

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada

TEXT REFÓS del POUM de Granollers
que incorpora les prescripcions d'ofici
de l'acord de la CTU de 28/09/2006

2012

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	4
2. DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL.....	5
2.1.1. <i>De comunicació metropolitana i comarcal.....</i>	5
2.1.1.1 Vies d'abast metropolità:	5
2.1.1.2 L'accés sud:	6
2.1.1.3 Vies d'abast comarcal:	6
2.1.2. <i>La xarxa viària interna de la conurbació.....</i>	7
2.1.2.1 Eixos longitudinals:	7
2.1.2.2 Eixos transversals:	10
2.1.2.3 Les Rondes: Ronda sud – Ronda nord:.....	11
2.1.3. <i>Vialitat interna urbana.....</i>	11
2.1.3.1 Xarxa d'itineraris de vianants.....	12
2.1.3.2 Xarxa viària rodada.....	13
2.1.4. <i>Aparcament.....</i>	14
2.1.5. <i>Volúms de trànsit en la xarxa principal.....</i>	14
2.1.6. <i>El ferrocarril.....</i>	16
2.2. POBLACIÓ.....	17
2.3. CONTEXT ECONÒMIC.....	18
2.4. ANÀLISI DE LA MOBILITAT OBLIGADA.....	20
2.5. PARC DE VEHICLES I ÍNDEX DE MOTORITZACIÓ.....	24
2.6. TRANSPORT PÚBLIC.....	25
2.6.1. <i>Transport públic urbà.....</i>	25
2.6.2. <i>Transport públic interurbà per carretera.....</i>	25
2.6.3. <i>Transport ferroviari.....</i>	26
2.7. APARCAMENT.....	30
3. DIAGNOSI SOBRE LA MOBILITAT FUTURA.....	31
3.1. ESTIMACIÓ DE LA POBLACIÓ.....	31
3.2. ESTIMACIÓ DEL PARC DE VEHICLES.....	31
3.3. LA XARXA VIÀRIA FUTURA.....	32
3.3.1. <i>Volúms de trànsit previstos a 2016.....</i>	33
3.3.2. <i>Proposta de la organització de la circulació.....</i>	35
3.4. PREVISIÓ D'APARCAMENT.....	37
3.5. TRANSPORT PÚBLIC.....	38
3.6. MOBILITAT FUTURA DE VIANANTS I BICICLETES.....	38
3.6.1. <i>Criteris de qualitat.....</i>	38
4. INDICADORS DE SEGUIMENT.....	41
5. CONCLUSIONS.....	42
6. ANNEX.....	43

1. INTRODUCCIÓ.

El municipi de Granollers és la capital de la comarca del Vallès Oriental, emmarcat al nord pel massís del Montseny i al sud per la serralada litoral. El terme municipal té una superfície de 14,84 km² i es troba a 145 metres sobre el nivell del mar.

Situat a 30 km. de Barcelona i 70 km. de Girona, el municipi compta amb molt bones vies de comunicació: Autopistes AP-7 i C-60, l'autovia C-17, i las carreteres locals als municipis que l'envolten.

L'Ajuntament de Granollers està redactant el seu Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (PUOM) i per tal motiu és necessari realitzar l'estudi de mobilitat del municipi amb l'objectiu d'avaluar l'impacta sobre la mobilitat futura de les noves infraestructures, equipaments i sectors que es desenvoluparen segons el Pla.

D'aquesta forma es comença per valorar la situació de la mobilitat actual i dels seus elements, i estimar la mobilitat futura per tal de garantir una mobilitat sostenible i conseqüent amb els objectius estratègics plantejats en les Directrius Nacionals de Mobilitat: reducció de l'ús del vehicle privat, reducció dels accidents i reducció de la contaminació atmosfèrica.

2. DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL.



2.1.1. De comunicació metropolitana i comarcal.

2.1.1.1 Vies d'abast metropolità:

L'Autopista **AP7** i la **C-17** (antiga N-152), constitueixen dos corredors molt importants de comunicació. La seva confluència, un cop passada la barrera del massís del Montseny, col·loca la ciutat en situació de privilegi pel que fa a l'accessibilitat. La **AP7**, com a via de llarg recorregut per la costa del Mediterrani fins a França, i la **C-17** com a eix de comunicació cap al nord, amb Vic i Puigcerdà.

Per altra part l'obertura de la C-60 amb el túnel de **coll de Parpers**, ha deixat obsoleta la carretera de Mataró (C-1415), ha apropiat, pel que fa al temps de desplaçament, la comunicació cap a la costa, i al mateix temps ha obert una nova via de connexió amb Barcelona des de l'autopista del Maresme.

Cal tenir en compte les previsions fetes en el Pla de Carreteres:

Per una part les vies traçades pel **lateral de l'autopista AP7** (nova C-35). La del costat de llevant uniria l'enllaç de la C-60, que va en direcció nord, enllaçant amb la variant de Cardedeu i Llinars del Vallès, fins a la carretera del Masnou (BP-5002), un cop passada la connexió amb l'autopista. La del costat de ponent, uneix l'enllaç de les Rondes amb la C-60 fins arribar a l'enllaç de la Interpolar (B144) amb la BP-5002, i continuant fins a Montmeló.

Una altra via que té incidència territorial en el Pla de Carreteres és el desdoblament de la carretera C-17, traçada sobre el **marge esquerra del Tenes**. Té la funció de repartir el trànsit de la C-17 amb aquest desdoblament, partint del seu enllaç amb l'AP7 a l'alçada de Parets del Vallès.

Cal esmentar també la previsió d'un traçat viari entre la C-17 i el circuit de velocitat, aprofitant un tram de la interpolar (B-144). Es tracta d'una via amb la funció de relligar diferents sectors industrials de Montmeló, Parets, Granollers i Lliçà de Vall. Aquest eix connecta amb la carretera C-17 abans d'entrar al coll de la Manya, a l'alçada de l'enllaç amb la carretera de Sabadell (C-155)

En aquest context, cal tenir una especial atenció als accessos a la conurbació de Granollers, i al paper que tenen les Rondes, com a distribuïdor i interconnector de les vies radials d'abast comarcal que aboquen a Granollers.

2.1.1.2 *L'accés sud:*

Pel que fa als accessos, cal destacar la importància que té l'accés sud. Aquí es connecta amb l'autopista AP7 i amb la C-17 des de l'Interpolar, així com amb la futura via lateral de l'autopista AP7. En aquest sentit, l'actual carretera del Masnou, al seu pas pel centre de Palou, quedaria col·lapsada. La proposta que es fa és reforçar-la traçant una variant, ja prevista en el planejament vigent, que constitueix el **desdoblament de la carretera del Masnou**. Es proposa variar el seu traçat pel costat de llevant de la línia del ferrocarril, de manera que comuniqui amb l'actual intersecció de la carretera del Masnou (BP-5002) amb la Interpolar (B-144). Així, s'aconsegueix connectar tant l'AP7 com la C-17 directament amb les rondes. La nova via connectaria amb la Ronda Sud al seu pas pel carrer Esteve Terrades, i constitueix una variant perimetral per l'est, que desdobra l'actual eix central nord-sud de la carretera que travessa la ciutat. També, des d'aquest últim punt, la variant es perllongaria cap al nord, pel nou sector urbanitzable de La Bòbila, fins a connectar amb la carretera de la Roca (C-1415), i seguint com a perllongació del passeig de la Muntanya.

L'actual carretera de Masnou, al seu pas per Palou, i un cop efectuada la seva variant, ha de tendir a especialitzar-se en transport públic.

2.1.1.3 *Vies d'abast comarcal:*

Aquestes són les vies que conflueixen a Granollers des de diferents àmbits de la comarca, i que són:

Pel sud, la **carretera del Masnou (BP-5002)**, que recull els accessos de l'autopista AP7, i de la C-17 a partir de la connexió amb la Interpolar (B-144). Des d'aquesta via, recull el trànsit provinent de la carretera de Montmeló (BV-5003) i de les poblacions de la vessant del Tenes.

Per l'est tenim, les carreteres de la Roca i la de Cardedeu. Les dues interconnectades per la Ronda Nord. La **carretera de la Roca (C-1415)** es comunica amb l'autopista AP7 mitjançant la sortida que connecta amb el túnel del coll de Parpers fins a Mataró. La **carretera de Cardedeu i Sant Celoni (C-251)** constitueix l'enllaç de Granollers al nord de la Comarca.

Pel nord, la **carretera de les Franqueses**, que comunica amb els nuclis de Llerona i Corró d'Avall i d'Amunt, i que connecta també amb l'Ametlla del Vallès. Per aquest costat, també té prevista la connexió amb la Ronda nord. Per tant amb aquest enllaç es reforçarà l'accés pel

nord cap a la ciutat, que és el que actualment es troba més deslligat de les grans infraestructures.

Per l'oest, arriben la **carretera de Lliçà (BV-1432)** i la **carretera de Barcelona (antiga N-152a)** provinent de la C-17. Aquesta última connecta amb la Ronda sud des del coll de la Manya. En aquest costat pren especial importància la previsió d'obrir la via del marge dret del Congost, que relligant les dues vies, tindria la funció de distribució del trànsit desdoblant el carrer Roger de Flor, i reduint en trànsit de la ronda Sud.

2.1.2. La xarxa viària interna de la conurbació.

La realitat actual de Granollers cal situar-la en l'aglomeració urbana formada conjuntament amb els municipis de Canovelles, les Franqueses i amb el barri de la Torreta de La Roca.

Tanmateix, la seva àrea d'influència no s'acaba aquí, ja que sobrepassa aquest primer continuum. Un segon nivell d'interacció i en el que es genera una intensa mobilitat, inclouria els nuclis de Vilanova del Vallès, Montornès, Montmeló, Lliçà d'Amunt, Santa Eulàlia de Ronçana, la Garriga, Bigues i Riells i Tagamanent.

Les vies que servirien per estructurar la conurbació de Granollers o la "ciutat real" de Granollers estarien constituïdes per uns eixos predominants en direcció nord-sud, uns eixos transversals de més difícil continuïtat, les carreteres d'accés de traçat radial, i tots ells relligats per la via de circumval·lació: les rondes.

2.1.2.1 Eixos longitudinals:

Les vies en direcció nord sud, constitueixen un traçat "natural" tant dels del punt de vista de la topografia que disposa la vall del Congost en la mateixa direcció com de la disposició tradicional de la parcel·lació sobre l'orientació est-oest. Això fa que aquestes vies tinguin una bona continuïtat de traçat i constitueixin els clars eixos de referència de la ciutat.

Distingirem 5 eixos principals, un de central i dos a cada costat. El central, que constitueix l'espina vertebral d'accés i distribució, el defineix "l'antiga carretera", passarà a perdre pes des del punt de vista del tràfic rodat, per guanyar-ne com a eix de vianants, ja que travessa el bell mig de la ciutat. Aquest canvi, implica el reforç del doble eix viari constituït, a ponent pels eixos descrits a continuació pels punts L1 i L2; i a llevant pels punts L4 i L5.

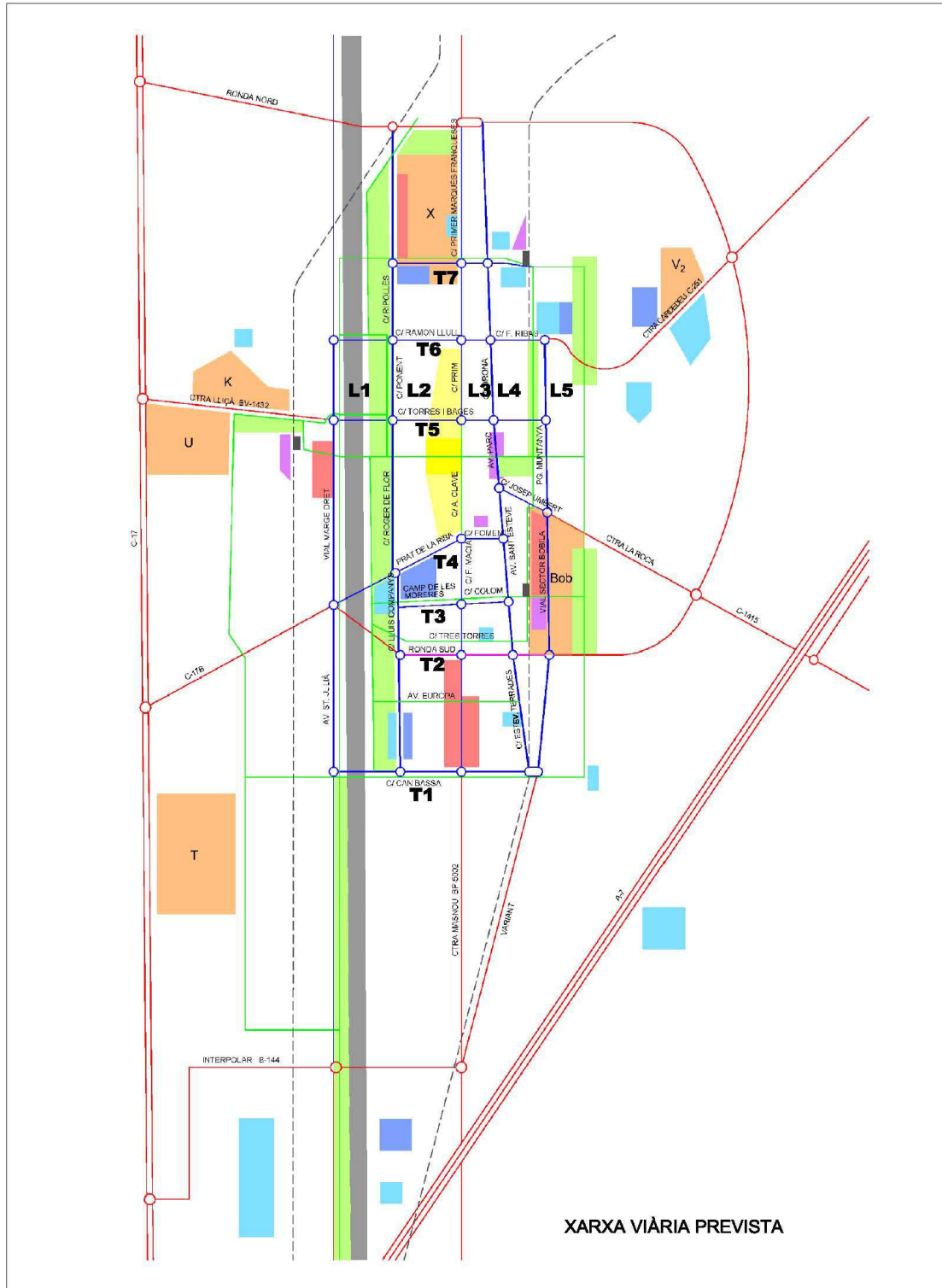
Les vies L1 i L2, disposades a cada costat de la riera, han de relligar-se constituint un sol sistema viari. Les traçades a l'est, els eixos L4 i L5, disposades a cada costat de la línia de ferrocarril, també s'entendrà com un altre sistema unitari. La finalitat és la de millorar els accessos a la ciutat, i per tant cal facilitar la distribució, segons els eixos doblats, evitant passar a través del centre de la ciutat.

Amb aquest doble sistema, caldrà reforçar les vies en direcció perpendicular, és a dir, est-oest, que es descriuen en el punt següent.

D'oest a est podem enumerar els següents eixos longitudinals:

- L1. Vial marge dret Congost – Avda. Sant Julià:** Aquesta via encara no completada, i ja prevista en el planejament vigent, és de gran importància, atès que suposa un desdoblament del carrer Roger de Flor pel marge dret de la riera, i facilita la distribució del tràfic des d'aquest costat cap al centre pels ponts de Ramon Llull, el de la carretera de Lliçà i el que connecta amb el carrer Prat de la Riba.
- L2. Vial Sector X – C/. Ripollès - C/. Ponent – C/ Roger de Flor – C/. Lluís Companys.** Constitueix el vial de marge esquerra del Congost. Va resseguint longitudinalment la línia de parcs del Congost. És una via molt saturada, i té una difícil continuïtat a l'arribar al parc de Ponent pel sud. És una via que ha d'estar recolzada amb el desdoblament que suposarà el vial del marge dret, i amb la possibilitat d'obrir un nou pont sobre l'eix del carrer Sant Josep. Al sud passada la Ronda Sud, cal afavorir la seva continuïtat fins al vial transversal al sud de l'antic sector F.
- L3. Carretera del Masnou (BP-5002) – C/. Francesc Macià – C/. Anselm Clavé – C/. Joan Prim – C/. Primer Marquès de les Franqueses.** És una via que en el seu pas pel centre de la ciutat, entre el carrer Prat de la Riba i el Torres i Bages, ha de tendir a invertir la prioritat del vehicle cap a un itinerari de vianants, i per tant cal reconduir el tràfic mitjançant les "corones" de circumval·lació de l'àrea central.
- L4. C/. Girona - Av. del Parc - Av. St. Esteve – C/. Esteve Terrades.** És actualment la via més important de distribució nord-sud de la ciutat, degut a l'ample de secció que absorbeix molt de transit. Ha de considerar-se com a desdoblament de la via situada a l'altre costat de la línia de ferrocarril, i per tant cal potenciar les vies transversals d'unió entre les dues. El Pla especial de cobertura d'una part del pas del ferrocarril, té un paper estructurador que afavorirà la seva interrelació. En el seu extrem nord cal aprofitar la traça de l'antiga via de ferrocarril per a millorar la connectivitat amb la carretera de Les Franqueses.
- L5. Pg. Muntanya - Via Sector Bòbila –prolongació- Variant BP-5002.** Aquest vial es col·loca longitudinalment entre la línia de tren de Portbou i la carena de llevant, i per tant té una difícil estructuració amb la xarxa transversal. És una via que cal completar cap al sud, en el sector de la Bòbila, i que té un paper primordial en relligar els accessos a la ciutat des del sud i de l'est. Cal potenciar, per tant la fluïdesa que actualment impedeix la barrera del ferrocarril.

D'aquests eixos, el L2 s'ha de completar cap al Nord, i els L4 i L5 cap al Sud.



2.1.2.2 Eixos transversals:

Els eixos transversals tenen, en el sistema de mobilitat de Granollers, una gran importància d'estructuració. Actualment són escassos, de poca dimensió, i de difícil continuïtat. La proposta del Pla ha de mirar de pal·liar aquest problema. Caldrà, doncs, incrementar el nombre de ponts sobre el Congost, incrementar el nombre de passos en la línia de ferrocarril de França, i assegurar la continuïtat d'aquestes vies de manera que connectin correctament amb els eixos longitudinals. Els eixos transversals pel tràfic rodat se situaran a una distància entre 200 i 300 m entre ells.

De sud a nord, considerarem que els principals vials transversals estructuradors, són:

- T1. C/ Can Bassa (Palou).** És una via prevista en el planejament vigent i que té la funció de distribuir pel sud els principals accessos a la ciutat. Relliga la variant de la carretera del Masnou, la pròpia carretera del Masnou, la via del marge esquerra del Congost i L'Av. Sant Julià, mitjançant la construcció d'un pont nou.
- T2. Tram sud de la Ronda sud.** La Ronda al seu pas pel barri de Tres Torres es converteix en una via urbana. La freqüent successió de rotondes d'enllaç i la proximitat a l'àrea residencial, fa que la Ronda perdi part de la seva funció de via semi ràpida de circumval·lació i d'interconnexió dels accessos. Per tant la considerarem una via dins del sistema de relació transversal de la ciutat.
- T3. Carrer Colon.** És un dels vials transversals amb més amplada, però els seus extrems no tenen continuïtat, i per tant no té una funció estructuradora dels accessos. A l'est, actualment queda aturada davant de l'estació de tren a la plaça Serrat i Bonastre, i a l'oest s'atura al vial del marge esquerra del Congost. Es proposa que, en aquest punt, pugui perllongar-se fins al vial de marge dret del Congost, mitjançant la construcció d'un pont nou. Per l'extrem Est, també es preveu que pugui perllongar-se per sota de les vies del ferrocarril fins al vial que travessa longitudinalment el sector de La Bòbila. El carrer Colon forma part de la segona corona que relliga els eixos longitudinals del carrer Girona amb el carrer Roger de Flor, passant per recollir el trànsit que prové del sud per l'avinguda Anselm Clavé- carretera del Masnou. Aquest vial es solaparia amb un dels itineraris transversals de vianants.
- T4. Carrer Prat de la Riba – carrer Foment.** Eix transversal que recull el trànsit del marge dret del Congost i de la C-17, i que té una funció estructuradora clara entre els carrers longitudinals. Forma part de la que anomenem primera corona, deixant el centre de prioritat pels vianants.
- T5. Carrer Torres i Bages.** Aquesta via, té una funció similar a la que té pel sud l'eix Prat de la Riba-Foment, tancant pel nord la primera corona. Recull l'accés per la carretera de Lliçà-Caldes (BP-1432). Travessa el Congost, unint els dos vials de marge de la

riera, i connecta amb l'avinguda Anselm Clavé, amb el carrer Girona, i cal propiciar la seva connexió fins al passeig de la Muntanya passant per sobre la línia de tren.

- T6. Carrer Ramon Llull – C/. Francesc Ribas – carretera de Cardedeu (C-251).** Tanca pel nord la segona corona, formada pels carrers Passeig de la Muntanya, Colon i vial de marge dret. Enllaça a l'oest amb el vial del marge dret pel pont de Canovelles, i a l'est recull l'accés de la carretera de Cardedeu. Té connexió amb els carrers Girona, l'avinguda Anselm Clavé i el carrer Ponent.
- T7. Vial que ve del pont del barri Bellavista – Travessia Lledoner.** Constituiria un eix transversal que partiria l'excessiva distància entre el carrer R. Llull i la Ronda nord. Aquest eix travessa per sobre la línia de tren en el punt del nou baixador, unint amb el barri de Bellavista. Caldrà estudiar la seva connexió fins a la prolongació del carrer Ponent al seu pas pel sector X. Aquest vial es solaparia amb un dels itineraris transversals de vianants.

D'aquests eixos, s'han de completar: T1 i T3 cap a Llevant i Ponent, T5 cap a Llevant i T6 cap a Ponent. L'eix T7 ha de ser objecte de millores en bona part del seu recorregut.

2.1.2.3 Les Rondes: Ronda sud – Ronda nord:

Tenen la funció de distribuir els accessos a la "ciutat real" de Granollers, evitant passos a través del nucli urbà, que per la configuració de la seva estructura viària li són tant negatius. Les rondes tenen origen i fi a dos punts diferents de la carretera C-17.

Té els següents punts de connexió: Al sud; enllaça amb el vial de marge dret, l'Av. Sant Julià, el carrer Lluís Companys, la carretera del Masnou, el carrer Esteve Terrades, i la variant de la carretera del Masnou; a l'oest, amb la carretera de Vallderiolf (BV-5159), la carretera de la Roca (C-1415) i la carretera de Cardedeu (C-251); al nord, amb els eixos del carrer Girona i Primer Marquès de les Franqueses, i amb la prolongació de l'eix Ponent - Ripollès; i a l'oest, torna a connectar amb la C-17 i amb la vialitat del nucli de Canovelles.

2.1.3. Vialitat interna urbana.

La proposta es refereix a la doble trama de mobilitat: Els itineraris de vianants i bicicletes, i per altra part, la dels vehicles.

La primera s'estructurarà a partir dels anomenats "eixos verds", on es procurarà que el seu traçat uneixi els espais lliures i els equipaments més importants de la ciutat amb els camins del sòl rústec, passant per les dues carenes i també pels marges de la riera.

La segona partirà de la trama viària principal, exposada en el punt anterior "De comunicació de la Conurbació", connectada amb els diferents accessos a la ciutat.

2.1.3.1 Xarxa d'itineraris de vianants.

L'estructura de camins parteix de les dues carenes (la de llevant i la de ponent), que caldrà potenciar amb "eixos verds". A partir d'aquests recorreguts, en el tram urbà es traçaran 4 grans eixos transversals, que coincidiran amb carrers que travessen espais lliures, equipaments, i en especial coincidirà amb les estacions de tren.

L'estructura de camins i itineraris verds consta d'una malla reticulada sobreposada a la de l'estructura viària rodada. Es disposa segons els següents eixos en direcció nord-sud i est-oest.

En direcció nord-sud enumerarem els següents itineraris previstos (al plànol annex pot observar-se quins són els actualment existents):

- A. Itinerari serra de ponent: Compren el tram entre l'arbreda de la carretera de Lliçà i el torrent de Can Ninou. Passaria per alguns Sectors industrials (T; G-1,2,5 i 6; i G-3 i 4). També pel Sector residencial U. El traçat seguiria les cotes altes de la serra i els espais lliures dels diferents sectors.
- B. Itinerari marge dret del Congost: Compren el tram des de la barriada nova de Canovelles fins a les pinedes del Sector industrial de Can Gordi-Can Català. Es tracta d'un recorregut d'uns 6,5 Km que segueix els espais lliures de l'antic atermenament de la riera, al llarg de diferents polígons industrials i del barri residencial del Congost. Dins del seu recorregut, utilitzariem 5 passos per sobre la riera com a camins verds: Dos són existents (Pont de Torres i Bages i pont de Ramon Llull) i tres són proposats (Pont sobre l'eix de la travessia Lledoner al Sector X, pont sobre la prolongació del carrer Sant Josep i Joan Camps, i pont sobre la prolongació del camí de Can Bassa).
- C. Itinerari marge esquerra del Congost: Compren el tram que va des de la riera Carbonell fins al camí de Can Bassa. Passa pels grans parcs de la ciutat i també per grans zones d'equipaments docents i esportius. Relliga amb l'itinerari del marge dret a través dels ponts relacionats en el punt anterior.
- D. Itinerari sobre la línia del ferrocarril de Portbou: Compren el tram entre el pont del barri Bellavista de Les Franqueses, en el baixador del tren, i l'eix de l'avinguda d'Europa a Can Bassa. Aquest itinerari va lligat amb el Pla especial del cobriment de les vies del tren. Segueix la nova urbanització del carrer Llevant i segueix per Esteve Terrades.
- E. Itinerari sobre la serra de llevant: Compren el tram entre el turó de la torre Pinós fins a l'escola d'educació especial Montserrat Montero, on s'uniria amb l'eix del camí de Can Bassa. En aquest recorregut és necessària la construcció d'un pas sobre la carretera de Cardedeu que uneixi els turons de la torre Pinós amb el del Parc de la Font Verda. El seu recorregut passaria pels nous espais lliures del Sector de la Bòbila.

En direcció est-oest enumerarem els següents itineraris:

- F. Itinerari del camí de Can Bassa: Des de l'escola Montserrat Montero fins al Sector industrial G-1,2,5 i 6 a la serra de Ponent. Li cal la construcció del pont sobre el Congost, i el seu recorregut és coincident, però separat, d'una via de transit rodat. Constitueix el límit nord del Pla de Palou.

- G. Itinerari de l'Avinguda Europa: Des del carrer Esteve Terrades fins a la Fira. Passa per la urbanització enjardinada de la rambla del Sector Z.
- H. Itinerari del carrer Tres Torres: Des del carrer Esteve Terrades fins a l'itinerari del marge esquerra de la riera en el punt dels jardins Joan Vinyoli.
- I. Itinerari sobre el carrer Colon: Compren el tram entre el camí sobre la serra de Llevant en el Sector de la Bòbila fins a l'itinerari del marge esquerra de la riera arribant pel carrer del Camp de les Moreres. Aquest itinerari passa per l'estació de tren Granollers-Centre, i s'uniria amb la serra de Llevant per les noves passeres que contempla l'Estudi del cobriment de les vies.
- J. Itinerari sobre el centre històric: Compren el tram entre la serra de Llevant al seu pas per la Font Verda i l'estació del Nord al barri del Congost. Passa pel carrer Agustí Vinyamata – carrer Sant Josep – carrer Joan Camps - nou pont sobre la riera per connectar amb el polígon Jordi Camp.
- K. Itinerari sobre la travessia Lledoner: Es tracta de crear un nou eix a l'alçada del barri Bella vista, que connecti el turó de la torre Pinós amb el marge dret del Congost. Suposa la construcció d'una passera sobre la riera. Connecta amb l'itinerari nord-sud sobre la línia de ferrocarril en el punt del baixador del tren de Portbou.

2.1.3.2 Xarxa viària rodada.

Pel que fa a la xarxa viària bàsica de l'àrea urbana caldrà assegurar la continuïtat de les principals vies de distribució amb una ràpida connectivitat amb les vies d'accés des de l'exterior. Sobre la xarxa dels principals eixos viaris nord – sud i est – oest, es configuren dues corones de circumval·lació des d'on s'estructura el trànsit rodat.

- La primera corona: està configurada pels carrers Av. Sant Esteve – C/. Torres i Bages – C/. Roger de Flor – C/. Prat de la Riba seguit de C/. Foment.
- La segona corona: està configurada pels carrers Passeig de la Muntanya – C/. Ramon Llull – Via marge dret – Ronda Sud (tram Tres Torres).

Pel bon funcionament de la mobilitat cal assegurar una bona fluïdesa entre les dues corones. Així cal potenciar l'obertura del major nombre de passos sobre les dues barreres que ens trobem: la riera i la línia de ferrocarril.

Pel que fa al riu Congost disposem de quatre ponts que actuen directament sobre les corones, prenent una especial importància l'obertura del vial del marge dret en aquest tram com a eix de distribució cap els ponts. Pel que fa a la línia de ferrocarril, el desenvolupament del Pla especial del cobriment de les vies facilitarà el seu pas en les prolongacions de Torres i Bages i del carrer Colon.

2.1.4. Aparcament.

Entre les dues corones és on cal potenciar la política d'aparcaments centrals. L'objectiu serà el de vitalitzar la zona comercial i de serveis amb una zona de vianants clara que s'estengui per l'àrea on els carrers són més estrets. S'han de preveure aparcaments de pagament -en general soterranis, i zones blaves- i lliures, que seran de superfície, en bosses i en carrers. L'àrea Nord de la ciutat disposa de l'aparcament de superfície de Ramon Llull, el qual dona un bon nivell de servei, mentre l'àrea Sud, actualment, no disposa de cap instal·lació equiparable.

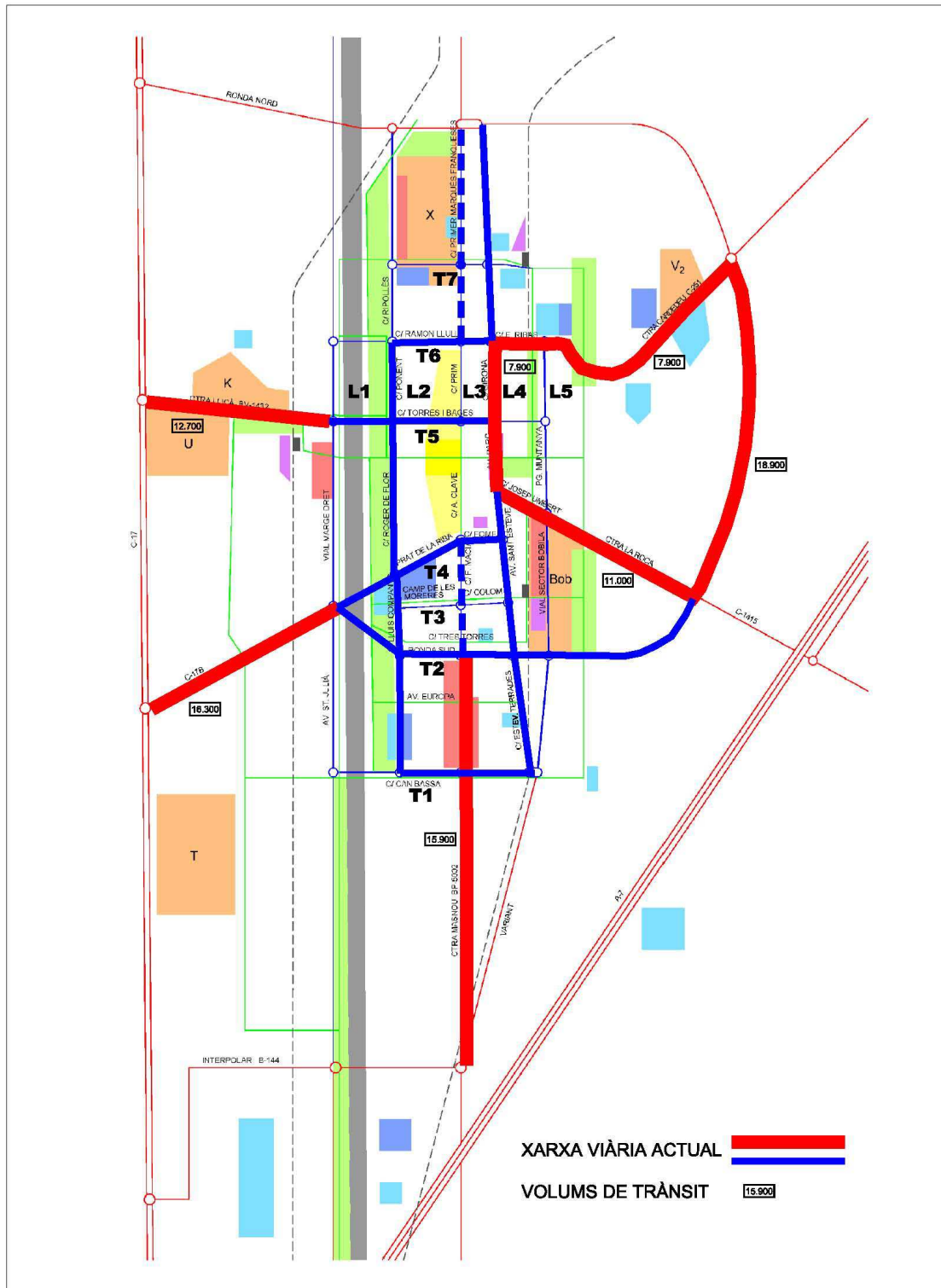
En quant als aparcaments envoltant de la ciutat, reivindicats pels consells ciutadans creats per a dur a terme la participació ciutadana, es concreten en les següents previsions:

- Ampliació de l'aparcament de l'estació de França al nou sector de la Bòbila.
- Nou aparcament de l'estació del Nord als àmbits dels S-34 i S-134 (antic sector D).
- Aparcament sota futur camp de futbol previst al sector S-128, al costat Sud del sector X del Pla que es revisa.

2.1.5. Volums de trànsit en la xarxa principal.

Les IMD a les principals vies -d'accés i interiors- són les següents:

- Ctra. Mataró - Josep Umbert: 11.000.
- Ctra. Girona: 7.900.
- Carrer Girona: 7.900.
- Ctra. Caldes: 12.700.
- C-352 (ronda sud est): 18.900.
- Ctra. Masnou: 15.900.
- C-155: 16.300.



2.1.6. El ferrocarril

La ciutat queda emmarcada per les dues línies de ferrocarril que van en direcció nord-sud. A l'est la línia Barcelona-Portbou, i a l'oest la línia Barcelona-Puigcerdà.

Per altra part la proximitat del traçat de la futura línia del TGV pel terme de la Roca, suposa també la possibilitat d'ubicar un centre intermodal de mercaderies situat, però, fora del terme municipal.

1. Línia Barcelona-Portbou:

És la línia amb majors freqüències de trens i la que dona una major connectivitat. És la línia de tren que connecta el corredor del Mediterrani amb Europa.

Actualment hi ha dues parades que donen servei a la ciutat: l'estació Granollers-Centre, i el Baixador de Bellavista. La primera queda situada sobre l'eix del carrer Colom, és a dir té una situació que queda desplaçada al sud de la població. Actualment l'estació té un important moll de vies per a càrrega i descàrrega de mercaderies. La centralitat respecte la ciutat que ha anat adquirint aquest centre de mercaderies ha fet que calgui repensar el seu emplaçament, i es reordeni la zona amb el nou sector residencial i terciari de "La Bòbila".

El traçat de la línia de França suposa avui en dia una greu barrera a la continuïtat de la trama urbana i es proposa cobrir el tram entre el pont de la carretera de La Roca i el pont de la carretera de Cardedeu.

La segona estació, que té el caràcter de baixador, se situa al nord de la ciutat, sobre el barri Bellavista al terme municipal de Les Franqueses. És un punt a potenciar i a dinamitzar per la seva proximitat una important àrea residencial formada pel nord de Granollers, Les Franqueses i Canovelles; i també sobre el nou sector "X" de creixement residencial.

2. Línia Barcelona-Puigcerdà:

Actualment es tracta d'una línia de via única, el qual suposa unes freqüències de pas molt espaiades, de l'ordre de 30' en hores punta . Per tant és necessari el seu desdoblament, i cal mantenir la reserva d'espai pel traçat de la segona via. Actualment té una sola parada a Granollers a l'estació del Nord. La situació d'aquesta estació en el barri del Congost, i la seva proximitat respecte el centre de la ciutat fa que es considerin claus la millora de la seva accessibilitat. La proposta de prolongar l'itinerari de vianants sobre l'eix dels carrers Sant Josep-Joan Camps amb una passera per sobre de la riera, va en aquest sentit. Cal millorar el seu accés amb vehicle, preveure una superfície associada d'aparcament i actuar sobre el desenvolupament del Pla especial 34 de l'entorn de l'estació.

Es proposa el manteniment de l'actual baixador del Circuit de Velocitat, tenint present el necessari desdoblament de la línia.

3. Línia Mataró - Vilanova.

L'arc tecnològic", d'una importància cabdal tal com el professor Trullén el qualifica, constitueix un territori desestructurat i mal comunicat entre sí, i amb una entre els centres urbans i d'activitat que són Mataró, Granollers, Sabadell, Terrassa, Martorell, Vilafranca i Vilanova i la Geltrú (veure Annex 12 a aquesta Memòria).

Si la via interpolar entre Sabadell i Granollers constitueix una necessitat palpable que caldria resoldre a curt termini, la línia fèrria Mataró - Vilanova per l'interior es perfila en un futur no massa llunyà com a imprescindible.

En els estudis previs redactats per l'Entitat metropolitana del transport, es dedueixen dos traçats alternatius per aquesta línia Mataró - Granollers - Sabadell - Vilanova:

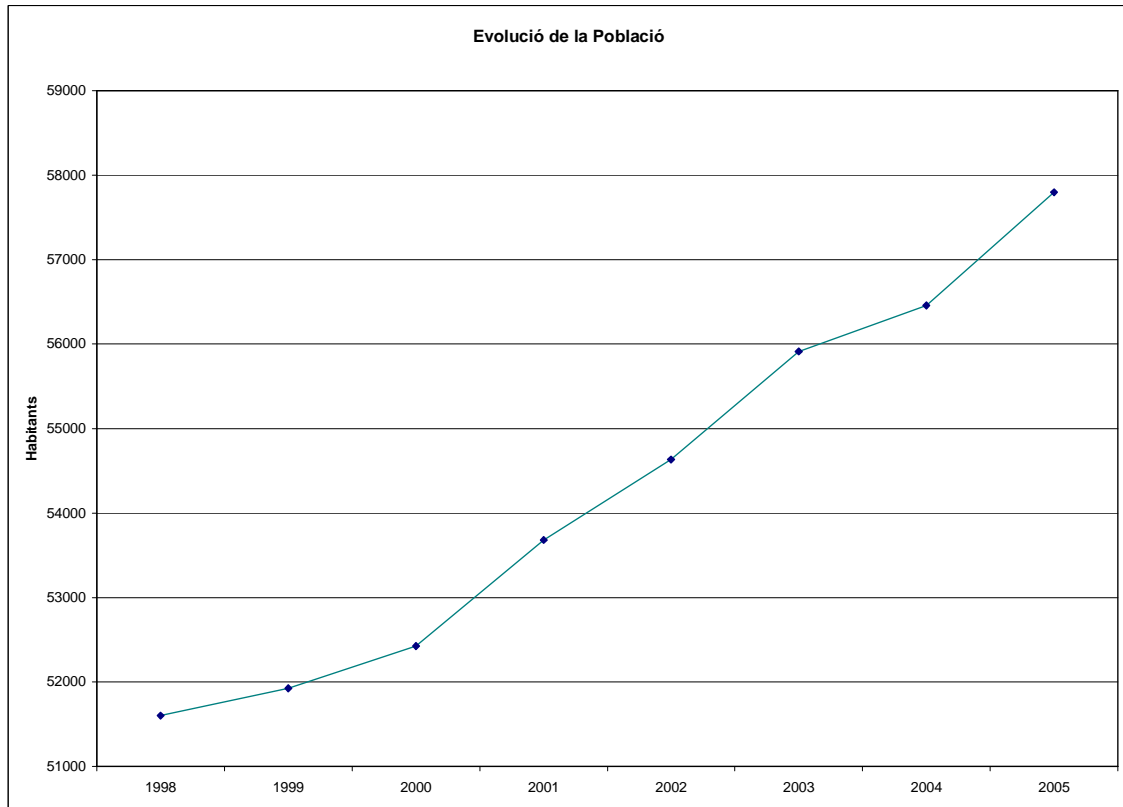
- a) El que uniria les línies de tren de França i de Puigcerdà a l'alçada de Mollet, per, des d'aquest punt, arribar a Sabadell, i,
- b) La que uniria les dues línies existents a l'alçada del Circuit de Velocitat, entrant per Montmeló.

2.2. Població.

Per 2005, la població del terme municipal de Granollers és de 57.796 habitants, població que ha anat augmentant en els últims anys, com es pot veure a continuació:

Any	Població	Increment
2005	57.796	2,37%
2004	56.456	0,97%
2003	55.913	2,34%
2002	54.634	1,78%
2001	53.681	2,40%
2000	52.423	0,96%
1999	51.925	0,63%
1998	51.600	

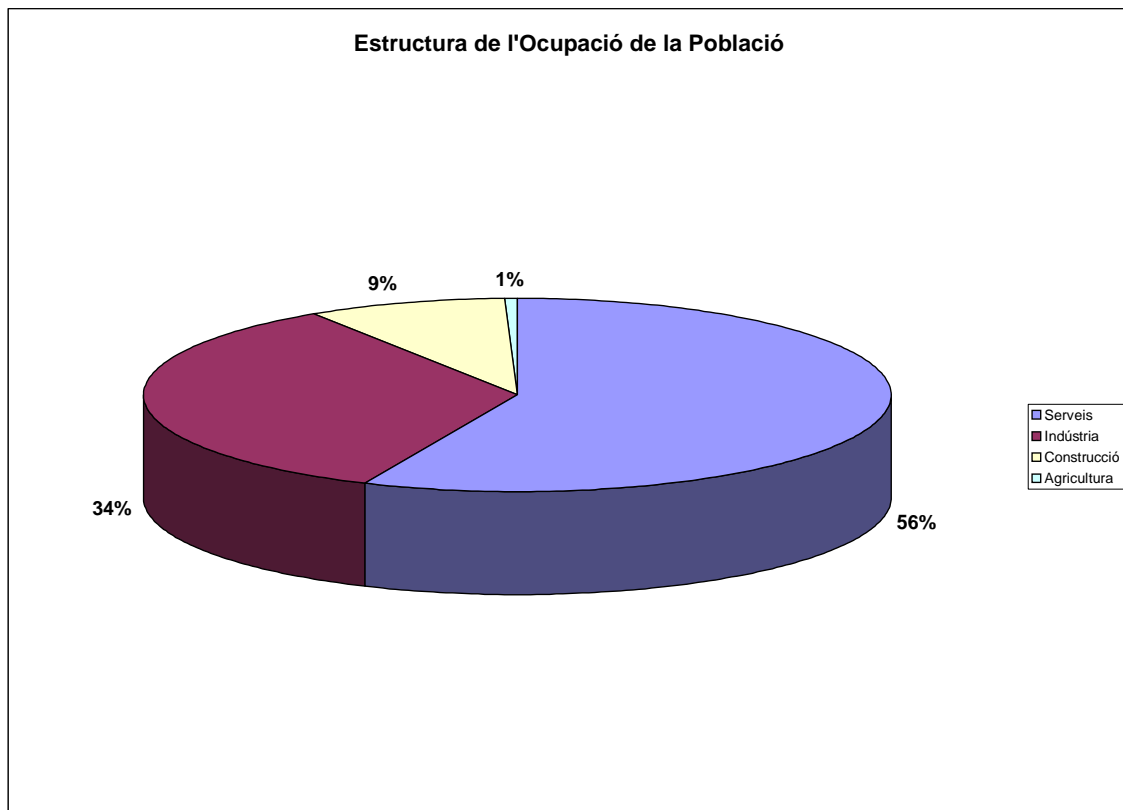
En la figura següent es pot veure gràficament l'increment que ha percebut la població.



Com es pot veure, l'evolució de la població sempre ha estat positiu al llarg dels últims anys. La seva situació geogràfica, a 30 quilòmetres de Barcelona, el fet de la capitalitat comarcal, la bona comunicació que té el municipi i les característiques del mateix, fan que Granollers participi en la dinàmica de la regió metropolitana de Barcelona.

2.3. Context econòmic

Segons dades de l'IDESCAT, per l'any 2001, la població ocupada del terme municipal de Granollers va ser de 25.406 persones, la distribució de la població ocupada per sectors es mostra en la següent figura:



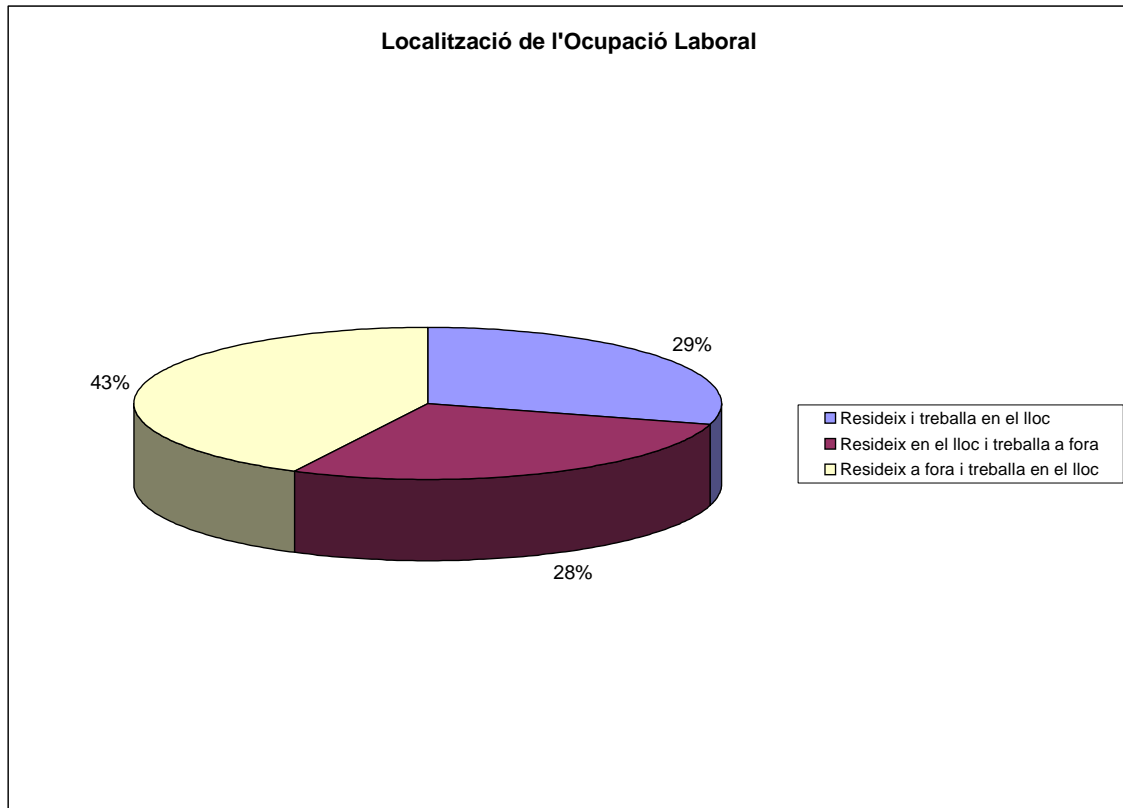
El principal motor econòmic de Granollers és el sector serveis, amb un 56% de la població ocupada, seguida pel sector indústria amb un 34%.

La següent taula mostra l'evolució dels llocs de treballs per sectors entre els anys 1991 i 2001:

	1991	%	2001	%	Tendència
Serveis	9.354	46%	14.426	56%	↑
Indústria	9.546	47%	8.657	34%	↓
Construcció	1.366	6%	2.177	9%	↑
Agricultura	221	1%	146	1%	↓
TOTAL	20.487		25.406		




Com es pot veure, el sector serveis ha percebut un important creixement entre els anys 1991 i 2001, passant del 46% al 56%; mentre el sector indústria va percebre una disminució important entre els mateixos anys, del 47% al 34%. Pel que fa el sector construcció es va registrar un lleuger increment, del 6% al 9%, mentre que el sector de agricultura, ramaderia i pesca va disminuir de l'ú al mig per cent.

De les 25.406 persones ocupades al municipi, un 29% resideix i treballa al municipi i un 42% resideix a fora i treballa a Granollers. A més, un 29% resideix a Granollers i treballa fora.



2.4. Anàlisi de la Mobilitat Obligada

Segons les dades de l'Enquesta de Mobilitat Obligada (2001), diàriament es realitzen viatges de mobilitat obligada a Granollers (Residència - Estudi/Treball).

Desplaçaments d'altres municipis	des Desplaçaments interns	Desplaçaments a altres municipis	Total
 $18.683+1.672+1.709 =$ 22.064 (38%)	 $12.983+6.025+1.796 =$ 20.804 (36%)	 $12.426+515+1.580 =$ 14.518 (25%)	57.386

1er. sumand: treball.

2n. sumand: estudi 3 a 15 anys.

3r. sumand: estudi 16 anys i més.

Com es pot observar els desplaçaments interns al municipi de Granollers suposen el 36% (20.804 viatges) del total dels desplaçaments per mobilitat obligada, d'aquests viatges el 62% són per treball i el 36% per estudis.

Cal assenyalar que només el 25% (14.518 viatges) del total dels desplaçaments que es realitzen per mobilitat obligada són cap a altres municipis, mentre que Granollers atreu un 38% del total dels desplaçaments.

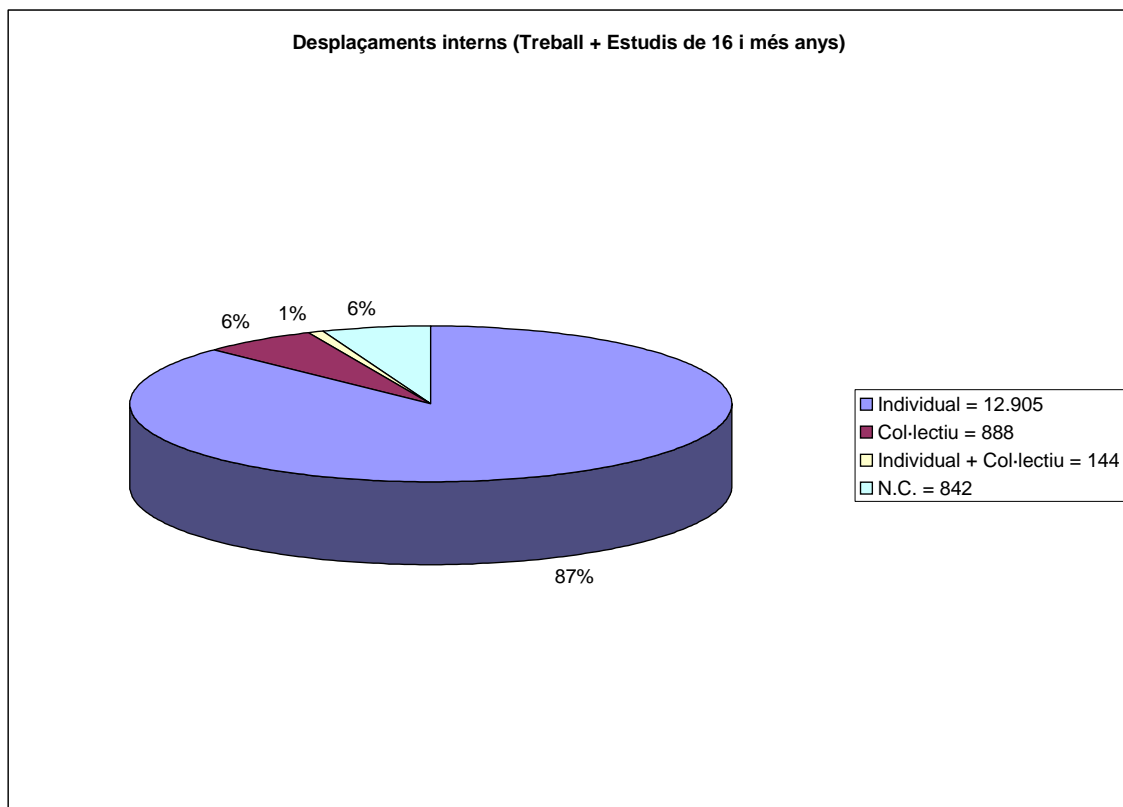
Les relacions en el marc de la mobilitat obligada entre Granollers i la seva regió són:

	50% del total		
Principals destinacions	Treball	Estudi 3-15 anys	Estudi 16 i més anys
Barcelona	1.743		871
Les Franqueses	1.124		
Canovelles	989	69	
Parets	651		
La Roca	537		
La Garriga	535	94	
Montornès	475		
Lliçà de Vall	403		
Llinars		131	
Principals orígens			
Barcelona	2.042		
Canovelles	1.224	418	131
Les Franqueses	1.608	520	185
Mollet	902		
La Roca	859		109
Cardedeu	624		102
Montornès	617		144
L'Hospitalet	548		
Lliçà d'Amunt	533		76
Parets			69
Sant Celoni			62

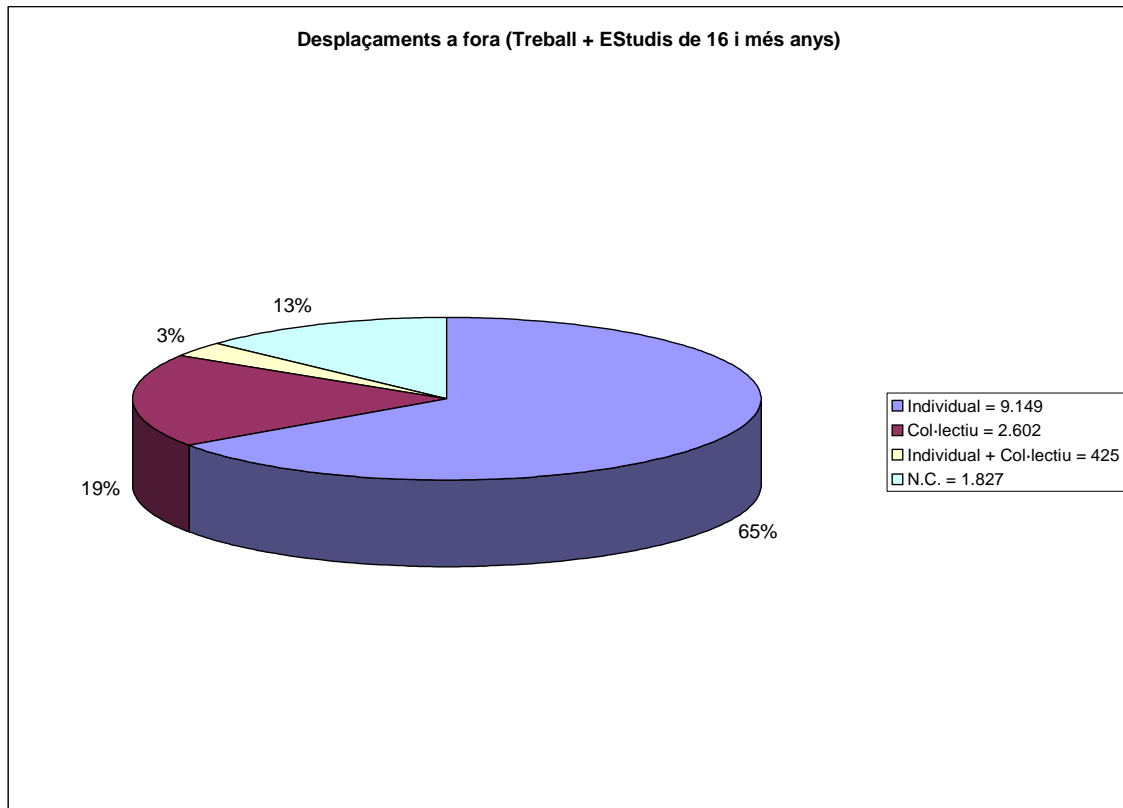
Pel que fa als mitjans de transport utilitzat en els desplaçaments, segons l'IDESCAT, s'han agrupat de la següent manera:

- Individual: cotxe, moto o bicicleta.
- Col·lectiu: autobús, tren, metro, autobús d'empresa, etc...
- Altres: a peu, no es desplaça i respostes en blanc (un percentatge reduït).

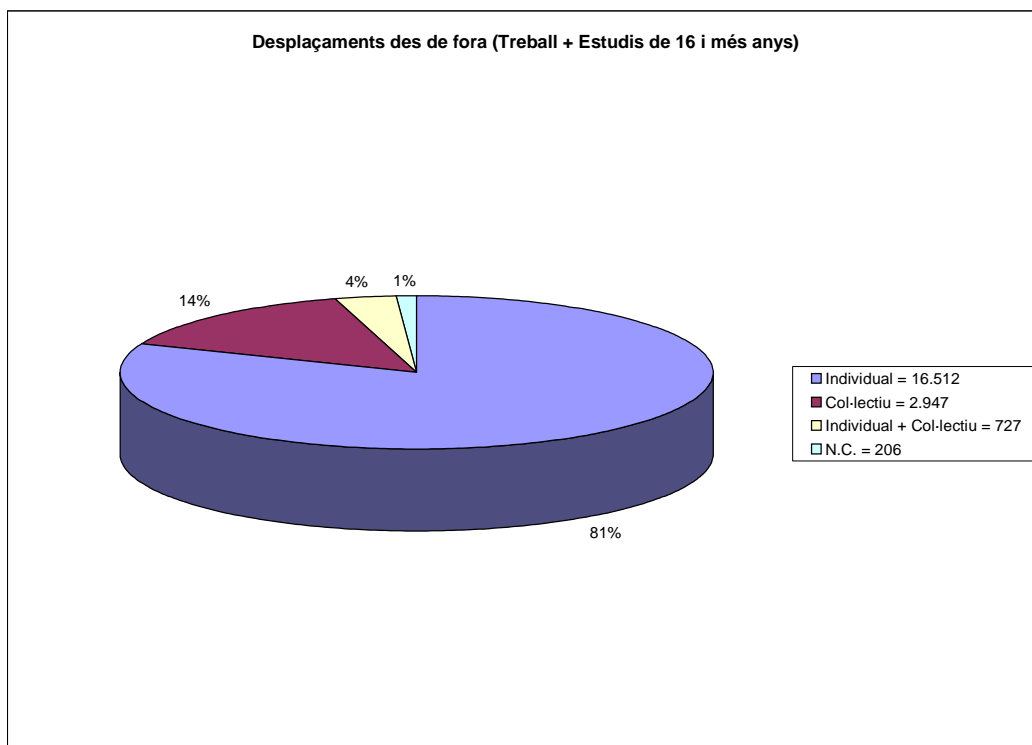
Els desplaçaments interns realitzats per mobilitat obligada (treball i estudis) es realitzen principalment en transport individual (87%) i tan sols un 6% es realitzen en transport col·lectiu.



Respecte als desplaçaments per mobilitat obligada que es realitzen cap a fora del municipi, el 65% es realitzen en transport individual, el 19% en transport col·lectiu i un 3% dels desplaçaments suposen intermodalitat entre transport individual i col·lectiu.

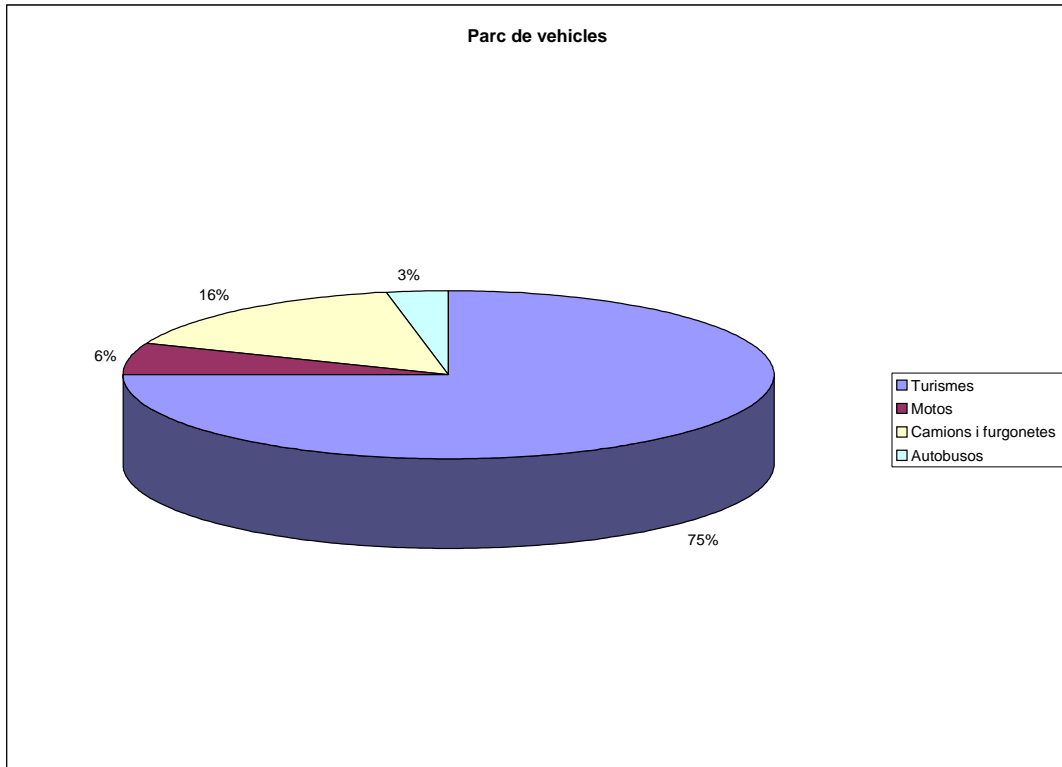


El 81% dels desplaçaments per mobilitat obligada atrets des d'altres municipis cap a Granollers es realitzen en transport individual, un 14% dels desplaçaments es realitzen en transport col·lectiu i tan sols un 4% tenen intermodalitat entre transport individual i col·lectiu.



2.5. Parc de vehicles i índex de motorització

Per l'any 2004 el parc de vehicles es distribuïa de la següent manera:



Un 75% dels vehicles registrats a Granollers l'any 2004 van ser turismes, el que reforça el motiu pel qual els desplaçaments per mobilitat obligada siguin en la seva majoria en transport individual. Tan sols un 3% dels vehicles són autobusos.

Respecte a l'índex de motorització s'ha percebut una fluctuació entre els 640 i 690 vehicles per cada 1.000 habitants entre 2000 i 2004.

Any	Per 1000 habitants			Total
	Turismes	Motocicletes	Camions i furgonetes	
2004	487,65	41,48	102,4	652,31
2003	480,12	39,35	99,35	638,15
2002	507,01	40,87	103,49	670,79
2001	517,96	40,35	114,57	691,39
2000	513,28	50,17	110,35	681,25

Parc de vehicles per tipus. Granollers. 2004

Turismes	Motocicletes	Camions furgonetes	Tractors industrials	Autobusos i altres	Total
27.531	2.342	5.781	255	918	36.827

Si es comparen aquests valors amb els de la comarca del Vallès Oriental i Catalunya, es pot afirmar que l'índex de motorització a Granollers fluctua entre l'índex de la comarca (687 vehicles per cada 1.000 habitants), i el de Catalunya (645 vehicles per cada 1.000 habitants).

2.6. Transport públic.

2.6.1. Transport públic urbà.

El transport urbà es compon, a partir d'abril de 2004, de quatre línies (1, 21, 22, 3) que responen en alguna mesura al caràcter plurimunicipal de l'aglomeració urbana: així, la línia 1 enllaça els centres urbans de Granollers i Canovelles; la línia 21 connecta el barri de Bellavista, a Les Franqueses, i la 22 el de la Torreta, a La Roca, mentre la línia 3, de circumval·lació, arriba del centre de Canovelles a La Torreta (veure plànol adjunt).

Les freqüències, en dies feiners, arriben a ser de 15' per a la línia 3, 20' per a la 1, i 30' per a les línies 21 i 22, i el fet de que el tram entre l'estació de França i l'estació central d'autobús sigui comú a les quatre línies afavoreix la seva connexió amb el transport interurbà.

2.6.2. Transport públic interurbà per carretera



Disposa, en autobús, de les següents línies i freqüències:

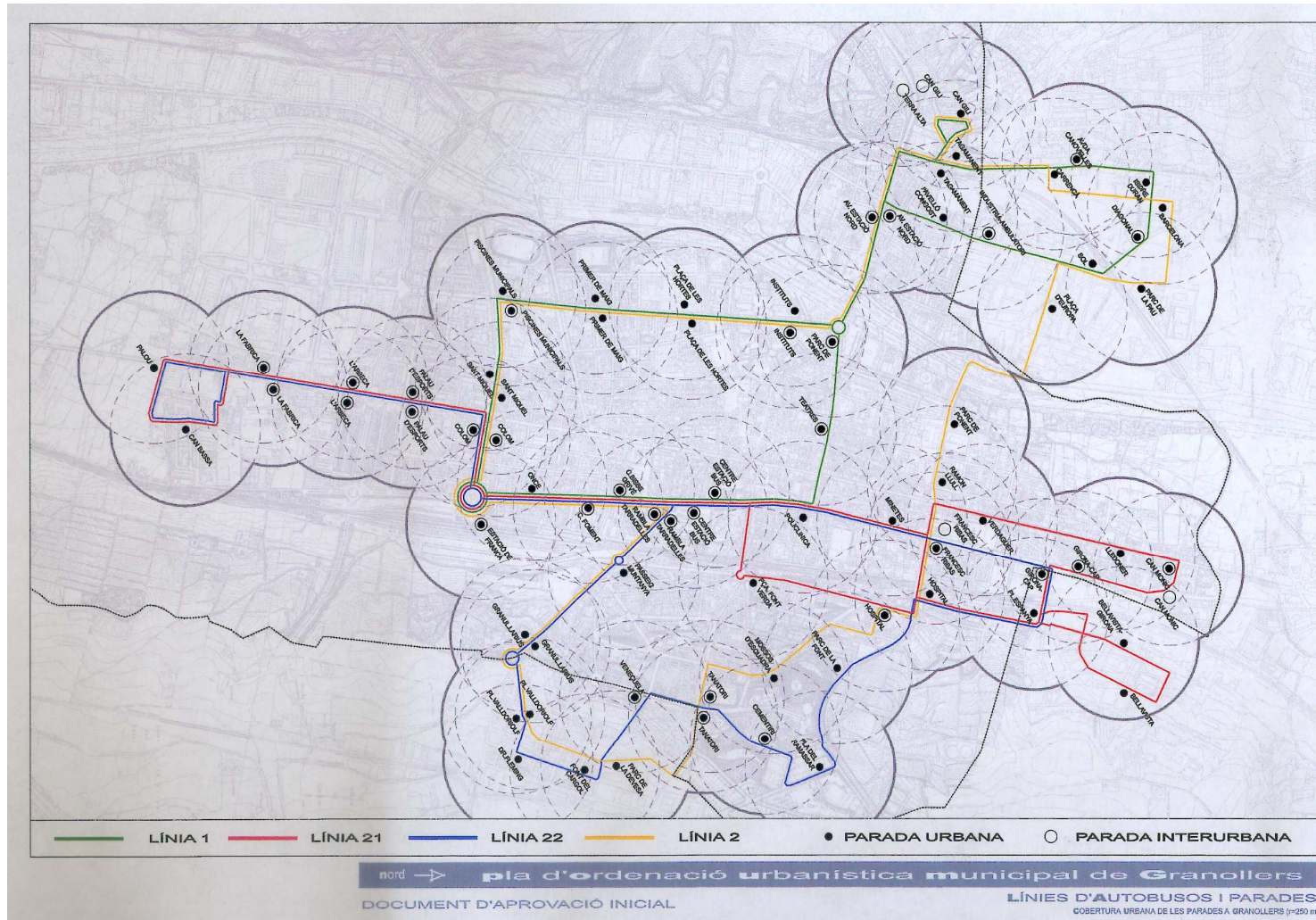
Barcelona - Palou - Granollers	cada 30'
Mollet - Parets	cada 60'
Montornès - Montmeló	cada 30'
Caldes - Lliçà - Santa Eulàlia	cada 60'
"Urbanet" - Lliçà	cada 60'
Sant Feliu - Canovelles	cada 120'
La Garriga - Les Franqueses	cada 30'
Sant Celoni - Llinars - Cardedeu	cada 60'
La Roca - Mataró	cada 60'
"Urbanet" - La Roca	cada 30'

2.6.3. Transport ferroviari.



RENFE connecta, per rodalies, amb una freqüència variable entre 3' i 20' en hores punta, per la línia de França, i de l'ordre de 30' per la línia de Vic.

Adjunt: Plànol de línies d'autobús urbà i cobertura actual. Pot comprovar-se que, curiosament, la part central de la carretera és l'àrea que queda més allunyada de les parades d'autobús.



2.7. Aparcament.

Granollers presenta, en tot el seu àmbit central, problemes d'aparcament.

Ara bé, les darreres actuacions -pàrquing c. Girona, pàrquing c. Princesa, etc..- tant públiques com privades comencen a redreçar la situació.

Les previsions efectuades a l'apartat 2.1.4., així com les noves exigències de places d'aparcament als edificis d'habitatge contribuiran, a mig termini, a millorar substancialment la situació, i millorar les condicions del tràfic rodat, deslliurant-lo de bona part del tràfic que, precisament, busca lloc d'aparcament.

3. DIAGNOSI SOBRE LA MOBILITAT FUTURA

3.1. Estimació de la població.

Segons les previsions del POUM respecte al creixement de la població, es treballa amb la hipòtesi intermitja la qual estima que el creixement anual de la població serà del 1,01% entre 2004 i 2015.

La següent taula mostra les previsions de població fins al termini del POUM.

Any	Població estimada	Variació quinquenal
2004	54.858	
2006	57.356	4,55
2011	59.589	3,89
2016	61.249	2,79

Taula 7. Estimacions de població, 2004-2016. Font: el-laboració pròpia a partir de les previsions del POUM.

La realitat, però, mostra que l'any 2005 la població és de 57.796 habitants, és a dir, 640 més dels que s'havia previst per a l'any 2006. La taxa de creixement anual en aquest quadrienni ha estat del 1,31%. Per tant, mantenint aquest valor com a hipòtesi de creixement futur, les previsions de població serien:

Any	Població estimada
2006	58.553
2011	62.490
2016	66.500

3.2. Estimació del parc de vehicles.

L'estimació del parc de vehicles es calcula a partir de la hipòtesi de que el seu creixement serà superior al de la població, estimant-se en un 2% anual.

Any	Estimació del parc de vehicles
2004	36.827
2005	37.563
2006	38.314
2007	29.081
2008	39.863
2009	40.660
2010	41.473
2011	42.303
2012	43.149
2013	44.012
2014	44.892
2015	45.790
2016	46.706

Taula 8. Estimacions de població, 2004-2016. Font: elaboració pròpia.

3.3. La xarxa viària futura.

El Pla proposa les següents actuacions dirigides a aconseguir l'objectiu de mobilitat sostenible:

- Completar la Ronda de Granollers.
- Millorar la vialitat de connexió exterior.
- Completar la xarxa viària Nord-Sud.
- Completar la xarxa viària Llevant-Ponent.
- Construir nous ponts sobre el Congost, i soterrar ferrocarril.
- Desdoblament de la via fèrria del Nord.

(A l'apartat 2.1. s'han descrit detalladament les anteriors accions).

En els plànols de la cobertura actual del transport públic de Granollers es pot observar:

- La cobertura es centra al nucli urbà, amb connexions als barris i àrees residencials conurbades, sense tenir en compte les zones industrials.
- La connexió entre el nucli històric, i els altres barris es fa sempre mitjançant una distribució pels carrers Girona i Roger de Flor, vies sobrecarregades ja pel trànsit actual.
- La cobertura de les àrees residencials per distància a les parades és en general correcta.

Amb les actuacions abans esmentades s'aconsegueix:

- a) De la finalització de la ronda, treure del centre tràfic de pas i de connexió exterior, reduint la sobrecàrrega de la xarxa local.
- b) De la millora de la connexió exterior, diversificar les vies d'accés a la ciutat i a les àrees industrials.
- c) De la complementació de la vialitat Nord-Sud, la possibilitat de funcionament com a parells dels c. eix zona industrial / Roger de Llúria i Girona / Passeig de la Muntanya, descongestionant el tràfic intern.
- d) De la complementació de la vialitat Llevant-Ponent, millorar i diversificar les escasses vies en aquestes direccions hàbils per a un transport rodat eficient.
- e) Dels ponts sobre el Congost i la cobertura del ferrocarril, reduir els talls riu / vies que dificulten, a més de l'escassetat viària, la permeabilitat Llevant - Ponent.
- f) Del desdoblament del ferrocarril, millora de les freqüències de rodalies.

Totes aquestes actuacions afectaran a la mobilitat en transport públic, millorant-lo sempre i quan es compleixin els següents criteris:

- Les rutes del servei de transport públic han de continuar sent tancades i abraçar la totalitat del municipi.
- Hauria d'existir una línia que tanqui el seu circuit per la marge dreta del Congost, donant servei d'aquesta manera a les àrees industrials d'aquest costat del riu, i en especial a les àrees de transformació d'indústria a TIC (tecnologies de la informació i el coneixement) que es preveuen entre els carrers Mataró i Prat de la Riba).
- Caldria ampliar les línies de llevant fins al nou sector de La Bòbila.
- Probablement caldria una línia que, des de Can Bassa, baixi més cap al Sud als nuclis residencials de Palou.

3.3.1. Volums de trànsit previstos a 2016.

Per a la descripció de la xarxa viària projectada pel PGOU, cal considerar la IMD de 12.000 veh/dia com a valor límit de carrega de trànsit sobre un eix viari per tal de garantir la qualitat de vida de l'entorn urbà - en termes de soroll, la seguretat tan objectiva com subjectiva i de permeabilitat transversal dels vianants.

A continuació es mostren els IMD esperats en el conjunt de la xarxa viària, en base dels simulacions de tràfic a l'any 2004, amb la nova vialitat proposada pel POUM:

Carretera/carrer	IMD actuals	IMD previstes
Enllaços externs		
Ctra. Mataró - Josep Humbert	11.000	10.000
Ctra. Girona	7.900	8.000
Carrer Girona	7.900	6.500
Ctra. Caldes	12.700	10.000
C352 (ronda Sud-est)	18.900	20.000
Ctra. Masnou	15.900	15.000 + 5.000
C55	16.300	13.500
Ronda Nord		20.000

Com a variacions més significatives trobem:

- L'entrada en funcionament de la ronda Nord redistribuirà tot el tràfic del Sud i Oest, minorant els trànsits de la BV-1432 i C-17B.
- El fet de completar-me la ronda permetrà l'estabilització del tràfic a la C-251, i la reducció a la C-1415, en poder-se utilitzar nous enllaços.

Respecte de la xarxa viària interna, podem exposar els enllaços actuals i previstos:

	Actuals		Previstos	
Nord	L2 L3 L4	3	L1 L2 L4 L5	4
Sud	L2 L3 L4	3	L1 L2 L4 L5	4
Est	T1 T2 T4 T5	4	T1 T2 T4 T5 T6 T7	6
Oest	T2 T4 T5	3	T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7	7

Cal anotar que l'enllaç L3 -"la carretera"- és feble des del punt de vista del trànsit rodat.

Per tant, veiem com es completen i milloren els enllaços exteriors, dotant d'una major capacitat, i major versatilitat, la xarxa viària. Però, sobretot, la connectivitat interna pràcticament es duplica, i per tant això contribuirà decisivament a la redistribució del tràfic rodat, que ara comptarà amb més vies de fàcil accés.

És molt important ressaltar que la ronda Sud, que suporta actualment una gran quantitat de tràfic pesant, serà un dels vials més beneficiats, en el sentit d'alleugeriment de la seva càrrega circulatòria.

En efecte la doble alternativa L1-T1-L5, per a tràfic industrial local, i B144 - variant BP5002 - L5 per a tràfic més aviat de pas, més la senyalització oportuna permetran reduir el tràfic pesant en aquesta sensible artèria urbana.

3.3.2. Proposta de la organització de la circulació.

Es recomana reorganitzar el sistema de circulació segons un sistema de cèl·lules que permet la pacificació del trànsit en l'interior urbà sense pertorbar la fluïdesa del tràfic a les vies principals. Per tal fi, s'estableix una jerarquia viària que defineix – addicionalment a la xarxa viària regional – les vies principals que compleixen la funció de distribució interna amb una velocitat màxima de 50 km/h i aparcaments limitats.

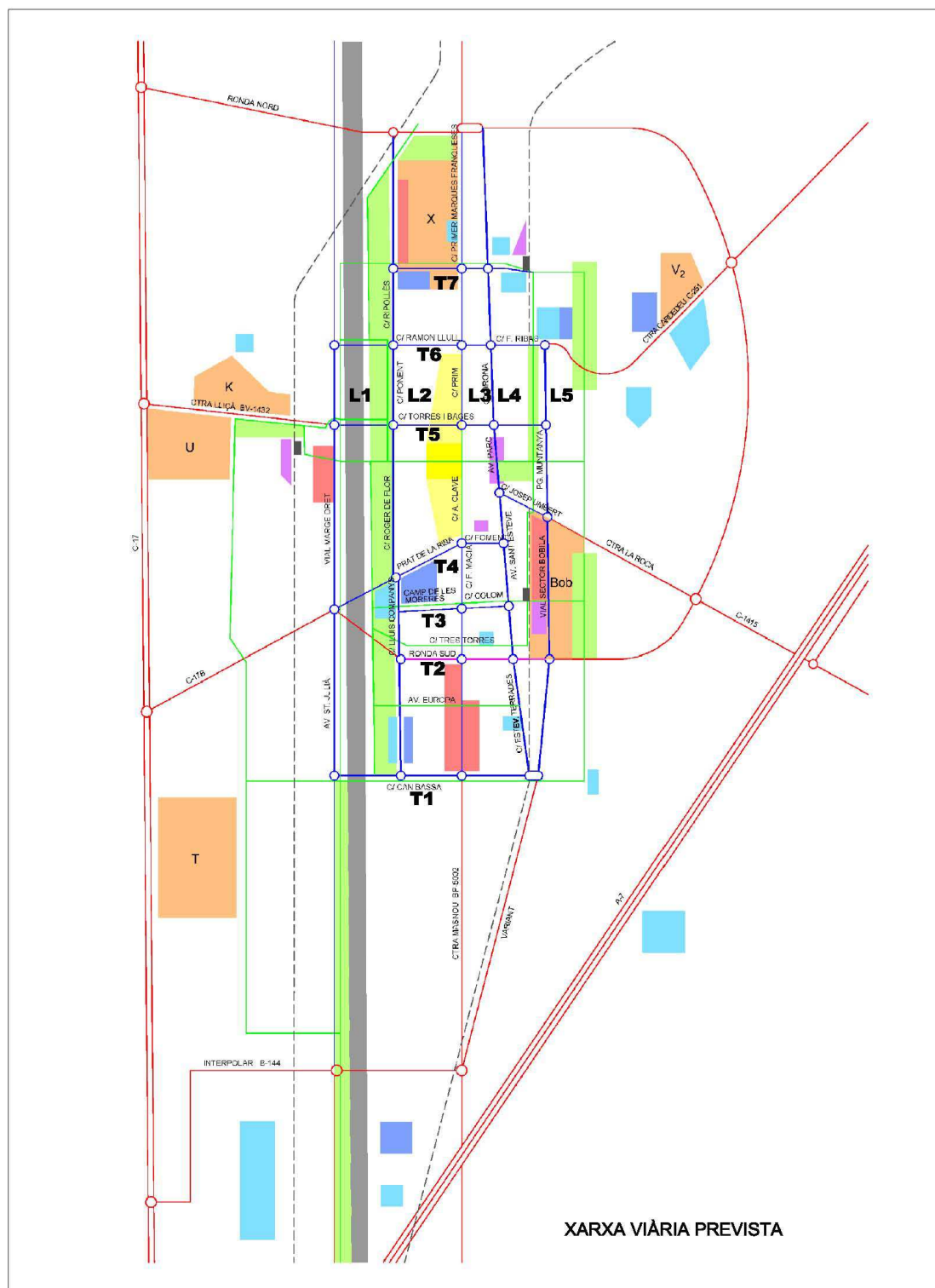
Llavors, es recomana la tipologia viària següent:

- Les **vies de accessibilitat regional**, com són:
 - Carretera de Lliçà BV-1432
 - Interpolar B-144.
 - Carretera del Masnou BP-5002
 - Carretera de La Roca C-1415.
 - Carretera de Cardedeu C-251
 - Ronda de Granollers.

- Les **vies principals**, como són:
 - Recorreguts L1, L2, L4 i L5 en sentit Nord Sud.
 - Recorreguts T1, T2, T4, T5, T6 i T7 en sentit Llevant Ponent.

- La resta de la xarxa vial de Granollers constitueix la **xarxa secundària** que serà caracteritzada en la major part, per mesures de pacificació de tràfic, amb una velocitat limitada de 20 o 30 km/h.

El plànol següent mostra la tipologia descrita.



3.4. Previsió d'aparcament.

Les normes urbanístiques del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Granollers, en la seva aprovació inicial va definir que en totes les noves edificacions de nova planta, i en les ampliacions que suposin un increment de volum, s'haurà de preveure, a l'interior de l'edifici o en terrenys propers, places d'aparcament segons la grandària i tipologia d'edificació com s'especifica a continuació.

Les places mínimes d'aparcament a preveure són les següents (quan resulti un número fraccionari, la fracció igual o menor a 0,5 es podrà descomptar, i la superior a 0,5 haurà de computar com una plaça més:

- a) Edificis d'habitatges:
 - Habitatges de fins a 65 m² construïts, 1 plaça.
 - Habitatges de 65 m² a 100 m² construïts, 1,5 places.
 - Habitatges de més de 100 m² construïts, 2 places.
- b) Edificis d'oficines, comercials, centres mèdics, mútues: una plaça d'aparcament per a cada 100 m² o fracció de superfície construïda.
- c) Edificis industrials i magatzems: una plaça d'aparcament per a cada 200 m² o fracció de superfície construïda.
- d) Hotels: una plaça d'aparcament per cada habitació.
- e) Residències, hospitals, etc.: una plaça d'aparcament per a cada quatre llits.
- f) Usos de restauració i espectacles: una plaça d'aparcament per cada deu persones d'aforament.
- g) Usos recreatius: una plaça d'aparcament cada cinc localitats o places d'aforament
- h) Biblioteques, galeries d'art i museus públics: una plaça per cada 150 m² en establiments de més de 1.000 m².
- i) Centres de mercaderies, missatgeries i activitats assimilables: una plaça per cada quatre llocs de treball, més un espai d'aparcament per a cada vehicle utilitzat per l'empresa.
- j) Centres d'ensenyament reglat: una plaça d'aparcament per cada tres treballadors en els serveis docents o auxiliars.

Per altra banda caldrà prendre en consideració la possibilitat de realitzar un **Park&Ride** al costat de l'estació de RENFE, a l'altra banda de les línies del tren, per tal de afavorir l'intermodalitat entre el transport privat i el col·lectiu.

Els sectors 110B, immediat a l'Estació de França i 129, de La Bòbila, especialment, són aptes per a aquesta actuació, podent posar a disposició una capacitat superior als 1.000 vehicles.

En quant a la línia fèrria del Nord, el sector 134 podria subministrar unes 150 places en superfície, i, en dos soterranis, prop de 300.

3.5. Transport públic.

A l'apartat 3.3. es proposen dues ampliacions futures de l'actual xarxa de transport públic: una cap a la marge dreta del Congost, actuals sòls industrials i àrees de transformació a TIC (tecnologies de l'informació i el coneixement), i l'altre cap al futur sector de La Bòbila (a Llevant de l'estació central). A més, podria ser interessant una prolongació cap a Palou.

3.6. Mobilitat futura de vianants i bicicletes.

Les mides relativament reduïdes del nucli urbà de Granollers li confereixen una qualitat positiva a l'hora de parlar de mobilitat, donat que bona part dels desplaçaments interns que es generen al municipi són de distància curta o mitjana. Així doncs, es tracta de desplaçaments que poden ser realitzats fàcil i còmodament a peu i en bicicleta, sense la necessitat d'haver de recórrer a mitjans motoritzats per tal de superar les distàncies. Un altre aspecte favorable és la consideració de l'orografia i els pendents dels trajectes a realitzar. En el cas de Granollers, el nucli urbà està situat en una zona majoritàriament plana, on els pendents no depassen l'ordre del 3% exceptuant l'àmbit a llevant del ferrocarril (Hospital, Font Verda...). La majoria de carrers, doncs, no presenten pendents que dificultin la potenciació de la bicicleta com a mitjà de transport. A més, cal tenir en compte les condicions meteorològiques, les quals també presenten avantatges i facilitats per a l'ús de la bicicleta, gràcies a unes temperatures moderades i a unes baixes precipitacions.

Respecte els vianants, a Granollers s'observa actualment, en general, unes voreres força deficientes, donat que la majoria d'elles són força estretes (amb dificultats per caminar dues persones de costat) i presenten un elevat nombre de barreres arquitectòniques. Les previsions d'aparcament efectuades per POUM permetran gradualment amortitzar places d'aparcament a la via pública, i per tant la seva remodelació per a un ús més eficient per part dels vianants.

Respecte el ús de bicicleta, s'observa que ja existeixen alguns trams de carril bici. Aquests, però, no configuren una veritable xarxa d'itineraris i ni tan sols arriben a constituir un únic itinerari, motiu pel qual aquests trams no ofereixen especials avantatges per a l'ús de la bicicleta al municipi ni tampoc doten d'accessibilitat a cap punt concret del nucli urbà. Ara bé, les previsions efectuades a l'apartat 2.1.3.1. i reproduïdes al plànol que l'acompanya faran canviar aquesta percepció, dotant el municipi d'una xarxa força completa i adequada.

3.6.1. Criteris de qualitat

La planificació de la xarxa de vianants i bicicletes ha de perseguir l'objectiu d'establir una xarxa contínua, coherent, segura i confortable. Així, s'ha de seguir certs principis els quals es presenten a continuació.

Per els vianants

Cal considerar el vianant des del principi al fi del seu desplaçament, tenint en compte que la seva primera preocupació és el trajecte que ha d'efectuar i la tria de l'itinerari. Per això, tots els itineraris de vianants s'han de concebre com a elements d'una trama per a vianants contínua,

tant a escala de barri (radi d'influència de l'allotjament respecte als equipaments pròxims) com de la ciutat (enllaços entre els barris).

D'altra banda, una trama per a vianants contínua, segura, atractiva, ha d'estar constituïda per una urbanització de qualitat, caracteritzada pel següent:

- Els itineraris són instal·lacions col·lectives a les quals tenen dret d'ús totes les categories d'usuaris: mares amb cotxet, infants, joves, persones grans, persones amb cadira de rodes, invidents, persones amb discapacitats temporals etc. Així, cal tenir en compte també la seguretat de la gent gran mitjançant la implantació de mesures específics.
- Cal constituir una xarxa coherent per als vianants. Tot espai, tota porció de vorera, ha de formar part d'un itinerari continu, com l'esglaó d'una cadena. Es tracta de no afavorir alguns itineraris en detriment de la trama general.
- En relació a les rutes cal prendre en consideració la selecció d'itineraris i llocs per a vianants, confortables, senyalitzats, amb els serveis necessaris, d'accessibilitat fàcil i còmoda i amb la seguretat garantida, mitjançant la segregació absoluta del flux vehicular. Així, cal donar una bona orientació al vianant, amb senyalització clara, adaptada i coherent amb els seus costums.
- A les rambles i places, es tracta de seleccionar aquelles àrees urbanes i d'esplai que, per la seva situació i condicions de clima temperatura i equipaments, gaudeixin d'unes característiques idònies perquè la gent gran hi estigui, i a les quals cal facilitar l'accessibilitat, la senyalització i els accessoris de seguretat adient;
- En relació amb l'itinerari a l'escola: es tracta de donar suport al tàndem avi – nen, amb l'estudi dels 100 metres més segurs per accedir a peu a l'escola o amb l'habilitació, expressament dissenyada i senyalitzada, de la zona o l'itinerari més recomanable al voltant de l'escola primària.
- En relació als voltants dels casals i llars, es tracta d'estudiar la seguretat i comoditat de les entrades i sortides dels casals d'avis i llars de jubilats, i fins i tot dels itineraris d'aproximació, mitjançant les mesures d'habilitació convenients; l'amplada de les voreres, la segregació o l'allunyament del trànsit de vehicles, la protecció amb tanques o baranes separadores, la il·luminació nocturna i, si s'escau, la senyalització.

Per les bicicletes

A l'hora d'establir els condicionaments necessaris per fomentar l'ús de la bicicleta es troben dues possibilitats que es poden combinar perfectament segons l'entorn, la ciutat i les necessitats. Aquestes dues possibilitats són o bé la integració del trànsit de dues rodes en el trànsit general (amb un cert nombre de condicions, evidentment) o bé la separació de les bicicletes en uns llocs especialment creats per a elles. Aquestes dues possibilitats es tractaran a continuació més detalladament. Afegir abans, però, que a més de la creació d'una xarxa d'itineraris per a bicicletes cal realitzar una infraestructura d'aparcaments.

La integració

La teoria de la integració, considerada per alguns la millor, defensa la convivència de tots els usuaris de la calçada i n'elimina tot tipus de segregació i de barrera física.

Això vol dir, a la pràctica, que les bicicletes poden compartir la calçada amb els altres vehicles. Però és recomanable procurar que aquesta cohabitació es produeixi només als carrers de velocitat reduïda i on el volum de trànsit no sigui gaire elevat. La seguretat dels usuaris de la bicicleta està garantida, en aquests casos, per les baixes velocitats, per exemple en zones de prioritat invertida o zones 30.

La separació

Aquesta solució, que preveu un condicionament específic, com ara les pistes per a bicicletes, accentua la noció de "seguretat" en determinades situacions potencialment conflictives. Es tracta de reservar un espai per a la circulació només de les bicicletes, amb separació, funcionalment o físicament mitjançant carrils bici, pistes bici o pistes ciclables.

Els carrils bici es localitzen en plena calçada, amb una separació delimitada per una línia marcada a terra, per un recobriment especial de sòl o per un petit desnivell en relació amb la calçada. Tenen com a mínim una amplada de 2m. Són útils en carrers centrals de molt de trànsit, mentre es pugui garantir que seran respectats pels automobilistes. Representen una despesa mínima d'implantació per exemple en zones de prioritat invertida o zones 30 ió –poden substituir simplement una filera de cotxes aparcats- i faciliten als ciclistes el pas per zones congestionades. S'ha de tenir molta cura en el disseny de les interseccions i en la senyalització.

Les pistes bici o pistes ciclables es troben separades físicament de la calçada per un terraplè o una banda separadora prou ampla. Poden ser unidireccionals o bidireccionals. Normalment, aquest tipus de condicionament és difícil de realitzar als centres urbans, per la manca d'espai en l'actual repartició del perfil transversal entre els diferents usuaris. Tanmateix, esdevé una eina útil quan es vol reduir la velocitat i la capacitat de les grans avingudes del centre de les ciutats.

Totes aquestes consideracions caldrà tenir-les en compte a l'hora de dissenyar itineraris per als vianants i els eixes de bicicletes, així com també per a repensar el conjunt de la mobilitat al municipi.

4. INDICADORS DE SEGUIMENT.

Per tal d'avaluar els impactes associats a la mobilitat de les persones es proposa aplicar alguns dels indicadors que es desenvolupen a les Directrius Nacionals de Mobilitat:

Pel que fa la **demanda del transport i competitivitat** es poden utilitzar:

- Repartiment modal de la mobilitat obligada
- Distància mitja dels desplaçaments
- Durada mitja dels desplaçaments
- Costos externs del transport

Quant **oferta i qualitat del transport públic** es proposen:

- Oferta de transport
- Antiguitat del parc
- % del parc i de les estacions adaptades a les PMR
- Velocitat comercial

Respecte a la **planificació territorial i accessibilitat**, els indicadors serien:

- Proximitat a les estacions o parades de transport públic
- Adaptació de les àrees urbanes per garantir-hi l'accés mitjançant modes de transport no motoritzats
- Zones de moderació del trànsit o de vianants

Per altra part, caldria avaluar la **tecnologia i eficiència d'ús**:

- Índex d'ocupació dels vehicles
- Antiguitat del parc de vehicles
- Índex de motorització
- Ús de combustibles alternatius i més nets
- Proporció de la flota de vehicles que satisfà els estàndards d'emissions

La **seguretat** també es important en el que refereix als transports:

- Índex d'accidentalitat

5. CONCLUSIONS

Per realitzar l'anàlisi de la **mobilitat** futura s'ha tingut en compte que el **creixement natural** de la mobilitat serà de l'ordre del **3% anual** fins al 2016.

Respecte a la xarxa viària futura es proposa la següent tipologia viària:

- Les **vies de accessibilitat**, que permeten l'accés al municipi des d'altres zones de la regió.
- Les **vies principals**, de caràcter interurbà, amb velocitat limitada entre els 30-50 km/h i amb les mesures de moderació adequades quan travessa zones residencials.
- La resta de la xarxa vial de Granollers constitueix la **xarxa secundària** que serà caracteritzada en la major part, per mesures de pacificació de tràfic, amb una velocitat limitada de 20 o 30 km/h, en referència a les normatives urbanístiques vigents.
En general, els volums de trànsit esperats a l'interior del casc urbà, disminuiran amb la reordenació del sistema viari.
- La xarxa viària prevista permetrà millorar els enllaços exteriors i desviar tràfic del centre, mantenint la funcionalitat i lògica del conjunt.
- **Mobilitat a peu i bicicletes:** Es defineix una xarxa d'eixos verds i vials amb prioritat invertida que enllaça els principals equipaments i que connecta amb el centre de Granollers. D'aquesta forma es fomenta una mobilitat sostenible promovent els desplaçaments a peu i en bicicletes en detriment dels desplaçaments en vehicle particular.
- **Mobilitat en transport públic:**
 - A nivell de bus urbà, es proposen ampliacions del traçat per donar cobertura als àmbits industrials i futurs sectors que queden sense cobertura amb la línia actual. Aquesta actuació podrà ser finançada mitjançant la tarifa del bitllet i per subvencions de la Diputació de Barcelona i de la Generalitat.
- **Aparcament:**
 - Es garanteix el compliment de les normes urbanístiques del POUM respecte a la dotació mínima d'aparcament segons l'ús destinat de cada sector.
 - Es proposa la creació d'un Park&Ride, al costat de l'estació de França, i un altre prop de l'estació del Nord, per tal de facilitar l'intermodalitat en els desplaçaments interurbans, ja que degut a la metropolització els desplaçaments cap a la resta de municipis es seguirà mantenint.

Per tal de mantenir un control respecte als impactes associats a la mobilitat es proposa realitzar un **seguiment** mitjançant els **indicadors** proposats a les Directrius Nacionals de Mobilitat, tenint en compte els objectius estratègics que es volen assolir.

6. ANNEX

El Pla de Mobilitat urbana (PMU) és el document bàsic per a configurar les estratègies de mobilitat sostenible, d'acord amb el que preveu la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.

La Llei determina en el seu article 9.3 que el contingut dels plans de mobilitat urbana s'han d'adequar als criteris i orientacions establerts pels plans directores de mobilitat de llur àmbit i, si s'escau, als plans específics, i ha d'incloure un pla d'accés als sectors industrials de llur àmbit. En aquest sentit, el Pla Director de mobilitat (PDM) de la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB) aprovat el 2 de setembre de 2008 determina, a més que tots aquells municipis de més de 20.000 habitants hauran de redactar un PMU.

Per tant, donat que la ciutat de Granollers compta amb prop de 60.000 habitants, s'ha redactat el Pla de Mobilitat urbana de Granollers (PMU), que és el document per a definir les estratègies de mobilitat sostenible.

El Pla de Mobilitat urbana de Granollers va ser aprovat pel Ple de l'Ajuntament de Granollers en sessió celebrada el 30 de juny de 2009. Aquest PMU va ser sotmès a avaluació ambiental de plans i programes i ha comptat amb resolució de conformitat a la memòria ambiental emesa per la Direcció General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat del Departament de Medi Ambient i Habitatge el 4 de maig de 2009.

El Pla de Mobilitat urbana de Granollers es va trametre a la ATM (Autoritat Territorial de la Mobilitat, que en informe de 3 de juny de 2009, amb el títol de "Informe relatiu a l'adequació del PMU de la ciutat de Granollers 2008-2014, als criteris i les orientacions establerts en el Pla director de mobilitat de la RMB" conclou: "...es valora molt positivament el PMU de la Ciutat de Granollers tant pel seu contingut com pel seu esforç per adaptar-se als criteris i orientacions del Pla director de la mobilitat de la RMB i perquè s'adequa al que determina la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat per la qual cosa s'emet informe favorable".

Aquest document (PMUG) annexat al POUM, considerem que pel seu abast i contingut, complementa l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada donant-li major rellevància.

Pla de **M**obilitat **U**rbana
de **G**ranollers
2008 - 2014

Octubre de 2008



Direcció facultativa

Paloma Sánchez-Contador

Enginyera de Camins, Canals i Ports
Cap de Secció de Seguretat Viària i Mobilitat Local
Servei de Vies Locals
Diputació de Barcelona

Hugo Moreno

Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Cap de la Subsecció de Mobilitat Local
Servei de Vies Locals
Diputació de Barcelona

Josep Lluís Castell

Cap de l'àrea – Enginyer municipal
Regidoria de Mobilitat
Ajuntament de Granollers

Ricard Causa

Cap de Servei de Mobilitat
Regidoria de Mobilitat
Ajuntament de Granollers

Equip redactor

Nom consultora: DOYMO

Juan Manuel Pérez

Director de projecte

Ramon Estrada Serra

Geògraf

ÍNDEX

0. INTRODUCCIÓ	6
0.1.- Justificació de la redacció del PMU.....	6
0.2.- Antecedents de mobilitat anteriors al PMU	6
0.2.1 -Principals projectes i estudis relacionats amb la mobilitat.....	6
0.2.2. –Plans d’abast superior que condicionen el PMU	8
0.3.- Objectius del Pla de Mobilitat.....	11
0.4.- Metodologia del PMU.....	12
1. ANÀLISI I DIAGNOSI TERRITORIAL	15
1.1.- Anàlisi de la morfologia urbana actual.....	15
1.2. –Població actual	20
1.3. -Estructura econòmica, previsió i tendències	21
1.4. -Motorització.....	22
1.5. -Localització i descripció dels projectes urbanístics futurs	25
1.6. -Localització de llocs generadors de desplaçaments	32
1.7. -Principals vies de comunicació de trànsit rodat i ferroviari.....	33
1.7.1 -Principals vies de trànsit rodat	33
1.7.2 -Principals vies ferroviàries.....	35
2. REPARTIMENT MODAL.....	37
2.1. –Mobilitat total	37
2.2. –Mobilitat interna	39
2.3. –Mobilitat atreta i generada	40
2.4. – Evolució de la mobilitat.....	41
3.- XARXA PER ELS DESPLAÇAMENTS A PEU	43
3.1.- Anàlisi de la zona centre	44
3.1.1 –Oferta	44
3.1.2 –Demanda.....	46
3.2.- Itineraris principals	48
3.2.1 – Eixos transversals	51
3.2.2 – Eixos longitudinals.....	52
3.2.3 – El Nivell de servei.....	53
3.3.- Percepció del vianant sobre aspectes relacionats amb la via pública.....	56
3.4.- La mobilitat per a les Persones de Mobilitat Reduïda (PMR).....	58
4.- XARXA PER ALS DESPLAÇAMENTS EN BICICLETA	60
4.1.- Oferta d’itineraris en bicicleta.....	61
4.2.- Itineraris en bicicleta.....	62
4.3.- Intermodalitat i accessibilitat de la bicicleta a Granollers	63
4.4. - Problemes detectats a la xarxa	65
5. -XARXES I SERVEIS DE TRANSPORT PÚBLIC	67
5.1.- Transport públic urbà	67
5.1.1 – El servei urbà d’autobusos	67

<u>5.1.2 – Els elements dels servei urbà i interurbà d'autobusos</u>	70
<u>5.1.3 – La demanda del servei urbà d'autobusos</u>	71
<u>5.1.4– La distribució de títols</u>	72
<u>5.1.5 Els vehicles</u>	73
<u>5.1.6 Les parades</u>	74
<u>5.1.7 Punts conflictius dels itineraris urbans</u>	74
<u>5.2.- El transport públic interurbà</u>	75
<u>5.2.1 El servei en superfície</u>	75
<u>5.2.2 El transport ferroviari</u>	79
<u>5.3.- Transport públic als polígons industrials</u>	81
<u>6.- MOBILITAT EN VEHICLE PRIVAT</u>	86
<u>6.1.- Anàlisi de l'oferta per al vehicle privat</u>	86
<u>6.2.- Anàlisi de la Demanda</u>	89
<u>6.2.1 –Treball de camp i metodologia</u>	89
<u>6.2.2 –Descripció de la demanda</u>	92
<u>6.2.3 - Volums de trànsit a la xarxa actual</u>	96
<u>6.3.- Seguretat Viària</u>	101
<u>7.- LA SITUACIÓ DE L'APARCAMENT</u>	104
<u>7.1.- Metodologia i treball de camp</u>	106
<u>7.2.- Oferta d'aparcament</u>	110
<u>7.3.- Demanda i dèficit residencial d'aparcament</u>	112
<u>7.4.- Demanda forana d'aparcament</u>	115
<u>8.- DISTRIBUCIÓ URBANA DE MERCADERIES. ANÀLISI DE LA CÀRREGA I</u>	
<u>DESCÀRREGA</u>	123
<u>8.1.- Àmbit d'estudi i zonificació</u>	123
<u>8.2.- Oferta de càrrega i descàrrega</u>	125
<u>8.3.- Utilització de les zones de càrrega i descàrrega</u>	127
<u>8.4.- L'entorn de les zones de càrrega i descàrrega</u>	130
<u>9.- LA GESTIÓ PARTICIPATIVA, PACTE I CONSELL DE MOBILITAT</u>.....	132
<u>9.1.- Diagnosi participativa</u>	133
<u>9.2.- El Pacte per la mobilitat</u>	140
<u>9.2.1 –Els objectius del Pacte</u>	141
<u>9.2.2 –Les entitats signants del Pacte</u>	143
<u>9.3.- Creació del consell de mobilitat</u>	145
<u>9.3.1 –Els objectius del Consell</u>	145
<u>9.3.2 –Les funcions del Consell</u>	146
<u>9.3.3 –Les entitats que participen en el consell</u>	146
<u>9.4.- Participació en la proposta tècnica del PMU</u>	149
<u>10.- DEFINICIÓ D'ESCENARIS DE MOBILITAT 2014</u>	161
<u>10.1.- Escenari de referència 2007</u>	161
<u>10.2.- Escenari tendencial 2014</u>	162

<u>10.3.- Escenaris de mobilitat</u>	164
<u>10.3.1 Escenari objectiu A: canvi modal moderat</u>	167
<u>10.3.2 Escenari objectiu B: canvi modal significatiu</u>	168
<u>10.3.3 Escenari proposat</u>	170
<u>11.- ADEQUACIÓ DEL PMU AL PLA DIRECTOR DE MOBILITAT DE LA REGIÓ METROPOLITANA DE BARCELONA</u>	173
<u>12.- INDICADORS</u>	179
<u>13.- PROGRAMA D'ACTUACIONS DEL PMU</u>	181

0. INTRODUCCIÓ

0.1.- Justificació de la redacció del PMU

El Pla de Mobilitat Urbana (PMU) és el document bàsic per a configurar les estratègies de mobilitat sostenible dels municipis de Catalunya, d'acord amb el que preveu la "Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat" on especifica que han d'elaborar i aprovar els plans de mobilitat urbana aquells els ajuntaments que hagin de prestar el servei de transport col·lectiu urbà de viatgers.

La Llei en el seu article 9.3 determina que *el contingut dels plans de mobilitat urbana s'han d'adequar als criteris i orientacions establerts pels plans directors de mobilitat de llur àmbit i, si s'escau, als plans específics, i ha d'incloure un pla d'accés als sectors industrials de llur àmbit*. En aquest sentit, el Pla Director de Mobilitat (PDM) de la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB) aprovat el 2 de setembre de 2008 determina, a més, que tots aquells municipis de més de 20.000 habitants hauran de redactar un PMU.

Així, doncs, la Diputació de Barcelona com a recolzament als ajuntaments implicats promou la redacció del PMU de Granollers, donat que la ciutat ja compta amb **58.854 habitants l'any 2007**. Per tant, aquest PMU s'haurà d'adaptar a les prescripcions de la esmentada llei, el PDM i els plans específics relacionats que a continuació es presentaran conjuntament amb estudis relacionats amb la mobilitat realitzats al municipi en els últims anys.

0.2.- Antecedents de mobilitat anteriors al PMU

0.2.1 -Principals projectes i estudis relacionats amb la mobilitat

L'any 2007 s'aprovà la revisió del **Pla d'Ordenació Urbanística Municipal** Granollers de l'any 1984. Aquesta revisió ha permès incorporar nous conceptes als estrictament urbanístics, amb la finalitat de lligar la planificació urbanística amb criteris ecològics, econòmics, sociològics i de mobilitat. El POUM aposta per assolir un creixement urbanístic de ciutat compacte, allunyat del creixement dispers que dificulta notablement la mobilitat sostenible per la qual Granollers aposta des de fa anys a

través de diverses accions i plans d'acció. Algunes de les principals línies estratègiques en matèria de mobilitat d'aquest POUM són:

- L'establiment de mesures de pacificació de trànsit amb una velocitat limitada de 20 o 30 km/h a la xarxa secundària de carrers en referència a normatives urbanístiques vigents
- La xarxa viària prevista permetrà millorar els enllaços exteriors i desviar el trànsit del centre, mantenint la funcionalitat lògica del conjunt.
- Definició d'una xarxa d'eixos verd i vials amb prioritat invertida que enllacen els principals equipaments i el centre de la ciutat.
- Ampliacions dels traçats actuals de les línies d'autobús per donar cobertura als àmbits industrials i futurs sectors que quedarien sense servei.

Algunes de les adequacions que s'ha hagut de realitzar van sorgir de la **Declaració de Manresa** signada el 16 de juliol de 1997, on més de 130 ciutats es van comprometre a crear un entorn més favorable per tal d'aconseguir uns municipis més sostenibles i potenciar unes capacitats econòmiques específiques. Dos anys més tard, al 1999, es va elaborar el **Pla Estratègic de Granollers** que analitza la ciutat fins el punt d'establir els diferents aspectes (forts i febles) i la seva possible actuació per tal de millorar les condicions urbanístiques, socioeconòmiques i culturals del municipi.

L'any 2000 es va aprovar l'**Agenda 21**, un document que pretén harmonitzar les necessitats socials i ambientals de les ciutats actuals per tal de millorar el nivell de vida dels seus habitants. Aquest document s'ha revisat el 2004, d'acord amb un procés participatiu local que ha establert fites i nous reptes i que configurarà el nou Pla d'acció local per a la sostenibilitat.

L'any 1994, es va redactar un **Estudi de mobilitat** (Intra) que inclou l'anàlisi de tots els modes de transport i els problemes que d'ells deriven (contaminació atmosfèrica, acústica, consum energètic i estacionaments). Aquest estudi ha permès tenir en compte diversos aspectes de la mobilitat alhora de planificar les actuacions urbanístiques del municipi.

L'any 2002 es va dur a terme una **enquesta ciutadana** dirigida per la Fundació Jaume Bofill. Aquestes enquestes es centraven especialment en aspectes relacionats amb la qualitat de vida dels ciutadans, com poden ser els espais públics, la mobilitat, els equipaments i els serveis. Els resultats van ser que es volia una ciutat amb espais més lliures de cotxes on s'habilitin zones verdes i àrees per a vianants, que hi hagi una

millora del transport públic i que la població era conscient dels problemes d'aparcament que el transport privat estava originant.

Durant l'any 2006 i 2007 s'han dut a terme diverses accions per començar a planificar accions de mobilitat sostenible per l'accés a les escoles i als polígons industrials. En aquest sentit, el treball d'Adaptació dels Camins Escolars (2006 - 07) realitzat conjuntament per Doymo i Duna, planifica mesures molt concretes per a reforçar l'accés a peu dels escolars de totes les escoles públiques i privades de la ciutat. L'any 2006, a través de l'empresa Intra, Granollers estudia l'accessibilitat als seus polígons industrials i n'estableix mesures d'actuació algunes de les quals ja s'han concretat.

0.2.2. –Plans d'abast superior que condicionen el PMU

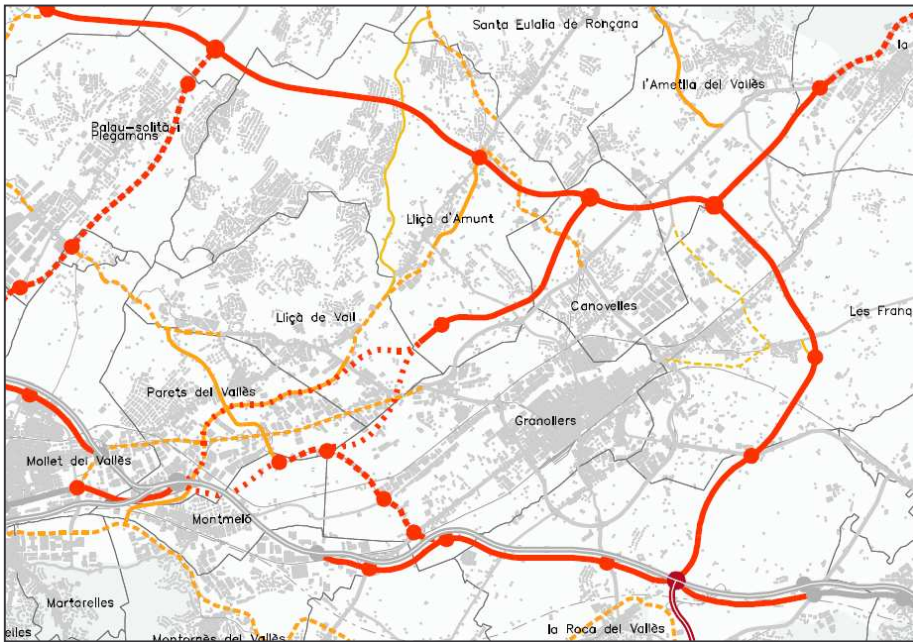
-Pla Territorial Metropolità

El Pla territorial metropolità de Barcelona (PTMB) és un dels set plans territorial parcials en què es desenvolupa el Pla territorial general de Catalunya. Com a tal, s'emmarca en un Programa de planejament més ampli i respon a uns principis que són compartits per la resta de plans de les seves característiques elaborats per a la resta d'àmbits de Catalunya.

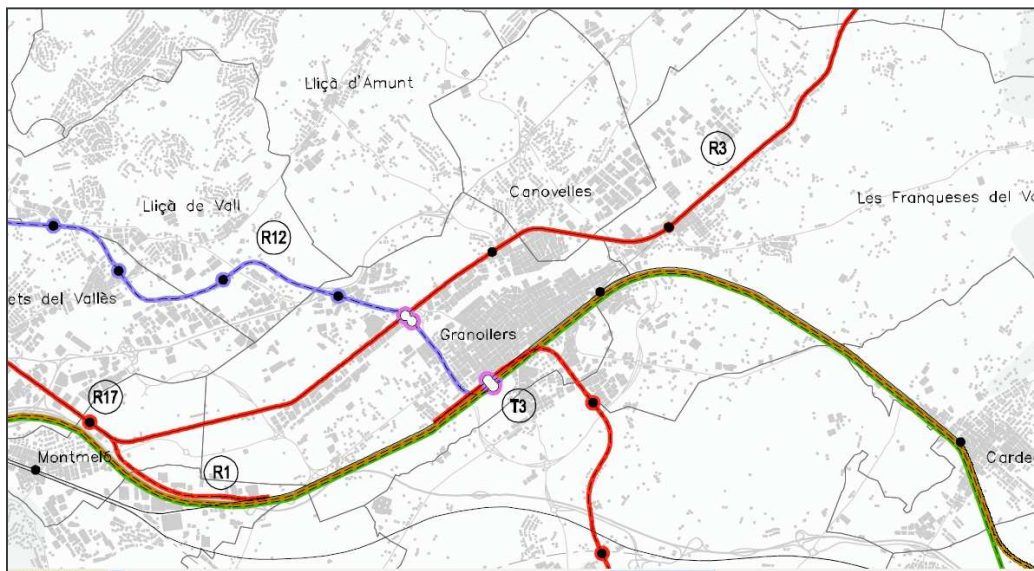
El Pla territorial metropolità de Barcelona comprèn el territori que abasten les comarques de l'Alt Penedès, Baix Llobregat, Barcelonès, Garraf, Maresme, Vallès Occidental i Vallès Oriental, amb una superfície de 3.236 km² repartits entre 164 municipis.

El Pla territorial Metropolita estableix les seves determinacions sobre la base de tres estratègies: la d'espais oberts, la d'assentaments urbans i la d'infraestructures de mobilitat.

Principals actuacions previstes per a la xarxa de carretera en el Pla Territorial Metropolità



Principals actuacions ferroviàries previstes en el Pla Territorial Metropolità

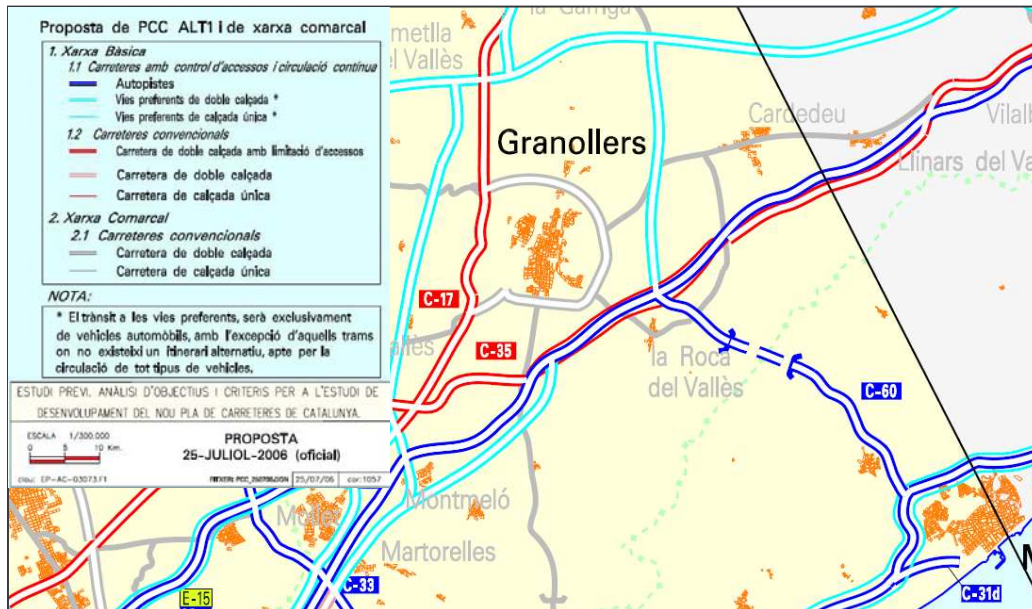


-El Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya

unya

La Secretaria per a la Mobilitat ha elaborat el Pla d'infraestructures de transport de Catalunya (PITC) amb l'objectiu de definir de manera integrada la xarxa d'infraestructures viàries, ferroviàries i logístiques necessàries per a Catalunya amb

l'horitzó temporal de l'any 2026, i té el propòsit d'ampliar-lo amb la resta d'infraestructures, portuàries i aeroportuàries a curt termini, per tal de constituir un pla complet d'infraestructures de Catalunya.



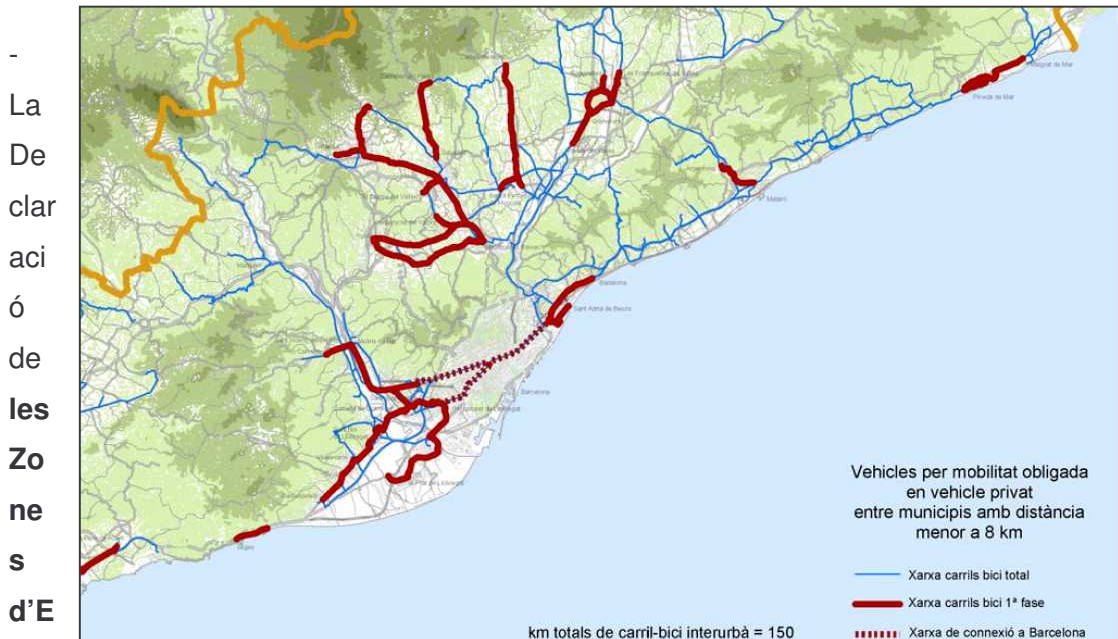
- Pla director de mobilitat (PDM) de la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB)

Aquest important instrument de planificació de la mobilitat té per objecte el desenvolupament territorialitzat de les Directrius nacionals de mobilitat (DNM), essent el seu contingut mínim:

- El seguiment i la gestió de la mobilitat de la RMB
- L'ordenació del trànsit interurbà d'automòbils
- La promoció dels transports públics col·lectius
- El foment de l'ús de la bicicleta i dels desplaçaments a peu
- L'ordenació i explotació de la xarxa viària principal de la RMB
- L'organització de l'aparcament intrazonal
- El transport i distribució de mercaderies

Hi ha diverses mesures que afecten a Granollers entre les que destaquen l'ampliació dels aparcaments de les estacions de Granollers centre i Granollers Canovelles o la creació d'una xarxa de carrils bici interurbans. En concret es preveuen tres carrils bici interurbans que afecten a Granollers (Parets – Granollers (3,5 km), Granollers – Les Franqueses (5,7km) i Canovelles – Gran (5,6 km), El PDM també inclou la creació

d'aparcaments segurs per a bicicletes a l'estació de Granollers centre i l'Hospital de Granollers.



special Protecció de l'Àmbit Atmosfèric, on els seus objectius i aspectes més rellevant venen recollits a la Memòria Ambiental del PMU.

0.3.- Objectius del Pla de Mobilitat

La Llei de mobilitat 9/2003 fixa un horitzó temporal de sis anys per dur a terme els objectius que es plantegin d'acord amb les prognosis de mobilitat recollides en aquest estudi. Prèviament al treball tècnic del PMU, els objectius que es pretenen aconseguir són els marcats per les **Directrius Nacionals de Mobilitat (DNM)** que són el *instrument de més rang i que constitueixen el marc orientador per a l'aplicació dels objectius de mobilitat d'aquesta llei* (art.6.1). El propòsit bàsic d'aquestes directrius és **millorar l'accessibilitat i reduir els impactes negatius del transport**. Aquest propòsit s'aconseguirà a través d'una estratègia basada en la integració dels sis següents objectius que el PMU de Granollers els adopta com a propis:

1. Configurar un sistema de transport més vinculat a la relació cost - eficiència per millorar la competitivitat del sistema productiu nacional
2. Augmentar la integració social i l'accessibilitat més universal
3. Incrementar la qualitat de vida dels ciutadans
4. Millorar les condicions de salut dels ciutadans

5. Més seguretat en els desplaçaments
6. Establir unes pautes de mobilitat més sostenibles

D'altre banda, tant el *Pla Director de Mobilitat* com el *Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis de protecció especial de l'ambient atmosfèric*, fixen uns objectius de mobilitat a assolir que es detallaran alhora de fixar els objectius i propostes d'aquest PMU.

0.4.- Metodologia del PMU

El treball tècnic d'aquest PMU es va iniciar al 2005 i es veu resumit en el següent quadre metodològic:

	Documentació, Tasques i informació previa	Previsions de creixement	Inventari (Oferta)	Recollida d'informació (demanda)	Enquestes	Diagnosi: Escenari de referència	Prognosis de futur i Modelització	Anàlisis de resultats	Propostes de funcionament, Escenaris.
Circulació de vianants	Entrevista amb agrupacions o sectors de població afectats. El Bus a Peu: estadística i funcionament.	previsió de noves zones de vianants	Planis d'origen i destinació vianants, ampliat al de voreres (CASC Històric)	A extreure de l'enquesta telefònica general	300 enquestes a l'habitació del nucli històric	Nivell de servei actual als principals itineraris. Existència de xarxa de vianants	Previsió de noves vies de vianants i increments de demanda	Nivell de servei futur. Isocrones de temps de desplaçaments a peu.	Ampliació i protecció de voreres, jerarquització de vies i disseny de secció transversal de cada tipus. Camins escolars i zones comercials. Zones 30 i zones 10...
Transport públic	Entrevista amb operadors (línees regulars, RENFE i estació d'autobusos)	tendència de creixement de l'ús del transport públic	Freqüència i zones servides per cada línia. DADES DEL'OFERTA (LÍNEES, FREQUÈNCIA, PARADES, I TARIFES)	DADES DE VIATGERS DIARIS I VARIACIÓ HORÀRIA	20% del passatge de bus + 30% a l'estació d'autobusos i 300 a 7 estacions de RENFE.	Qualitat del viatge percebuda. Àrea servida. Comparació de temps de viatge amb veh privat i a peu	Previsió de futures línees o ampliacions. Servei a noves zones d'activitat.	Previsió d'estats de càrrega de línees de transport públic.	Millora d'itineraris o intercanviadors. Ampliació de línees o freqüències.
Circulació: El cotxe i la moto	Recopilació d'estudis anteriors. DADES D'AFORAMENTS. Entrevista inicial amb el cap de la Policia Local.	PREVISIÓ D'OBERTURA DE NOUS VIALS. Prognosis de creixement del trànsit.	Oferta de zones vianants i sematòrics (parades)	42 aforaments manuals de 6 hores, i 20 aforaments automàtics de 24 hores. Medicions de velocitat mitjana a itineraris més importants.	3 punts als sectors principals de Granollers (1.500 enquestes)	Tipologia de les vies. Classificació. Nivells de servei de la xarxa actual i detecció de punts febles de funcionament. Grad de la xarxa actual i modelització.	Modelització dels escenaris futurs en funció del seu horitzó. Sistema macro TRANSCAD y micro AIMSUN (6 interseccions)	Estat de saturació de la xarxa futura en els horitzons previstos. Intersecció entre els efectes del nou viari previst i de les noves zones d'activitat.	Jerarquització de vies i disseny de la secció transversal tipus. Modificació d'interseccions.
Bicicleta	Entrevista amb associacions d'usuaris de bicicletes i escoles		Tarifes d'origen i destinació i vies ocupades pels desplaçaments en bicicleta. Punts d'aparcarment		500 enquestes als punts d'origen i destinació principals.	Diagnosi de la situació actual	Previsions de carrils reservats per bicicletes		Xarxa ciclista (carril reservat + zones de prioritat invertida)
Aparcament.	Entrevista amb responsables empreses del gran. Dades d'exploitació d'aparcaments en zona regulada o fora de	Parc de vehicles per secció censal. PREVISIÓ D'OBERTURA O TANCAMENT DE NOUS APARCAMENTS.	Oferta de places en calçada i fora de calçada	3 raonats de matriculació	Enquesta telefònica a un 2% de famílies residents + 1000 enquestes	Càlcul del dèficit de places diurn i nocturn	Introducció dels efectes dels nous aparcaments. Saldo de places	Comparació oferta i demanda futura	Programa d'aparcaments municipals en calçada i fora de calçada.
Seguretat Vial/ Disciplina Vitària	Entrevista amb el cap de la Policia Local	Estadística d'accidents. Punts negres i de sancions de trànsit.		Moviment al punt negre més significatiu. Evolució de l'acidentalitat.		Diagnosi de la situació actual	microsimulació crulles amb major número d'accidents.	Diagnosi de la situació futura.	Proposta de canvi de funcionament dels punts conflictius acordats. Reducció de les velocitats, zones 30...
La Distribució Urbana de Mercaderies	Recopilació de dades de demanda, si existeixen. Zones comercials i polígons industrials.	Planis de nous usos industrials previstos al pla general.		Aforaments de vehicles pesants i línia de vehicle. Inventari de zones de C/D.		Itineraris del transport pesant, balanç de l'oferta i demanda de places de C/D.	Repartiment modal	Diagnosi de la situació futura.	Vies de trànsit de mercaderies, itineraris per mercaderies perilloses, ampliació de zones de C/D,...
El medi ambient i la seva relació amb el trànsit	Recull de dades de contaminació ambiental i acústica.	Previsions i objectius de contaminació i relació amb el trànsit.		Medures de contaminació sonora en 3 punts significatius de la ciutat.		Càlcul de la relació entre contaminació i trànsit.	Relació entre les prognosis i la contaminació ambiental.	Anàlisi de la Mobilitat sostenible.	Paviments sonoreductor, regularització de velocitats, zones de vianants, transit de vehicles pesants.



General/ qualitat de la mobilitat	Entrevista amb responsables de mobilitat, urbanisme.	Cartografia digital, zonificació per seccions censals Cartografia digital, zonificació per activitats actuals i futures Cartografia digital, zonificació per equipaments i llocs aquifers. Població actual per secció censal. Evolució Parc de vehicles per secció censal. Evolució Recopilació d'estudis anteriors estadística d'ocupació, Llocs de treball		Enquesta telefònica a un 2% de residents a Granollers, Gavarró, La Roca (La Torrada) i les Franqueses + 1000 enquestes	Repartiment modal actual. Matrú origen destinació.	Tendències de creixement modal. Hipòtesis de repartiment modal de futur.	Anàlisi de sostenibilitat Anàlisi cost-benefici.	Plantejament dels objectius del repartiment modal. Equivalència a transvasament desplaçaments. L'observatori de la mobilitat. Edició de publicació.
--	--	--	--	--	--	--	---	---

Com es pot observar el treball es troba separat en 8 grans àrees de treball que són:

- La circulació de vianants
- El transport públic
- La circulació: el cotxe i la moto
- La bicicleta
- L'aparcarment
- La seguretat viària
- La distribució urbana de mercaderies

- El medi ambient

Aquests temes han estat analitzats de manera transversal amb la realització d'una **enquesta telefònica a prop de 1.200 ciutadans** on s'ha preguntat sobre el mitjà de transport utilitzat en dia feiner, els motius, les destinacions, etc...Aquesta enquesta ha permès identificar la distribució modal dels viatges realitzats per els residents de la ciutat l'any 2007 (percentualment i en nombres absoluts), que es diferenciarà entre els usuaris que es mouen amb un origen i destinació dins Granollers (mobilitat interna) i els que viatgen a l'exterior (mobilitat interna externa). L'anàlisi de la distribució modal s'ha completat amb la mobilitat dels no residents a través de diverses fonts complementàries:

-Els aforaments de vehicles als accessos han permès identificar el nombre de vehicles que entren a la ciutat diàriament.

-Les enquestes als accessos han permès identificar els viatges de pas, dels residents i dels forans que entren a la ciutat.

-La demanda de les línies de transport públic interurbà facilitada per ATM, ha permès identificar la resta d'usuaris (a banda dels residents) que es mouen a l'exterior de la ciutat.

-Per últim, les enquestes telefòniques realitzades al conjunt de residents del sistema urbà, ha permès identificar els usuaris que es mouen a peu fins a Granollers.

Un dels treballs realitzats amb major deteniment ha estat el model de simulació de trànsit que ha permès estudiar els fluxos actuals de trànsit al municipi i els previstos en un horitzó de sis anys. Aquest model s'ha realitzat en base a la realització d'un pla d'aforaments de més de 40 punts d'aforament manual i 20 punts d'aforaments automàtics.

Posteriorment a aquest treball tècnic, i una vegada assolits els resultats del PMU, s'ha realitzat un procés de participació tal i com marca l'article 9.5 de la Llei de mobilitat 9/2003 on s'especifica que *En el procés d'elaboració dels plans de mobilitat urbana ha de restar garantida la participació del consell territorial de la mobilitat o bé, en cas que aquest ens no hagi estat constituït, la consulta al consell comarcal corresponent i als organismes, les entitats i els sectors socials vinculats a la mobilitat. Abans d'aprovar-los, cal l'informe de l'autoritat territorial de la mobilitat de llur àmbit territorial o, en cas que aquest ens no hagi estat constituït, del departaments de la Generalitat competent en matèria d'infraestructures i serveis de transport. En aquest informe, l'ens*

corresponent s'ha de pronunciar sobre la coherència del pla amb els criteris i les orientacions establerts pel corresponent pla director de mobilitat i hi ha de vetllar.

D'altre banda, el càlcul de les emissions originades pel transport i que es recull en l'Informe de Sostenibilitat Ambiental associat a aquest PMU s'ha calculat en base al Programa AMBIMOB, proporcionat per el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya

1. ANÀLISI I DIAGNOSI TERRITORIAL

Granollers forma part d'un sistema urbà juntament amb els seus municipis veïns (Canovelles, les Franqueses del Vallès i La Roca del Vallès) que sumen 100.539 habitants a l'any 2007 (58.854 habitants dels quals es corresponen a Granollers). La capital de la comarca del Vallès Oriental conforma un continu urbà amb la totalitat del municipi de Canovelles, el barri de Bellavista de les Franqueses i el barri de La Torreta de La Roca.

Aquest continu urbà es troba al centre d'un dels corredors industrials més importants de Catalunya, situat entre Barcelona i Girona - França. Per tant, no és només un espai potent a nivell econòmic sinó que també conforma un espai de pas amb les implicacions positives i negatives que aquest fet li confereixen.

El riu Congost creua el municipi de Nord a Sud i el divideix en dues parts ben diferenciades. Per una banda, a la part de llevant, trobem una àmplia zona on al Nord creix el nucli urbà i al Sud la zona rural de Palou, i per altra banda, la part de ponent, que queda reduïda a una petita franja urbanitzada a l'alçada del nucli urbà de llevant per tal de donar-li continuïtat, i a continuació apareix un llarg polígon industrial paral·lel al marge del riu que arriba gairebé al terme municipal de Montmeló, on comparteixen part del Circuit de Catalunya. Per tant, al nord trobem la zona residencial, al Sud es diferencia una part industrial al marge esquerre del riu, i una part rural al marge dret.

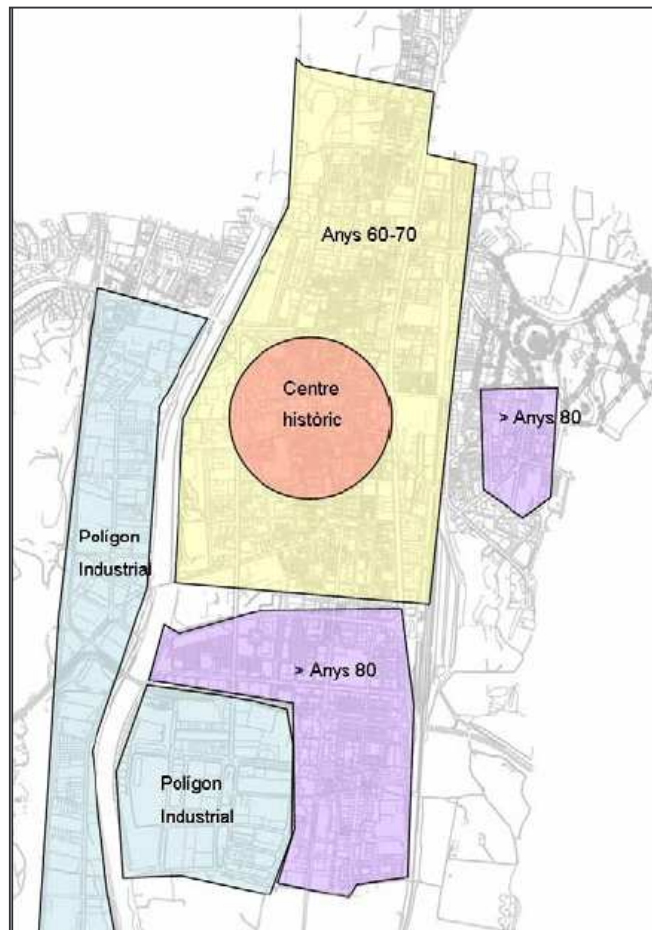
1.1.- Anàlisi de la morfologia urbana actual

La dinàmica urbana de Granollers està caracteritzada, com totes les ciutats compactes, per una densitat de població important, on predomina l'habitatge plurifamiliar i la barreja d'usos i activitats dins d'una estructura urbana totalment consolidada. Pren importància el sòl industrial, el qual suposa gairebé la meitat del sòl urbà (7 polígons industrials es localitzen a l'entorn immediat de l'àmbit urbà)

La ciutat es distribueix en sentit nord – sud seguint l'antic camí Ral (carretera Palou – Corró d'Avall), reservant una gran extensió que es considera sòl no urbanitzable. Aquest és un tret molt significatiu del municipi, que vol conservar unes terres d'origen agrari i aconseguir una ciutat més compacta en lloc d'edificar i augmentar la malla urbana.

Els inicis de la ciutat es troben al centre històric on es localitzen cases de cos amb planta baixa destinada a taller, botiga o aparcament, i una o dues plantes pis per a l'habitatge pel fet de tractar-se d'habitatges unifamiliars. A partir dels anys 60-70 es van aplicar dues accions urbanístiques noves: una consistia en substituir algunes de les cases de cos per agrupació de parcel·les i per cases de pisos de més alçada, i l'altre en ampliar el sòl urbà amb tipologies d'habitatge plurifamiliar alineat al vial.

Etales de la transformació urbana de Granollers



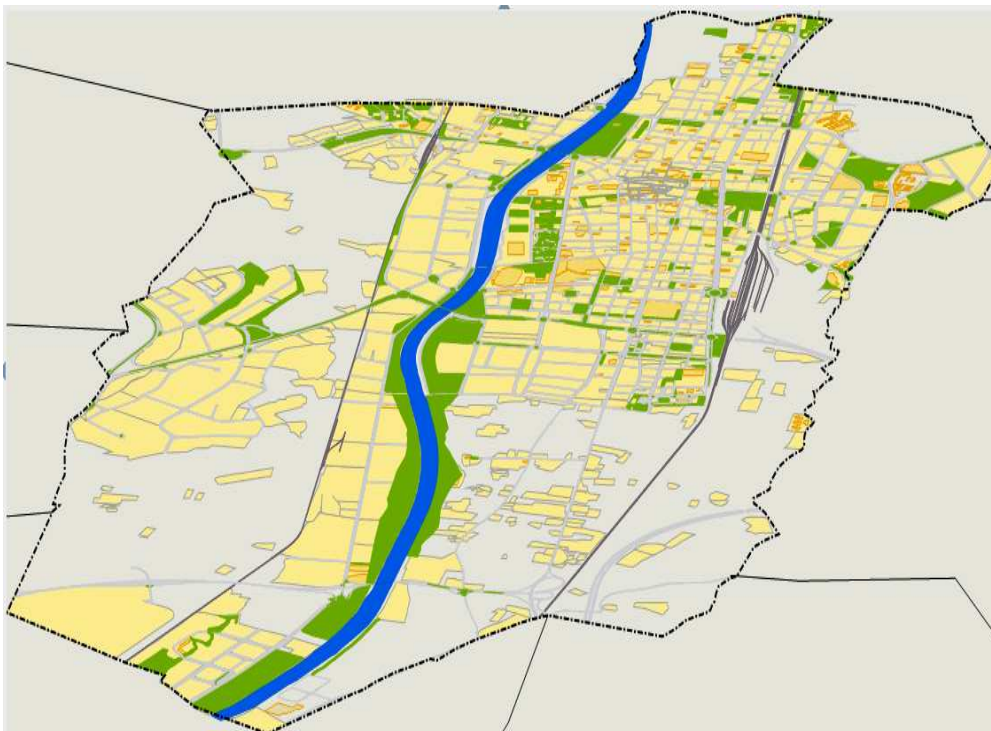
Font: El·laboració pròpia

A partir dels anys 80 (tot i que hi ha alguna realització anterior amb aquestes característiques) es van començar a edificar cases aïllades amb predomini de les de caràcter plurifamiliar o les unifamiliars en filera, i paral·lelament es comença a transformar l'interior del nucli de la població convertint els sòls ocupats per antigues indústries en desús en habitatges plurifamiliars. D'aquesta manera les indústries passen a instal·lar-se al marge dret del riu Congost i deixen el nucli urbà per ús residencial i serveis equipaments intensius, és a dir, molt edificats, que són propis de la capital comarcal.

El centre històric de la ciutat es conforma a l'entorn de la Plaça La Porxada, on la major part dels carrers són molt estrets i han estat reconvertits en ús exclusiu per a vianants al llarg dels últims anys. Aquesta actuació, juntament amb l'elevada activitat terciària que s'hi concentra, ha provocat que **el centre històric sigui la zona de la ciutat on es concentrin un major nombre de vianants al llarg del dia.**

La major part d'equipaments de la ciutat (principalment administratius, educatius i esportius) i espais lliures es troben concentrats al marge esquerra del riu Congost i al nord - est del terme municipal, que és la zona on es troba l'hospital, el cementiri o parcs, entre d'altres.

D'aquesta anàlisi en resulta que el centre urbà, originat en una expansió més lenta i una ocupació suburbana del sòl, pot tenir encara un enorme potencial: el procés d'agrupació de parcel·les, canvi d'unifamiliar a plurifamiliar i un increment d'alçades origina importants augments de densitat i de motorització. En canvi, les àrees de creixement posteriors als anys 70 estan en general saturades, degut a la producció del sòl i del sostre per motivacions de guany econòmic i per la gran demanda d'habitatge que de forma intermitent, però amb molt de pes, s'ha produït des d'aquell any.



Font: Plànol interactiu de la pàgina web www.granollers.cat



EL CENTRE HISTÒRIC

Font: Plànol interactiu de la pàgina web www.granollers.cat

1.2. –Població actual

La població de Granollers ha seguit una tendència irregular en els darrers vint anys. Després d'un fort creixement (14%) a la dècada dels 80, es va enregistrar una aturada i fins i tot un descens entre 1991 i 1996 que s'ha recuperat àmpliament des d'aleshores ençà, per arribar a les 58.854 persones l'any 2007 (un 29,7% per sobre de l'any 1981).

EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ DE GRANOLLERS (1981 - 2007)

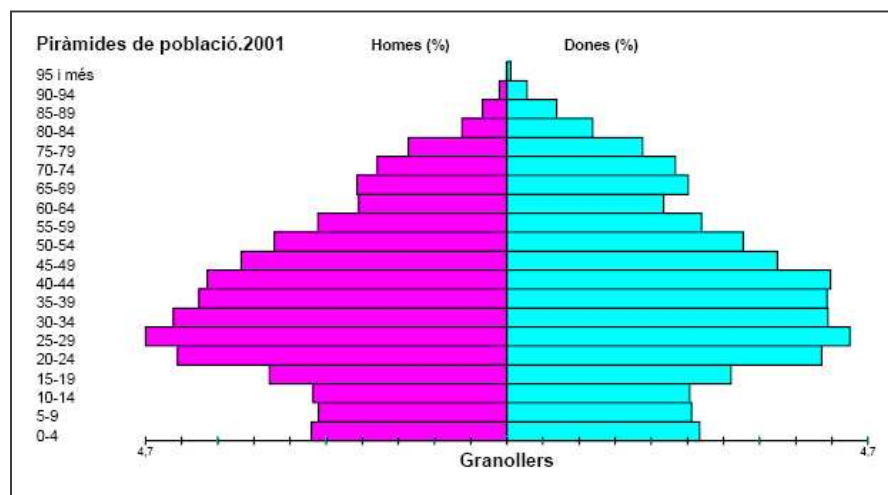
Any	Població	Variació quinquennal	Variació 1981 - 2007
1981	45.348		
1986	47.967	5,8%	
1991	51.873	8,1%	
1996	50.965	-1,8%	
2001	54.858	7,6%	
2005	57.796	5,3%	
2007	58.854		29,7%

Font: IDESCAT

Durant els anys 90, els naixements s'han mogut al voltant dels 535 anuals, mentre que les defuncions s'han situat al voltant de les 350, creant – se una dinàmica vegetativa positiva al municipi en aquest període.

D'altra banda, el moviment migratori de Granollers es caracteritzà a finals dels anys 90 per un cert equilibri entre el nombre de persones que arribaven al municipi i les que marxaven. Els saldos migratoris han estat baixos i compensats entre sí en alguns anys, amb l'excepció d'unes puntes importants d'entrada durant 1988 i 1989 i especialment, en el darrer any del que es disposen dades, 2001 (788 persones). Aquestes dades s'han corregit des de l'any 1997, de manera que han fet evident l'entrada neta de més de 2.000 persones que s'hauria distribuït, probablement, durant els anys 90.

Els segments de població majoritaris són els compresos entre els 20 i 35 anys (període del “baby boom”, entre els anys 70 i 80). Tanmateix, la reducció de la natalitat de cara al futur fa preveure un increment de la població major als 65 anys respecte la situació actual (l'any 2001, el 14,3% de la població era major de 65 anys). El cas no es excepcional, sinó que Granollers segueix la mateixa dinàmica que la seva comarca i que moltes regions de Catalunya.



Font: IEC

La densitat mitjana de població a Granollers és de 157 habitants /ha, concentrant-se als extrems nord i sud de la ciutat, els barris de Can Mònic (Bellavista) i Can Bassa, respectivament. A l'entorn de l'estació de ferrocarril Granollers – Centre també es concentra un elevat nivell de residents. Aquesta configuració determina la importància

de la mobilitat nord – sud de la ciutat, donat que el centre econòmic es troba al mig d'aquestes zones.

A continuació, es mostra la densitat repartida en zones de Granollers. La zonificació utilitzada agrupa les diverses seccions censals de la ciutat i també s'utilitzarà per a la realització del model de simulació de trànsit i la situació de l'aparcament. En concret, la zonificació establerta es basa en la homogeneïtat de cada zona en quant a:

-**Trama vial i tipologia edificatòria.** Funció directa del seu desenvolupament en el temps.

-**Vies bàsiques.** Estableixen el límit de la zona o subzona quan constitueixen una barrera d'accessibilitat i determinen a la vegada espais urbans diferents. En aquest sentit, el riu Congost pel vessant occidental i les vies del tren per l'oriental es configuren com uns límits clars entre zones, més enllà dels quals només s'hi localitzen tres zones residencials amb un fort pendent.

-**Usos del sòl.** S'han intentat agrupar zones en les que els usos resultin homogenis, distingint aquelles zones en les que l'ús és exclusivament residencial de les zones que el comparteixen amb activitats terciàries.



ZONA	Densitat població (Habitants /Ha)
1	101
2	224
3	210
4	185
5	100
6	244
7	144
8	59
9	144
10	107
11	159
12	92
13	328
14	175
15	135
16	316
17	122
18	171
19	149
TOTAL	157

Zonificació de la ciutat de Granollers. Font: PMU

1.3. -Estructura econòmica, previsió i tendències

Granollers és una ciutat que destaca pel seu dinamisme i pel seu paper de capitalitat, que es caracteritza per la gran oferta comercial, industrial, de serveis i d'equipaments que ofereix. Concentra el 20% d'empreses i assalariats del Vallès Oriental, percentatge que augmenta fins el 30% quan es té en compte les empreses i els assalariats del mercat de treball de Granollers respecte del conjunt de la comarca. Es pot afirmar que el 57% de la població activa de la comarca es troba concentrada dins dels seus límits, i que aquest percentatge creix considerablement any rere any.

Granollers ha estat històricament el centre econòmic del Vallès Oriental, durant el segle passat, destacà el mercat agrícola i ramader de Granollers, i ja durant la primera meitat de segle, s'instal·laren empreses important del tèxtil, fins a l'actualitat, moment en que Granollers compta amb 7 polígons industrials

Evolució Activitat empresarial per grans sectors. Granollers 1994 -2002

Any	Indústria	Construcció	Comerç		Serveis (llevat	Professionals	Total
			al detall	comerç detall)	i artistes		
2002	548	630	1.182		2.676	889	5.925
2001	548	575	1.175		2.587	844	5.729
2000	553	566	1.208		2.557	814	5.698
1999	561	530	1.199		2.425	800	5.515
1998	542	514	1.199		2.365	776	5.396
1997	561	490	1.230		2.285	751	5.317
1996	563	472	1.207		2.217	734	5.193
1995	549	449	1.197		2.122	688	5.005
1994	526	413	1.161		2.024	666	4.790

Font: IDESCAT

Granollers concentra la major part de les seves activitats econòmiques en el sector serveis. La major part de grans empreses es troben als polígons industrials.

Un dels indicadors que més bé permet relacionar l'activitat econòmica amb la mobilitat és l'índex d'autocontenció. Aquest ens permet saber, de la mobilitat obligada (per treball o estudis), el percentatge de desplaçaments que es realitzen dins del municipi, és a dir que tenen un origen i una destinació en el mateix municipi. Des de la perspectiva de la mobilitat sostenible és desitjable que el grau d'autocontenció sigui el més elevat possible, donat que comporta que les distàncies dels desplaçaments siguin menors i que, per tant, aquests puguin ser realitzats amb mitjans no mecànics i amb un impacte ambiental insignificant.

En aquest sentit, Granollers té una taxa d'autocontenció baixa (51,8% a l'any 2001) respecte altres capitals comarcals que a l'any 2001 registraven valors més elevats que el de Granollers (Mataró 66%, Igualada 69%, Sabadell 56% o Tarrassa 65%). Així mateix, els valors calculats en aquest PMU mostren una disminució del 6,7% d'aquesta taxa l'any 2006

NIVELL D'AUTOCONTENCIÓ

Any	
2001	51,5%
2006	44,8%

Font: Any 2001: IDESCAT Any 2006 (PMU Granollers)

1.4. -Motorització

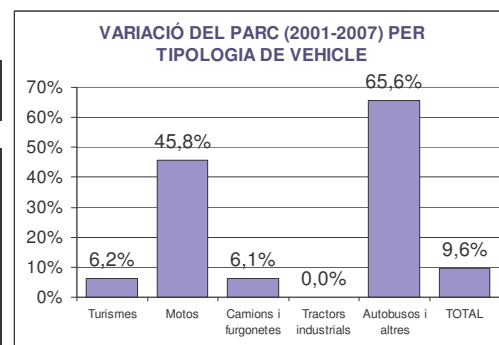
Les dades del parc de vehicles de Granollers, ens permet saber quina és la tendència actual sobre la possessió de vehicle i indirectament sobre l'increment del nombre de viatges en vehicle privat. En aquest sentit, actualment **a Granollers hi ha censats 40.250 vehicles (any 2007) que representa un 9,6% més en set anys**. La major part d'aquests vehicles són turismes (73%).

Tanmateix, si ens fixem amb el ritme de creixement per tipus de vehicle (entre els anys 2001 i el 2007), observem com les motos i els autobusos / altres són la tipologia de vehicle que ha crescut més (un 46 i un 66% més respectivament). En canvi, els turismes (tipologia de vehicle majoritari només ha crescut un 6%).

PARC DE VEHICLES

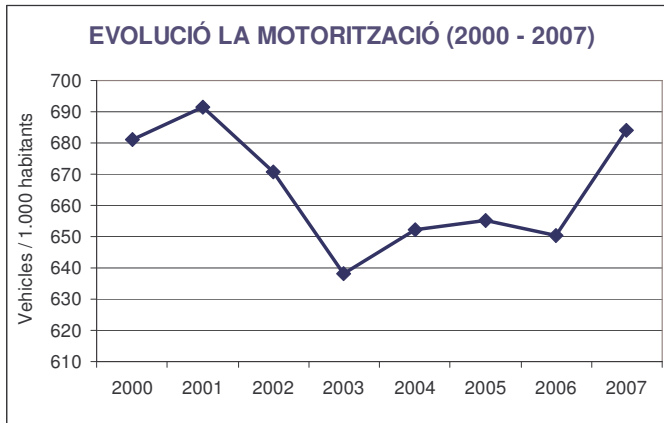
Any	N. vehicles	Variació aanual	Variació 2001 - 2007
2007	40.253	5,0%	9,6%
2006	38.343	1,3%	
2005	37.866	2,8%	
2004	36.827	3,2%	
2003	35.681	-2,6%	
2002	36.648	-0,2%	
2001	36.716		

Font: IDESCAT



La taxa de motorització ens dóna una idea del grau d'utilització i dependència del vehicle privat. Tot i així, avui en dia la possessió d'un vehicle té una component social que fa que la motorització no estigui estretament lligada a la utilització del vehicle. Malgrat tot aquesta relació, en major o menor grau, si que es produeix.

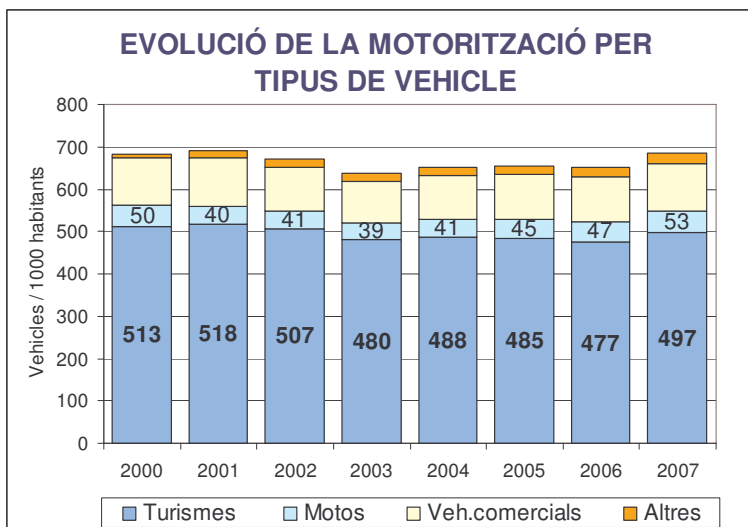
A Granollers es pot observar com des de l'any 2000 fins el 2007, la motorització total ha estat variable sense mostrar una tendència clara respecte el total de vehicles, situant-se als **684 vehicles / 1000 habitants**, un 9,8% superior a la mitjana de la RMB i pràcticament idèntica a la mitjana catalana (682).



FONT: Idescat

Si analitzem els resultats per tipus de vehicle, s'observa com **la motorització dels turismes tot i haver disminuït un 3% respecte l'any 2000 situant-se a 497**, es troba un 15% per sobre que la mitjana de la RMB (431) i un 8% més que la mitjana catalana (462).

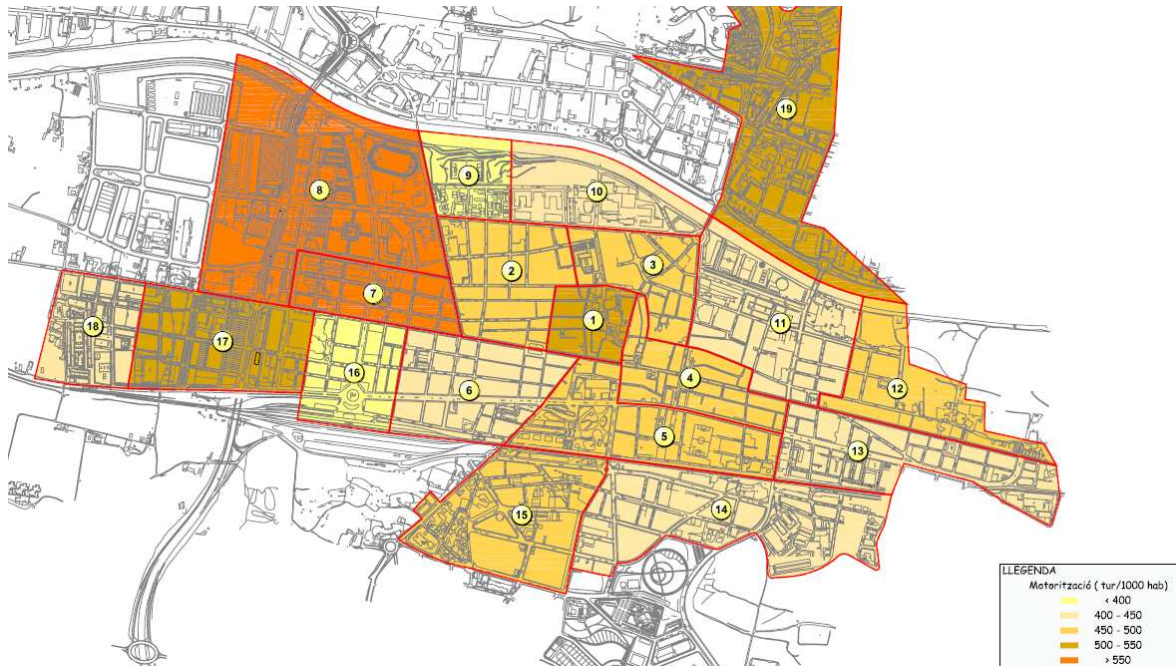
L'índex de motorització de les motos posa de relleu que tot i haver-se incrementat un 5% respecte l'any 2000 situant-se a 53 motos / 1000 habitants, es troba molt per sota de la mitjana catalana (86) i de la RMB (81)



FONT: Idescat

Aquestes dades podrien disminuir a partir de les millores que introdueix aquest PMU en la cobertura del transport públic, el car sharing, car pooling i d'altres mitjans que minimitzen la necessitat de possessió d'un o més vehicles.

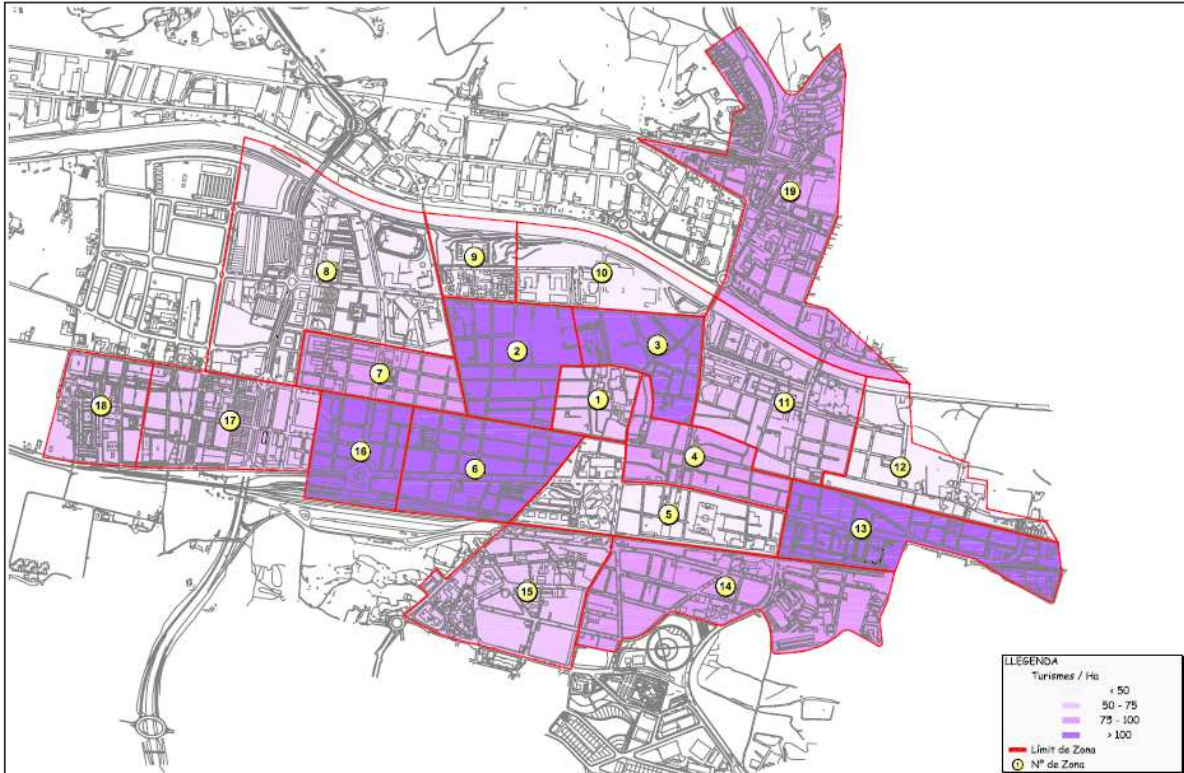
Les zones de la ciutat amb una major motorització (referida a turismes) són les situades al sud del carrer Prat de la Riba. Es tracta de pisos i cases unifamiliars construïdes a la dècada dels 80 – 90 amb garatges propis



Distribució de la motorització (turismes) per zones (2005). Font: PMU

A través de la concentració de vehicles (vehicles per hectàrea), es detecta les zones on hi ha una major presència de turismes residents al territori. **Les densitats més elevades es detecten a l'entorn del centre històric (zones 2 i 3) i a les zones 16 i 6 (properes a l'estació de ferrocarril Granollers- Centre).**

Les densitats més baixes (menys de 50 vehicles / ha) es corresponen a zones dedicades a usos mixtes residencials i/o d'activitat econòmica, que es corresponen amb zones d'escassa densitat d'habitants, situades al sud i sud-oest de la ciutat, així com la zona 5, propera al centre. La resta de zones tenen densitats intermitges d'entre 50 i 75 vehicles per ha.



Densitat de vehicles a Granollers

Font: PMU

1.5. -Localització i descripció dels projectes urbanístics futurs

En funció a la informació facilitada per els Serveis d'Urbanisme de l'Ajuntament de Granollers, s'ha realitzat una aproximació dels projectes que en els pròxims sis anys (fins al 2014, fi de vigència del PMU) es duran a terme al municipi. Aquests projectes són de tipus diversos (residencial, industrial o terciari) i influiran significativament en la generació i l'atracció de viatges durant l'hora punta. No s'han tingut en compte altres projectes que s'ha considerat que o bé són de dimensions molt petites i per tant el volum de viatges al que està vinculat és tan petit que es pot considerar negligible, o bé són actuacions que només afecten a alguna part de l'edifici ja existent o representen petites obres a realitzar al viari que s'hauran de tenir en compte a l'hora de fer la distribució de la mobilitat.

La ciutat de Granollers, preveu l'execució d'una sèrie de projectes de transformació urbana, alguns dels quals donaran un salt qualitatiu pel que fa a l'aspecte i a la forma. Algunes d'aquestes transformacions produiran canvis en la població (nous habitatges), en l'economia (dinamització de zones comercials), en els serveis (nou complex sanitari a l'Hospital de Granollers, Roca Umbert: la Fàbrica de les Arts, nou edifici judicial) i

nous espais verds i d'esbarjo (cobertura del ferrocarril). En total 21 projectes de ciutat plasmats al Programa d'Actuació Municipal que l'Ajuntament té previst posar en marxa durant el període 2007-2011.

Amb horitzó a l'any 2014 es preveu la construcció d'uns 3.000 nous habitatges (entre ells els construïts en l'espai que es cobrirà sobre les vies de tren entre les carreteres de La Roca i Girona) i la incorporació a la ciutat d'uns 25.000 m² nous de sòl destinat a espais lliures.

Un altre aspecte a comentar és la ubicació d'aquestes actuacions, que com es pot observar gairebé totes es troben situades a la meitat nord del municipi. Això és degut a que a la part sud es troba la zona de Palou, una zona de gran extensió considerada com a sòl no urbanitzable. Només dues actuacions es troben a la part sud-oest de Granollers, una és el sector 151 que té caràcter terciari i l'altre el sector 125 que és un polígon industrial d'important consideració, ja que té una superfície de més de 500.000 m². A continuació es passa a descriure les característiques de cadascuna d'aquestes actuacions, en funció a la informació facilitada pels Serveis d'Urbanisme de l'Ajuntament de Granollers:

POLÍGON 106

Polígon de petites dimensions destinat a terciari.

POLÍGON 117

Polígon situat al límit del municipi destinat a ubicar habitatges plurifamiliars.

POLÍGON 118

Polígon de petites dimensions destinat a ubicar habitatges plurifamiliars.

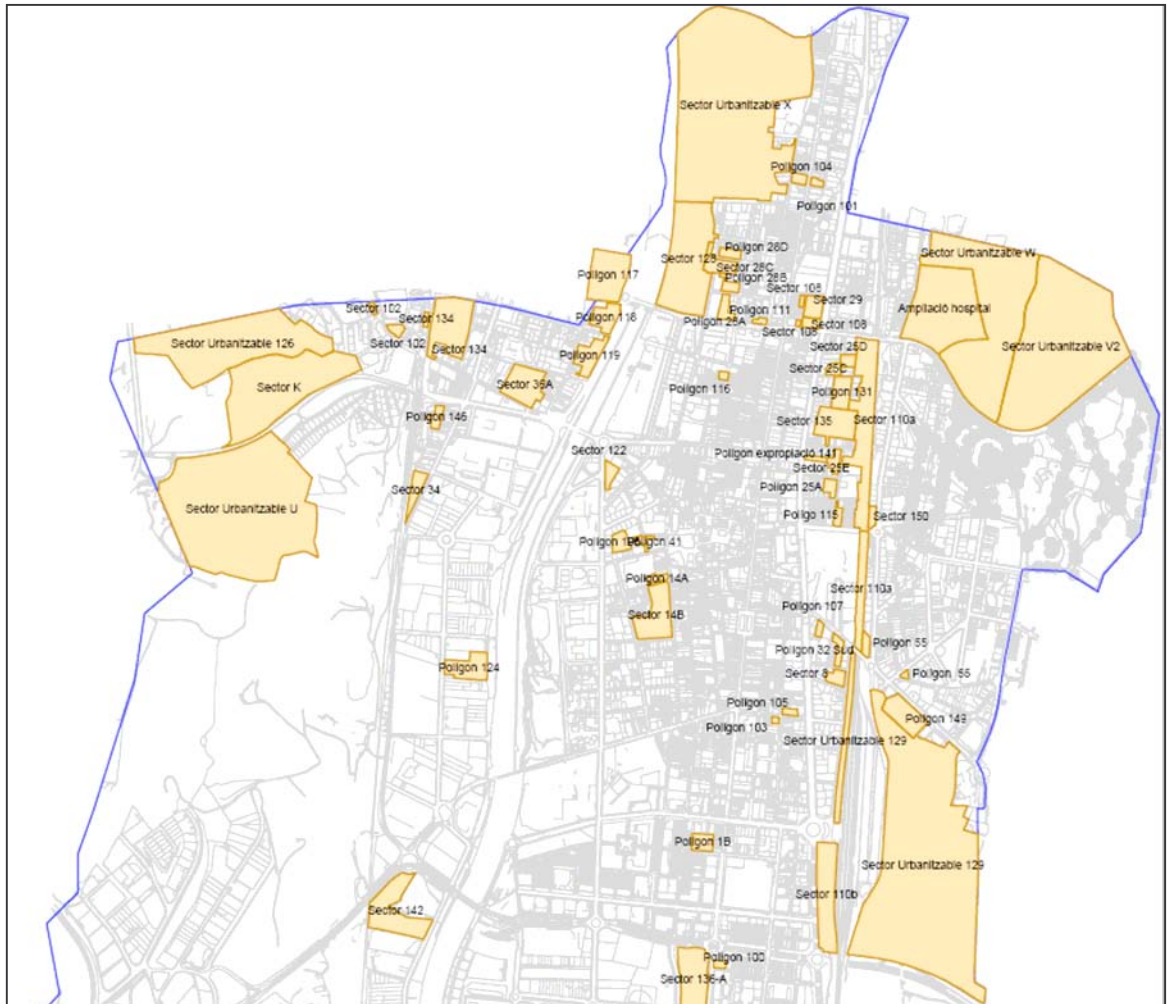
POLÍGON 149

Trasllat dels jutjats al nou sector de La Bòbila, a peu de la carretera de la Roca. La nova ubicació té una superfície de 18.000 m² i es preveu que tingui un total de 34 sales:

- 12 sales de vista
- 1 sala de registre civil
- 1 sala de jutjats de guàrdia
- 6 sala de jutjats mixtos

- 7 sales de primera instància
- 3 sales penals
- 4 sales socials

Actuacions previstes pel POUM de Granollers (zona nord)



Font: POUM. Ajuntament de Granollers

SECTOR 14B

Sector situat al centre del nucli urbà de Granollers on es preveu construir noves residències plurifamiliars.

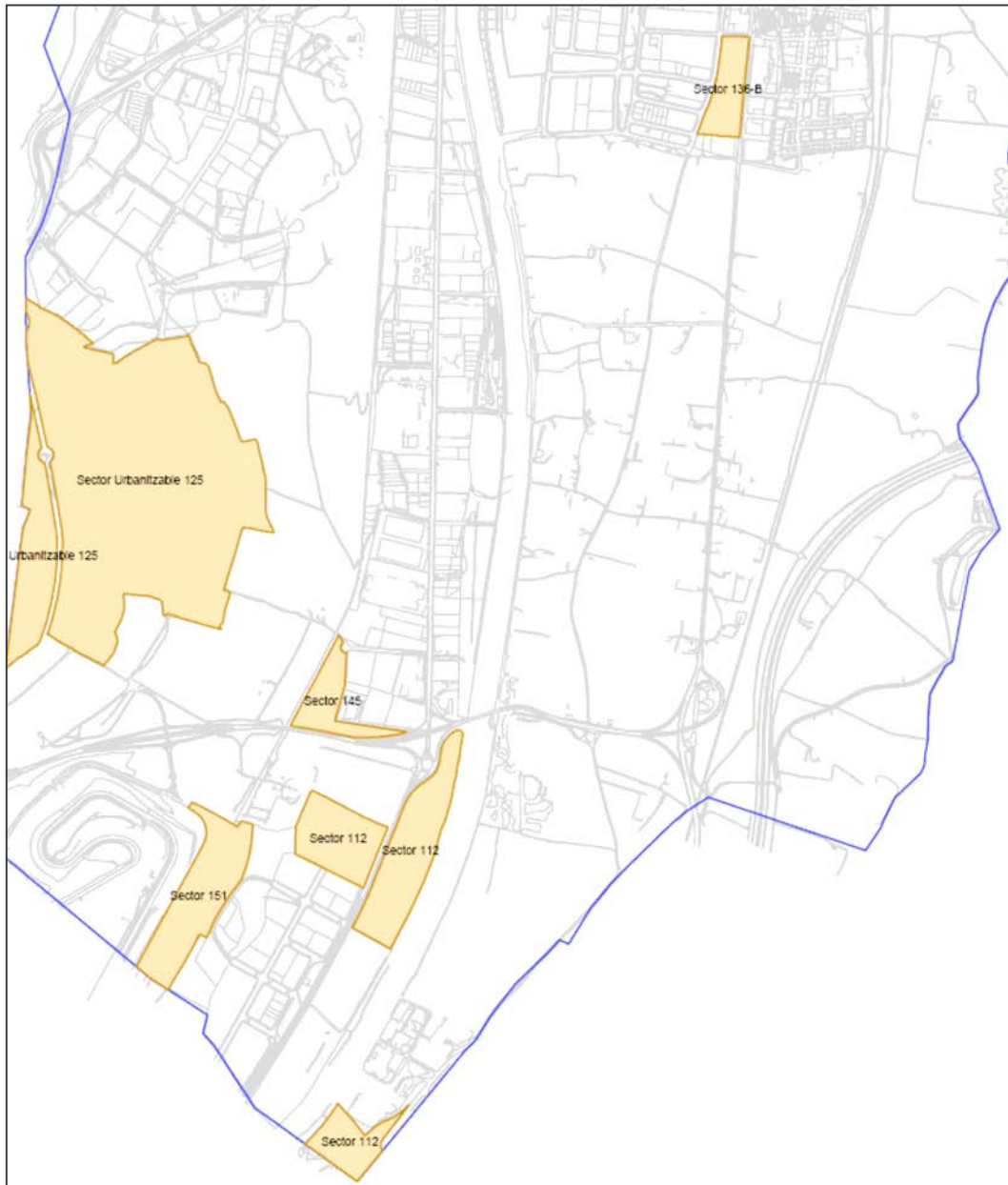
SECTOR 36A

Es preveu completar la trama urbana i modificar la zona residencial preexistent.

SECTOR 110 (Cobriment de les vies del ferrocarril)

Cobriment de la via del ferrocarril per completar la trama urbana i eliminar la barrera física de la ciutat, que suposa la via del ferrocarril.

Actuacions previstes pel POUM de Granollers (zona sud)



SE
CT
OR
12
5
Es
cre
a
un
no
u
sòl
ind
ust
rial
sob
re
la
ser
ra
de
po
ne
nt
per

tal de deslocalitzar les activitats industrials i terciàries que es troben actualment al costat del riu Congost, i aconseguir una bona connexió amb Granollers.

SECTOR 128

Situat al llarg de la prolongació de l'eix Ponent - Ripollès, al Sud del Sector residencial X (més conegut com el barri del Lledoner). Es potencia l'habitatge i els espais lliures del marge esquerra del riu congost.

SECTOR 129 (Urbanització La Bòbila)

S'aixeca una nova zona residencial amb espais de noves tecnologies i al voltant de 10 Ha d'espais lliures situats a la línia de la serra de llevant per tal de conservar el seu valor paisatgístic.

SECTOR 134

Sector residencial situat pròxim a l'estació del Nord.

SECTOR 135 (Ubicació actual del Camp de futbol)

Trasllat del camp de futbol i creació d'una nova zona residencial en el seu lloc.

SECTOR 136 (a i b)

Dotar d'una àrea d'ús terciari a l'entrada de la ciutat, juntament a una nova zona residencial.

SECTOR 151 (Equipaments Circuit de Catalunya)

S'ha decidit incrementar els usos i activitats del circuit afegint equipaments i/o serveis relacionats amb el món del motor per tal de crear una "ciutat del motor" (exposicions, cursos, pràctiques, etc.). Aquests equipaments podran tenir caràcter públic i/o privat.

SECTOR K

Es caracteritza per situar-se a la part més externa al nord-oest del municipi i tenir habitatges plurifamiliars entre mig de zones verdes.

SECTOR U (Urbanització Terra Alta)

Limita amb el sector K però en el seu cas els habitatges són unifamiliars.

SECTOR V2

Aquest sector es troba situat sobre el turó de la Torre Pinós i degut a que al costat del sector V2, dins del terme municipal de les Franqueses, s'ha previst un nou sòl industrial s'ha optat per consolidar aquest sector en aquesta activitat tot i que s'ha de cedir espai per permetre el creixement del cementiri, de l'hospital general i els seus equipaments.

SECTOR W

Aquest sector es troba situat al costat del V2 però és de caràcter residencial. Està previst construir habitatges plurifamiliars a la part nord de l'hospital, a continuació del barri Bellavista, ja que és l'únic lloc on les pendents ho permeten.

SECTOR X (Urbanització barri El Lledoner i CEIP)

Creació d'una nova zona residencial a l'extensió del barri que actualment no es troba edificada. Està previst la obertura immediata d'un CEIP que doni servei a les zones pròximes al centre.

AMPLIACIÓ HOSPITAL GENERAL

Es preveu realitzar una ampliació de l'Hospital General a fi de poder incrementar entre un 10 i 15% el nombre de visites externes diàries.

De les actuacions previstes, s'han considerat les que tenen una afectació més urbana, deixant de banda les situades a les afores donat que no tenen una afectació directe sobre la mobilitat urbana de la ciutat

Així, a través del text refós del POUM i les entrevistes realitzades amb els responsables del Servei d'Urbanisme de l'Ajuntament de Granollers, s'han tingut en compte un total de 10 actuacions en els propers 6 anys, que suposaran un creixement de prop de 77.000 nous viatges /dia respecte la situació actual (detallada a l'apartat 2). A continuació es mostra una taula de resum de les actuacions previstes i la demanda que preveuen generar, d'acord amb els ràtios d'atracció de viatges del Decret d'Estudis d'Avaluació de la Mobilitat Generada

Estimació de nous viatges previstos a Granollers 2014 (1)

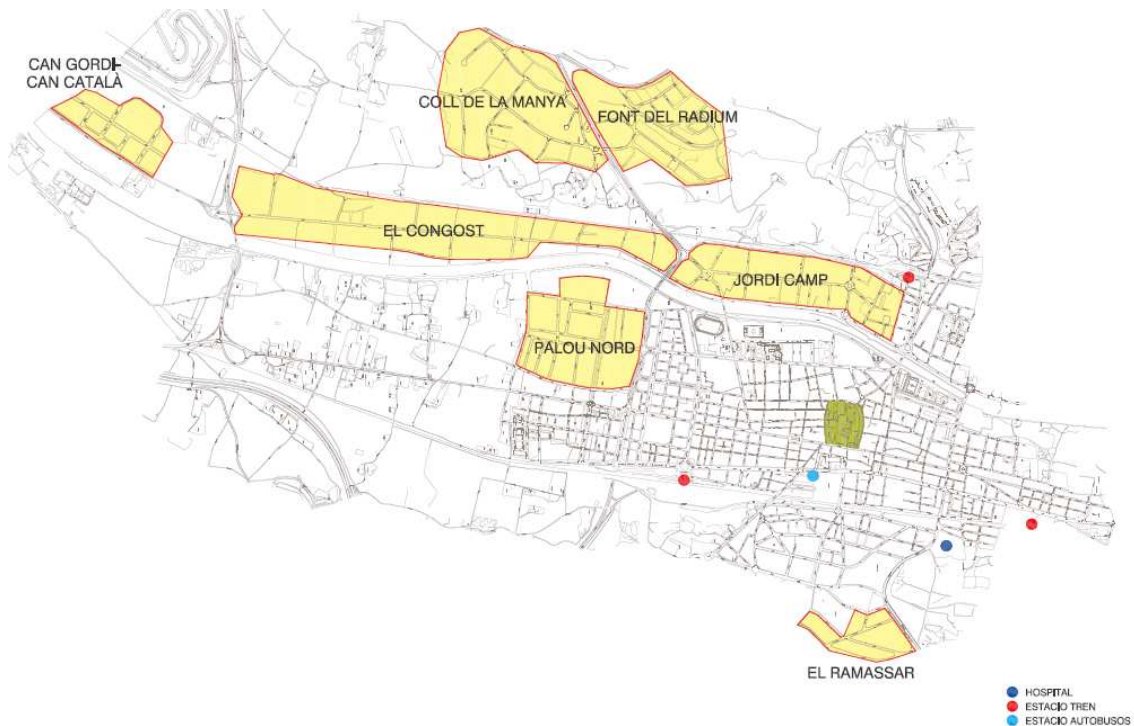
Nou sector	Superfície aproximada	Ús previst	Viatges / dia estimats (2)
Sector 129	159.000	Residencial Terciàri Equipaments Zona verda	28.097
Sector W	96.400	Residencial Equipaments Zona verda	12.500
Sector X	104.000	Residencial Terciàri Equipaments	23.000
Sector 135	11.000	Camp de Futbol Aparcament Zona verda	1.500
Sector 136	12.000	Terciàri	6.000
Ampliació de l'Hospital	Increment del 15% d'activitat		1.770
Sector 14	6.000	Residencial	2.800
Sector 134	1.500	Residencial Aparcament	437
Pol.117 i 118	3.000	Residencial Terciari	845
TOTAL	392.900		76.949

(1) Dades facilitades per el POUM (text refòs 2006) i entrevistes amb responsables d'Urbanisme de l'Aj. Granollers

(2) A partir de les ràtios d'atracció del Decret de d'Estudis d'Avaluació de la Mobilitat Generada de la Generalitat de Catalunya

1.6. -Localització de llocs generadors de desplaçaments

Les zones de major atracció de viatges de la ciutat són les que es mostren en el següent plànol, classificades en:



- **El centre històric** de Granollers on es localitza la major part de l'activitat comercial i terciària de la ciutat, on els dijous es realitza el mercat ambulant de notable atracció comarcal. La major part d'aquests carrers són d'ús exclusiu per a vianants. Els caps de setmana es prohibeix la circulació per els principals carrers on es permet la circulació entre setmana i queda reconvertit en una extensa zona d'ús exclusiu per a vianants.



- **7 polígons industrials** que diàriament (entre setmana) generen una elevada mobilitat especialment en vehicle privat.
- **L'Hospital de Granollers** és d'abast comarcal i esdevé un dels principals focus d'atracció de viatges. La seva situació a l'entrada de la carretera de Girona li confereix una elevada accessibilitat en vehicle privat per els usuaris de fora la ciutat. Els residents de Granollers disposen de bones freqüències en transport públic per al seu accés.
- **Estacions de transport públic.** Es disposa de tres estacions de ferrocarril, dues corresponents a la línia C-2 (Granollers centre i Bellavista) i una a la línia C-3 (Granollers – Canovelles). A més, al centre de la ciutat es troba l'estació interurbana d'autobusos.

1.7. -Principals vies de comunicació de trànsit rodad i ferroviari

1.7.1 -Principals vies de trànsit rodad

Vies d'abast metropolità

L'**autopista AP7 i la C-17** (antiga N-152) constitueixen dos corredors molt importants de comunicació. La seva confluència, un cop passada la barrera del Massís del Montseny, col·loca la ciutat en situació de privilegi pel que fa a l'accessibilitat. La AP-7, com a via de llarg recorregut per la costa del mediterrani fins a França, i la C-17 com a eix de comunicació cap al nord, amb Vic i Puigcerdà.

Per altre part l'obertura de la **C-60** amb el túnel del coll de Parpers, ha deixat obsoleta la carretera de Mataró (C-1415), apropant pel que fa al temps de desplaçament, la comunicació cap a la costa, i al mateix temps ha obert una nova via de comunicació amb Barcelona des de l'autopista del Maresme

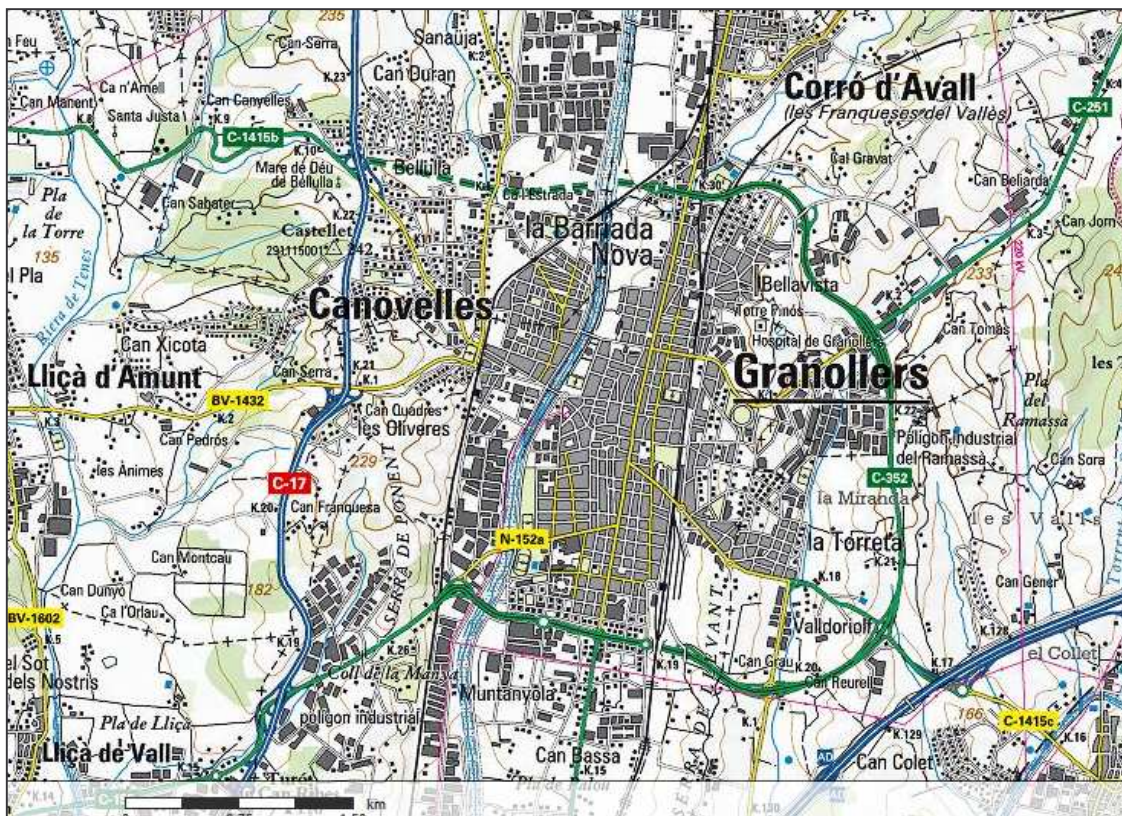
Vies d'abast comarcal

Pel sud, la carretera (BP-5002), que recull els accessos de l'autopista AP7, i de la C-17 a partir de la connexió amb la Interpolar (B-144). Des d'aquesta via, recull el trànsit provinent de la carretera de Montmeló (BV-5003) i de les poblacions de la vessant del Tenes.

Per l'est tenim les carreteres de La Roca i la de Cardedeu. Les dues interconnectades per la Ronda Nord. La carretera de la Roca (C-1415) es comunica amb la AP7 mitjançant la sortida que connecta amb el túnel del Coll de Parpers fins a Mataró. Tanmateix, per estalviar-se el peatge de l'autopista AP7 de La Roca, molts vehicles continuen circulant de pas per la Ronda (C-352), per posteriorment empalmar amb la C-17 o la Carretera del Masnou. D'altra banda, la carretera de Cardedeu i sant Celoni (C-251) constitueix l'enllaç de Granollers al nord de la comarca.

Pel nord, la carretera de Les Franqueses, que comunica amb els nuclis de Llerona i Corró d'Avall i d'Amunt, i que connecta amb l'Ametlla del Vallés, connectats amb la Ronda Nord, que una vegada finalitzi la construcció del seu últim tram (en discontinu al plànol) empalmarà amb la C-17.

Per l'oest, arriben la carretera de Lliçà (BV-1432) i la carretera de Barcelona (antiga N-152) provinent de la C-17. Aquesta última connecta amb la Ronda Sud des del coll de la Manya.



Font: Institut Cartogràfic de Catalunya. Mapa Topogràfic 1:50 000

Vies internes de la conurbació

La realitat actual de Granollers cal situar-la en l'aglomeració urbana formada conjuntament amb els municipis de Canovelles, les Franqueses i amb el barri de La

Torreta de La Roca. Aquesta trama es troba condicionada tant per l'orografia com per la realitat històrica, que conjuntament han convertit la ciutat en una urbanització longitudinal que segueix el riu Congost i l'antic Camí Ral. Això ha provocat que la comunicació nord – sud sigui d'alta qualitat mentre que la que relaciona les zones est i oest de la ciutat ofereixi algunes mancances.

Un altre mode d'accedir-hi és mitjançant el ferrocarril, ja que hi ha dues línies que creuen el municipi en direcció Nord - Sud: la de Vic – Puigcerdà i la Girona – Portbou. La primera línia té via única i això suposa unes freqüències de pas molt espaiades, la segona línia és la que té una major freqüència de viatges i dona servei a la vessant est del municipi amb dues parades: Granollers - Centre (també coneguda com estació de França) i Granollers Nord – Les Franqueses, aquesta última situada al terme municipal de Les Franqueses, però que també serveix a la ciutat.

1.7.2 -Principals vies ferroviàries

La ciutat queda emmarcada per les dues línies de ferrocarril que van en direcció nord – sud. A l'est la línia Barcelona – Portbou, i a l'oest la línia Barcelona – Puigcerdà.

Línia Barcelona – Portbou

És la línia amb majors freqüències de trens i la que dona una major connectivitat. Actualment hi ha dues parades que donen servei a la ciutat: Granollers – centre i el Baixador de Bellavista. La primera queda situada sobre l'eix del carrer Colon, és a dir té una situació que queda desplaçada al sud de la població. Actualment l'estació té un important moll de vies per a càrrega i descàrrega de mercaderies. La centralitat respecte la ciutat que ha anat adquirint aquest centre de mercaderies ha fet que calgui repensar el seu emplaçament i, es reordeni la zona amb el nou sector residencial i terciari de “La Bòbila”.

El traçat de la línia de França suposa avui en dia una greu barrera a la continuïtat de la trama urbana i es proposa cobrir el tram entre el pont de la carretera de La Roca i el pont de la carretera de Cardedeu.

La segona estació, que té el caràcter de baixador, se situa al nord de la ciutat, sobre el barri Bellavista al terme municipal de Les Franqueses. És un punt a potenciar i a dinamitzar per a la seva proximitat a una important àrea residencial formada pel nord de Granollers, les Franqueses i Canovelles; i també el nou sector X del creixement residencial.

Línia Barcelona – Puigcerdà

Actualment es tracta d'una línia de via única, el qual suposa unes freqüències de pas molt espaiades, de l'ordre de 30' en hora punta. El Pla de Transport de Viatgers de Catalunya (2008-2012) ja preveu el seu desdoblament per tal d'incrementar-ne la seva freqüència.

2. REPARTIMENT MODAL

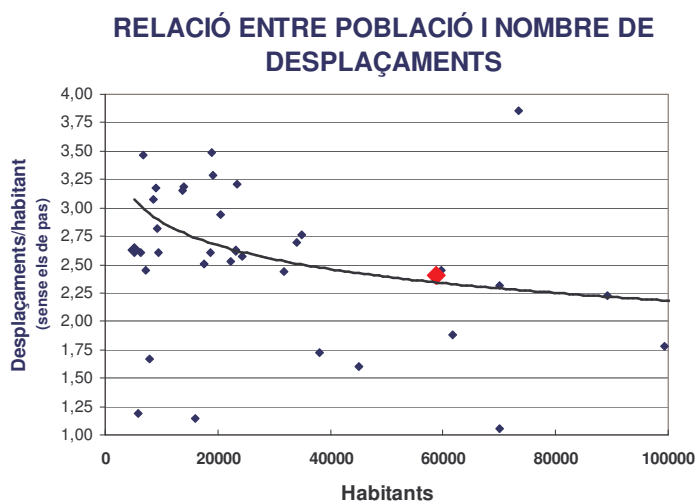
Per tal de conèixer la mobilitat que es produeix un dia feiner a Granollers, s'ha realitzat una enquesta telefònica per conèixer els hàbits de mobilitat dels seus ciutadans. En concret, s'han entrevistat 1.200 persones que suposa un 2% de la població de la ciutat. Els resultats de les enquestes ofereixen una elevada fiabilitat donat que **el marge d'error es situa al 1,8% amb un interval de confiança del 95%**.

Al llarg de l'estudi, s'utilitzaran les dades d'aquesta enquesta per presentar la diagnosi de cadascun dels modes de transport i caracteritzar-ne la seva demanda.

Els resultats d'aquesta enquesta s'han comparat amb els obtinguts a l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana de l'any 2006 realitzada per l'ATM. En la comparació no s'han detectat variacions importants que puguin posar en dubte una o altre font.

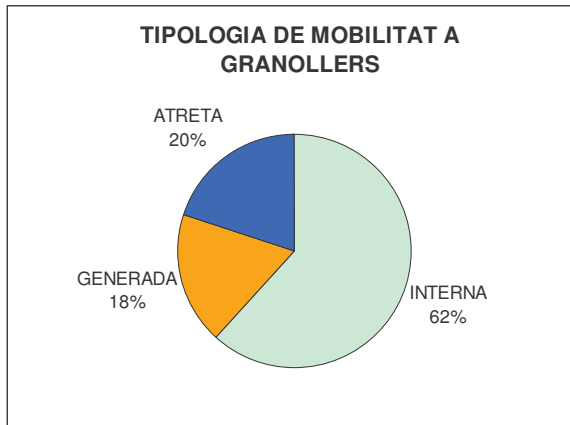
2.1. –Mobilitat total

Al llarg d'un dia feiner, els ciutadans de Granollers realitzen una mitjana **de 2,4 desplaçaments / dia, dels quals el 77% es produeixen a l'interior de la ciutat mentre que el 23% tenen una destinació exterior.** Aquests resultats es situen en la mitjana del que es produeix actualment a ciutats de dimensions similars a Granollers. La gràfica que es mostra a continuació és una compilació de resultats obtinguts en treballs de mobilitat realitzats per Doymo, on es posa de relleu que el nombre de desplaçaments que es realitzen a Granollers es troben a la mitjana d'altres ciutats amb un nombre d'habitants similar



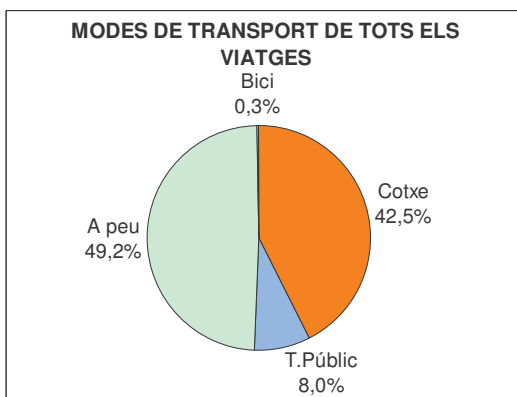
Font: PMU

El nombre de desplaçaments que es realitzen en un dia feiner a Granollers ascendeix als 223.690, dels quals el 61,7% tenen com a origen i destinació la mateixa ciutat de Granollers (és la mobilitat interna), un 18% són els generats per els ciutadans de Granollers que es desplacen a fora la ciutat i un 20% són els viatges que atrau diàriament la ciutat.

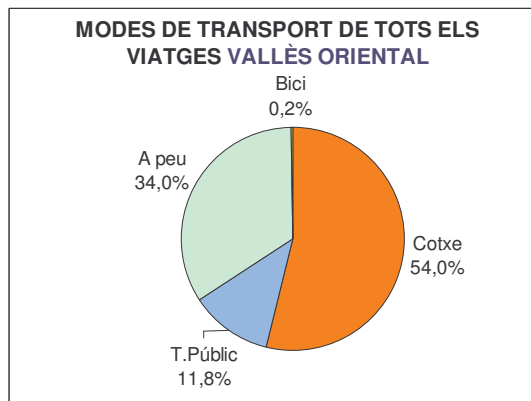


Font: PMU

La distribució modal d'aquests viatges mostra una participació total del vehicle privat del 42,5%, que es troba per sota de la mitjana del Vallès Oriental segons la Enquesta de Mobilitat Quotidiana de l'any 2006 (54%)



Font: PMU



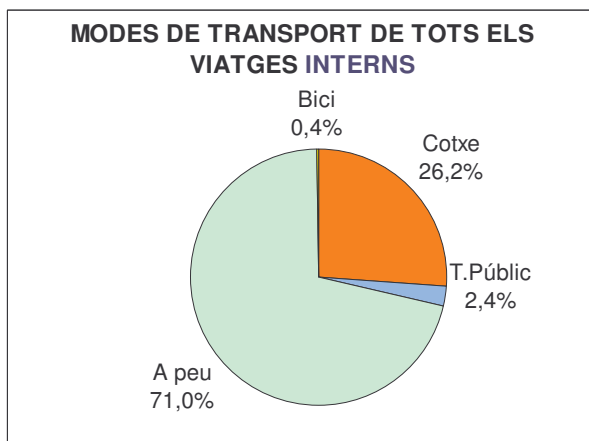
Font: EMQ 2006

Aquests viatges, però, no són els únics que es produeixen diàriament a la ciutat ja que a més d'aquests hi ha els viatges de pas que travessen la ciutat sense quedar-s'hi. **A Granollers, el nombre de viatges de pas en vehicle privat és molt elevat: 41.000 viatges (34.000 cotxes / dia aproximadament), un nombre de viatges més elevat dels que atrau la ciutat un dia feiner (31.000) , per tenir un ordre de magnitud.** Els impactes negatius d'aquesta demanda són considerables tant pel que fa a les congestions en hora punta com als costos ambientals, entre d'altres impactes.

2.2. –Mobilitat interna

Els residents de la ciutat que tenen com a destinació de viatge Granollers (138.154 viatges / dia), es mouen majoritàriament a peu (71%). La intensiva utilització d'aquest mitjà es pot relacionar amb diferents motius, entre els que destaquen:

- Els pendents moderats del centre de la ciutat i els polígons industrials del costat oest del riu Congost
- El model de ciutat compacte que des de fa anys està aplicant Granollers en la seva planificació urbanística, propicia que no sigui necessari la utilització del cotxe per accedir a qualssevol destinació.
- Les ampliacions dels espais exclusius per a vianants en els últims anys han afavorit la utilització d'aquest mode de transport
- Les dificultats per moure's en cotxe a l'interior de la ciutat cada vegada s'incrementen (preus de la benzina, tarifes per aparcar, poques possibilitats d'aparcament gratuït....)



Font: PMU

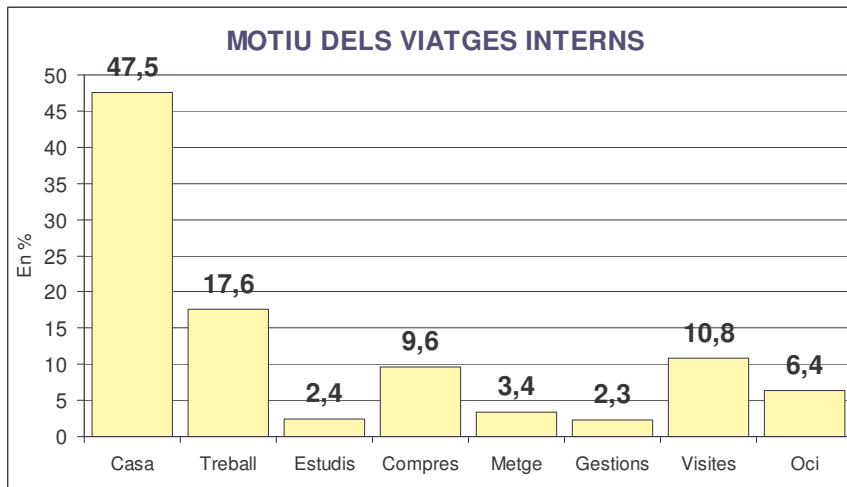
La quota del transport públic és molt baixa en comparació a d'altres ciutats de la RMB, amb quotes de mercat pròximes al 8%. Tanmateix, cal esmentar que en molts dels viatges interns que es produeixen, el mode a peu / bicicleta és molt més competitiu que el transport públic, valgui com a exemple aquesta taula comparativa

COMPARATIVA DE TEMPS PER UN TRAJECTE (1Km)				
Estació Granollers centre - Plaça Porxada				
	BUS	COTXE	A PEU	BICI
Temps mitjà d'espera (min)(1)	7,5	0	0	0
Velocitat (Km/h)	15	23	6	12
Temps de viatge (min)	3,1	2,0	10,7	5,4
Temps de parada en destí (incloent aparcament) (min)	4,0	9,0	0,0	0,0
Temps total (minuts)	14,6	11,0	10,7	5,4

(1)En el cas del bus aquest temps només es produeix en trajectes des de/a

l'Estació de França al centre i a l'Hospital, la resta és de 15 o 30 minuts depenent del viatge

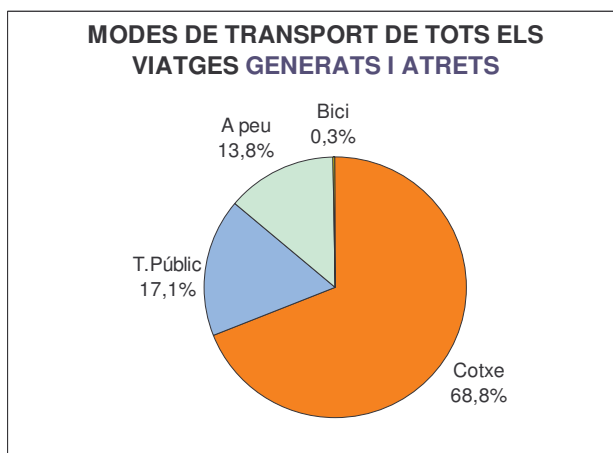
El motiu de viatge principal d'aquests és la tornada a casa o domicili amb un 47,5%, seguit del treball amb un 17,6%. Aquests tipus de viatges, juntament amb les escoles, són els que es produeixen en hores puntes i generen una major congestió de trànsit



Font: PMU

2.3. –Mobilitat atreta i generada

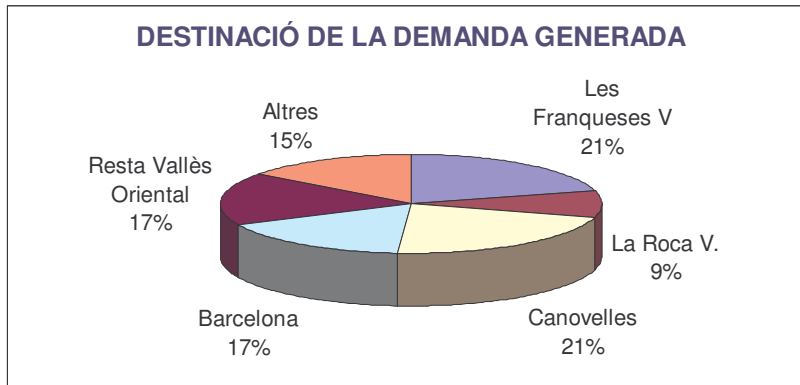
Els residents de la ciutat que tenen una destinació de viatge situada fora de Granollers (prop de 41.000 viatges) es mouen majoritàriament en vehicle privat (68%), d'una manera molt semblant ho fan els viatges atrets per la ciutat (70% en vehicle privat).



Font: PMU

La meitat dels viatges generats tenen com a destinació els municipis que conformen el sistema urbà (Canovelles, Les Franqueses del Vallès i La Roca del Vallès). Les relacions existents entre aquests municipis, com es pot observar, no són únicament urbanístiques sinó que també són de mobilitat. Per aquest motiu, ja fa temps que el servei d'autobusos urbans de la ciutat ofereix servei a Canovelles (en la seva totalitat), al barri de La Torreta de La Roca del V. i al barri de Bellavista de les Franqueses del

V. Malgrat l'existència d'aquest servei amb freqüències de pas acceptables (20 minuts) i la bona cobertura amb ferrocarril a Barcelona (trens cada 10 minuts en hora punta), la major part de la demanda, tant generada com atreta, continua movent-se en vehicle privat.



Font: PMU

Els motius que poden explicar l'elevada utilització del vehicle privat per aquest tipus de mobilitat (tant generada com atreta) poden ser:

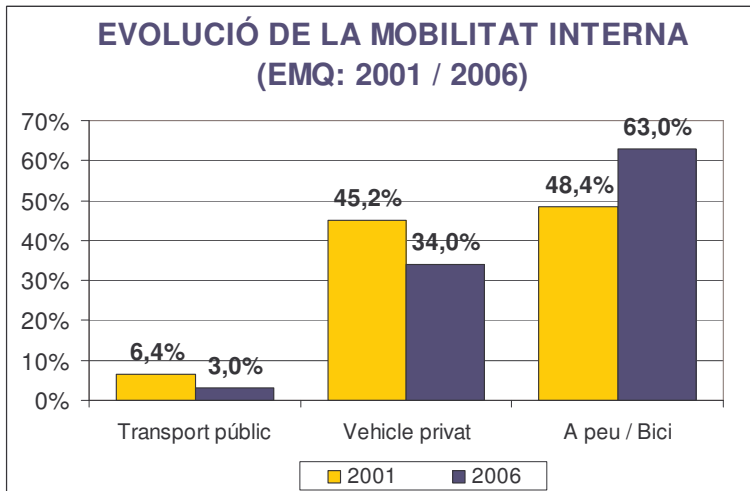
- Facilitat d'aparcament en destinació. Centres de treball com els polígons industrials disposen d'una elevada oferta d'aparcament
- Manca d'alternatives de transport, que actualment moltes ciutats com Granollers estan començant a introduir (línies de transport públic a polígons, xarxa de carrils bicicleta...).
- Manca de percepció dels costos reals del viatge en cotxe (molt més car que el transport públic, sempre que aquest sigui eficient i competitiu).

2.4. – Evolució de la mobilitat

Per tal d'analitzar l'evolució de la mobilitat, s'han utilitzat les dades de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana els anys 2001 i 2006, amb la finalitat de comparar els resultats sorgits de la mateixa font. Tanmateix, tal i com s'ha esmentat anteriorment, els resultats de l'enquesta realitzada en el PMU i els de l'EMQ 2006 no varien significativament.

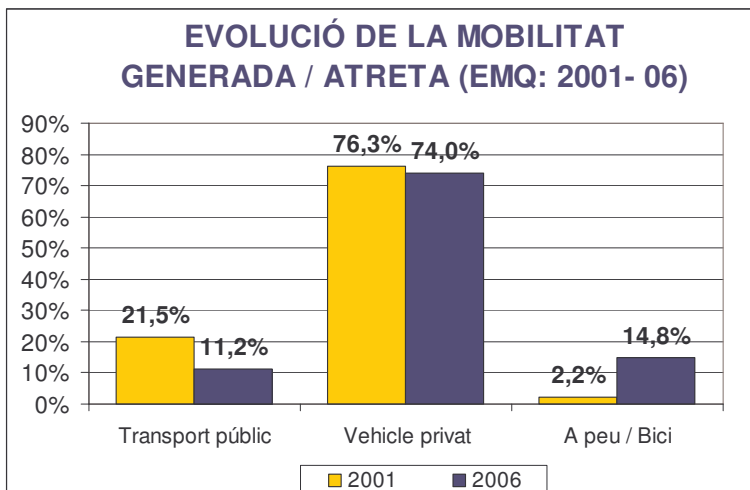
En el cas de la mobilitat interna, tal i com es pot observar a la gràfica que es mostra a continuació, del 2001 al 2006 hi ha hagut un notable increment dels viatges a peu i en bicicleta en contraposició als viatges en vehicle privat i transport públic que han disminuït notablement. Com s'ha dit anteriorment, la orografia de la ciutat, els increments dels espais exclusius per a vianants i les dificultats alhora de moure's en

vehicle privat, poden haver estat factors decisius alhora de canviar el mode de transport per part dels residents de la ciutat



Font: EMQ 2001/ 2006

En canvi, si agrupem la demanda generada i atreta, s'observa un manteniment de la quota del vehicle privat i una forta disminució de la demanda del transport públic. Aquest descens pot ser degut a que el període quan es van realitzar les enquestes va coincidir amb un període d'averies generalitzades en el servei ferroviari degut a l'arribada de l'AVE a Barcelona.



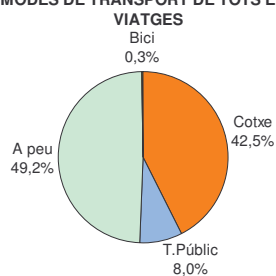
3.- XARXA PER ELS DESPLAÇAMENTS A PEU

La mobilitat a peu actualment resulta una de les millors opcions de transport dintre de la ciutat, degut a les situacions de congestió de trànsit que pateixen alguns carrers en hores determinades i la dificultat que suposa segons l'hora del dia de trobar aparcament. A més a més, la mobilitat a peu dona vida a la ciutat, afavorint el petit comerç, la convivència i les relacions socials.

Geogràficament, la ciutat de Granollers, també afavoreix aquest tipus de transport, per tenir bona part de la ciutat en zona planera, a la vall del Congost, amb algunes excepcions com seria la zona de La Font Verda, a l'oest del Passeig de la Muntanya. Cal tenir present que la mida del nucli urbà de la ciutat és de 3,5 km de llarg per 1 km d'amplada, fet que afavoreix els desplaçaments a peu.

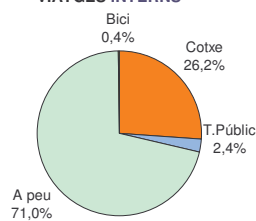
A Granollers es realitzen diàriament 110.000 viatges a peu i bicicleta dels quals el 89% es realitzen amb origen i destinació Granollers, la resta procedeixen de les poblacions del sistema urbà. És el mode de transport més utilitzat alhora de moure's Tal i com hem pogut comprovar en les dades d'evolució de la mobilitat de la EMQ 2001 / 2006, hi ha hagut una tendència al increment dels viatges realitzats a peu, afavorits per millores urbanes com ara la creació de zones de prioritat invertida, la millora de voreres i la creació de zones de passeig, i millores respecte a la seguretat vial.

MODES DE TRANSPORT DE TOTS ELS VIATGES



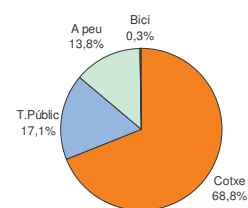
110.643 viatges a peu/bici

MODES DE TRANSPORT DE TOTS ELS VIATGES INTERNS



98.642 viatges a peu/bici

MODES DE TRANSPORT DE TOTS ELS VIATGES GENERATS I ATRETS



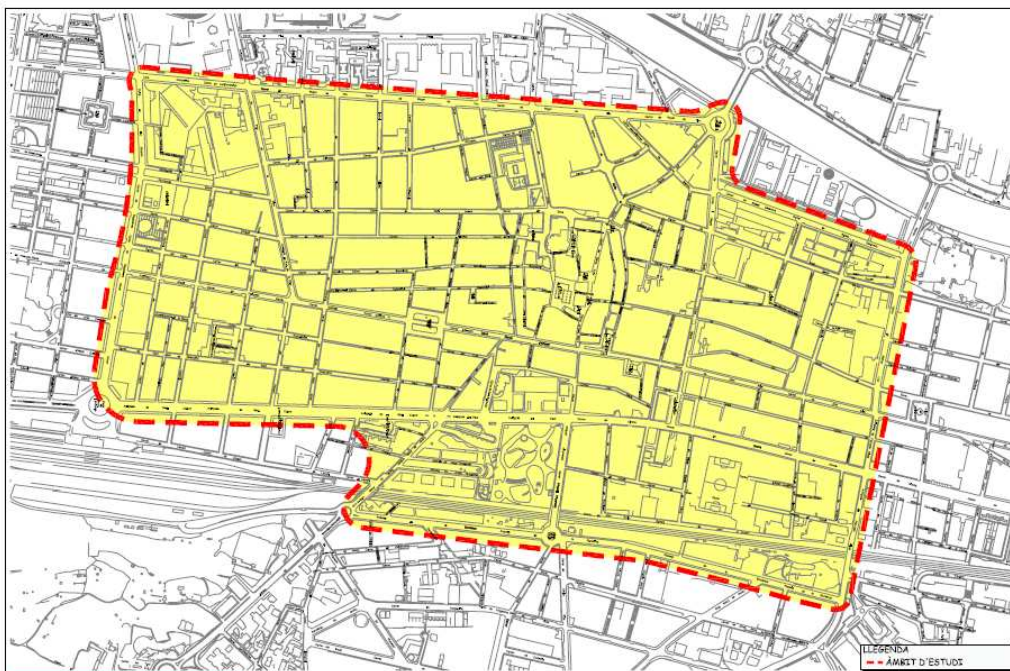
12.001 viatges a peu/bici

Granollers, disposa d'un Pla d'accessibilitat des de 2003 realitzat per els Serveis Tècnics i M Crit. Aquest pla marca les normes bàsiques que afecten als carrers del municipi. El Pla defineix els eixos longitudinals i transversals bàsics de connexió de la zona centre amb els barris inclou, les tipologies d'aquests carrers i un pla d'etapes d'actuació. Aquestes actuacions poden ser de major o menor envergadura i anualment

es realitzen actuacions basades en aquest Pla. A grans trets, es pot dir que el Pla d'accessibilitat es troba al 50% del seu desenvolupament.

3.1.- Anàlisi de la zona centre

El concepte de xarxa per a vianants és difícil de definir si tenim en compte que tots som vianants en un moment o altre del dia i la seguretat o l'adaptabilitat dels itineraris són conceptes que s'haurien de poder garantir a tots els itineraris a peu de la ciutat. Tanmateix, aquests i altres aspectes comuns a la ciutat, s'analitzaran i acotaran dins la zona centre, on es produeixen diàriament la major part de desplaçaments a peu i es poden produir conflictes diversos amb altres modes de transport (ocupacions de voreres, de parades d'autobús...). Aquest àmbit està delimitat pel sud de la ciutat per l'Av. Camp de les Moreres i Pg. Colom, per l'oest amb el carrer Roger de Flor, pel nord amb el carrer Ramon Llull i per l'est amb el Pg. De la Muntanya:



Zona d'anàlisi de la xarxa per a vianants. Font: PMU

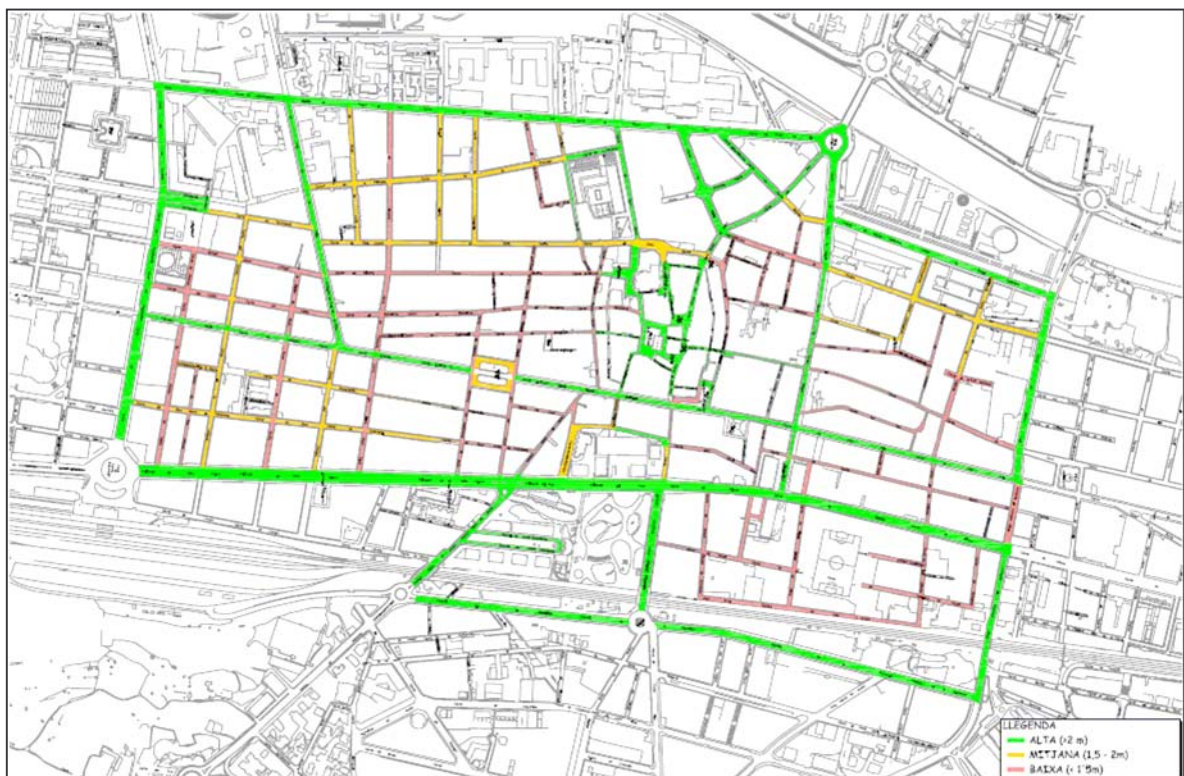
Una vegada analitzada aquesta zona, es determinaran els principals itineraris de connexió amb els barris, aparcaments i equipaments que ens durà a la definició de la xarxa bàsica per a vianants del municipi.

3.1.1 –Oferta

Dins aquest àmbit s'ha realitzat un inventari de les amplades de les voreres recolzant-ho amb reportatges fotogràfics. Per a cada vorera s'ha calculat l'amplada real estimant-se l'amplada útil, que seria la part de vorera utilitzada de manera efectiva per els vianants. L'amplada útil es calcula restant de l'amplada real l'espai destinat a mobiliari públic i l'espai dedicat a l'observació d'aparadors o, en aquest cas, la franja longitudinal més pròxima als edificis, la qual no s'utilitza a no ser que ploqui.

Les amplades útils de les voreres oscil·len entre els 0,5 i 5 metres, si bé **un 55% de la xarxa té voreres amb una amplada útil inferior a 1,5 metres**, amplada que es considera poc recomanable perquè entre d'altres exemples dificulta el pas de dues persones per la mateixa vorera o d'una persona amb cadira de rodes.

Les voreres més amples, compreses entre els 3 i 5 metres, es corresponen bàsicament al perímetre d'aquesta zona i a vials bàsics per el vehicle privat i autobusos. Són carrers com Roger de Flor, Avinguda Sant Esteve - Av. Del Parc i Girona, Francesc Macià - Anselm Clavé – Joan Prim i Enric Prat de la Riba, les voreres dels quals han estat adaptades a l'elevada circulació de vianants que hi circula diàriament.



Amplada de les voreres al centre de Granollers Font: PMU

A l'interior d'aquesta zona es troba el centre històric (a l'entorn de la Plaça de la Porxada), on **la major part dels carrers són exclusius per a vianants (2 Ha)**. A

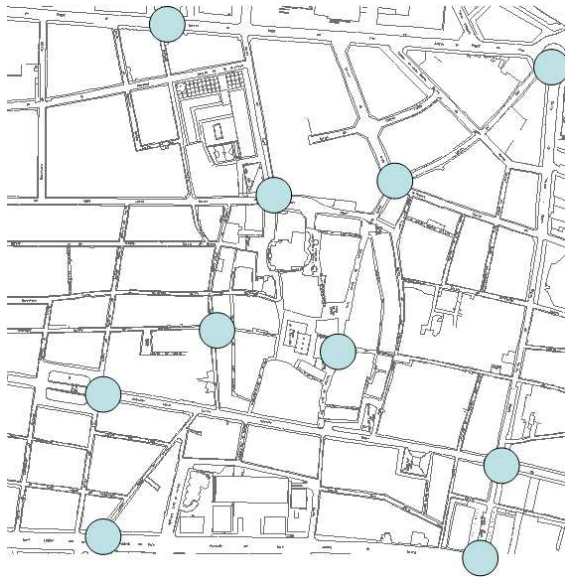
partir de divendres a la tarda i al llarg del cap de setmana, l'àrea exclusiva per a vianants s'incrementa amb la prohibició de circular per el carrer Anselm Clavé entre la Plaça de la Corona i Torres i Bages.



Amplada de voreres a l'entorn del centre històric (any 2006). Font: PMU

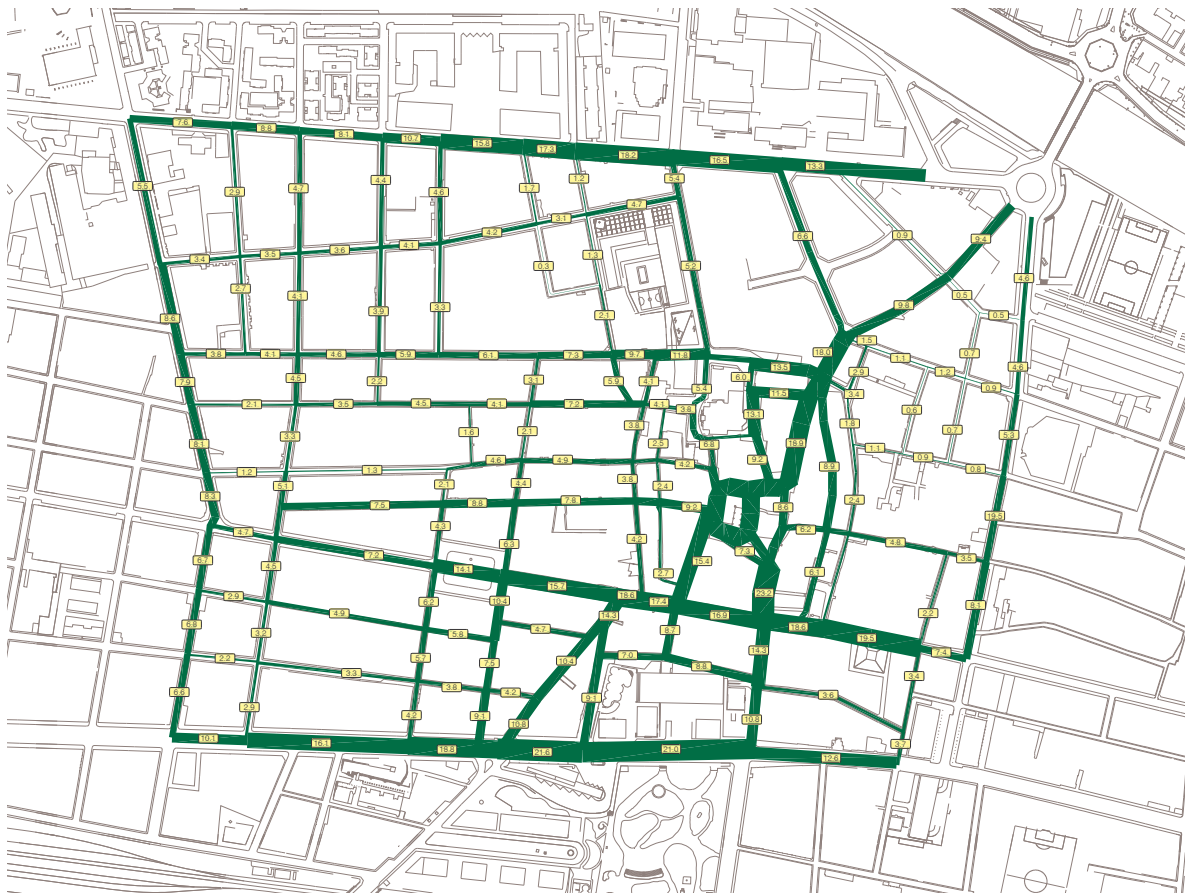
3.1.2 –Demanda

Per tal de quantificar la demanda que accedeix a la zona centre de la ciutat, s'han realitzat aforaments de vianants tant en dia feiner com en cap de setmana. El resultat d'aquests aforaments han permès realitzar una aproximació del nombre de vianants que es poden moure pels carrers de la zona centre en un dia mig (considerant tant caps de setmana com dia feiner).



Punts d'aforaments de vianants. Font: PMU

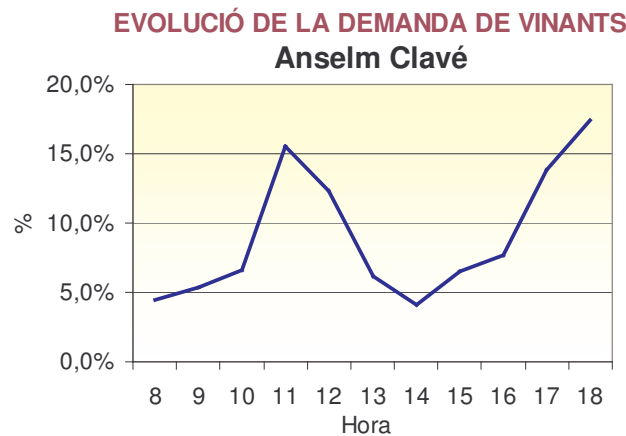
Els resultats d'aquests aforaments s'han extrapolat a la resta de la zona central per aconseguir realitzar un plànol de volum de vianants en dia mig (mitjana d'un dia feiner, laborable i mercat), que ens permetrà analitzar el nivell de servei de les voreres d'aquesta zona central.



Aranya de vianants del centre de Granollers. Font: PMU

En aquest plànol s'observen intensitats mitjanes de vianants a l'entorn de 20.000 vianants / dia a la Plaça de la Porxada (centre de la zona exclusiva per a vianants), a l'Av. Del Parc (on es localitza l'estació d'autobusos, un pàrking d'elevada capacitat...)

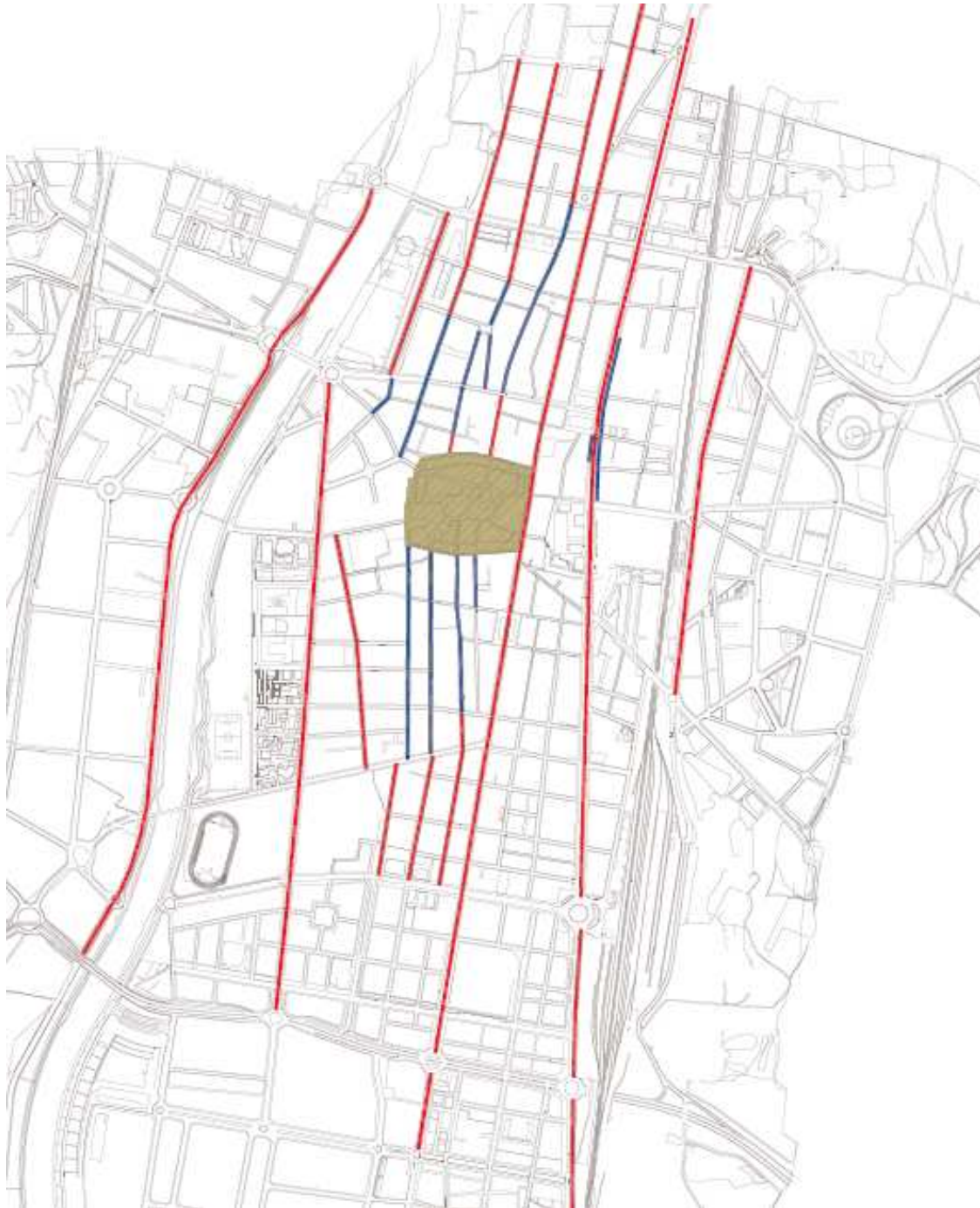
La distribució horària d'aquesta demanda mostra com les hores de màxima afluència de vianants al carrer A.Clavé són de 11 a 12 i a partir de les 18h fins les 20h. En caps de setmana, s'allarga fins les 20:30h.



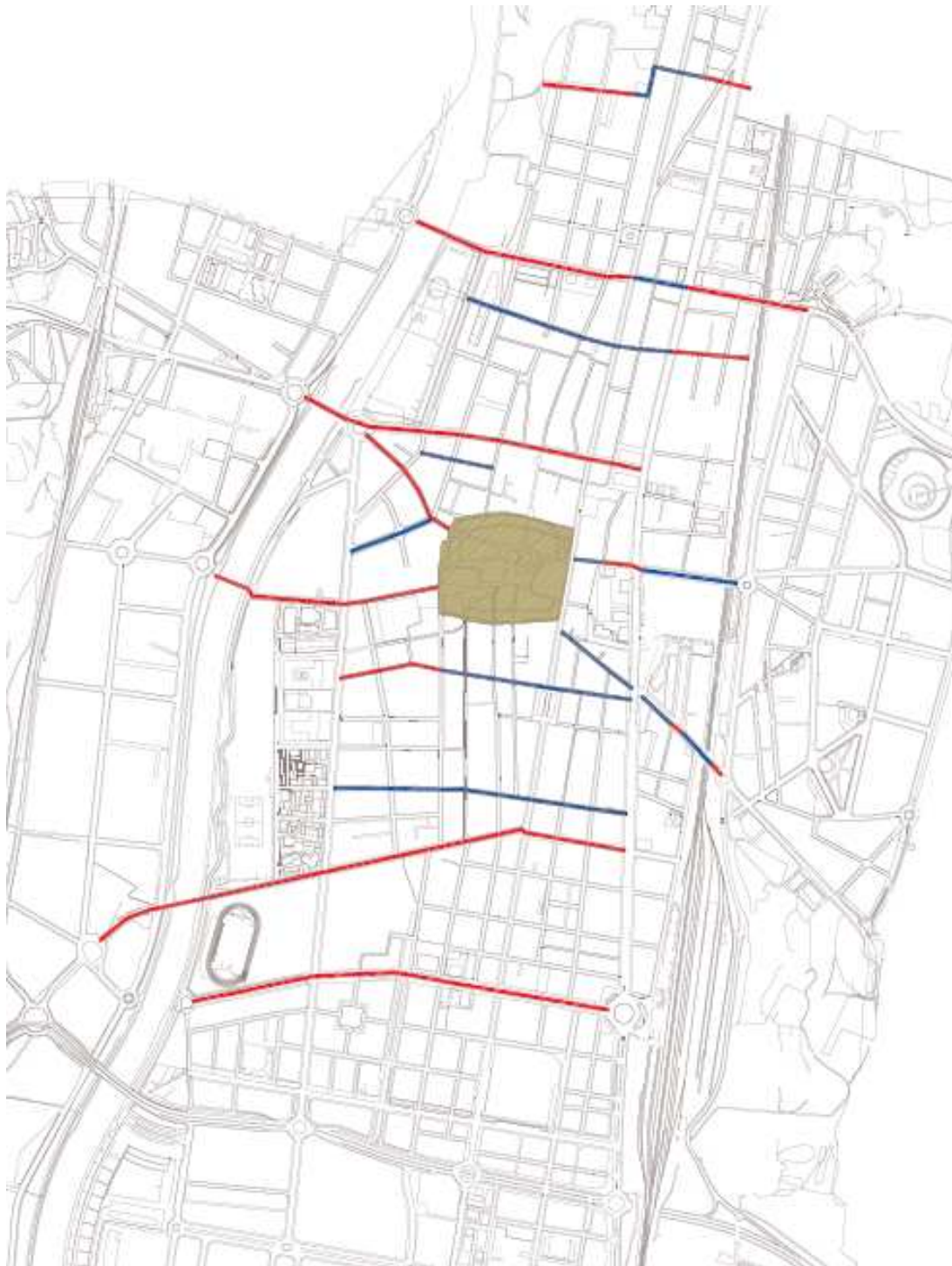
3.2.- Itineraris principals

Una vegada definida l'oferta i la demanda de la zona centre, així com la situació dels principals pols d'atracció de viatges de la ciutat, a continuació es defineixen els eixos bàsics per a vianants.

En el següent plànol s'identifiquen els itineraris principals que s'han classificat per eixos o corredors de mobilitat (transversals –d'est a oest i longitudinals –de nord a sud). En els plànols que es mostren a continuació estan definits els principals itineraris de connexió ja estiguin ben adaptats actualment (color vermell) o on cal algun tipus d'actuació (color blau).



Eixos longitudinals Font: PMU



Eixos transversals. Font: PMU

D'aquests plànols es deriven els següents eixos:

3.2.1 – Eixos transversals

-Agustí de Vinyamata, Sant Roc, Santa Anna, Mare de Déu de Núria

Es tracta d'un dels principals itineraris per a vianants, especialment el tram que és íntegrament per a vianants (Sant Roc – Santa Anna) on es concentra una elevadíssima activitat comercial. El tram del carrer Sant Roc és on es concentra un màxim volum de vianants amb poc més de 23.000 vianants/ dia feiner sense mercat (de 8 a 20h). En hora punta de dia feiner sense mercat, de 18 a 20h, arriben a passar més de 3.000 vianants /hora.

Cal destacar també, el tram d'Agustí Vinayamata entre A. Clavé i Av.Parc, on hi passen més de 14.000 vianants /dia per un carrer on les voreres són clarament insuficients per el volum que hi passa.

Aquest itinerari és utilitzat principalment per els residents del barri de La Font Verda i Passeig de la Muntanya per accedir a la zona central. Amb la cobertura del traçat ferroviari, fet que propiciarà una major permeabilitat per creuar la ciutat est –oest, aquest itinerari perdrà pes per l'obertura de nous vials

-Josep Umbert, A.Clavé, Sta. Esperança, Plaça Porxada, Plaça Església i Sant Josep

Eix paral·lel al descrit anteriorment, clarament complementaris, però amb menor intensitat de vianants. El seu recorregut travessa el centre històric per carrers íntegrament de vianants, on al seu pas pel carrer Anselm Clavé (no peatonal) arriba al seu màxim volum de vianants (18.600 vianants/ dia).

El carrer Josep Umbert, entre A.Clavé i Av.Parc, es troba adoquinat i les seves voreres són clarament insuficients pels vianants que hi transcorren provenint o amb destinació a l'estació d'autobusos, pàrking El Sot o l'aparcament de La Bóbila.

Per la banda més occidental, la construcció d'una passarel·la per a vianants sobre el riu Congost ha permès incrementar la continuïtat d'aquest itinerari, i donar una major permeabilitat a la zona dels Instituts

-Lliri, Plaça de la Corona, Príncep de Viana, Menendez Pelayo

Aquest eix es troba pendent d'una reforma urbanística que afectarà bàsicament la Plaça de la Corona i els carrers adjacents. A més, el carrer Príncep de Viana connectarà amb Roger de Flor per Menéndez Pelayo amb la construcció de nous habitatges a la Fàbrica de Can Comas.

En els últims anys aquest eix s'ha utilitzat per part del vehicle privat per creuar de manera "ràpida" i transversal la ciutat. Aquest fet, juntament amb la localització de zona blava, ha ocasionat un elevat nivell de saturació de la via en vehicle privat que està provocant una constant fricció amb el vianant, que disposa d'unes voreres estretes i defectuoses.

-Enric Prat de la Riba, Foment

La zona central de la ciutat es connecta amb la zona esportiva a través d'aquest carrer amb voreres arranjades recentment. En aquest itinerari s'hi localitza la Fàbrica Roca Umbert, espai cultural de la ciutat.

-Francesc Ribas – Ramon Llull

En aquest eix, a la banda oriental del les vies del tren, es localitza l'Hospital General de Granollers. Malgrat estar situat en una zona amb pendents, aquest eix és la connexió natural de Granollers amb l'Hospital. A partir del carrer Girona i fins l'Hospital, aquest eix té unes condicions acceptables d'amplada de voreres i adaptabilitat. Tanmateix, ja dins la ciutat, entre Girona i Joan Prim, el carrer Ramon Llull – F. Ribes té unes condicions molt negatives per al vianant que no afavoreixen, ni aconsellen el seu pas per aquest tram (voreres inferiors a 1,5 metres i en mal estat).

3.2.2 – Eixos longitudinals

-Roger de Flor

Els nombrosos centres educatius localitzats en aquest carrer i el fet de ser un carrer perimetral al centre històric, converteixen el carrer Roger de Flor en un dels carrers de major importància per el vianant. En aquest sentit, en el tram que va de Sant Josep a Aragó es localitza el màxim flux de vianants amb uns 18.300 vianants/ dia.

-Sant Jaume

Es tracta del carrer d'entrada (en cotxe) al centre històric per la banda sud-oest, senyalitzat des de la Ronda Sud per accedir-hi. En aquest carrer hi trobem dos cordons d'aparcament de zona blava i 2 aparcaments públics. Aquest fet ocasiona que molts usuaris decideixin entrar al centre per aquest carrer amb l'esperança de trobar

plaça d'aparcament (preferiblement zona blava). Per aquest motiu, juntament amb la localització de diversos centres oficials i comerços, fa d'aquest carrer un dels més utilitzats per el vianant per creuar de sud a nord la ciutat. La construcció del projecte de Can Comas incrementarà el volum de vianants per aquest eix.

-Francesc Macià, Alfons IV, Plaça de la Corona, Anselm Clave i Joan Prim

L'ampliació de voreres realitzada en aquests carrers, de connexió immediata, juntament amb la nombrosa activitat terciària existent fa d'aquest eix un dels més utilitzats per al vianant. El seu punt de màxima afluència es detecta a l'entorn del carrer de Sant Roc on s'arriba a prop de 19.500 vianants/dia. El carrer Anselm Clave fins a Torres i Bages, els dijous s'hi realitza el mercat ambulant de nombrosa atracció de viatges al centre i a partir de divendres a la tarda es converteix en íntegrament per a vianants.

Per la banda sud, aquest eix connecta directament amb els barris de Palou i Can Bassa

-Av. St. Esteve – Esteve Terrades - Av. Del Parc - Girona

La localització de l'estació d'autobusos i de les estacions de tren Granollers Centre i Bellavista en la continuació sud i nord d'aquest eix, Plaça Serrat i Bonastre i carrer Girona, respectivament, fan d'aquest un dels eixos més utilitzats per accedir a qualssevol destí de la ciutat.

D'altre banda, aquest eix permet connectar els barris de la ciutat situats més al sud (Can Bassa i Palou) amb els del nord (Can Mònic i Bellavista a Les Franqueses)

3.2.3 – El Nivell de servei

En aquests itineraris s'ha realitzat una valoració del nivell de servei segons el barem del Manual de Capacitat a partir de la superfície útil disponible i de la demanda calculada amb els aforaments. Els paràmetres exactes per a la determinació del nivell de servei són:

- Espai disponible per al vianant ($m^2/vianant$), obtingut a través l'invers de les densitats, i que ha permès conèixer el grau de saturació de cada vorera en relació a l'espai disponible.

- Intensitat màxima i mitjana, extretes a partir de les densitats i la velocitat dels vianants, que ens permet conèixer els vianants/ minut/ metre per cada tram de vorera.
- Densitat de vianants (vianants/ m²). Es considerarà únicament la superfície efectiva, ja que la presència de mobiliari urbà, arbres, terrasses de bars o comerços redueixen l'espai disponible per els vianants.

Segons estudis realitzats es considera que l'espai de la vorera útil té que ser com a mínim de 1,5 a 2 metres. Per a creuar-se dues persones amb cadira de rodes o una persona a peu amb unes altres dues es necessita un espai mínim de 1,3 a 1,8 metres, al que s'hi té que afegir l'espai de fricció de la calçada (0,2 metres). A més, cal tenir en compte que a banda del nivell de servei assolit per un tram de carrer, les voreres inferiors a 0,9 metres d'amplada útil no complirien amb l'amplada mínima del Codi d'accessibilitat de Catalunya i per tant seria urgent la seva revisió.

Les voreres útils de menys de 2 metres produeixen en el vianant, una sensació d'opressió, que determina la utilització de la vorera més ample (allà on existeix) o bé acabi baixant a la calçada.

El manual de capacitat defineix els següents nivells de servei en funció de la demanda que circula per cada tram de carrer:

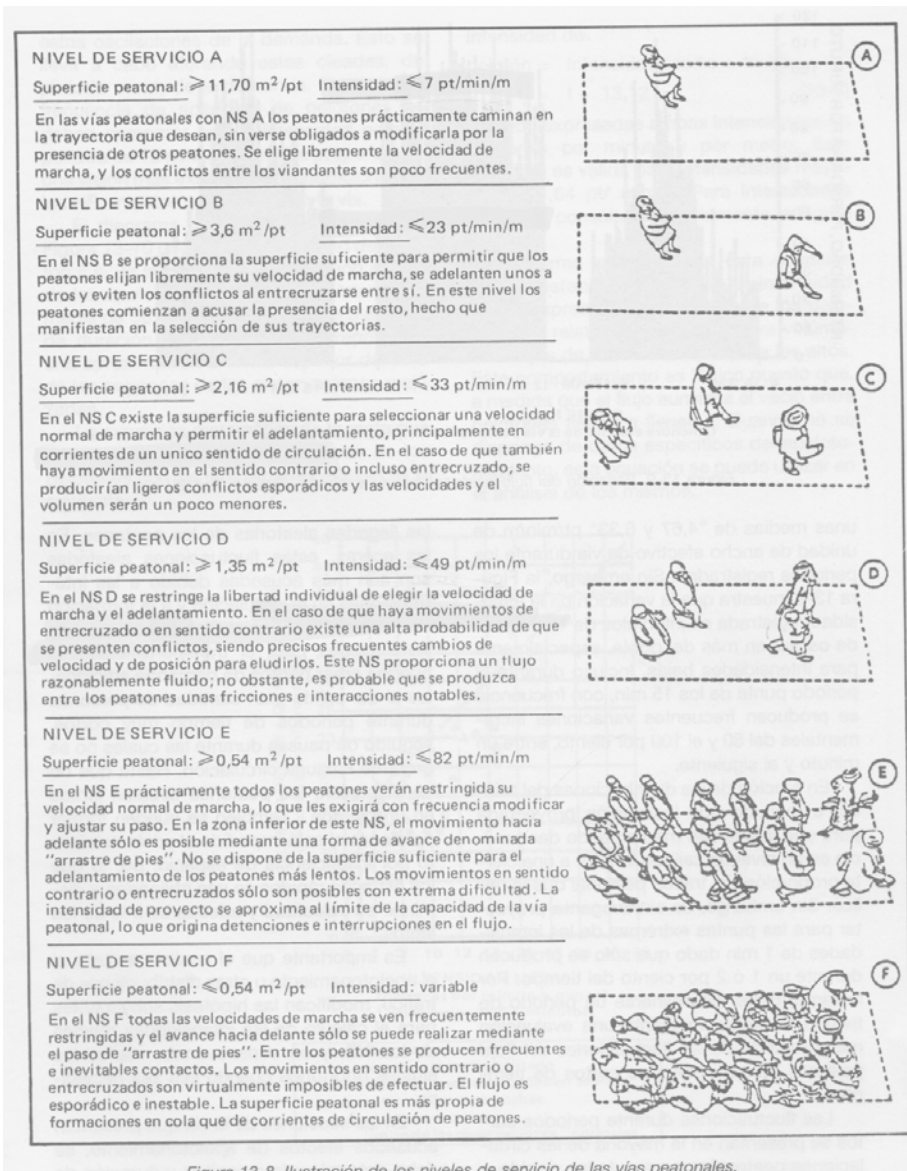


Figura 13-8. Il·lustració de los niveles de servicio de las vías peatonales.

La taula següent mostra els nivells de servei obtinguts en període punta en alguns trams dels itineraris més utilitzats. Així es pot observar com els carrers Santa Anna, Sta. Esperança o Roger de Flor, malgrat l'elevada demanda que hi circula, tenen bons nivells de servei (A o B) perquè disposen de voreres amples o en exclusivitat per al vianant. En canvi, els trams de connexió amb el centre històric són els que tenen nivells de servei més baixos, seria el cas del carrer Lliri o algun tram d'Agustí Vinyamata (nivells E o F)

Nivells de servei dels principals carrers per a vianants (any 2006)

Carrer	Tram	Intensitat (vianants/min)	Amplada útil vorera	Intensitat (vianants/ min/amplada útil)	Nivell de servei
EIXOS TRANSVERSALS					
LLIRI	J.Calassang - Lleó	37,9	0,7	54	E
P.VIANA	Guayaquil - Barcelona	22,0	0,6	39	D
STA.ESPERANÇA	M.Ricomà - Barcelona	77,0	3,5	22	B
A.VINYAMATA	M.Sans - A.Clavé	71,5	0,6	128	F
STA.ANNA		94,5	9,0	7	A
M.D.NÚRIA	Pompeu Fabra - R.Flor	33,0	1,4	24	C
SANT JOSEP	Princesa - R.Flor	27,0	0,8	32	C
EIXOS LONGITUDINALS					
ROGER DE FLOR	Joan Camp - M.D.Núria	82,5	3,2	26	C
ROGER DE FLOR	R.Llúria - I.Villena	44,0	3,2	14	B
SANT JAUME	P.Viana - Museu	48,5	1,6	31	C
SANT JAUME	Navarra - I.Villena	23,4	1,0	24	C
ALFONS IV	Navarra - Castella	37,0	2,5	15	B
A.CLAVE	M.Maspons - A.Vinyamata	84,8	2,5	36	D
SANT ESTEVE	B.Grive - C.Portugal	80,5	2,8	29	C
AV.PARC	Estació autobusos	108,0	2,8	39	D

Font: PMU

3.3.- Percepció del vianant sobre aspectes relacionats amb la via pública

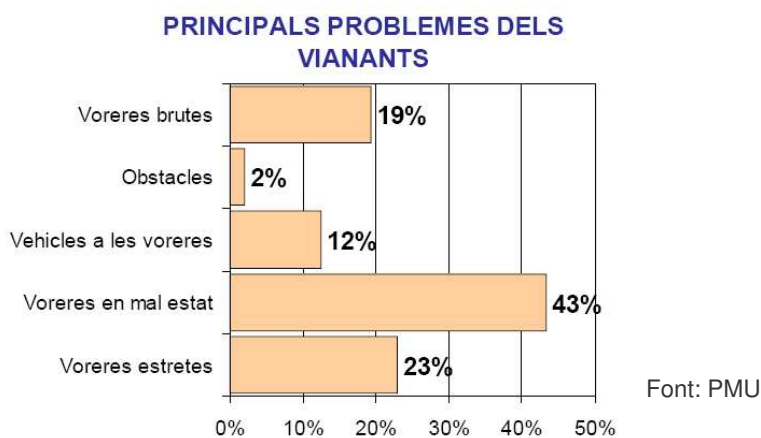
Per a determinar el grau de percepció de la **qualitat de la mobilitat de vianants**, la **demanda insatisfeta i els motius dels desplaçaments a peu**, s'han realitzat 300 enquestes als accessos de vianants i en vies interiors al centre històric, efectuades sobre 4 punts d'enquesta i completades amb una avaluació dels viatges a peu.

Els punts d'enquesta han estat:

- Anselm Clavé – Plaça de la Corona
- Anselm Clavé – Sant Roc
- Santa Anna – Plaça de la caserna
- Sant Josep – Sant Jaume

L'enquesta realitzada definia: any naixement, gènere, residència habitual, motiu del desplaçament tant en origen com en destí, mitjà de transport d'arribada al punt d'enquesta, origen i destí del desplaçament, freqüència i per últim identificació qualitativa dels problemes del vianant.

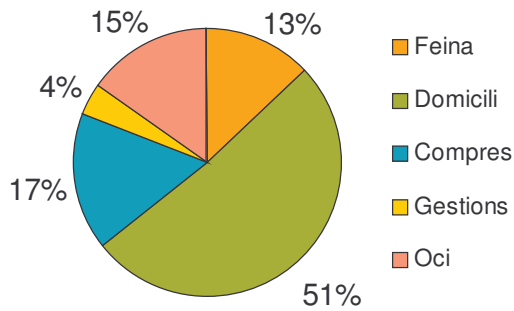
L'explotació de l'enquesta origen – destinació realitzada als vianants permet identificar els pols d'atracció més potents i deduir o proposar itineraris per a vianants significatius. Per els vianants del centre Històric els principals problemes que ofereix la via pública són en primer lloc, les voreres en mal estat (43%) i després les voreres estretes (23%) i les voreres brutes (19%).



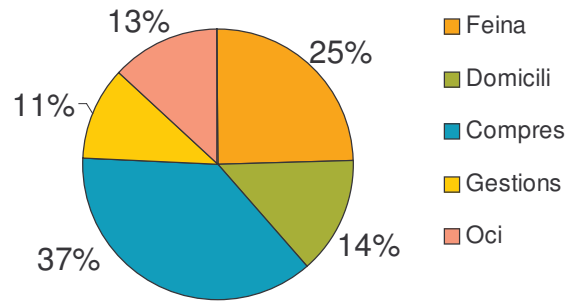
Així doncs, són **les condicions físiques de l'espai reservat per al vianant el que més preocupa als vianants del centre històric**. Aquestes dades concorden amb el detectat a l'inventari de voreres realitzat on ja s'apuntava el baix nivell de servei d'algunes voreres de carrers del centre i d'accés al centre.

La major part dels vianants entrevistats ha sortit des de casa i passa per el centre històric per anar a comprar o per anar a la feina. D'aquests, el 68% dels entrevistats té com a destinació final del seu viatge el centre històric o carrers immediats.

MOTIUS DE DESPLAÇAMENT EN ORIGEN



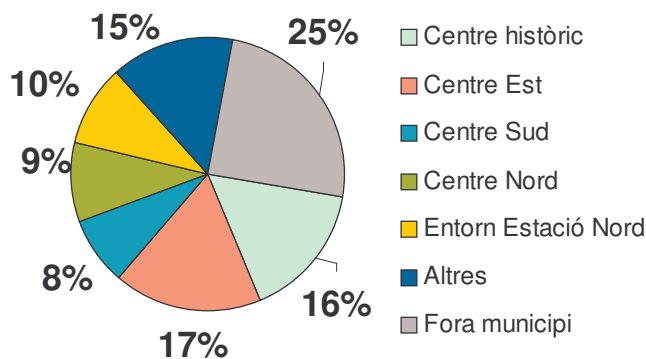
MOTIUS DE DESPLAÇAMENT EN DESTÍ



Font: PMU

L'origen dels viatges és força variat, així una vegada descartant els viatges produïts des del propi centre històric, cal destacar el pes dels viatges que arriben al centre des del costat est i sud de la ciutat.

ORIGEN DELS VIATGES



Font: PMU

3.4.- La mobilitat per a les Persones de Mobilitat Reduïda (PMR)

Granollers com la resta de les principals ciutats catalanes té un elevat índex d'envelliment pel qual és necessari la màxima adaptació possible dels principals itineraris per tal de facilitar un entorn accessible i segur a tot aquest col·lectiu de persones, així com els minusvàlids que també són un dels col·lectius amb majors dificultats per moure's. L'Ajuntament de Granollers des de fa anys treballa en aquest sentit, adaptant els principals itineraris per a vianants a través de dos treballs cabdals com són el Pla d'Accessibilitat de la ciutat i un exhaustiu treball realitzat per una persona amb mobilitat reduïda que recull els principals punts d'actuació

Un dels màxims obstacles de la ciutat que impossibilita la mobilitat a PMR és la manca d'adaptació de les estacions ferroviàries.

En canvi el servei urbà d'autobusos està adaptant progressivament el seu servei a PMR, adaptant tant parades com vehicles intentant facilitar l'accés a les PMR. Aquest esforç s'està complementant amb el inici per part dels Serveis Tècnics de l'ajuntament d'un estudi d'accessibilitat dels itineraris d'accés a les parades d'autobús.

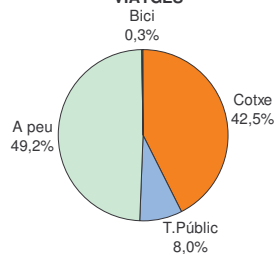
4.- XARXA PER ALS DESPLAÇAMENTS EN BICICLETA

En els darrers anys, per reduir l'ús del vehicle privat i per tal d'incrementar l'ús de vehicles més sostenibles, són moltes les ciutats europees que s'han sumat a potenciar l'ús de les bicicletes pels seus carrers. Granollers té l'avantatge que és una ciutat petita, que propicia recorreguts de curta distància i que es veuen afavorits per unes bones condicions orogràfiques.

Actualment, la utilització de la bicicleta a Granollers com a mitjà de transport diari no és molt elevada, amb una participació inferior a l'1% dels viatges interns, segons els resultats de l'enquesta de mobilitat realitzada per Doymo el febrer de 2006. Tanmateix, durant els últims dos anys iniciatives com la setmana de la mobilitat on es va crear l'únic itinerari urbà per a bicicletes o l'adquisició de bicicletes per part de l'Ajuntament perquè les puguin utilitzar els seus treballadors, estan intentant promoure l'ús de la bicicleta a la ciutat, que disposa d'unes condicions orogràfiques molt favorables per el seu ús.

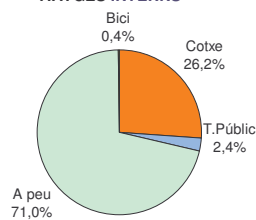
Són molts els efectes positius que l'ús de la bicicleta comporta tant en la salut i en la qualitat de vida de les persones i per tant de la col·lectivitat, com en els aspectes econòmics, polítics i ecològics, dels municipis.

MODES DE TRANSPORT DE TOTS ELS VIATGES



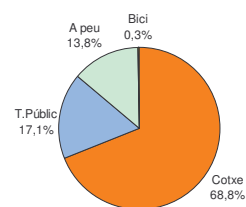
630 viatges en bici

MODES DE TRANSPORT DE TOTS ELS VIATGES INTERNS



400 viatges en bici

MODES DE TRANSPORT DE TOTS ELS VIATGES GENERATS I ATRETS

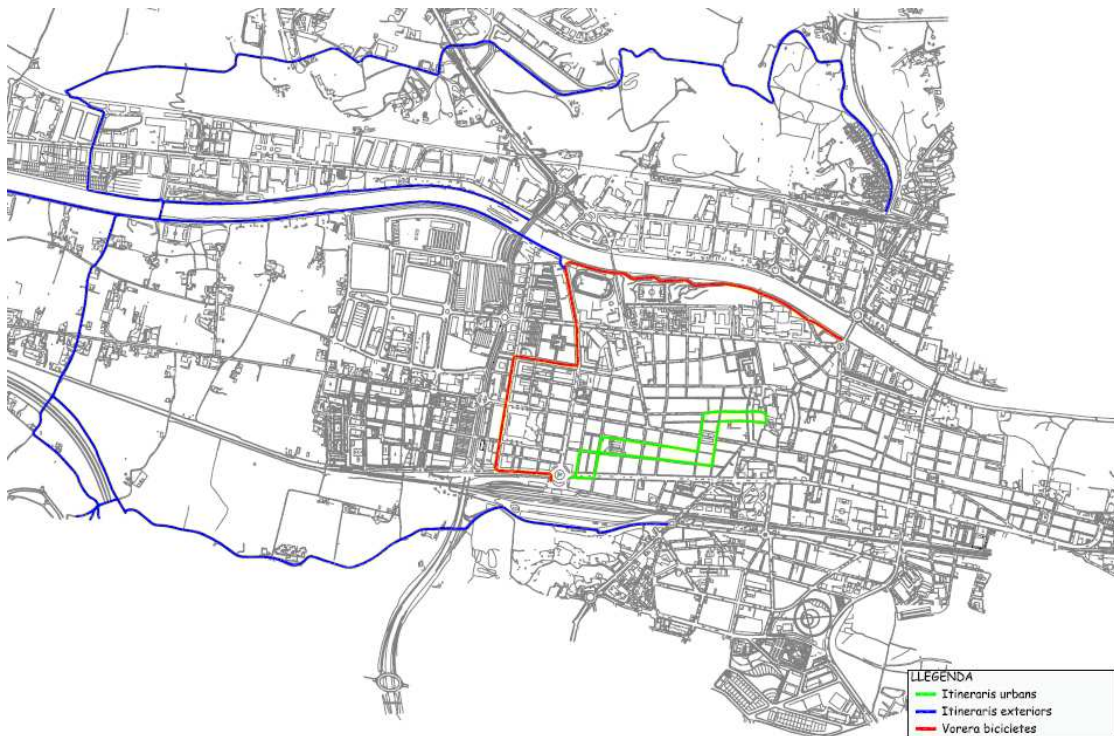


230 viatges en bici

4.1.- Oferta d'itineraris en bicicleta

La xarxa adaptada per a bicicletes a Granollers està destinada a motius d'oci i lleure de cap de setmana. Aquesta xarxa no serveix per a cobrir viatges interns per motius de treball o estudis ja que té molt poca continuïtat i no connecta amb la part nord de la ciutat i amb alguns pols d'atracció importants (Baixador de Bellavista o Estació interurbana d'autobusos)

Itineraris per a l'ús de la bicicleta (any 2006)



Font: PMU

L'oferta per a bicicletes s'ha diferenciat amb tres tipologies:

1. **Itineraris exteriors** al terme urbà de Granollers, que sumen un **total de 14,9 Km**. Es tracta de camins o pistes rurals bàsicament utilitzades per motius d'oci i en cap de setmana. Tot el recorregut és bidireccional.
2. **Vorera - bicicleta**. Carril separat de la resta de trànsit rodat, ja sigui a la calçada o sobre la vorera quan la seva amplada ho permet. **En total, representa 2,7 Km de recorregut bidireccional** pel perímetre del centre sud-est de la ciutat.
3. **Itineraris urbans (cohabitació)**. Durant la setmana de la mobilitat de l'any 2005 es va posar en marxa **l'únic itinerari urbà per a la bicicleta** existent actualment (febrer

de 2006), que pretén enllaçar l'estació de França amb la Plaça Porxada per carrers amb menys circulació de vehicles.

L'itinerari és unidireccional i està senyalitzat verticalment. A més, la seva consolidació ha anat acompanyada de **mesures a favor de la visualització dels ciclistes** en els **encreuaments** (col·locació de pilones en les places d'aparcament situades als extrems del carrer o col·locació de miralls). Aquest itinerari té un **recorregut de 2,3 Km** i juntament amb la vorera - bici conformen un recorregut de **5,1 Km d'oferta viària per la bicicleta a l'interior de la ciutat (any 2006)**.



Vorera – bicicleta (any 2006)

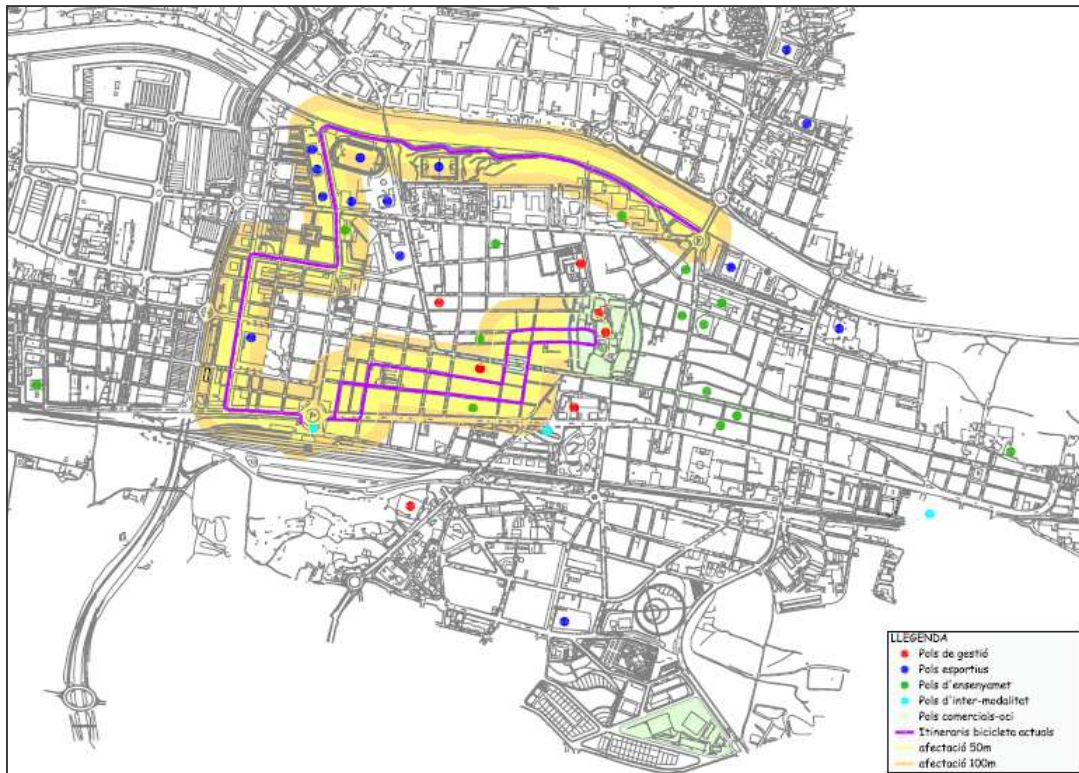
4.2.- Itineraris en bicicleta

Els pols d'atracció de viatges poden donar una idea de les principals destinacions dels viatges en bicicleta i la necessitat d'incorporar més oferta per a cobrir aquestes destinacions.

A continuació es mostra un plànol on es pot observar com l'oferta viària urbana per bicicletes cobreix la major part dels pols d'atracció situats al centre - sud de la ciutat, mentre que els situats al nord queden poc coberts. A l'any 2006, l'oferta per bicicletes cobreix a molt poca població de la ciutat, només la situada davant d'aquesta oferta.

La xarxa analitzada l'any 2006 no cobria els polígons industrials, si bé en l'actualitat, l'obertura del vial del marge esquerra del Riu Congost ha permès la creació d'un vial segregat per bicicletes que cobreix els polígons industrials de Jordi Camp.

Cobertura de la xarxa per bicicletes



Font: PMU

4.3.- Intermodalitat i accessibilitat de la bicicleta a Granollers

La bicicleta és un dels mitjans de transport més **ràpids fins a distàncies de 5 Km**, que són **les més habituals en ciutats com Granollers**. En aquest sentit, la bicicleta esdevé un complement important dels transport públic quan les distàncies són més llargues.

La intermodalitat es defineix com el desplaçament realitzat entre l'origen i el seu destí combinant un mitjà de transport públic i la bicicleta. Existeixen tres casos possibles d'intermodalitat:

- **Bicicleta – Transport públic:** és el cas més freqüent en els mitjans de transport per ferrocarril (Renfe). L'usuari es desplaça a l'estació de ferrocarril amb bicicleta i la deixa aparcada durant el dia. Malgrat que els factors que incideixen en aquest tipus de desplaçament són la comoditat i seguretat d'accés, això no succeeix a l'Estació de França de Granollers, on l'aparcament

per a bicicletes es troba desocupat per diversos motius (robatoris, manca de senyalització, la ubicació de l'aparcament no és bona...).

- **Transport públic – Bicicleta:** és el cas més freqüent en el cas dels trajectes de lleure i de turisme. Es basa en el lloguer de bicicletes en l'estació, encara que també es pot donar el cas d'usuaris que deixin la seva bicicleta de forma permanent en l'estació. Aquest cas és molt freqüent a les estacions de moltes ciutats europees. Les actuacions haurien d'anar encaminades en posar un funcionament un servei de lloguer econòmic i àgil de lloguer de bicicletes, així com un aparcament segur, en el que es pugui guardar la bicicleta en períodes de temps llargs.
- **Bicicleta – Transport públic – Bicicleta:** Si bé el transport de bicicletes en els trens és gratuït, en hores de màxima afluència no es permet l'accés de bicicletes. La intermodalitat permet reforçar de forma sinèrgica tant la bicicleta com el transport públic, quan aquests es combinen a la cadena de transport. Facilitar aquesta combinació permet que es promoguin mútuament, donant importància a cadascun dels tres casos d'intermodalitat.

A la Regió metropolitana de Barcelona existeix la possibilitat de portar la bicicleta en els Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, RENFE, Metro i en algunes companyies d'autobusos. El transport és gratuït en la majoria dels casos. En el cas de RENFE, està permès viatjar en bicicleta de dilluns a divendres de 10 a 15 hores. Dissabtes, diumenges i festius durant tot el dia. Les bicicletes s'han de situar a les plataformes, que a la major part dels casos són bastant amples. Si es va en grup de més de 5 persones, s'ha de demanar permís amb antelació. Tanmateix, a l'estació de França, la de més volum de viatges, els passos entre vies no estan adaptats per a minusvàlids i molt menys per a bicicletes, que s'hauran de carregar a coll per poder baixar les escales que porten fins a les vies.

En el cas dels autobusos, tant urbans com interurbans, no s'admet el transport de bicicletes si aquestes han d'anar entre els passatgers. Només si es disposa d'un maleter que permeti lligar la bicicleta correctament es podria utilitzar.

4.4. - Problemes detectats a la xarxa

A la xarxa local (vies d'estar) la bicicleta no ha de tenir problemes de seguretat, ja que, d'una banda, les zones de prioritat pels vianants es caracteritzen per prioritzar la mobilitat de vianants i per tant, es garanteix la coexistència amb la resta de vehicles.

A Granollers, la major dels itineraris urbans circulen per carrers on la velocitat màxima permesa és de 50 Km/hora. Malgrat que no s'ha produït fins ara cap accident en l'únic itinerari urbà existent (de l'Estació de França a la plaça de la Porxada), degut bàsicament a la poca demanda que té, es detecten punts de millora que convindria tenir en compte alhora de que el ciclista guanyi confiança i utilitzi aquest itinerari de forma habitual:

- La senyalització vertical existent actualment és insuficient, sent necessària senyalització horitzontal de cohabitació entre cotxe i bicicleta.
- Caldria rebaixar la velocitat màxima permesa dels vehicles en aquests carrers fins a 30 Km/h, amb noves senyals que ho assenyalessin.
- L'elevat trànsit que circula pels carrers del Liri i Castella, així com els seu creuament amb la Plaça de la Corona, són punts crítics de l'itinerari que caldria resoldre amb el projecte de re-urbanització de la plaça de la Corona.

A més de tenir en compte aquestes puntualitzacions per la nova oferta d'itineraris urbans, es considera necessari establir una oferta viària específica pel ciclista a aquelles vies de la xarxa bàsica on el decalatge de velocitat de circulació entre vehicles i bicicletes pot provocar problemes de seguretat. No obstant, sempre que sigui possible, es proposarà un itinerari alternatiu per la xarxa local abans que definir ho per la via de passar.

Altres problemes detectats són:

- L'existència de punts de fricció entre la bicicleta i el vehicle privat en els itineraris de cohabitació, ocasionen perillositat al ciclista i no afavoreixen

l'impuls d'aquest mitjà (Lliri, Pl. Corona, Príncep de Viana, Plaça Serrat i Bonastre).

- Senyalització poc visual dels itineraris de cohabitació: manca senyalització horitzontal i reduir la velocitat dels vehicles privats. En fase de solució.
- Els aparcaments on deixar la bicicleta no són segurs i s'han detectat diversos robatoris, especialment greus a l'estació de tren Granollers centre

Aparcament per a bicicletes a l'estació de Granollers - Centre



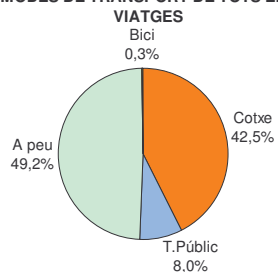
Font: PMU

5. -XARXES I SERVEIS DE TRANSPORT PÚBLIC

El transport col·lectiu és el mode de transport que conjuntament amb la bicicleta tenen una realitat cada vegada més dinàmica. Si a l'anàlisi que presentem a continuació sols féssim referència a l'any de partida d'aquest pla (2006), es presentarien uns resultats força pessimistes en quan a l'evolució de la demanda urbana (l'any 2004 i 2005 es van perdre passatgers), a la pèrdua de passatgers del servei ferroviari per l'arribada de l'AVE a Barcelona (anys 2006 i 2007)..... Tanmateix, en els últims tres anys (2006, 2007 i 2008), s'han aconseguit unes millores molt notables d'aquest mode, tant pel que fa a l'oferta com a la demanda, que s'aniran presentant conjuntament en una diagnosi revisada de la situació del transport col·lectiu. Aquestes diferències expliquen les dades obtingudes en la EMQ 2001 /2006, on s'observa una caiguda important de la demanda respecte de transport públic de l'any 2006 respecte el 2001.

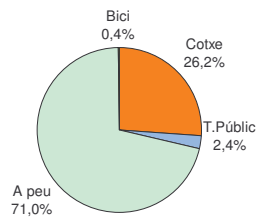
A Granollers es realitzen diàriament prop de 18.000 viatges en transport públic, dels quals només un 18% són interns (bàsicament realitzats amb el servei urbà d'autobusos). La resta es realitzen amb el servei interurbà de transport col·lectiu que consta de dues línies ferroviàries i 25 línies d'autobusos (algunes de les quals es poden utilitzar per moure's a l'interior de la ciutat, si bé les seves freqüències de pas són més baixes que les del sistema urbà.

MODES DE TRANSPORT DE TOTS ELS VIATGES



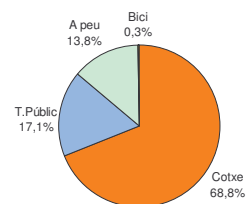
17.976 vi. en T. Públic

MODES DE TRANSPORT DE TOTS ELS VIATGES INTERNS



3.316 vi. en T. Públic

MODES DE TRANSPORT DE TOTS ELS VIATGES GENERATS I ATRETS



14.660 vi. en T. Públic

5.1.- Transport públic urbà

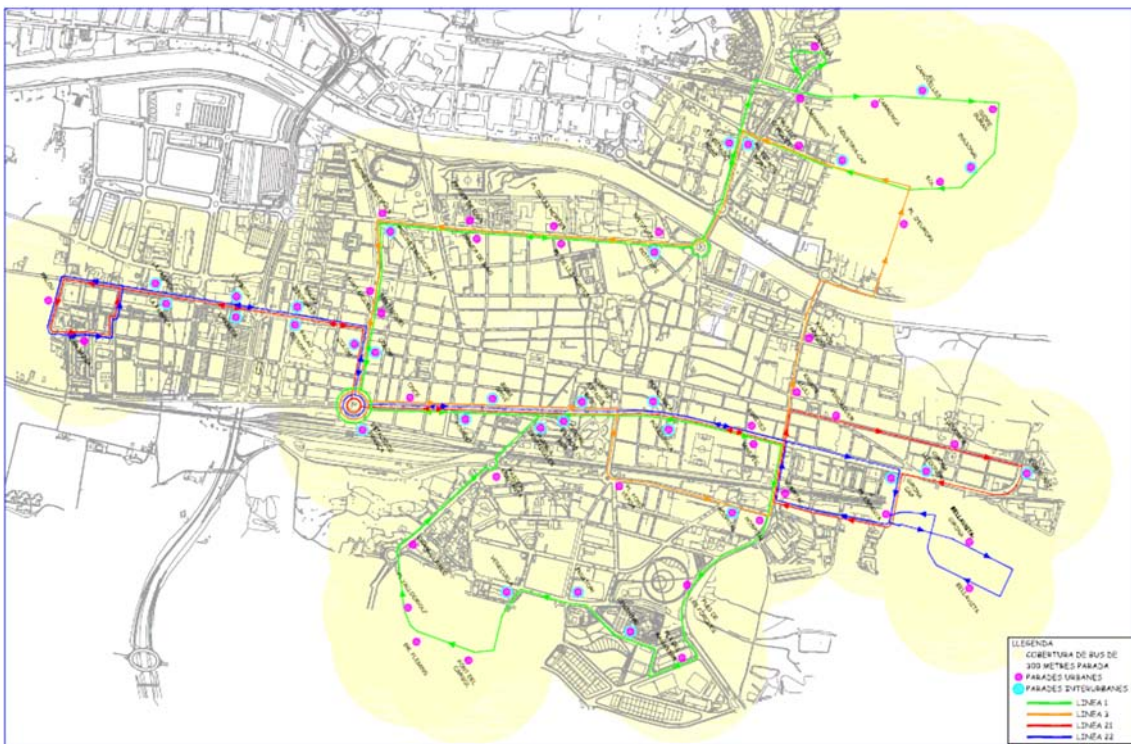
5.1.1 – El servei urbà d'autobusos

A principis de 2006 el servei urbà d'autobusos estava compost de tres línies, a les quals el novembre de 2006 se'ls hi va afegir la primera línia destinada a polígons industrials de la ciutat, la línia 4.

Les línies d'àmbit urbà cobreixen la ciutat de nord a sud a partir del carrer Roger de Flor, la carretera del Masnou i l'Avinguda Sant Esteve- Girona, a partir dels quals es desvien cobrint els principals punts de demanda que són els barris (Can Gili / Canovelles a l'est, Can Bassa al sud, Bellavista i La Torreta a l'oest i Can Mònic al nord)

La xarxa actual està cobrint la major part del territori de Granollers (95% de la població a menys de 300m) i els barris adjacents d'altres municipis (La Torreta de La Roca del Vallès, Bellavista de Les Franqueses del Vallès i la gairebé la totalitat de Canovelles). Al plànol que es mostra a continuació s'observa la cobertura del servei urbà d'autobusos a la població situada a menys de 300 metres (sense tenir en compte la línia 4, el traçat de la qual s'observa en el següent plànol)

Xarxa de transport públic i cobertura de les línies d'autobusos



Font: PMU

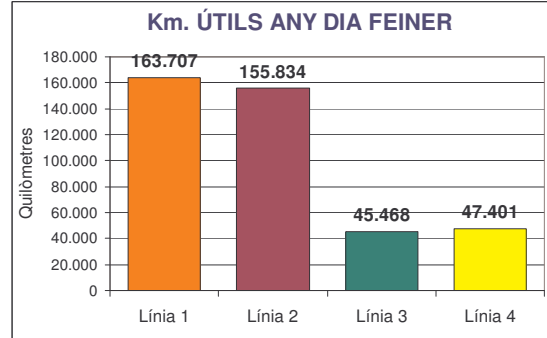
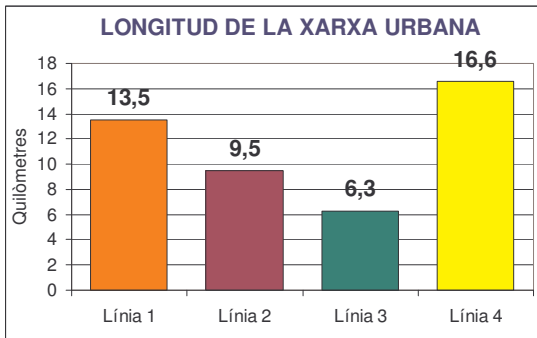
- La **línia 1**, té un llarg recorregut que envolta la major part del centre històric de la ciutat. La freqüència de pas es situa en mitja hora durant l'horari diürn. Aquesta línia dona accés a punts neuràlgics de la ciutat, com és l'Hospital, la zona centre i l'Estació de França, per finalitzar el seu recorregut a Can Gili i a la Plaça de l'Ajuntament de Canovelles, passant per La Torreta.

- La **línia 2** segueix la via del tren de França pel carrer Girona travessant longitudinalment la major part del municipi de Granollers des de can Bassa fins a l'Hospital i el barri de Bellavista.
- La **línia 3** envolta el centre històric i dona servei a Canovelles. La major part del recorregut coincideix amb alguna de les altres dues línies.
- La **línia 4** surt de forma coordinada amb el primer servei de ferrocarril i es dirigeix cap als polígons industrials de Jordi Camp, Font del Radium i Coll de la Manya

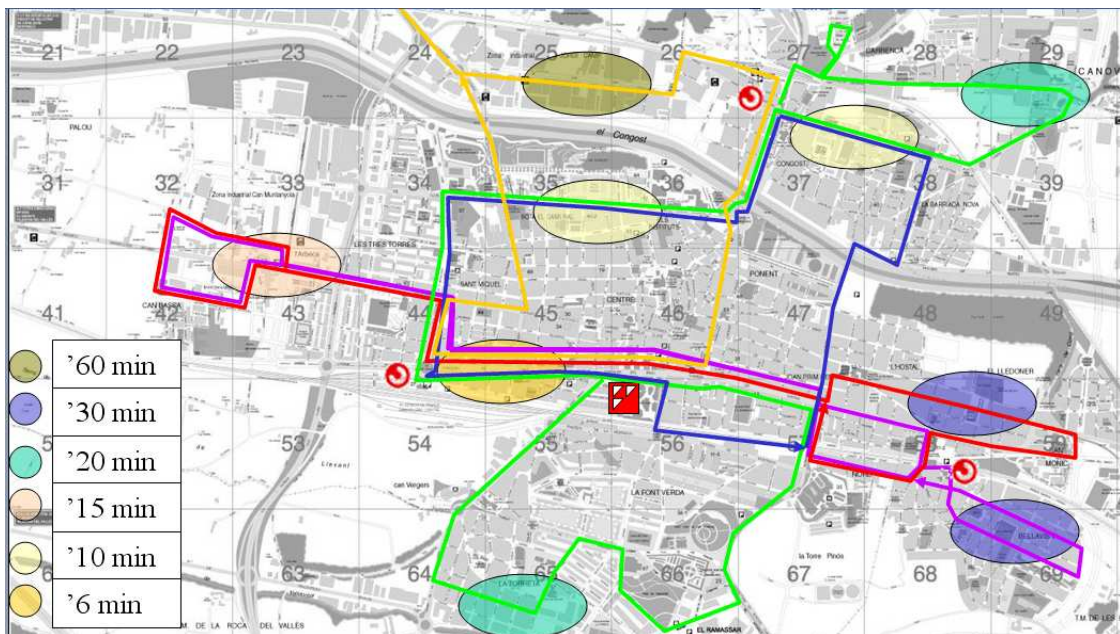


Línea de polígons industrials (Línia 4) Font: PMU

El recorregut total d'aquestes línies suma un total de 45,85 quilòmetres, sent la L4 la que té un recorregut més llarg. Tanmateix, si posem aquest recorregut en relació al nombre d'expedicions en dia feiner, obtindrem la relació de quilòmetres útils al llarg de l'any, on es posa de relleu com són les línies 1 i 2 la que recorren un major nombre de quilòmetres al llarg de l'any, dels 412.400 km totals al llarg de l'any



Les línies d'àmbit urbà tenen una freqüència de pas que oscil·la entre els vint i trenta minuts. Tanmateix, la coordinació horària de les línies, provoca que carrers com l'Avinguda Sant Esteve (via d'accés a l'estació de tren Granollers centre) disminueixi fins a 5 – 7 minuts. La línia 4 té una freqüència de pas de 1h. La freqüència promig del servei, en funció als paràmetres que marca DPTOP al seu observatori del Transport urbà és de 31,58 minuts.



Freqüències de pas del servei urbà. Font: PMU

5.1.2 – Els elements dels servei urbà i interurbà d'autobusos

La xarxa urbana d'autobusos, així com la interurbana, disposa de 2 km de carril bus a l'Avinguda Sant Esteve per on passen totes les línies de transport urbà, així com les principals interurbanes.

A més d'aquest servei, es disposa de 9 semàfors amb prioritat per als autobusos

Gràcies a aquestes millores, s'ha aconseguit millorar la velocitat mitjana comercial dels autobusos que es troba en 13 Km /hora.

5.1.3 – La demanda del servei urbà d'autobusos

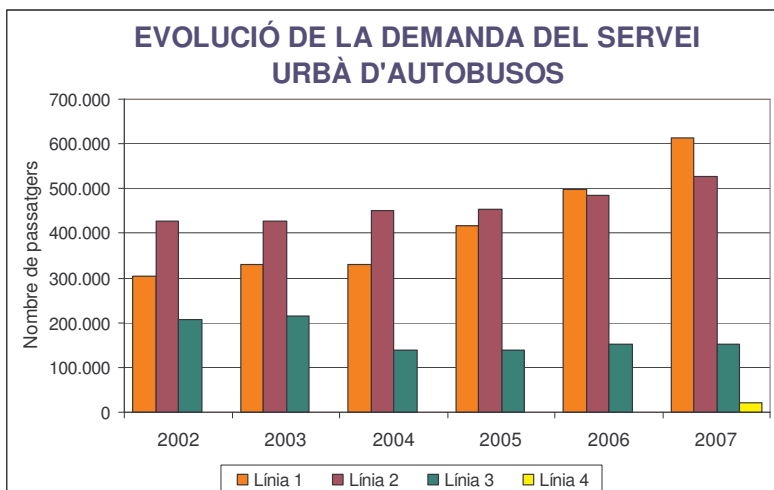
Com es veu en la propera taula, el total d'usuaris que van utilitzar les línies urbanes d'autobús durant l'any 2007 van ser de 1.314.600, un 15,8% més respecte l'any 2006. El ritme anual de creixement de la demanda posa de relleu com després dels anys 2003 i 2004 (on es va perdre un 5,5% de la demanda degut a un canvi de traçat per obres), la demanda no ha parat de créixer si bé es preveu que en els pròxims anys torni a ritmes de creixements inferiors als actuals.

PASSATGERS D'AUTOBUSOS URBANS PER LÍNIA

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Línia 1	303.465	329.536	329.448	416.281	497.753	613.845
Línia 2	426.874	428.229	449.941	453.606	485.407	526.913
Línia 3	208.164	214.641	139.693	138.609	151.503	151.894
Línia 4					1.049	21.991
Total	938.503	972.406	919.082	1.008.496	1.135.712	1.314.643

Incrementos	3,6%	-5,5%	9,7%	12,6%	15,8%
-------------	------	-------	------	-------	-------

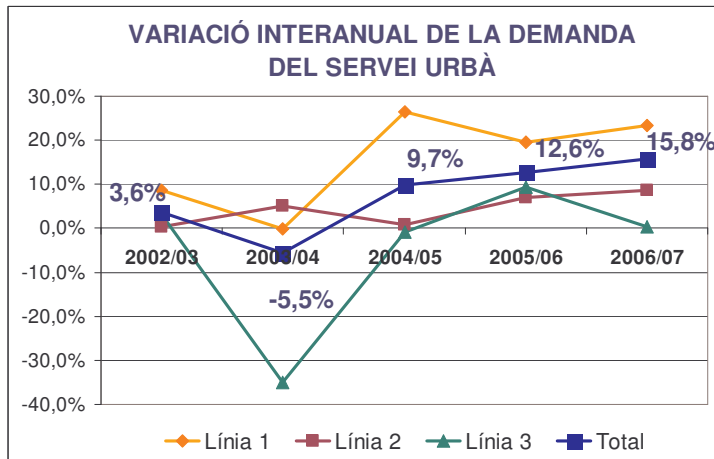
FONT: Sagalès



FONT: Sagalès

Fins l'any 2006, la línia 2 ha estat la línia més utilitzada del servei urbà. Tanmateix, a partir de l'any 2005, una vegada finalitzades les obres al carrer A. Clavé, la línia 1 incrementa notablement la seva demanda any a any, fins que a l'any 2007 supera a la línia 2 en nombre de passatge.

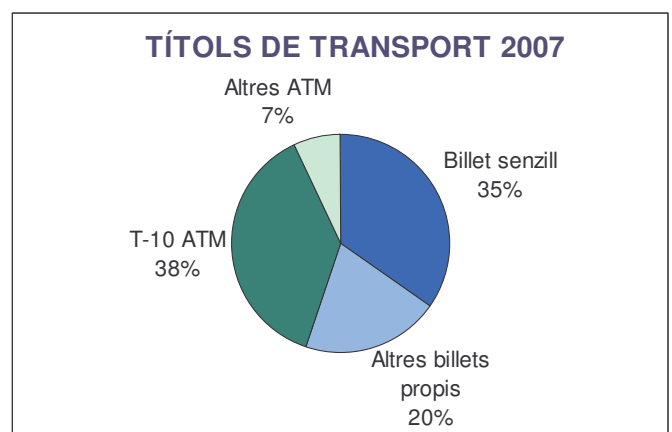
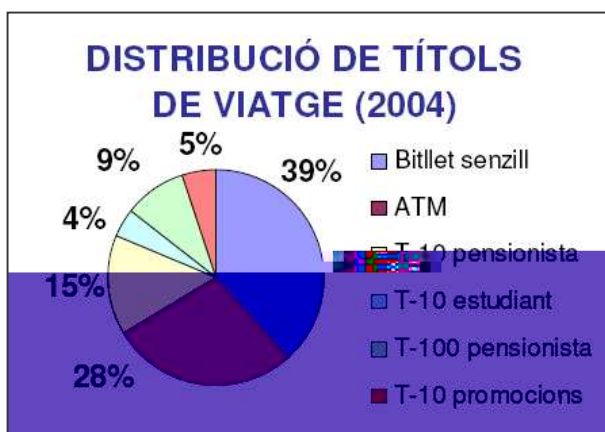
Els canvis introduïts en el sistema urbà d'autobusos (passant de freqüències de pas de 30 a 20 minuts) han provocat els notables increments de les línies 1 i 2, mentre que per l'efecte de la competència la línia 3 manté la seva demanda pràcticament intacta en el període 2006 – 2007.



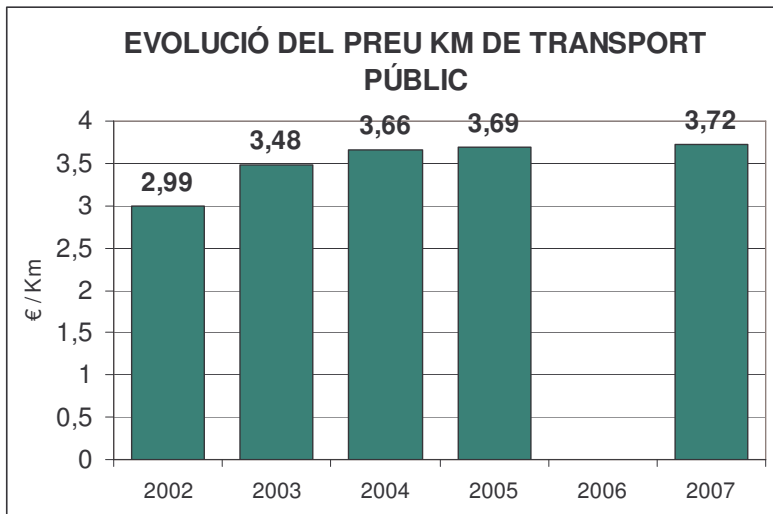
FONT: Sagalès

5.1.4– La distribució de títols

L'any 2004, la distribució de títols de transport emesos pel transport urbà de Granollers mostrava com el bitllet senzill era encara el títol més utilitzat per sota dels integrats de l'ATM, el que mostra la manca de viatges consolidats al llarg de la setmana. A l'any 2007, el % de bitllets integrats de l'ATM ha augmentat 17 punts, passant del 28% de l'any 2004 al 45% de l'any 2007



A mesura que s'ha anat ampliant l'oferta de transport públic, s'ha aconseguit que el preu per quilòmetre del servei urbà d'autobusos no s'incrementés de manera desproporcionada, el que posa de relleu si observem les dades de demanda, la bona gestió del servei urbà que està realitzant l'empresa concessionari



Font: PMU

5.1.5 Els vehicles

La flota d'autobusos es compon de vuit vehicles en servei, més dos d'emergència. L'edat mitjana de la flota és de 5,4 anys (2,7 anys més nova que la de la resta de municipis AMTU) i actualment tots els vehicles en servei ja disposen de rampes per minusvàlids.

CARACTERÍSTIQUES DELS VEHICLES

Autobusos flota	10
Autobusos en servei	8 (3 L1, 3 L2, 1 L3 i 1 L4)

Edat mitjà vehicles	5,4
% vehicles amb biodiesel	100%

<12m	20%
------	-----

Amb rampa	80%
Amb plataforma baixa	100%

Amb rètols d'avís de parada	100%
Amb megafonia d'avís de parada	0%

Font: AMTU

5.1.6 Les parades

El servei urbà disposa de 84 parades, el 52% de les quals disposen de marquesines, la resta estan senyalitzades amb pal. Cal esmentar que molt poques parades senyalitzades amb pal poden ser reconvertides a marquesines donat l'amplada del carrer

La totalitat de parades disposa d'informació sobre els horaris de les línies que s'hi aturen.

L'11,9% de les parades (10) disposen de informació amb temps real del pas dels autobusos. Aquest sistema està previst ampliar-lo a altres parades.

El 33,3% de les parades disposen de plataforma d'accés per als autobusos, amb la finalitat que s'hi puguin acostar les persones amb mobilitat reduïda i a la vegada facilitar l'aproximació de l'autobús.

5.1.7 Punts conflictius dels itineraris urbans

A través del seguiment dels traçats de les línies d'autobusos i en col·laboració amb l'empresa concessionària, s'han obtingut diversos punts conflictius de les línies d'autobusos i que seran considerats com a propostes de millora. Els punts han estat agrupats segons la problemàtica i seran resolts en l'apartat de propostes:

- Problemes relacionats amb la indisciplina viària: cotxes estacionats a les parades, dobles files, estacionaments en cantonades impeding els giris dels autobusos:
 - Carrer Colom
 - Avinguda Sant Esteve
 - Avinguda del Parc
 - Roger de Flor
 - Carrer Indústria
 - Avinguda Canovelles
- Disminució obligada de la velocitat dels autobusos per causes externes.
- Problemes amb el disseny urbanístic dels carrers que dificulten el pas dels autobusos per a determinats punts de la ciutat.

- Problemes derivats de la localització de les parades.

5.2.- El transport públic interurbà

5.2.1 El servei en superfície

Oferta

A més del transport urbà, a Granollers s'hi aturen diàriament 25 línies d'àmbit intermunicipal que connecten amb els principals destins de la regió metropolitana de Barcelona, especialment Barcelona, Mataró i poblacions de la comarca.

L'actual **oferta interurbana**, sense tenir en compte el servei urbà de Granollers, representa un total de **483 expedicions / dia feiner**.

La totalitat de les línies s'atura a la Plaça Serrat i Bonastre (de connexió amb l'estació de ferrocarril Granollers – centre) i a l'estació interurbana d'autobusos des de on surten les principals línies (Barcelona – Granollers i Granollers – Mataró)

OFERTA D'AUTOBUSOS INTERURBANS

Codi SVV	Descripció	EXPEDICIONS / DIA FEINER	CRTA. D'ACCÉS
1083	Granollers-Canovelles	11	Pg. Ribera - Canovelles
1523	Barcelona-Mollet-Granollers	15	C-17 Coll de la manya
1536	Granollers-Lliçà d'Avall	22	C-35
1543	Granollers-Caldes de Montbui	14	BV-1432
1544	Barcelona-Granollers-Llinars	14	BP-5002
1545	Granollers-Sant Feliu de Codines	14	Pg. Ribera - Canovelles
1548	Granollers-Cànoves	6	N-152a
1557	Granollers-Santa Eulàlia	8	C-1415
1563	Barcelona-Granollers	30	BP-5002
1568	Granollers-Vilanova del V-Vallromanes	13	BP-5002
1569	Barcelona-Granollers per la Roca	10	BP-5002
1571	Barcelona-Granollers-Vic	13	BP-5002 / N-152a
1572	Barcelona-Granollers-la Garriga	13	BP-5002 / N-152a
1575	Granollers-la Garriga	29	N-152a
1577	Granollers-Montmeló	30	BV-5003
1578	Granollers-Vallromanes	14	BP-5002
1581	Barcelona-Granollers-C.P. Quatre Camins	9	BP-5002
1582	Granollers-Mollet	20	C-17 Coll de la manya
1583	Granollers-Lliçà d'Amunt	14	BV-1432
1001	Granollers-Mataró	30	C-1415c
1024	Granollers-Sant Celoni	15	C-251 / C-35
1030	Granollers-la Roca-Sta Agnès (urbà)	49	C-1415c
1040	Mataró-Granollers-Sabadell	14	BP-5002
1013	Granollers-El Masnou	2	BP-5002
1524	Granollers-Moià	25	BV-1432
FONT: Dades ATM		483	

La major part d'expedicions accedeixen al sistema urbà per les vies BP-5002 i la C-1415c, dos de les vies més congestionades de l'àmbit per part del vehicle privat. En el

cas de la BP-5002, el pas de 132 expedicions diàriament podria justificar la implantació d'un carril – bus (>120 expedicions/dia segons el decret de Mobilitat Generada).

La major part d'aquestes línies les realitza la companyia **Sagalès**:

- La Garriga – Llerona – Les Franqueses – Granollers – Palou. 29 expedicions en dia feiner, amb una freqüència de pas de 30 minuts. La primera expedició surt de Granollers a les 6:30 i la última a les 20:50h.
- Sant Feliu – Granollers. 7 expedicions en dia feiner, amb una freqüència de pas de més de 2 hores. La primera expedició surt de Granollers a les 6:20 i la última a les 20:50h.
- Granollers – Barcelona. 30 expedicions en dia feiner, amb una freqüència de pas de 30 minuts. La primera expedició surt de Granollers a les 5:35 i la última a les 21:00h.
- Castellterçol – Sant Feliu – Caldes – Sta. Eulàlia – Lliçà d'Amunt – Granollers. 14 expedicions en dia feiner, amb una freqüència de pas de 45 minuts. La primera expedició surt de Granollers a les 6:30 i la última a les 21:00h.
- Barcelona – Vic. 13 expedicions en dia feiner, amb una freqüència de pas de 1 hora. La primera expedició surt de Granollers a les 7:00 i la última a les 20:00h.
- Mollet – Parets – Granollers. 15 expedicions en dia feiner, amb una freqüència de pas de 1 hora. La primera expedició surt de Granollers a les 6:25 i la última a les 21:15h.
- Vilamajor – Granollers – Barcelona. 4 expedicions en dia feiner, amb una freqüència de pas de 3 hores. La primera expedició surt de Granollers a les 8:30 i la última a les 19:30h.
- Granollers – La Roca – Sant Fost – Sant Adrià. 4 expedicions en dia feiner (5:50, 8:00, 14:30 i 18:15h).
- Granollers – La Roca – Mataró. 16 expedicions en dia feiner, amb una freqüència de pas de 1 hora. La primera expedició surt de Granollers a les 7:03 i la última a les 22:03h.

- Sant Celoni – Granollers. 9 expedicions en dia feiner, amb una freqüència de pas de 1 hora. La primera expedició surt de Granollers a les 7:45 i la última a les 18:45h.

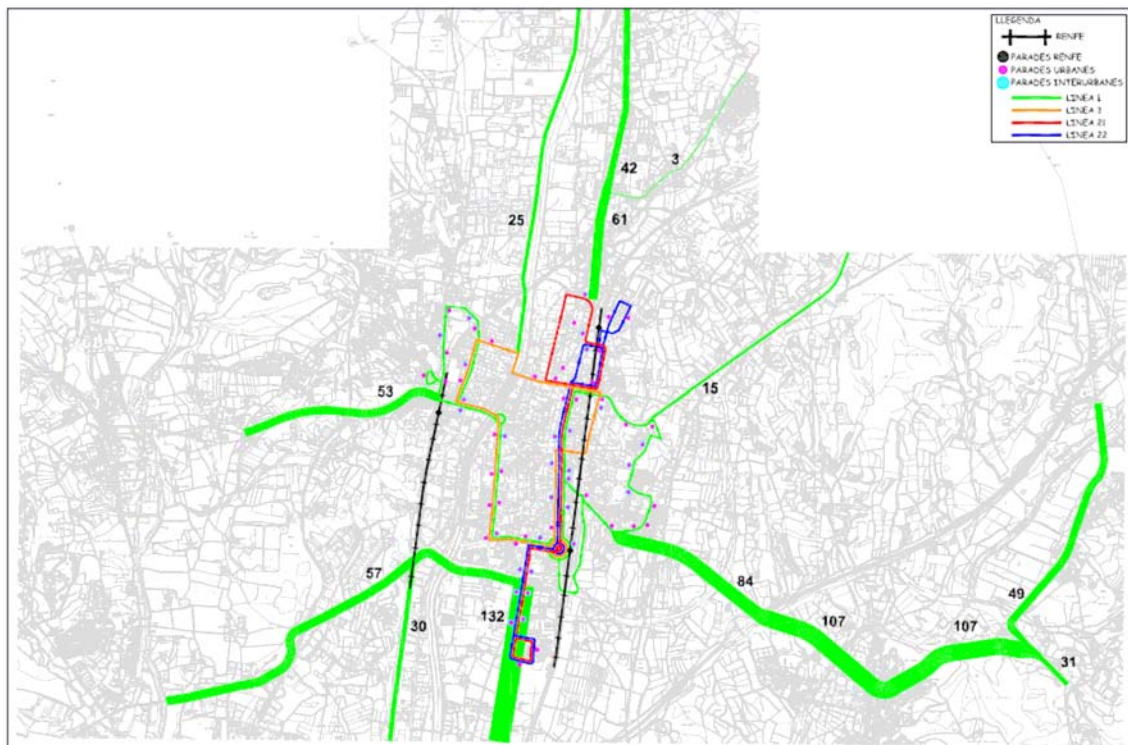
Línies amb servei **nocturn** ofertes per **Sagalés**:

- N-71: Barcelona – Montcada – La Llagosta – Sta. Perpètua – Mollet – Parets – Granollers. 6 expedicions en dia feiner, amb una freqüència de pas de 1 hora. La primera expedició surt de Granollers a les 0:04 i la última a les 5:04h.
- N-72: Barcelona – Montmeló – Montornès – Granollers – Les Franqueses – La Garriga. 6 expedicions en dia feiner, amb una freqüència de pas de 1 hora. La primera expedició surt de Granollers a les 23:50 i la última a les 4:50h.

Línies amb servei nocturn ofertes per Barcelona Bus:

- N-73: Barcelona – Granollers – Cardedeu – Sant Celoni. 6 expedicions en dia feiner, amb una freqüència de pas de 1 hora. La primera expedició surt de Granollers a les 23:21 i la última a les 4:21h.

Expedicions en dia feiner



Font: PMU

Demanda

Les línies interurbanes que transporten més viatgers són amb diferència les **línies Granollers - Mataró i Granollers – Montmeló amb més de 50.000 viatgers/ mes** (dades ATM).

Codi SVV	Descripció	Dia i hora de màxima afluència 2005		
		Dia de la setmana	hora	Viatgers estimats per hora
1083	Granollers-Canovelles	Dijous	7	5,8
1523	Barcelona-Mollet-Granollers	Dissabte	21	6,2
1536	Granollers-Lliçà d'Avall	Dijous	8	15,9
1543	Granollers-Caldes de Montbui	Dijous	6	43,8
1544	Barcelona-Granollers-Llinars	Dijous	9	17,7
1545	Granollers-Sant Feliu de Codines	Dijous	9	31,4
1548	Granollers-Cànoves	Dijous	9	10,1
1557	Granollers-Santa Eulàlia	Dijous	9	18,1
1563	Barcelona-Granollers	Dimenges	7	46,9
1568	Granollers-Vilanova del V-Vallromanes	Divendres	8	21,6
1569	Barcelona-Granollers per la Roca	Dijous	7	13,7
1571	Barcelona-Granollers-Vic	Dissabte	14	16,0
1572	Barcelona-Granollers-la Garriga	Dimarts	18	22,1
1575	Granollers-la Garriga	Dijous	8	37,7
1577	Granollers-Montmeló	Dijous	8	152,4
1578	Granollers-Vallromanes	Dijous	11	12,3
1581	Barcelona-Granollers-C.P. Quatre Camins	Diumenge	9	19,3
1582	Granollers-Mollet	Dijous	12	52,0
1583	Granollers-Lliçà d'Amunt	Dijous	7	37,8
1001	Granollers-Mataró	Dimarts	7	120,2
1024	Granollers-Sant Celoni	Dijous	9	27,9
1030	Granollers-la Roca-Sta Agnès	Dijous	11	40,6
1032	Granollers-la Roca	Dijous	8	29,2
1040	Mataró-Granollers-Sabadell	Dimarts	7	20,1
1013	Granollers-El Masnou	Dijous	6	2,7
1524	Granollers-Moià	Dijous	8	70,4

FONT: ATM

La major part de les línies d'autobús tenen una **ocupació mitjana** propera al 20% de la seva capacitat. Tan sols les línies Granollers - Montmeló, Granollers – Mollet i Granollers – Mataró superen el 50% d'ocupació.

El dia amb una major afluència de viatgers és el dijous al matí, donat a la celebració del mercat ambulat, que atrau a un elevat nombre de ciutadans de la pròpia comarca

5.2.2 El transport ferroviari

Oferta

A Granollers hi passen dues línies de ferrocarril que van en direcció nord – sud. A l'est la línia Barcelona – Portbou, i a l'oest la línia Barcelona – Puigcerdà. La primera, disposa de dues estacions i la segona només una. Cap de les estacions es troba adaptada a persones amb mobilitat reduïda

Línia Barcelona – Portbou

És la línia amb majors freqüències de trens i la que dóna una major connectivitat. Actualment hi ha dues parades que donen servei a la ciutat: Granollers – centre i el Baixador de Bellavista. La primera queda situada sobre l'eix del carrer Colom, és a dir té una situació que queda desplaçada al sud de la població. Actualment l'estació té un important moll de vies per a càrrega i descàrrega de mercaderies. La centralitat respecte la ciutat que ha anat adquirint aquest centre de mercaderies ha fet que calgui repensar el seu emplaçament i, es reordeni la zona amb el nou sector residencial i terciari de “La Bóbila”.

El traçat de la línia de França suposa avui en dia una greu barrera a la continuïtat de la trama urbana i es proposa cobrir el tram entre el pont de la carretera de La Roca i el pont de la carretera de Cardedeu.

La segona estació, que té el caràcter de baixador, se situa al nord de la ciutat, sobre el barri Bellavista al terme municipal de Les Franqueses. És un punt a potenciar i a dinamitzar per a la seva proximitat a una important àrea residencial formada pel nord de Granollers, les Franqueses i Canovelles; i també el nou sector X del creixement residencial.

El primer tren para a les 5:58 i el darrer a les 0:31.

OFERTA FERROVIÀRIA

Estació	N. Expedicions/ dia feiner	Freqüència hora punta (min)
Gran.Centre (C2)	67	7 - 12
Gran.Nord-Franq (C2)	42	10 - 15
Gran.Canovelles (C3)	39	20 - 30
Les Franqueses (C3)	24	30 - 35

Línia Barcelona – Puigcerdà

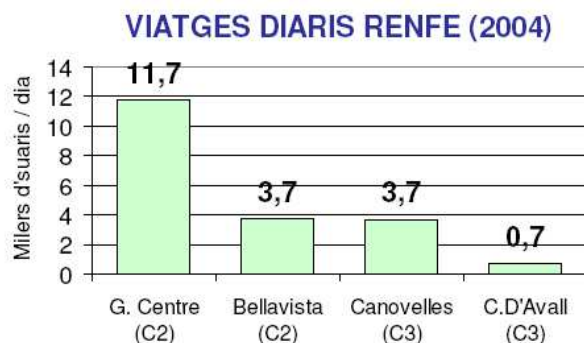
Actualment es tracta d'una línia de via única, el qual suposa unes freqüències de pas molt espaiades, de l'ordre de 30' en hora punta. El Pla de Transport de Viatgers de Catalunya (2008-2012) ja preveu el seu desdoblament per tal d'incrementar-ne la seva freqüència. El primer tren hi passa a les 5:29 i el darrer a les 0:33.



Font: Renfe

Demanda

L'estació de Granollers centre és la més utilitzada del Vallès Oriental i una de les estacions més utilitzades del territori català amb 11.700 usuaris /dia (2004) si ho comparem amb dades d'estacions dels FGC (2003) tan importants com són Sant Cugat (9.300 us./dia), Rubí (6.000 us./dia), Terrassa – Rambla (5.500 us./dia) o Sabadell – Rambla (3.500 us./dia).



5.3.- Transport públic als polígons industrials

En aquest apartat s'inclou la diagnosi realitzada en el treball : *Propostes de millora del transport públic als polígons industrials a l'eix del congost del Vallès oriental*, redactat per Intra,S.L. el setembre de 2003, que analitza diversos aspectes de l'accessibilitat als polígons industrials de Granollers a través d'un inventari de camp a cada polígon i entrevistes a les empreses. El PMU ha incorporat l'anàlisi de l'accessibilitat de l'únic polígon industrial que no estava inclòs en aquest treball

En aquests apartat, a més, s'inclouran les millores introduïdes en el servei de transport públic als polígons industrials que l'Ajuntament de Granollers preveu desenvolupar d'acord amb la Secretaria de mobilitat de la Generalitat de Catalunya i que conjuntament amb aquest treball donen lloc a un Pla d'accessibilitat a polígons industrials.

A continuació es mostra una taula resum de diferents aspectes de la mobilitat en cadascun dels polígons industrials. Com es pot veure, els polígons industrials de Granollers, com en d'altres poblacions, disposen d'una elevada oferta d'aparcament en contraposició a unes voreres estretes i en mal estat. Actualment, al polígon Jordi Girona, s'han realitzat millores en les voreres i en la senyalització de les parades de transport públic

Polígon industrial	Accés	Senyalització viària	Senyalització d'accesos	Estat ferm	Enllumenat	Passos vianants	Voreres	Aparcament	Transport públic
Congost	Bo	Insuficient	Fora normativa	Dolent	Cada 15 m	No	1,5 m	Pàrquings i a les bandes	Si. Para cada 300 m
Font del Ràdium	Bo	No	Només en un dels accesos	Dolent	Cada 20 m	No	2 m	A banda i banda	No
Coll de la Manya	Bo	No	Sí	Bo	Excel·lent	No	No	Carrer i naus	No
Jordi Camp	Bo	Insuficient	Regular	Regular	Cada 15 m	No	1,5 m (dues)	A banda i banda	No
Palou	Bo	Insuficient	Sí	Regular	Excel·lent	Sí	2 m (dues)	A banda i banda	Línies urbanes

A l'any 2003, l'accessibilitat en transport públic als polígons es reduïa a les línies de transport interurbà existents. A l'actualitat la Línia 4, que inicia el seu recorregut a l'estació de Granollers centre, cobreix els Polígons industrials de Jordi Camp, El Congost, Font del Ràdium i Coll de la Manya. El polígon Jordi Camp, a més de l'oferta

d'autobusos urbana i interurbana, té al costat mateix del polígon l'estació del Nord on s'hi aturen els trens de la Línia de Vic.

Les línies d'autobús interurbanes que s'aturen als polígons són:

Línia	Congost	Jordi Camp	Coll de la Manya	Font del Ràdium	Palou	Expedicions /dia
Montornès Nord a Granollers	X	X				32
Granollers Estació a Mollet del Vallés, per Lliçà d'Amunt	X	X	X	X		11
Granollers a Barcelona					X	4
Granollers a Barcelona, per Vilanova i la Roca del Vallès					X	7
Granollers a Mataró, per Argentona i la Roca del Vallès					X	15
Granollers a Caldes de Montbui, per Lliçà d'Amunt		X			X	9
Granollers a Sant Feliu de Codines, per Bigues		X			X	7
Granollers a Sant Celoni					X	9
Barcelona a Vilamajor, per Granollers					X	7

La major part de les parades estan amagades per l'ocupació de vehicles i els horaris no estan adaptats als torns de treball als polígons, això ocasiona una baixa utilització del transport públic interurbà. Als problemes esmentats, cal afegir-hi altres com la manca de passos per a vianants, l'excés de velocitat que dificulta el pas a banda i banda dels polígons....

A part dels transports públics, algunes empreses ubicades en els polígons on el nombre de treballadors és considerable, la pròpia empresa posa a disposició un vehicle que s'adapta als horaris d'entrada i sortida al lloc de treball. A nivell global, un terç dels treballadors que disposen de transport d'empresa utilitzen aquest servei.

De les enquestes efectuades als treballadors de polígons en aquest treball s'en desprenen les següents característiques:

- El 70% dels treballadors provenen de la mateixa comarca, amb un predomini clar de la capital.
- Poc més de la tercera part de les empreses inicien el primer torn a les 6:00, no havent cap expedició en transport públic que surti suficientment aviat per cobrir aquesta necessitat. En la majoria de polígons coincideixen els horaris de tarda i nit: de 14h a 22h i de 22 a 6h
- El transport col·lectiu per anar a treballar tan sols té una participació del 11%, front el 81% del vehicle privat
- Un dels motius que beneficia l'ús del vehicle privat és l'àmplia oferta, a més gratuïta, d'estacionament, la major part de la qual es localitza en espais condicionats per la pròpia empresa.
- El motiu majoritari per no utilitzar el transport públic és la manca d'oferta (80%).

Accessibilitat al Polígon El Ramassar

Com s'ha comentat anteriorment, s'ha analitzat l'accessibilitat al Polígon d'El Ramassar donat que no figurava en la llista de polígons industrials analitzats l'any 2003. A mode de síntesi es recullen els principals aspectes relacionats amb cada mode d'accés.

ACCESSIBILITAT EN VEHICLE PRIVAT	
TEMA	DESCRIPCIÓ
Accessos	De sortida de Granollers es troba ben indicat, però després no hi ha continuïtat en la senyalització
Senyalització informativa	A l'entrada del polígon plafons d'empreses i nom del polígon
Estat del ferm	Bon estat del ferm
Existència d'aparcaments calçada, reservats...	Aparcaments a la calçada en ambdós costats i aparcaments per a clients dins la nau (Caprabo, Expomobil...). Tanmateix es detecten estacionaments sobre vorera
Enllumenat	Bona il·luminació a tot el polígon, fins i tot excessiva a la zona més comercial
% d'operacions de càrreg i desc. Internes	No hi ha molls de càrrega i descàrrega a la zona comercial, si però a la zona industrial així com supermercats
Propostes al respecte	Foment del car-pooling, reducció de l'oferta a la calçada per potenciar altres modes. Creació del gestor de polígons

ACCESSIBILITAT EN TRANSPORT PUBLIC	
TEMA	DESCRIPCIO
Parades de bus: pal, marquesina, adaptades...	A la part més oriental, hi trobem una parada amb un pal de la línia Sant Celoni - Granollers
Línies de bus que hi passen: freqüències...	De 7 a 13h cada hora, 15:30, 17h i 18h. Dissabtes: 9h i 18h
Connexió amb Renfe i altres modes	Connexió amb transbordament
Propostes al respecte	Creació d'una línia de polígons, juntament amb Les Franqueses i Can Jorn de La Roca
ACCESSIBILITAT A PEU	
TEMA	DESCRIPCIO
Estat dels passos de vianants: adaptats, estrets...	Bona connexió a peu a la part de Granollers, però dolenta a la part de La Roca, en els vorals d'accés a la C-251
Amplada de voreres	En el sector més comercial es detecten unes voreres àmplies, mentre que al sector més industrial les voreres dels vials d'accés són inexistents fins arribar al principi del polígon
Punts on manca continuïtat en els itineraris a peu	La zona industrial està poc pensada per accedir-hi a peu
Punts d'especial risc per al vianant	La connexió del polígon a banda i banda de la C-352 és força defectuosa
Propostes al respecte	Acondicionar les voreres en mal estat i estretes de la zona industrial
ACCESSIBILITAT EN BICI	
TEMA	DESCRIPCIO
Carrils - bici	No s'ha detectat oferta de carrils - bici
Propostes al respecte	Aprofitant el sector comercial, es proposen aplicar projectes de lloguer de bicicletes. Creació de carrils - bici connectats amb Granollers

Millores previstes i pressupostades dins el Pla de millora de l'accessibilitat als polígons industrials

A través de l'assessorament de la Secretaria de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya, en els propers anys es preveu potenciar:

- Potenciació del carpooling. 4.000€
- Creació i manteniment del gestor de Mobilitat de polígons. 30.000€
- Millora de l'accés intermodal Renfe a Granollers Nord i Granollers centre. 70.000€

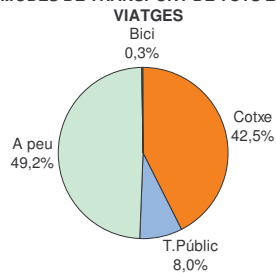
- Millora de la pavimentació de les voreres i enllumenat del polígon Jordi Camp. 100.000€
- Condicionament als accessos als polígons des de / fins a la passarel·la per a vianants sobre el riu Congost. 45.000€
- Vorera d'accés i nou camí d'accés a Font del Ràdium. 60.000€
- Vorera i enllumenat d'accés a El Ramassar. 241.500€
- Senyalització i mobiliari en diversos carrers dels 7 polígons industrials:
 - Marquesines i parades interurbanes. 25.000 €
 - Senyalització horitzontal. 3.000 €
 - Bandes sonores per reduir la velocitat. 12.000 €
 - Direccional rotondes. 60.000 €
 - Direccional identificatives. 12.000 €
 - Direccional circulació. 10.000 €
 - Bancs i papereres. 5.000 €

6.- MOBILITAT EN VEHICLE PRIVAT

A través dels resultats de les enquestes telefòniques s'ha obtingut una caracterització de la mobilitat total de la ciutat. A partir d'aquest capítol es tractarà la informació sectoritzada per cada mode de transport, sense perdre de vista quina és el pes de cadascun d'ells sobre la mobilitat que s'ha definit.

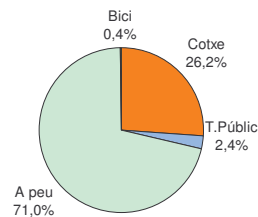
A Granollers es realitzen diàriament 95.000 viatges en vehicle privat als quals s'hi ha d'afegir 41.000 viatges més que són de pas, o sigui que en total representen 136.000 viatges en dia feiner, que si els dividim per una ocupació mitjana de 1,2 persones / vehicle representen 113.300 vehicles. El pes d'aquests viatges en la mobilitat interna ha anat baixant, mentre s'ha mantingut una quota molt elevada tant en els generats com en els atrets.

MODES DE TRANSPORT DE TOTS ELS VIATGES



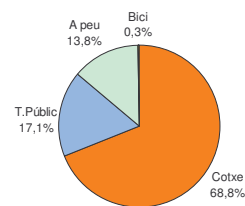
95.070 vi. en V. Privat

MODES DE TRANSPORT DE TOTS ELS VIATGES INTERNES



36.196 vi. En V. Privat

MODES DE TRANSPORT DE TOTS ELS VIATGES GENERATS I ATRETS



58.874 vi. En V. Privat

6.1.- Anàlisi de l'oferta per al vehicle privat

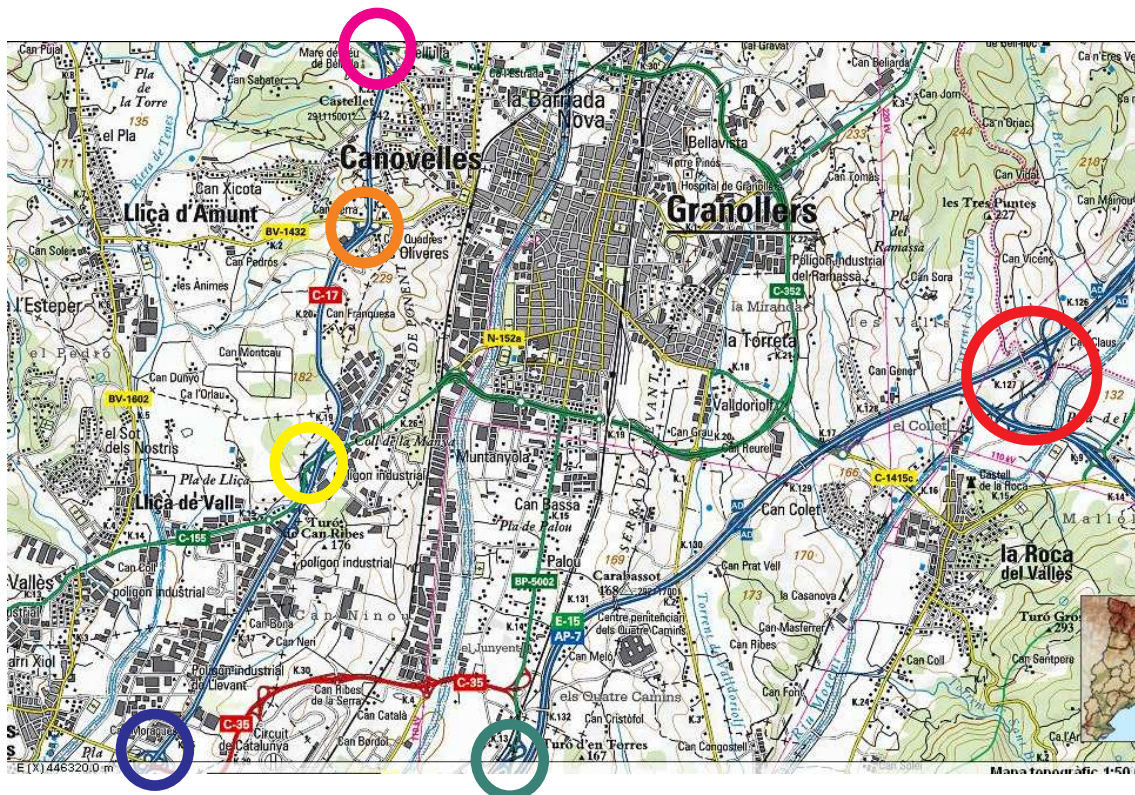
Les vies d'abast metropolità definides en l'anterior apartat 1.8 permeten definir itineraris d'accés a la ciutat que a continuació es passen a descriure:

-Itineraris d'aproximació metropolitans. Aquests itineraris es creen a partir de les tres vies d'accés metropolità que són la C-17, l'AP 7 i la C 60.

La autopista AP 7 connecta amb Granollers des de dos enllaços. El primer, (veure plànol pàgina següent enllaç marcat en verd) situat més al sud de la ciutat, ens condueix a través de la Carretera del Masnou (BP-5002) cap al centre de la ciutat o bé cap a la C-35, que a través del vial del marge esquerre del riu Congost (zona industrial) ens porta cap al centre oest de la ciutat. La Carretera del Masnou ha estat remodelada fa dos anys per la Diputació de Barcelona mantenint un carril de circulació per sentit, però ampliant les voreres per afavorir els desplaçaments a peu des / fins a Palou (sector rural de la ciutat).

La C-35 i el vial del marge esquerre del riu Congost, és l'itinerari que realitzen la major part de vehicles comercials per accedir a les zones industrials i permet evitar l'accés al centre de la ciutat. El percentatge de vehicles pesats per aquesta via és elevat.

El segon enllaç (marcat en vermell), es situa una vegada s'ha passat per el peatge de La Roca venint del sud (factor dissuasori alhora d'escollir passar per un o altre enllaç) i ens condueix cap a Granollers a través de la C-60 primer i la C-352 o C-1415 després. En aquest itinerari conflueixen els fluxos que accedeixen des de l'autopista del Maresme (C-32) i els de la pròpia AP7, generant importants saturacions en hora punta al tram final de la C-60 (un carril per sentit)



Font: ICC

La C-17, al costat oest de la ciutat permet accedir a la ciutat a través de quatre enllaços, de sud a nord aquests són:

- Accés a la zona industrial a través de C-35, dins el terme de Montmeló. Aquesta carretera està pendent de desdoblar-se. En blau al plànol
- Accés al centre sud de la ciutat a través de la Ronda Sud (N152a). És l'accés amb densitat donat que permet per accedir a la zona industrial, al centre sud de la ciutat i enllaçar amb la C-60. En groc al plànol
- Accés a Canovelles a través de la BV-1432. És l'accés més cèntric respecte el centre de la ciutat. En taronja al plànol

- Nou accés connectat amb la Ronda Nord. Una vegada finalitzades les obres d'aquesta ronda, es preveu una disminució notable del trànsit de la Ronda Sud, donat que oferirà un nou itinerari d'accés a la C-60 En rosa al plànol

-Itineraris d'aproximació comarcals De menor importància en quant a volums de trànsit es refereix, altres vies de connexió comarcal de certa rellevància són:

- La C-251 provinent de Cardedeu transcorre per el polígon industrial El Ramassar i és la via on es situa l'Hospital General de Granollers. La finalització de les obres de la Ronda Nord, que permetran enllaçar amb la C 17 faran disminuir el volum de trànsit d'aquesta carretera.
- La N-152a connecta el centre del terme de Corró d'Avall (Les Franqueses del V.) amb el centre nord de Granollers. El vial del marge esquerra del riu Congost transcorre paral·lelament a aquest vial, i travessant una zona molt industrial ens condueix cap a Canovelles i el centre de Granollers. La seva secció de un carril de circulació per sentit, creuant per el centre les poblacions de Granollers i Les Franqueses del Vallès provoca que s'hi produeixin majors o menors retencions al llarg del dia.

Una vegada definits els itineraris d'accés cal definir com es produeix la connexió amb el viari de la ciutat en el que s'ha anomenat itineraris interns d'aproximació. Aquests itineraris s'han dividit en funció a la seva direccionalitat, així tenim uns:

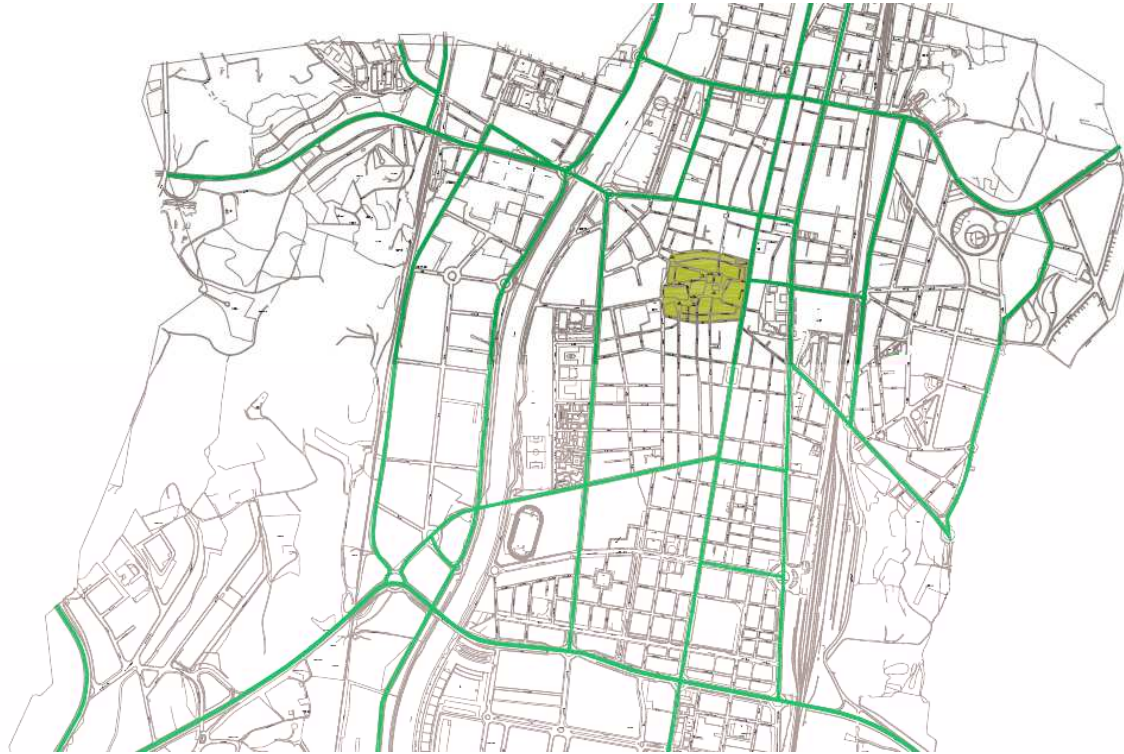
Eixos longitudinals. Es tracta de vies en direcció nord sud amb una bona continuïtat de traçat. Es distingeixen 5 eixos principals, un central i dos a cada costat. El central, l'antiga carretera N-152a és la via principal que ha anat perdent trànsit amb els anys, donades les actuacions en favor de la vianalització de la part central. Els altres quatre eixos de ponent a llevant són:

- Vila marge dret del Congost –Av. Sant Julià
- Vial Ripollès – Ponent – Roger de Flor – Iluís Companys
- Girona – Av. Parc - Av. Sant Esteve – Esteve Terradas
- Pg. Muntanya – Via sector Bóbila – BP 5002

Eixos transversals. Tenen menys continuïtat que els longitudinals i són de poca dimensió. Aquests són:

- Can Bassa - Palou
- Tram sud de la Ronda Sud

- Carrer Colom
- Carrer Prat de la Riba – Foment
- Torres i bages
- Ramon Llull – Francesc Ribas – C-251



Vials de connexió interna i comarcal. Font: PMU

6.2.- Anàlisi de la Demanda

6.2.1 –Treball de camp i metodologia

Amb la finalitat de poder analitzar la demanda de trànsit s'han quantificat els fluxos de trànsit actuals, executant un pla d'**aforaments manuals** (92 punts) i **automàtics** (12 punts) que ha estat completat amb un pla d'enquestes als accessos de la ciutat per poder establir tipologies, origen i destinació dels vehicles, distribució horària (identificació d'hores punta), motiu del desplaçament (mobilitat obligada...), lloc d'aparcament, etc...

Al plànol es mostren els punts analitzats:



Punts d'aforaments de vehicles. Font: PMU

Els aforaments, tant manuals com automàtics han permès conèixer volums i intensitats de trànsit, i en conseqüència, els fluxos de circulació en les principals vies de la ciutat. Els aforaments manuals (92 punts) com el seu nom indica, estan realitzats manualment per persones que s'ubiquen en les interseccions principals de la xarxa durant un període temporal determinat (de 9 a 14h i de 17 a 20h, 48 punts i de 9 a 14h, 44 punts) mentre que els aforaments automàtics (12 punts), resulten de la col·locació de màquines a la calçada de la via pública durant un mínim de 24 hores comptabilitzant el nombre de vehicle que circula per una determinada via.

Els aforaments automàtics permeten determinar les intensitats de trànsit en hora punta, quart d'hora punta, volum per metre de calçada i índex de variació (6.00 a 22.00 hores). També s'obté la corba de distribució horària del trànsit.

L'objectiu d'aquest treball de camp ha estat la elaboració d'un model de simulació de trànsit que permetrà analitzar quins són els volums de trànsit dels carrers de la ciutat i els nivells de servei actuals i previstos. En concret s'ha utilitzat el model de simulació TransCad. El procés de creació d'aquest model ha estat:

LA MATRIU ORIGEN - DESTINACIÓ

A partir del plànol dels volums de trànsit que s'ha construït a través de la informació dels aforaments i les enquestes, es realitza la matriu a partir de la qual es modelitzarà la situació actual.

A la matriu de la situació actual estan representats els viatges que es fan al dia entre tots els centroides que s'han ubicat dins de l'àmbit d'estudi. Entenem per centroide un punt teòric representatiu d'un àrea d'estudi de trànsit; determinat a partir dels punts de concentració d'habitatges, llocs de treball, etc., que es considera l'origen o la destinació dels desplaçaments produïts a l'àrea.

Un cop que els resultats del simulador són similars als aforaments reals, es considera que la matriu està calibrada i que de les modificacions posteriors de la xarxa s'obtenen resultats coherents i sòlids.

EL GRAF DE LA XARXA ACTUAL

Paral·lelament a l'elaboració de la matriu, s'ha fet, a partir de les dades de l'inventari del treball de camp, el graf de l'àmbit d'estudi. En aquest graf s'ha introduït tota la informació referent a sentits de circulació, nombre de carrils, girs prohibits i temps semafòrics al trams urbans.

LA MODELITZACIÓ

Un cop enllestida la matriu i el graf, s'integren al TransCAD i, mitjançant un model d'assignació gravitatori on es té en compte el temps de desplaçament i l'itinerari més curt, es modelitza la situació actual. El resultat és un plànol on a través de 6 categories es pot veure el grau de saturació de la xarxa.

L'AJUST DE LA SIMULACIÓ DE TRÀNSIT

El **Coefficient de Correlació Lineal de Pearson** és un índex estadístic que permet definir de forma més concisa la relació entre dues variables. El seu resultat és un valor que fluctua entre -1 (correlació perfecta de sentit negatiu) i +1 (correlació perfecta en sentit positiu). Quant més propers al 0 siguin els valors, indiquen una major debilitat de la relació o fins i tot absència de correlació entre les dues variables.

Es calcula amb l'expressió:

$$r = \frac{C(x, y)}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

Covariància de les
dues variables

Producte de les
desviacions típiques
de les dues variables

L'aplicació del coeficient s'ha basat en la comparació entre les I.M.D. obtingudes de les diferents fonts i els resultats del model de simulació quant a intensitats diàries de trànsit a les carreteres modelitzades per a aquest estudi.

Un cop elaborat el primer ajustament de viatges entre cada parell de zones de creació/captació de viatges, el primer coeficient de correlació era $R^2 = 0,7731$.

Després de les correccions amb les iteracions posteriors s'ha assolit un coeficient de 0,9601, cosa que demostra el bon calibrat del model i l'alt nivell de fiabilitat assolit (taula següent).

3.2.2 –Descripció de la demanda

Com s'ha comentat anteriorment, l'enquesta realitzada als vehicles que accedeixen en vehicle privat ha permès caracteritzar-ne el seu perfil. En concret, s'han realitzat 1.375 enquestes distribuïdes proporcionalment en funció de la intensitat mitjana diària de vehicles (IMD) de cada accés.

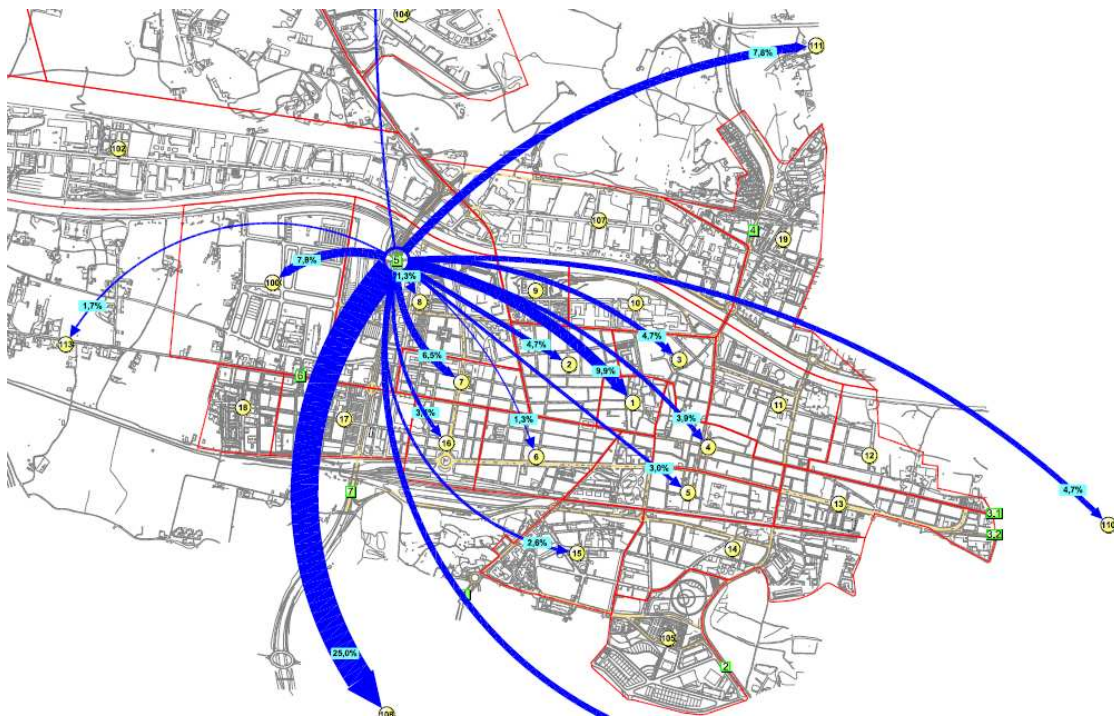
Una de les primeres dades que ens ha ofert aquesta enquesta és determinar quin és el trànsit de pas per aquestes vies. Així, s'ha pogut determinar que 34.200 vehicles al dia passen per aquests vials sense quedar-se a la ciutat. En algunes vies aquests representen gairebé el 60% de la seva demanda, com és el cas de la Ronda Sud.

TRÀNSIT DE PAS ALS ACCESSOS

	IMD	% Trànsit de pas	Vehicles de pas
Ronda Sud Est (Mataró)	18.900	58,0%	10.962
Ronda Sud Oest (Coll de la Manyà)	16.300	47,0%	7.661
Crta. Masnou	15.900	30,0%	4.770
Crta. Caldes	12.700	28,0%	3.556
Crta. Mataró	11.000	20,0%	2.200
Crta. Girona	7.900	51,0%	4.029
N-152	7.900	13,0%	1.027
TOTAL	90.600	38%	34.205

Font: PMU

En cadascun d'aquests accessos s'ha caracteritzat la seva demanda creant plànols de distribució de fluxes que permeten veure cap a on es dirigeix la demanda que accedeix diàriament a Granollers. A continuació se'n mostra un a tall d'exemple: es tracta de la Ronda Sud de Granollers.



Destinació dels viatges a l'accés occidental de la Ronda Sud Font: PMU

A més de definir l'origen i la destinació d'aquesta demanda, també s'ha caracteritzat:

MOTIU DE VIATGE – INTENCIÓ D'APARCAMENT

El motiu de viatge majoritari dels vehicles que tenen com a destinació Granollers és el treball. Aquests usuaris tenen com a lloc d'aparcament habitual la calçada i el pàrking privat.

MOTIU DEL VIATGE	LLOC D'APARCAMENT							Total	
	Calçada legal	Calçada (on pot)	Pàrking públic	Pàrking privat	Zona blava	Càrrega i descàrrega	Altres		
Domicili	61	47	12	104	2	2		228	27%
Treball	78	94	29	79	11	21		312	36%
Estudis	2	7	1	1	2			13	2%
Gestions de treball	3	10	2	3	2			20	2%
Gestions personals	32	42	16	8	6			104	12%
Compres	11	19	13	10	3			56	7%
Turisme		1	1					2	0%
Oci	9	17	8	2	2			38	4%
Visites	13	10		1	1		1	26	3%
Altres	17	25	6	8	3		1	60	7%
Total	226	272	88	216	32	23	2	859	
	26%	32%	10%	25%	4%	3%	0,2%		

Font: Enquesta als accessos

Mentre que un 10% dels conductors entrevistats diu que estacionarà en aparcaments públics, només un 4% diu que ho farà en zona blava. Tanmateix, una part important dels vehicles que diu estacionar a la calçada (on pugui), és possible que acabin aparcant a la zona blava (donat que és més barat que els aparcaments públics).

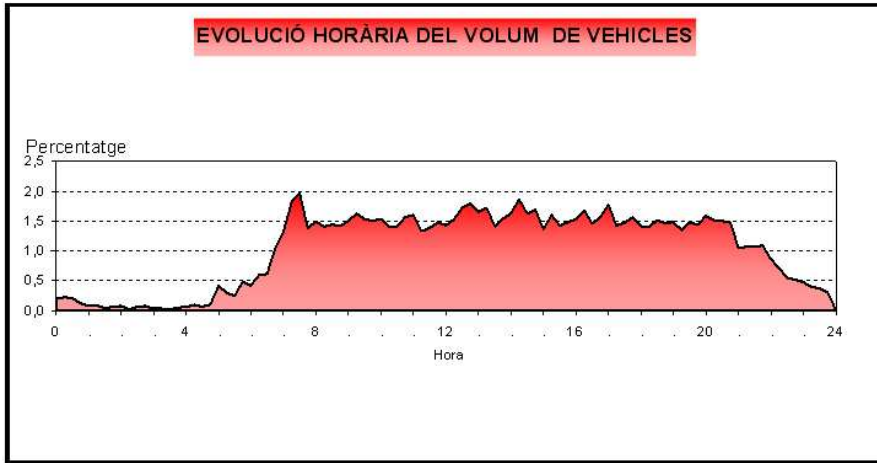
DISTRIBUCIÓ HORÀRIA DE LA DEMANDA

Per al trànsit interior veiem com les corbes són més constants durant el dia, amb puntes en ocasions coincidents amb el migdia, confirmant la realització de viatges per la ciutat per a la realització de gestions o viatges treball-treball, que a la vegada condicionen la demanda d'aparcament de rotació detectada. A continuació es mostra l'evolució del volum de vehicles d'una via bàsica urbana i una via d'accés a la ciutat.

A l'Av. Del Parc (via urbana), es pot observar com l'hora punta apareix al migdia, mentre que a la carretera del Masnou apareixen dues puntes molt concentrades al matí i tarda

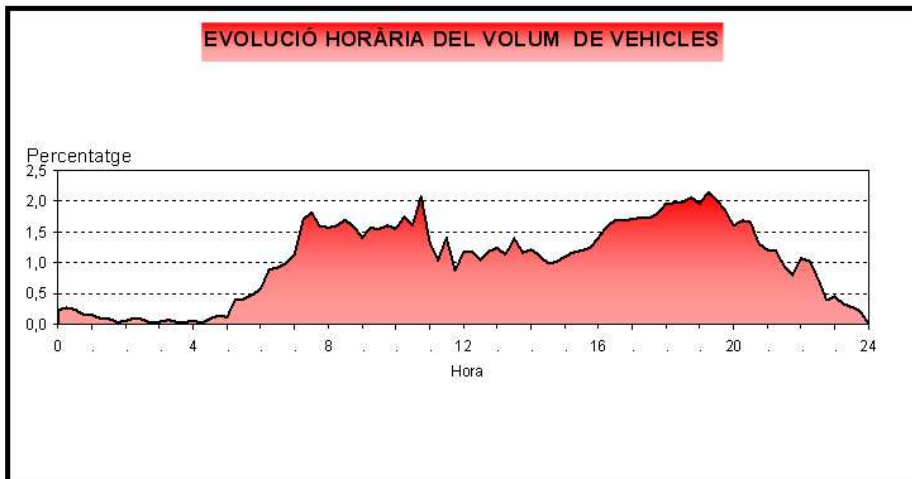
Av. Del Parc

7 hores (8-12 i 17-20 h.)	6.125	41,43
Matí (8 a 12 h.)	3.497	23,66
Tarda (17 a 20 h.)	2.628	17,78
16 hores (6 a 22 h.)	13.703	92,69
Hora punta sencera	1.007	6,81 (14:00 a 15:00)
Índex de variació		74%



Crta. Masnou

7 hores (8-12 i 17-20 h.)	8.386	47,12
Matí (8 a 12 h.)	4.307	24,20
Tarda (17 a 20 h.)	4.079	22,92
16 hores (6 a 22 h.)	16.385	92,07
Hora punta sencera	1.419	7,97 (19:00 a 20:00)
Índex de variació		67%

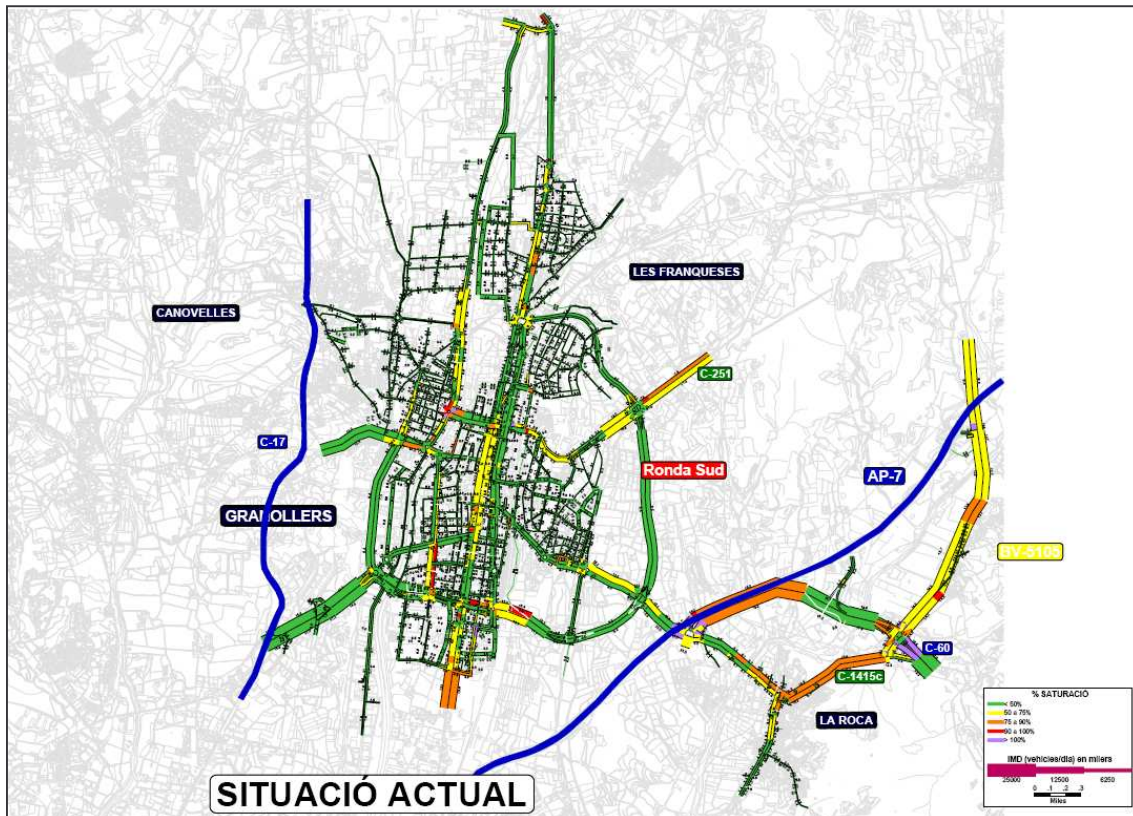


6.2.3 - Volums de trànsit a la xarxa actual

A partir del pla d'aforaments i enquestes realitzades als accessos de la ciutat, s'ha realitzat un model de simulació de trànsit que ens permet veure quins són els volums de trànsit per les principals vies del sistema urbà que conformen Granollers, La Roca del Vallès, Canovelles i Les Franqueses del Vallès. Alguns dels paràmetres que obtindrem a partir d'aquest model són:

- **La IMD (Intensitat Mitjana diària).** És el nombre de vehicles dia que passen per cada tram de carrers dibuixat al graf
- **Els nivell de servei (NS)** és una mesura qualitativa que descriu les condicions de circulació en un tram de carretera determinat. Els factors que intervenen en la definició dels NS són: la velocitat, el temps de recorregut, la llibertat de maniobra, les interrupcions de la circulació i el confort i la convivència. Es defineixen 6 NS per a cada infraestructura. A cadascun d'ells se'ls atorga una lletra determinada (de la A a la F), essent A el que presenta les millors condicions operatives i F, les pitjors. El NS E és el valor que correspon a la màxima intensitat o capacitat de la infraestructura. El model permet conèixer els punts de saturació d'aquestes vies, és a dir on la demanda es posa en relació amb l'oferta, i d'acord amb els nivells de servei del Manual de carreteres es detecten els punts crítics. El model representat es correspon al trànsit en hora 16 (és dir es posa en relació el trànsit que transcorre en 24 hores amb 16 hores del dia enlloc de 24 per tal de definir l'escenari diürn)
- **La densitat** es defineix com el nombre de vehicles que ocupen un tram de longitud determinat d'un carril o carretera, en un instant concret. Habitualment s'estableix una mitjana de la densitat en el temps per expressar-la en **vehicles per quilòmetre** (veh.* km). La densitat es pot calcular a través de la mitjana de velocitat de recorregut temps de recorregut i de la intensitat de circulació.

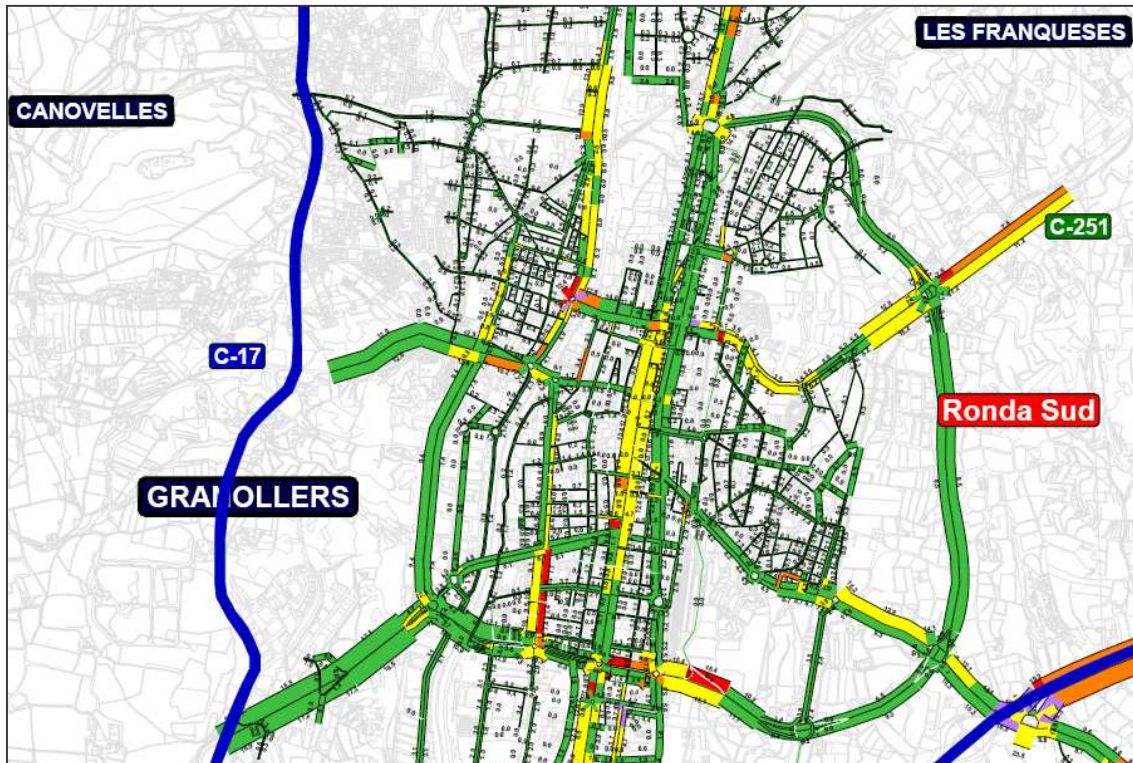
Els principals fluxos es detecten als accessos de connexió amb les rondes de Granollers (C-352). Per un costat, des del Maresme a través de la Roca del Vallès es detecta un elevat flux de vehicles que per estalviar-se el peatge de l'autopista passen per la Ronda Sud, causant importants saturacions tant a les carreteres de La Roca del Vallès com a la Ronda Sud (via urbana de la ciutat). Les Rondes de Granollers presenten les majors intensitats amb valors entre els 14.000 i els 18.000 veh./dia i per sentit. Es tracta sens dubte del major eix de comunicació de Granollers ja que és un dels principals accessos i sortides de la ciutat.



FONT: PMU

Els accessos de la C-17 (N-152a i carretera de Lliçà de Munt.) tenen una elevada utilització (32.000 vehicles/ dia entre ambdós) que anirà minvant una vegada finalitzin les obres de cobertura de la ronda nord. L'accés que connecta amb la Ronda Sud també ens permet entrar cap al centre de la ciutat a través del Carrer de Francesc Macià que també suporta elevades intensitats de vehicles (15.000 veh./dia). Volums semblants s'assoleixen a l'Avda. de l'Estació del Nord, amb intensitats màximes de 14.000 veh./dia. Les vies principals que connecten longitudinalment la ciutat són l'Avda. de Sant Esteve amb intensitats màximes de 12.000 veh./dia i Roger de Flor amb 9.000

Altra via important d'accés a la ciutat és el Carrer d'Enric Prat de la Riba on es registren intensitats màximes de 11.000 veh./dia. La resta de vies pertanyents a la xarxa secundària presenten valors màxims de 7.000 veh./dia.



Font: PMU

La representació dels resultats s'ofereix, bé en valors absoluts a partir del nombre de vehicles diaris, o bé en nivells de servei segons la relació entre la intensitat de trànsit i la capacitat total de la via.

- La intensitat de circulació: Cada tram en milers de vehicles/dia
- El nivell de servei (o índex de saturació) segons la llegenda:

COLOR	ÍNDEX SATURACIÓ	NIVELL DE SERVEI
Verd	< 50%	A
Groc	50 a 75%	B-C
Taronja	75 a 90%	D
Vermell	90 a 100%	E
Rosa	> 100%	F

L'anàlisi dels nivells de servei posa de relleu com les interseccions més saturades al llarg del dia són:

- Carrer de Girona – Carrer de Francesc Ribas

- Carrer de Joan Prim – Carrer de Francesc Ribas – Carrer de Ramon Llull
- Av. De l'Estació Nord – Passeig de la Ribera
- Carrer de Ramon Llull – Passeig de la Ribera
- Plaça de la Constitució
- Carrer de Francesc Macià – Ronda C-352

L'anàlisi dels nivells de trànsit convé que siguin analitzats **en hora punta** per tal de conèixer quins són els efectes causats en el moment de màxima afluència de vehicles a la carretera, que com ja s'ha comentat es produeix entre 8 i 9h del matí i de 18 a 19h de la tarda. Així, a Granollers en aquest període **el 34% de la xarxa es troba saturada (per sobre del 90% de saturació)**, un percentatge que a través de les accions d'aquest pla i les infraestructures previstes caldrà reduir.



Cal destacar que la situació obtinguda de la simulació no té en compte fenòmens atípics de modificació de les condicions de les vies en relació a l'oferta vial (indisciplina d'aparcament, parades del transport públic, recerca d'aparcament, etc.). Els resultats així obtinguts, són en general quelcom millors que la realitat, que es veu afectada per aquesta situació.

Per ampliar aquesta diagnosi s'han realitzat itineraris d'observació directes als punts de retenció en l'àmbit d'estudi durant el període punta del matí, on a més dels punts citats anteriorment s'ha comprovat com també existeixen saturacions importants a:

- Carrer Colom
- Avda Sant Esteve – Av. Del Parc
- Carrer Girona entre Agustí Muntanya i Francesc Ribas

En altres punts s'han localitzat disfuncions viàries degudes a pèrdues de capacitat per estacionament indegut, en gran part associats a la coincidència en aquest període de l'afluència als centres escolars situats en el nucli urbà de Granollers, entre els que destaquen dues zones: el sector de Can Bassa al sud i el carrer Roger de Flor i sector de els Instituts en la zona nord. La coincidència en aquests sector de concentració de centres escolars amb itineraris d'entrada a la ciutat, motiva que en hora punta es produeixin retencions puntuals per la reducció de capacitat del viari.

Un altre dels paràmetres que s'utilitza per caracteritzar l'ocupació de la xarxa viària és la densitat expressada en vehicle x km. A través de la composició del trànsit d'alguns punts d'aforament manual i de la distància mitjana recorreguda en vehicle privat (5,9 km) s'han obtingut els vehicles per km per tipologia de vehicle. En el cas dels autobusos, el pas a vehicle x km s'ha realitzat directament a partir del seu recorregut i del nombre d'expedicions que donen servei a cada línia

Així, s'ha obtingut una taula on es mostra que els vehicles km que actualment es realitzen a Granollers són 471600.

VEHICLES X KM

	Any actual
COTXES	471.608
BUS URBÀ	1.412
BUS INTERURBÀ	2.422
MOTOS	42.538
MERCADERIES LLEUGERS	22.937
MERCADERIES PESATS	15.580

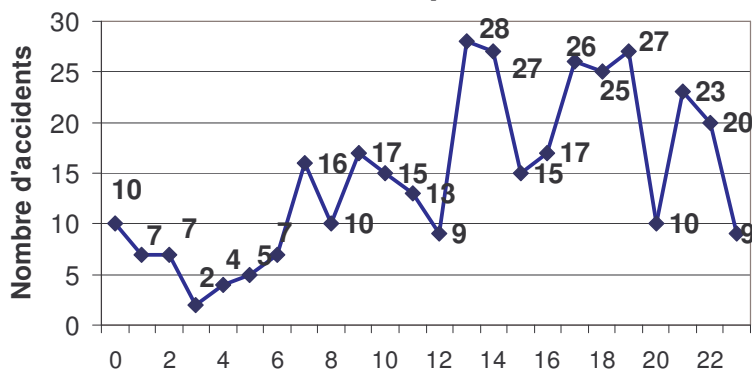
Font: PMU

6.3.- Seguretat Viària

En el PMU també s'han tingut en compte els aspectes més rellevants de la seguretat viària en funció a la informació facilitada per la Policia Local. Posteriorment a aquest anàlisi, en l'actualitat s'està redactant el Pla Local de Seguretat Viària que aprofundeix en aquest apartat.

A l'any 2005, es van produir 35 accidents de mitjana, majoritàriament produïts en períodes associables a la tornada al domicili. La interpretació d'aquests resultats condueix a la combinació de situacions de intensitat alta però sense congestió – el que explicaria la no presència de les hores del matí- i l'efecte del cansament que determina distraccions als conductors. Els accidents en període nocturn, tenen afegida la component de falta de llum solar i de possibles situacions de cansament o excés de velocitat.

ACCIDENTS DE CIRCULACIÓ -2005 Distribució per hores

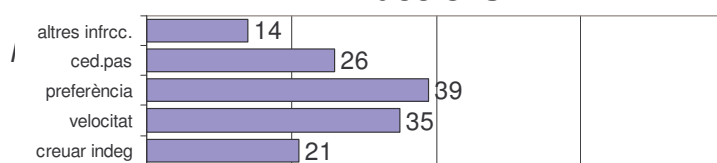


Font: PMU

La infracció causant de més accidents és la falta de manteniment de la distància de seguretat. Aquest fet indica de forma indirecta que la circulació es fa a velocitats altes en alguns trams de via., que es confirma amb la dada de 35 accidents l'any 2005, (quart factor de causa d'accident en aquest any)

Els altres factors predominants com a causa d'accident estan associats a no respectar la preferència i els passos de vianants. Per això s'ha prestat particular atenció en l'elaboració de propostes en aquests punts, desenvolupant en les mateixes actuacions de modificació de fases semafòriques i eliminació de moviments incompatibles dins de la mateixa fase.

ACCIDENTS DE CIRCULACIÓ 2005 Infraccions



Font: PMU

L'evolució anual dels accidents mostra una tendència a la reducció des de l'any 1998 (llevat d'un repunt 34n l'any 2003). Durant la revisió dels punts d'accidentalitat (punts negres) s'han observat alguns en els que ja s'havia actuat, de forma prèvia a la redacció del Pla de Mobilitat, confirmant que aquesta reducció respon a la programació pròpia de l'Ajuntament.



Font: Policia Local

7.- LA SITUACIÓ DE L'APARCAMENT

Per analitzar la situació de l'aparcament s'han utilitzat les mateixes zones que en el model de simulació. Abans d'analitzar les relacions entre oferta i demanda d'aparcament, es caracteritzaran els principals aspectes de cadascuna de les zones que tenen relació amb la problemàtica de l'aparcament.



Zonificació de l'aparcament. Font: PMU

De l'anterior es desprenen 19 zones que a continuació descrivim:

□ **Zona 1: Centre històric.** Comprèn bona dels carrers exclusius per a vianants a l'entorn de la Plaça de la Porxada, on es concentra una important activitat terciària, tant de comerços com de serveis. A més, en aquesta zona es desenvolupa el mercat ambulant dels dijous d'abast comarcal. L'oferta d'aparcament en calçada pràcticament ha desaparegut

□ **Zona 2: Sota el Camí Ral.** Es troba clarament delimitada per tres vies bàsiques de la ciutat com són els carrers Roger de Flor, Enric Prat de la Riba i Alfons IV. Aquest sector, encara dins el centre de la ciutat, té un ús bàsicament residencial. Tanmateix, la zona blava que s'hi localitza proveeix d'aparcament a l'activitat de la zona 1.

□ **Zona 3: *Sota els Instituts***. És una zona que envolta el centre històric i que disposa d'una elevada oferta d'aparcament destinada a l'usuari forà (aparcaments públics i zona blava). En ells, es detecta una elevada concentració de demanda residencial.

□ **Zones 4 i 5: *Parc – Girona***. Aquest sector delimitat per les vies del ten, té entremig una de les vies més importants del municipi i amb una major intensitat de trànsit, l'Avinguda del Parc i la seva continuació que és el carrer Girona.

□ **Zones 6 i 7: *Sota Corona – Sant Miquel***. Sector on predomina l'activitat residencial per sobre la terciària, i on es localitza una elevada concentració de demanda d'aparcament residencial. Una part de la demanda d'aparcament insatisfeta d'aquesta zona, ha vist cobertes les seves necessitats d'aparcament amb el nou aparcament Calderón de la Barca (obert posteriorment a l'anàlisi d'aquest PMU).

□ **Zona 8: *Tres Torres***. Barri residencial on predominen les cases unifamiliars i blocs d'habitatge més nous i on les necessitats d'aparcament, tant residencials com foranes, estarien força cobertes actualment i també en un futur a mig termini amb l'obertura de l'aparcament a la fàbrica de Roca Umbert.

□ **Zones 9 i 10: *Instituts***. Aquest és un sector molt diferenciat, una part del qual el conformen blocs d'habitatge dels anys 50 i 60 sense aparcament propi, i l'altre, on es troben diverses escoles, instituts i organismes oficials. Al costat del riu Congost, just darrera d'aquests equipaments, es localitza una bossa important d'aparcament lliure a la calçada utilitzat tant per la seva pròpia demanda com per la demanda de treballadors de zones perimetrals.

□ **Zona 11: *Ponent***. El sector més occidental d'aquesta zona, a l'entorn i per sobre del Teatre Auditori, es troben blocs d'habitatges nous, mentre que el sector oriental, de més baixa densitat de població, seria la continuació del centre històric. L'aparcament públic del Teatre Auditori, juntament amb l'aparcament en superfície gratuït Ramon Llull són els únics espais específics per a la demanda forana d'aquest àmbit.

□ **Zona 12: *L'Hostal – El Lledoner***. La construcció d'un nou barri en aquesta zona i l'obertura de nous vials transformarà les necessitats d'aparcament en aquesta zona.

□ **Zona 13: *Estació Nord***. Es tracta d'un dels sectors amb major concentració de demanda i dèficit d'aparcament residencial.

□ **Zones 14 i 15: *La Font Verda***. Aquestes dues zones són les úniques que es localitzen passat les vies del tren, en un sector on a partir del Passeig de la muntanya s'inicia un fort pendent. La cobertura de les vies de tren afavorirà la connexió dels residents d'aquesta zona amb el centre de la ciutat.

□ **Zona 16: *Estació de França***. Zona situada a l'entorn de l'estació de ferrocarril Granollers centre, amb elevades necessitats d'aparcament tant residencials com foranies (de llarga durada, efecte park and ride)

□ **Zones 17 i 18: *Ronda Sud – Can Bassa***. Sector eminentment residencial. Així, mentre que a l'entorn de la Ronda Sud no es detecta una problemàtica d'aparcament molt acusada (habitatges nous amb oferta d'aparcament pròpia fora calçada), al barri de Can Bassa es detecta un dèficit important de places d'aparcament fora calçada.

□ **Zona 19: *Ponent – Can Gili***. Es tracta d'una de les zones amb una menor cobertura d'aparcament fora calçada de la ciutat. En aquest àmbit, s'han realitzat diverses propostes per tal de construir-hi un aparcament soterrani i cap d'elles va ser factible per motius econòmics de la població que hi resideix.

7.1.- Metodologia i treball de camp

Una vegada definits els principals usos en cadascuna de les zones, s'ha revisat l'**inventari de l'oferta d'aparcament** existent, diferenciant la corresponent a garatges i pàrkings, d'aquella que es localitza a la calçada, i detallant així mateix el seu règim d'utilització, en funció de la tarifa i la durada màxima d'estacionament permesa. Aquest inventari permet conèixer la nova oferta disponible tant pel forà com pel resident.

El procediment emprat per a avaluar **les places existents a les vies** consisteix en determinar la seva localització, la disposició de vehicles que permet i en cas d'estar regulades, el tipus i període que possibilita l'esmentada regulació. Finalment es comptabilitza el nombre de places ofertades aplicant un mòdul ajustat a les característiques del parc automobilístic actual (5 metres/plaça en cordó i 2,5 m/plaça en bateria, passos de vianants), tenint en compte la reducció que suposa la existència de guals, la proximitat a cruïlles i el mobiliari urbà.

Pel que fa a l'oferta existent **fora de calçada** s'ha distingit entre diferents tipus:

- ⇒ *Guals unifamiliars.* Correspon als habitatges unifamiliars, i es considera una mitjana de 1,75 places per habitatge
- ⇒ *Garatges de veïns.* Correspon als garatges de blocs d'habitatges i es considera una mitjana d'1,5 places per habitatge
- ⇒ *Pàrkings Públics.* Són aquells en els que pot estacionar qualsevol usuari mitjançant el pagament d'una tarifa horària
- ⇒ *Gual industrial.* Correspon als guals de comerços i tallers
- ⇒ *Pàrking reservat.* Són aquells aparcaments que només poden ésser utilitzats per un segment de demanda específic no residencial (treballadors, clients, etc.).

Els nivells d'utilització de l'oferta d'aparcament anterior per a residents i per a forans de cada zona, posen de relleu les possibles disfuncions en els respectius binomis oferta - demanda de cada tipus d'aparcament, disfuncions de les quals en són alguns indicadors els **nivells d'il·legalitat d'estacionament a la calçada, o la manca de places de garatge per a residents.**

Així doncs, l'anàlisi de la **utilització de cadascun dels tipus d'oferta d'estacionament** permetrà l'elaboració de la diagnosi de l'aparcament residencial i dels visitants de cada zona.

Els **comptatges** pel seguiment de la utilització de les places d'estacionament s'han efectuat en període diürn i nocturn, en el cas dels residents, i en període diürn per la resta d'usuaris. A les zones on s'analitza la demanda forana s'aplicarà el mètode **ERM (rotacions de matrícules)** per tal de conèixer com són utilitzades les places d'aparcament.

El procediment i paràmetres deduïts d'aquest mètode s'exposa a continuació:

MÈTODE ERM

PROCEDIMENT:

Es controla durant tot un dia una **mostra** composta per un cert nombre de **places legals** que es considera **representativa** de l'estacionament en una determinada zona. El nombre de places que constitueix l'esmentada mostra és funció de la grandària de la zona i de les possibilitats operatives del mètode. Un cop escollides les places, aquestes es sotmeten a observació durant un **període aproximat de 13 h**. Per això, una persona **controla, a intervals de 15'** i d'acord amb un itinerari prefixat, cadascuna de les places, anotant, en un imprès disposat a l'efecte, els canvis de vehicle que s'han produït a cada interval i la tipologia de l'usuari:

- No regulades: Temps d'estacionament, índex de rotació, etc.
- Regulades: no paguen, sobrepassen el temps, excedeixen la màxima durada d'estacionament, etc.
- C/D: usuaris que realitzen operacions de C/D, no complidors de la reserva per tipus de vehicle (turismes o vehicles comercials)

L'estudi de rotació de l'aparcament legal en calçada es realitza conjuntament amb el de l'**aparcament il·legal**. En aquests cas, donat que les places sotmeses a control no estan clarament delimitades, el procediment consisteix en anotar els vehicles que entren i surten, per intervals de **15'**, en el conjunt de places prohibides. En aquest cas es distingeix sempre aquells usuaris que realitzen càrrega i descàrrega de mercaderies de la resta d'il·legals.

PARÀMETRES DEDUÏTS:

- **Places fixes**: és el percentatge de places que romanen ocupades pel mateix vehicle durant tot el període controlat, respecte del total de places analitzades.
 - **Distribució del temps de permanència dels vehicles aparcats**: s'expressa en percentatge de vehicles que estacionen un determinat període de temps i permet tipificar el tipus de demanda existent, gràcies a la correlació establerta entre motiu de viatge i temps de permanència en una plaça d'aparcament.
 - **Durada mitjana d'estacionament**: és la mitjana de temps que romanen estacionats els vehicles.
-

-
- **Índex de rotació total:** es defineix com el quocient entre el nombre total d'entrades i el nombre de places ofertades. Indica la utilització mitjana, en nombre de vehicles, de les places controlades.
 - **Índex de rotació forà:** es defineix com el quocient entre el nombre total d'entrades de forans durant el període considerat i el nombre de places ofertades. Indica la utilització mitja per part del forà, en nombre de vehicles, de les places controlades.
 - **% de ocupació (hores x plaça):** expressa el percentatge de l'oferta d'aparcament (n° de H x P controlades) consumida per la presència de vehicles estacionats. Distingirem entre l'ocupació corresponent als residents i als forans de cada zona. A la zona regulada es distingeix, a més, entre l'ocupació pagada i la no pagada.
-

Al mateix temps, es realitzen **enquestes als usuaris forans que estacionen en calçada** per tal de conèixer el seu perfil, les característiques del viatge i la predisposició a utilitzar infraestructures d'aparcament i/o zona blava.

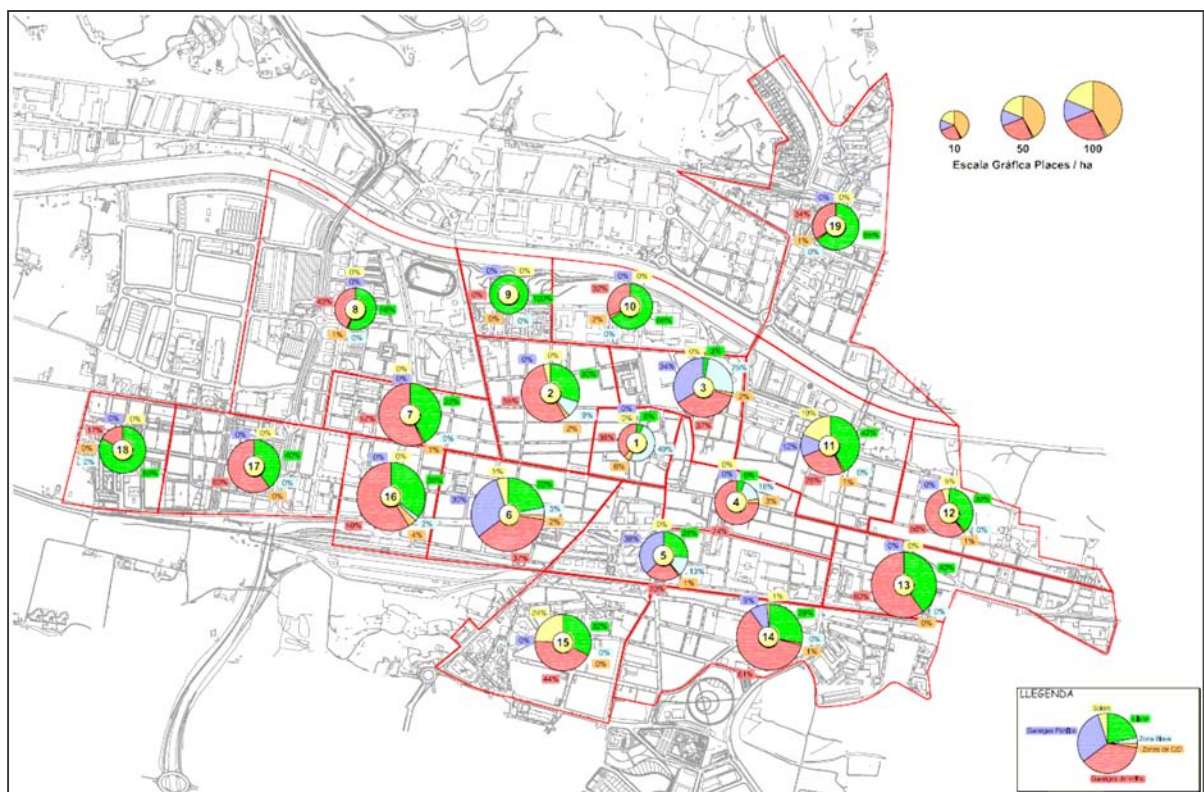
Paral·lelament es realitzen **inventaris d'ocupació i il·legalitat diürns i nocturns**. Els primers ens permeten extrapolar les dades que obtindrem de les rotacions de matrícules al total de l'àmbit d'estudi, els segons ens ofereixen una visió de la situació de l'aparcament des de la perspectiva del resident (període nocturn) corroborant o no les dades obtingudes a partir del cens de vehicles.

El tractament de les dades obtingudes a través dels diferents mecanismes de recollida d'informació, permet establir la **diagnosi de la situació de l'estacionament**, tractant sempre les demandes residencial i forana, de forma individual, donat que tant les seves característiques com les seves necessitats són normalment diferents. Aquesta diagnosi permetrà calibrar les necessitats actuals de cadascuna de les demandes.

7.2.- Oferta d'aparcament

En l'àmbit d'estudi s'han inventariat unes **33.000 places d'aparcament**, de les que el 60% es localitzen fora de la calçada.

Al plànol següent es mostra la concentració de l'oferta d'aparcament per a cadascuna de les zones definides, expressada en la densitat de places per hectàrea. Els paràmetres d'oferta d'aparcament que s'analitzen per a cada una de les zones d'estudi, nombre de places/hectàrea i els percentatges relatius a la seva composició (% places fora de la calçada, etc.) possibiliten un tractament homogeni de la informació i la comparació dels nivells i tipus de dotació d'aparcament a cada una d'elles. Al plànol, s'observa com la zona 16 (a l'entorn de l'estació de tren Granollers centre) és on s'ha detectat una major concentració d'oferta, que alhora també és la zona on s'ha detectat més densitat de població i nombre de turismes censats



Concentració d'oferta d'aparcament i tipologia d'oferta. Font: PMU

En el plànol es pot observar com en el centre històric es detecta molt poca oferta d'aparcament a la calçada, mentre que tant al nord com al sud de la ciutat l'oferta d'aparcament lliure s'equipara amb la dels aparcaments privats.

Al centre històric i a les zones del seu entorn, és on apareix una concentració d'oferta per a usuaris forans (zona blava i aparcaments públics)

OFERTA D'APARCAMENT TOTAL

ZONA	TOTAL CALÇADA	TOTAL FORA CALÇADA	TOTAL PLACES	PLACES/HA TOTAL OFERTA
1	122	66	188	27
2	718	1.209	1.927	114
3	395	931	1.326	111
4	220	466	686	55
5	535	810	1.345	67
6	813	1.977	2.790	150
7	550	752	1.302	113
8	1.106	1.224	2.330	48
9	285	0	285	33
10	573	414	987	64
11	1.046	1.425	2.471	99
12	426	644	1.070	67
13	945	1.419	2.364	121
14	1.231	2.601	3.832	128
15	796	1.428	2.224	97
16	648	1.391	2.039	162
17	622	945	1.567	78
18	593	417	1.010	83
19	1.586	1.212	2.798	69
TOTAL	13.210	19.898	33.108	89

Font: PMU

A la calçada, el 12,5% de places es troben regulades per a cobrir les necessitats d'aparcament de l'usuari forà de curta durada (1.050 places de zona blava), dels vehicles comercials que realitzen operacions de càrrega i descàrrega (330 places) i d'altres (266 places).

OFERTA D'APARCAMENT A LA CALÇADA

ZONA	LLIURE	ZONA BLAVA	RESERVA C/D	ALTRES RESERVES	TOTAL CALÇADA	TOTAL OFERTA RES. DIÛRNA	TOTAL OFERTA RES. NOCTURNA	PLACES/HA CALÇADA
1	11	95	10	6	122	11	116	18
2	479	175	29	35	718	479	683	42
3	37	311	20	27	395	37	368	33
4	35	149	20	16	220	35	204	18
5	338	168	8	21	535	338	514	27
6	606	123	66	18	813	606	795	44
7	526	0	8	16	550	526	534	48
8	1089	0	15	2	1.106	1.089	1.104	23
9	283	0	0	2	285	283	283	33
10	540	0	18	15	573	540	558	37
11	1022	0	20	4	1.046	1.022	1.042	42
12	419	0	6	1	426	419	425	27
13	920	0	11	14	945	920	931	48
14	1190	0	23	18	1.231	1.190	1.213	41
15	789	0	6	1	796	789	795	35
16	536	29	55	28	648	536	620	52
17	622	0	0		622	622	622	31
18	579	0	0	14	593	579	579	49
19	1543	0	15	28	1.586	1.543	1.558	39
TOTAL	11.564	1.050	330	266	13.210	11.564	12.944	36

Font: PMU

7.3.- Demanda i dèficit residencial d'aparcament

Per a determinar l'oferta que el resident pot utilitzar a cada zona, s'han descartat les places reservades a la calçada durant el període nocturn, és a dir, les que es destinen a organismes oficials, persones amb mobilitat reduïda, taxis, etc.

A partir d'aquesta anàlisi es desenvoluparà a continuació el càlcul dels dèficits de places en cada zona. La demanda residencial d'aparcament s'ha obtingut a partir de les dades facilitades pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Granollers. En concret, ens han proporcionat el nombre de vehicles censats a cadascuna de les seccions censals a data de febrer de 2005.

Dins del nostre àmbit d'estudi (19 zones), s'han comptabilitzat **27.789 turismes (2005)**, que representen una concentració mitjana de **75 turismes/Ha**.

Distribució dels turismes

ZONA	Nombre de vehicles	Nombre de turismes	Motonització (tur/1000hab)	Turismes/ha
1	495	381	547	55,1
2	2284	1757	463	103,7
3	1615	1242	497	104,2
4	1447	1113	480	88,8
5	1291	993	498	49,6
6	2592	1994	438	107,0
7	1439	1107	668	96,3
8	2853	2194	775	45,5
9	515	396	323	46,5
10	895	688	419	44,7
11	2274	1749	439	69,9
12	869	669	453	41,7
13	3518	2768	433	141,8
14	2995	2304	439	76,8
15	1858	1429	461	62,1
16	2062	1586	400	126,3
17	1705	1312	534	65,0
18	1139	876	423	72,2
19	4199	3230	532	79,1
TOTAL	36045	27.789	479	75,1

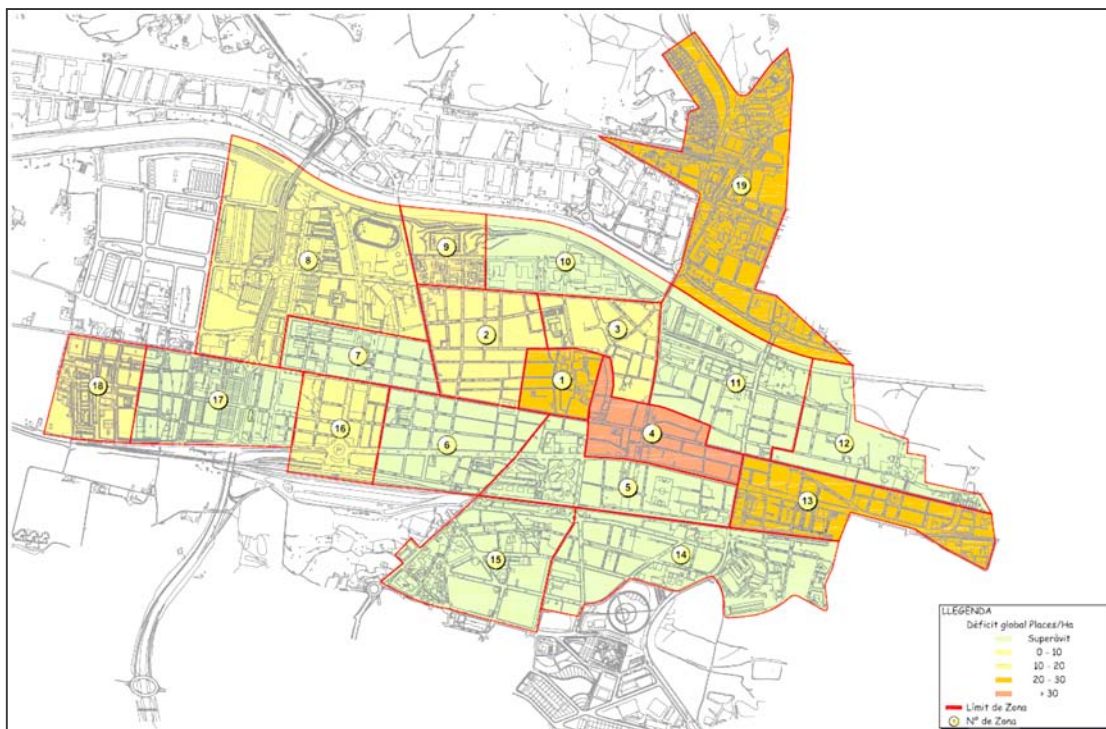
A les zones a l'entorn de l'Av. Sant Esteve és on es concentren les majors densitats de turismes amb més de 100 turismes per Ha, així com a la zona 13 on s'ha detectat la xifra més elevada (**142 turismes/Ha**). A aquesta concentració s'uneixen altres tres

bosses de menor densitat a la zona de les Tres Torres i Instituts on no s'arriben als 50 Turismes/ha.

La comparació entre l'oferta i la demanda residencial d'aparcament dona lloc al primer paràmetre de dèficit que és el dèficit global, que es pot entendre com la relació directa entre demanda i oferta. El resultat global posa de relleu que la zona analitzada presenta un **superàvit d'aparcament de 2.000 places d'aparcament** (és a dir que tota la demanda podria estacionar en l'oferta existent i sobrarien 2000 places). Tanmateix, aquesta xifra té un significat relatiu ja que aglutina àmbits espacials amplis i molt diferents. Cal tenir en compte que l'aparcament residencial és en tots els casos un problema local, ja que es en aquest àmbit on es perceben les seves disfuncions.

En la distribució territorial d'aquest dèficit es pot observar com les zones que presenten major mancança de places per a residents en relació a la demanda avaluada són la zona 1 (29 places /Ha) i la zona 4 (43 places/Ha), segons es pot comprovar en el següent plànol:

Dèficit global d'aparcament a Granollers



Font: PMU

No obstant, cal assenyalar que el dèficit detectat en aquestes zones es veuria compensat pel superàvit existent en zones veïnes (zones 11, 5 i 6). En valors absoluts, la **zona amb un major dèficit és la zona 19** (sector Ponent – Can Gili) amb unes **900**

places, on per la seva situació amb forts pendents i el seu baix nivell de renda, es justificaria una actuació de millora de la dotació de places residencials, que alhora millorés la qualitat urbana de l'àmbit.

Una altre zona que presenta **dèficit d'aparcament és la zona 13** (Estació de França), a l'entorn d'unes 450 places. A l'actualitat, la demanda residencial es beneficia del superàvit existent al Lledoner, tanmateix, la construcció del nou barri en aquest sector podria agreujar la situació de dèficit existent.

DEFICIT RESIDENCIAL D'APARCAMENT

ZONA	DEFICIT GLOBAL(1)	DEF. GLOBAL PLACES/HA	DEFICIT INFRAEST. (2)	DEF.INFR. PLACES/HA	I.C. GLOBAL (3)	I.C. GARATGES (4)	IPEC nit (5)
1	199	29	315	46	0,48	0,17	2,72
2	-105	-6	578	34	1,06	0,67	0,85
3	-12	-1	356	30	1,01	0,71	0,97
4	478	38	682	54	0,57	0,39	3,35
5	-331	-17	183	9	1,33	0,82	0,36
6	-778	-42	17	1	1,39	0,99	0,02
7	-136	-12	398	35	1,12	0,64	0,74
8	-13	0	1.091	23	1,01	0,50	0,99
9	113	13	396	47	0,71	0,00	1,40
10	-134	-9	424	28	1,19	0,38	0,76
11	-238	-10	804	32	1,14	0,54	0,77
12	-350	-22	75	5	1,52	0,89	0,18
13	448	23	1.379	71	0,84	0,50	1,48
14	-1.495	-50	-282	-9	1,65	1,12	-0,23
15	-286	-12	509	22	1,20	0,64	0,64
16	-249	-20	371	30	1,16	0,77	0,60
17	-255	-13	367	18	1,19	0,72	0,59
18	180	15	759	63	0,79	0,13	1,31
19	861	21	2.419	59	0,73	0,25	1,55
TOTAL	-2.103	-6	10.841	29	1,08	0,61	0,84

(1) Dèficit de places en calçada i fora calçada

(2) Dèficit de places fora calçada

(3) % de turismes que disposen de plaça d'aparcament, tant a la calçada com fora calçada.

(4) % de turismes que podrien disposar de plaça de parking

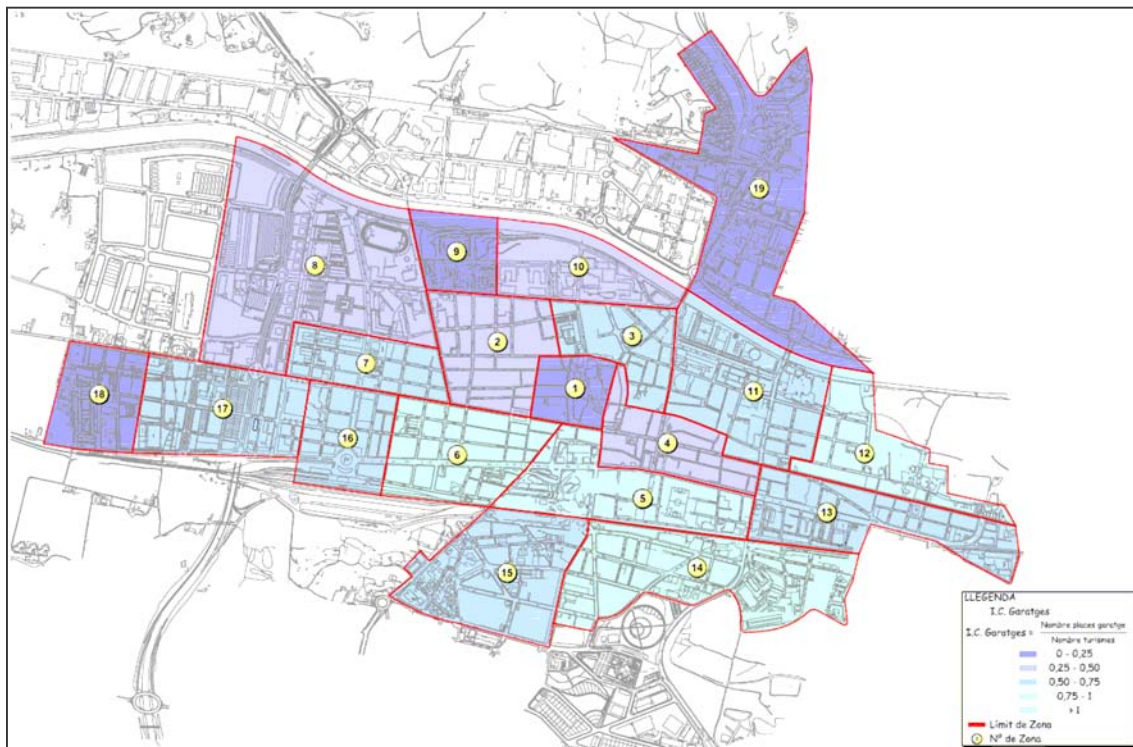
(5) Turismes que no disposen de plaça de parking per cada plaça a la calçada

Pel que fa als turismes que no disposen d'un a plaça d'aparcament

fora de la calçada, és a dir, el dèficit d'aparcament infraestructural, s'observa que aproximadament 10.900 turismes de residents han d'estacionar al carrer. D'aquesta dada s'obté "l'índex de cobertura fora calçada" que a Granollers és de 0,61 Turismes/plaça (o el que és el mateix, **prop d'un 40% de la demanda censada a Granollers no podria estacionar fora la calçada**). La distribució territorial d'aquest índex posa de relleu la manca d'aparcament residencial fora la calçada a Can Bassa, Can Gili, Ponent, entorn dels instituts (zona 9) i al centre històric, totes aquestes zones amb menys d'un 20% de la demanda coberta amb garatges.

Només a la zona 14 es supera el 100% de la demanda coberta per les places fora calçada, si bé a les zones 6, 11 i 12 la cobertura també és molt elevada.

Els índexs de cobertura de l'oferta fora de calçada assenyalats, són només un exponent de la potencial demanda (dèficit infraestructural) que no pot accedir actualment a la utilització d'una plaça de pàrking, però només una part d'aquesta demanda (en funció de la pressió existent sobre l'oferta de la calçada, del seu nivell de renda i de les característiques del seu vehicle) pot estar interessada en l'adquisició d'una plaça d'aquestes característiques.



Índex de cobertura de garatges. Font: PMU

7.4.- Demanda forana d'aparcament

Per tal d'analitzar la situació de l'estacionament forà durant el període diürn, s'ha efectuat un anàlisi relatiu a la utilització de l'oferta d'aparcament en aquest període. Per a conèixer el funcionament real de cadascuna de les ofertes on pot estacionar l'usuari forà s'han efectuat estudis de rotacions de matrícules a:

- 115 places de zona blava representatives de diverses zones del centre de la ciutat,
- 134 places d'oferta lliure a la calçada,
- 25 places de càrrega i descàrrega
- 2 aparcaments públics
- 5 aparcaments en superfície.

El resultat d'aquesta recollida d'informació ha permès establir una nova zonificació que permetrà analitzar els diversos comportaments de la demanda forana a la zona centre de Granollers, on existeix una major densificació de la demanda forana.. Així, doncs, es redueix l'àmbit d'estudi a la zona centre de Granollers que seria la compresa pels carrers Ramon Llull, Passeig de la Muntanya, Miguel de Cervantes, Ramón y Cajal , Lluís Companys i Roger de Flor. Fora d'aquest àmbit es considera que la problemàtica de l'estacionament forà és de dimensions notablement inferiors.

Les zones establertes són:

_ **Zona Centre Est:** Els principals focus d'atracció de viatges d'aquesta zona serien el Parc Torras Villa, l'activitat comercial i de serveis de la Plaça de la Corona i Anselm Clavé, l'administració d'Hisenda al carrer Alfons IV.

_ **Zona Centre Sud:** La localització d'edificis oficials com són l'Ajuntament (carrer St. Josep), Policia municipal (carrer Princesa) i la Tresoreria de la Seguretat Social són alguns dels principals atractius d'aquesta zona, a més de la Policia nacional i els jutjats.

_ **Zona Centre Oest:** Aquest sector engloba tot l'eix de vianants del centre històric de la ciutat amb la Plaça de la Porxada com a principal focus d'atracció de viatges.

_ **Zona Entorn Centre Nord:** Sector amb menys activitat terciària que la detectada a les altres tres zones, però amb focus importants de viatges com són l'eix comercial de Joan Prim, el camp de Futbol de la U.E. Granollers i el Teatre de l'Auditori.

_ **Zona Entorn Centre Sud:** Els focus més importants de viatges en aquesta zona es troben als extrems oriental i occidental. A l'extrem oriental, l'estació de Renfe Granollers Centre atrau un elevat nombre de vehicles esperant a usuaris del tren

L'estacionament dels usuaris de curta durada

Dins aquesta categoria s'inclouria aquells **usuaris no residents que estacionen per períodes inferiors a les quatre hores**. Aquests usuaris s'associen a motius de viatge com les compres, gestions o oci.

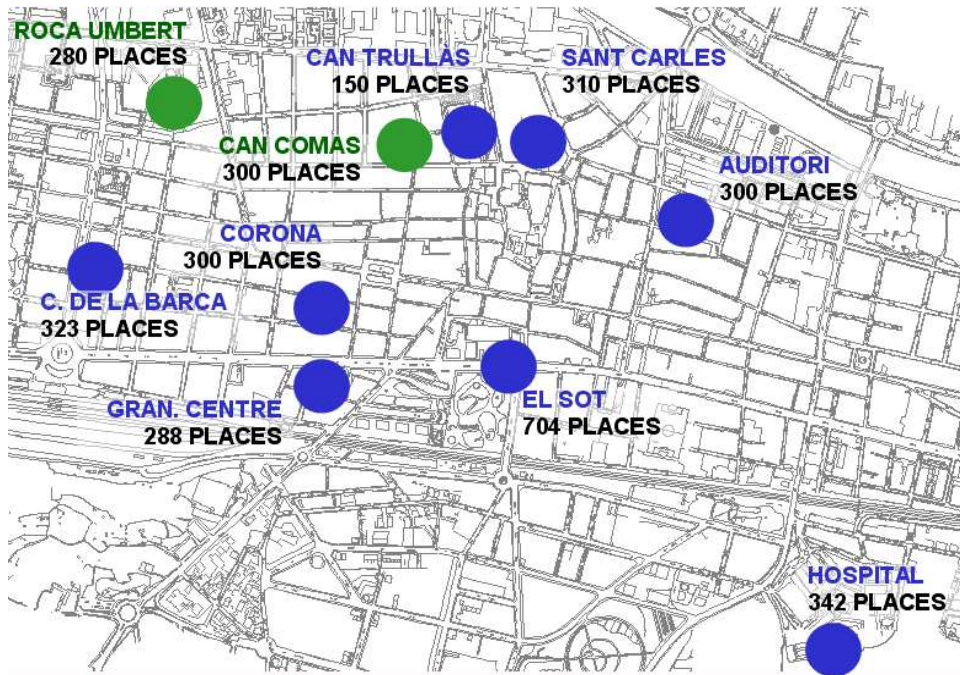
En zones de la ciutat amb una elevada atracció de viatges de curta durada, la manca d'espai per aparcar a la calçada ha generat la creació de zona blava i aparcaments públics que garanteixen una major cobertura d'aparcament a aquests usuaris.

Les zones regulades d'aparcament vigilat, zona blava, es caracteritzen per la limitació del període d'estacionament, mitjançant el pagament d'una tarifa. A Granollers es distingeixen tres tipus de zones blaves, amb una durada màxima d'estacionament permesa de 2 hores. En les places més centrals, el temps d'estacionament es controla a través d'haver d'introduir la matrícula de vehicle al parquímetre:

- ZONA A: DE DILL A DISS 8-14h i 16-20h **1,50 €/ 1h (65% de places)**
- ZONA B: DE DILL A DISS 8-14h i 16-20h **1,25 €/ 1h (25% de places)**
- ZONA C: DE DILL A DISS 8-14h i 16-20h **1,00 €/ 1h (10% de places)**

El 65% d'aquestes places es corresponen a la tarifa localitzada a l'entorn immediat del centre històric de Granollers on hi ha una major afluència de viatges de curta durada.

Actualment, la xarxa d'aparcaments públics de Granollers es compon de vuit aparcaments públics (Corona, Sant Carles, Granollers Centre, Teatre Auditori, El Sot, Hospital, Can Trullàs als quals s'hi afegit recentment l'aparcament de Calderon de la Barca) que sumen unes 2.200 places d'aparcaments d'ús públic. En un termini no superior a dos anys entraran en funcionament dos nous aparcaments (Can Comas al centre de la ciutat i Roca Umbert lligat al projecte cultural d'aquest espai)

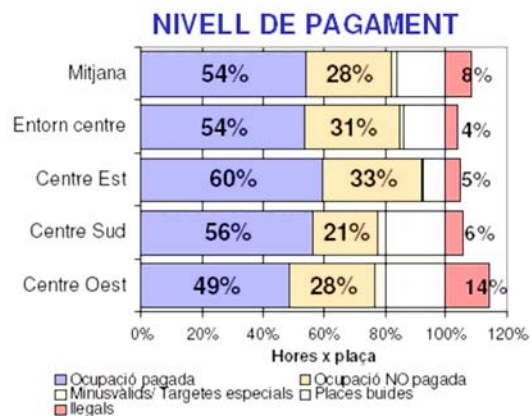
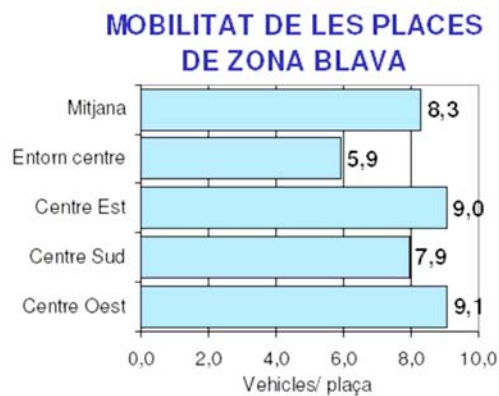


Aparcaments públics de Granollers. Font: PMU

Utilització de l'oferta d'aparcament (zona blava i aparcaments públics)

L'ocupació mitjana de les places de zona blava del municipi és del 82% d'hores per plaça. En hores punta de matí (a les 11h) i de tarda (a les 18h), la major part de les places de zona blava es troben saturades, el que acostuma a generar indisciplina viària al seu entorn per la manca d'espai, especialment en zones com el carrer Mare de Déu de Núria i la Plaça de la Corona.

La rotació dels vehicles a les places és molt elevada (8,3 vehicles/ plaça), superior a la detectada en municipis com Mataró (7 vehicles/ plaça) o zones tan centrals de Barcelona com la Rambla de Catalunya (6 vehicles/ plaça).



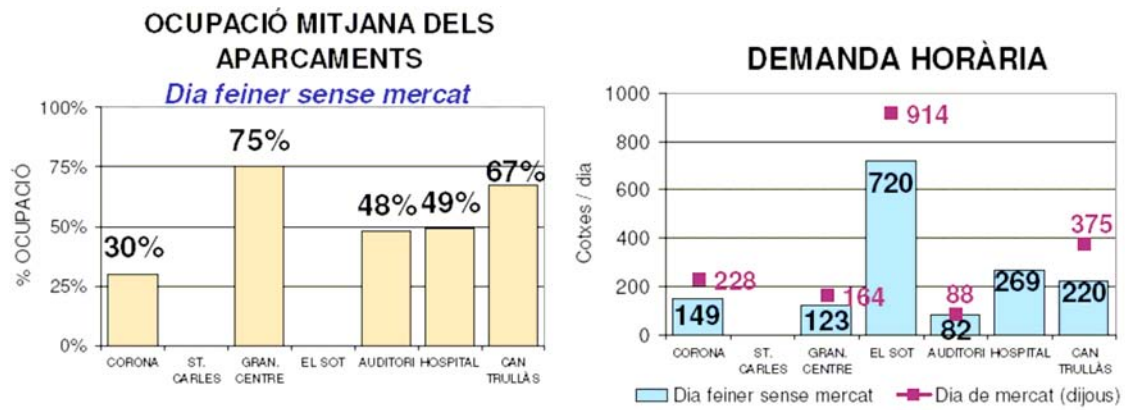
La durada mitjana dels estacionaments no supera l'hora a la major part de les places, tot i que el temps màxim permès d'estada és de dues hores. Només un 12% dels usuaris que estaciona la zona blava ho fa per períodes superiors a les 2 hores.

El nivell de **pagament** de la zona blava es troba en un **nivell mig- baix** (54% d'hores per plaça) si el comparem amb el d'altres ciutats catalanes com Mataró 57%, Igualada 64% o Girona 71%. El **compliment de la regulació** també es troba a nivells semblants al d'altres ciutats. Així, mentre a Granollers es detecta que un **25% dels usuaris que estacionen a la zona blava no treuen ticket**, a Mataró representen un 24% o a Madrid un 19%.

Els **aparcaments públics tenen una ocupació molt més baixa** que les places de zona blava, cap d'ells supera el 75% d'ocupació de la seva capacitat durant el dia (de 8 a 20h). La major part de la seva ocupació es deu als abonats que no es mouen al llarg del dia o els que entren amb abonaments diürns (és a dir per a treballadors). En dia de mercat, dijous, els aparcaments augmenten entre un 10 i un 15% la seva capacitat, només saturant-se l'aparcament del Sot i Can Trullàs que en moments puntuals del matí penjen el cartell de complet.

La demanda horària (de curta durada) que estaciona en els aparcaments públics és molt inferior que la que estaciona en zona blava. Els principals motius que expliquen aquesta situació són:

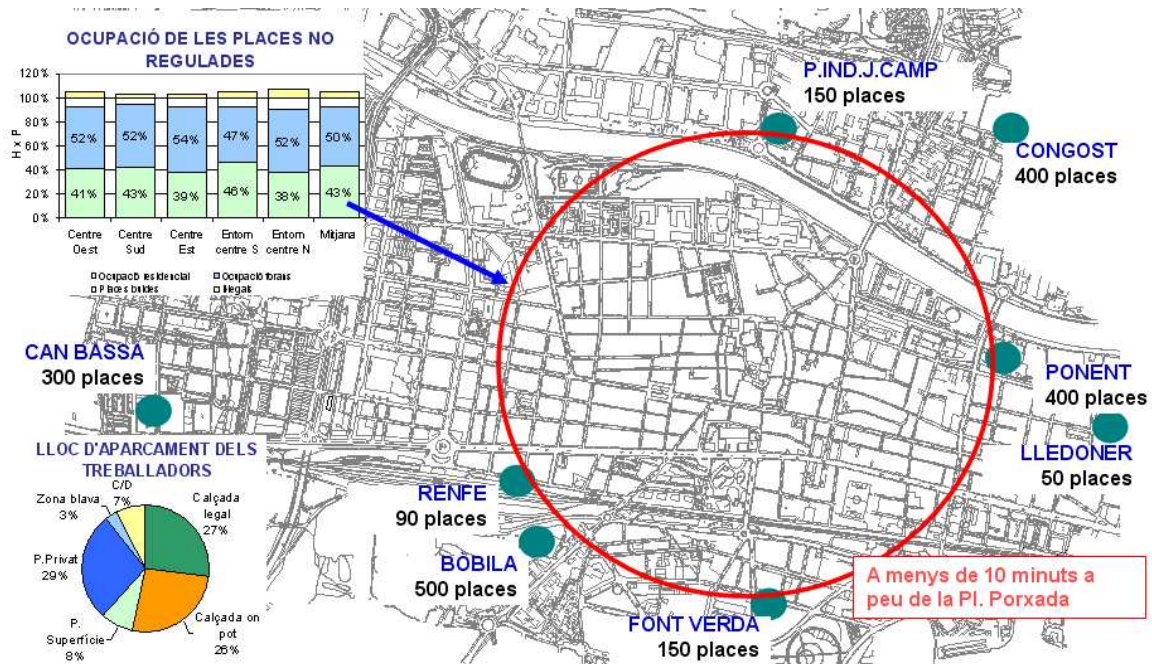
- Major accessibilitat de la zona blava amb el destí de viatge. Els usuaris que estacionen per períodes de l'entorn d'una hora, troben a la zona blava una major rapidesa per la seva situació a la calçada.
- Motius econòmics. La zona blava té una tarifa horària (1,5 €/h, en el cas de la tarifa més cara) un 40% més barata que la d'aparcaments públics (2,2 €/h).



L'estacionament dels usuaris treballadors

Es tracta d'usuaris que estacionen a la ciutat per períodes de temps superiors a les quatre hores. La majoria d'aquests usuaris accedeixen a Granollers per motius de treball, i consumeixen molt espai de la ciutat al llarg del dia. Per aquest motiu, en centres de grans ciutats amb una elevada atracció de viatges amb vehicle privat, s'està penalitzant el seu estacionament a la calçada, traslladant-lo a zones on no entra en conflicte amb l'estacionament de forans de curta durada.

Actualment, els usuaris forans de llarga durada que estacionen a Granollers disposen, a més de les places no regulades situades a l'entorn del centre, d'una xarxa de vuit aparcaments en superfície que sumen un total aproximat de 2.100 places d'aparcament, dels quals sis (1.875 places) tenen un caràcter temporal, donat que en els espais que ocupen està previst la construcció dels jutjats (zona 15), camp de futbol (zona 11), el nou barri del Lledoner (zona 12), nous pisos (zona 18), zona industrial (zona 10: aparcament situat a l'altre costat del riu). La proximitat d'aquests aparcaments amb el centre de la ciutat (10 minuts caminant) evita que els conflictes de trànsit al centre de la ciutat s'agreugin i a la vegada redueixen les dificultats de trobar aparcament a la calçada als residents del centre de la ciutat.



Situació dels aparcaments dissuasoris. Font:: PMU

Utilització dels aparcaments en superfície

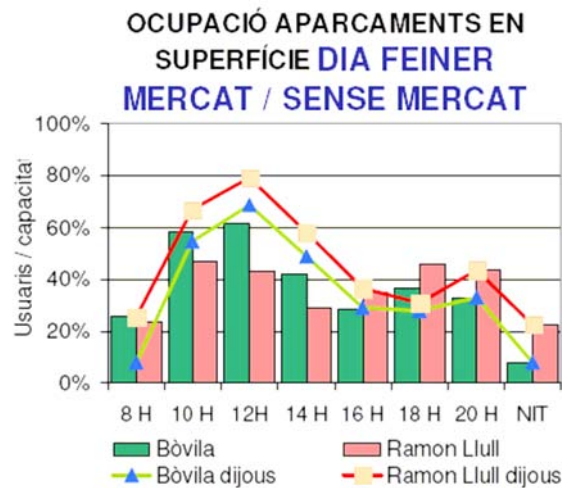
Els aparcaments park and ride de la ciutat tenen una utilització força diferenciada. Així, mentre l'aparcament situat al costat de l'estació de tren Granollers centre està completament saturat al llarg de tot el dia, no admeten ni un sol abonat més, l'aparcament situat al Baixador de Bellavista es troba desocupat tant de dia com de nit, en una zona amb dèficit d'aparcament residencial.

Dos dels aparcaments més ben situats respecte al centre de la ciutat són els de la **Bòbila** (350 places) i el del **carrer Ramon Llull** (400 places), al situar-se en vies d'entrada a la ciutat o perifèria immediata al centre. La seva proximitat caminant al centre, la gratuïtat i l'estalvi de temps alhora de trobar plaça d'aparcament més a prop del centre. A més, en dies de mercat, on hi ha una elevada afluència de viatges externs, són una reserva d'aparcament important per evitar la saturació del centre de la ciutat.

Aquests dos aparcaments són els més utilitzats de la xarxa de cinc aparcaments en superfície i per això han estat motiu d'anàlisi. En ambdós casos, cal assenyalar que en dies feiners sense mercat la seva ocupació en **hora punta de matí** (a les 12h) es troba a l'entorn del **50-60% de la seva capacitat**, mentre que en dia de mercat (dijous)

la seva ocupació puja entre un **10 i un 20%**. En cap cas, s'ha detectat la saturació d'aquests espais fora d'escenaris puntuals al llarg de l'any (diumenges, Nadal...).

La **durada mitjana** dels estacionaments en aquests espais es troba a l'entorn les **4 hores**, i només un 25% dels usuaris estaciona per sota de les dues hores, que es podria considerar demanda potencial de zona blava.



Posteriorment, a l'anàlisi del PMU s'ha adequat com a aparcament (asfaltat) un solar situat al vial del marge esquerre del riu Congost amb una capacitat de 150 places. Aquest espai en el moment de l'anàlisi de l'aparcament d'aquest PMU estava infrautilitzat per la manca de connexió a peu entre un costat i altre del riu. La construcció d'una passarel·la per a vianants ha aproximat aquest espai al centre i actualment està sent molt utilitzat.

8.- DISTRIBUCIÓ URBANA DE MERCADERIES. ANÀLISI DE LA CÀRREGA I DESCÀRREGA

Les directrius nacionals de Mobilitat (2006) ens posen de manifest que la problemàtica de la distribució urbana de mercaderies és un tema molt contingent que depèn de múltiples factors que varien en funció de la situació en concret i que fan complicada la definició de solucions estàndards, igualment eficaces en tots els casos. Els factors que determinen aquesta problemàtica tenen a veure amb la morfologia i caràcter funcional de la zona en qüestió, i amb la seva grandària, però també entre d'altres, en relació al tipus de receptor de la mercaderia, a les característiques i estructura logística dels operadors i a la existència de molts interessos contraposats entre els agents implicats.

Si la situació actual és preocupant, el futur no ho és menys. Algunes tendències de futur lligades al comerç i a la logística, com el desenvolupament del comerç electrònic, l'increment del nombre de comandes i la disminució de la seva mida, i altres relacionades amb la pròpia evolució sociològica del país (creixement i densificació/dispersió de la població i les seves activitats), i amb els requeriments de qualitat de vida per part de la població (major nivell de renda) van a significar nous problemes per la DU de mercaderies i reptes pels seus gestors i administradors.

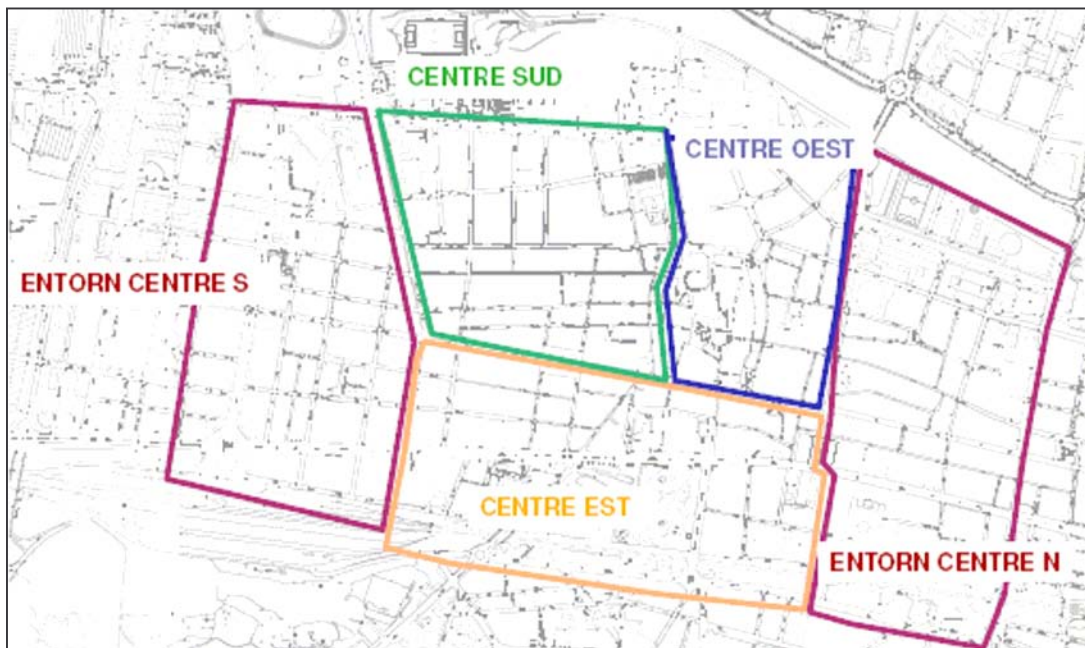
8.1.- Àmbit d'estudi i zonificació

L'àmbit global de l'estudi és la ciutat de Granollers, tanmateix la problemàtica de la distribució urbana de mercaderies (DUM) on té una major afectació és a l'àmbit central de la ciutat, on l'existència d'una densa activitat terciària i residencial, juntament amb la localització de carrers de vianants o sense estacionament, concentren la major part d'operacions de càrrega i descàrrega i és també on tenen una major dificultat de realització.

Aquesta part central estaria delimitada pels carrers Colom, Magallanes i Camp de les Moreres per la banda sud Lluís Companys i Roger de Flor per la banda oest, Ramón Llull i Francesc Ribas per la banda nord i el Passeig de la Muntanya per la banda est.

La zona central s'ha dividit en cinc sub - zones diferents en quan a centralitat i concentració d'activitats econòmiques.

Zonificació de l'estudi



-Entorn centre Sud: els carrers Francesc Macia, Colom, l'Avinguda de Sant Esteve i l'estació de Renfe són els principals carrers on es concentra l'activitat terciària. Tots ells tenen zones de càrrega i descàrrega, però la seva morfologia és força diferent.

Mentre que Francesc Macia té un carril de circulació per sentit, el carrer Colom i l'Av. Sant Esteve en tenen més d'un per sentit, el que pot donar lloc a estacionaments en doble fila sense bloquejar completament la circulació.

-**Centre Sud:** els carrers amb una major activitat terciària són Alfons IV – Anselm Clavé, ambdós sense oferta d'aparcament i un carril de circulació per sentit, la Plaça de la Corona amb una elevada oferta de zona blava que dificulta la realització àgil de les operacions de c/d, i el carrer Roger de Flor amb més d'un carril per sentit i amb diversos girs a l'esquerra.

- **Centre Oest:** el seu àmbit cobreix tota l'illa de vianants i el mercat del carrer Sant Jaume, així com els carrers Mare de Déu de Núria, Rec i Balmes tots ells molt comercials.

- **Entorn centre nord:** els carrers Joan Prim (continuació de l'eix Alfons IV – Anselm Clavé, tots ells sense oferta d'aparcament i un carril de circulació per sentit) i Girona

(continuació de l'eix Av. Sant Esteve – Av. Parc) són els principals eixos terciaris d'aquesta zona amb elevat nombre de carrers estrets i de difícil accés.

- **Centre Est:** limita amb el centre sud i est per l'eix A.Clave – Plaça de la Corona-Alfons IV, la seva activitat terciària es localitza en carrers perpendiculars en aquest eix com són Lliri, Torres i Bages, A. Vinyamata. D'altre banda, també es localitza l'estació d'autobusos que genera un elevat nombre de viatges per càrrega i descàrrega, tant persones com mercaderies.

8.2.- Oferta de càrrega i descàrrega

L'oferta s'ha calculat a partir d'una recollida d'informació exhaustiva vial, en tot l'àmbit descrit anteriorment i desagregada per tipus d'horari de regulació.

La demanda de càrrega i descàrrega s'ha extret des d'una doble perspectiva:

1. Rotacions de matrícules en diverses zones de carrega i descàrrega de l'àmbit descrit i també en altres ofertes d'on s'ha detectat una elevada presència de vehicles comercials. En total, s'han realitzat quatre estudis de rotacions de matrícules, realitzades en dia feiner sense mercat i de 8 a 20h
2. Comptatges d'ocupació de vehicles comercials il·legals de 8 a 14h al conjunt de l'àmbit (hora de màxima concentració de les operacions de càrrega i descàrrega).

Actualment, al conjunt de l'àmbit urbà de Granollers s'han localitzat 330 places, de les quals 230 (el 70%) es troben dins l'àmbit més central de la ciutat descrit anteriorment i que conformen un total de 60 zones de càrrega i descàrrega a una mitjana de 3 o quatre places per zona.

L'oferta de càrrega i descàrrega suposa només un 2% de l'oferta a la calçada del conjunt de Granollers i un 6% de l'àmbit central.

Oferta de càrrega i descàrrega a Granollers

ZONA	Nombre de places	PLACES CD / HA CALÇADA
1	10	1,4
2	29	1,7
3	20	1,7
4	20	1,6
5	8	0,4
6	66	3,5
7	8	0,7
8	15	0,3
9	0	0,0
10	18	1,2
11	20	0,8
12	6	0,4
13	11	0,6
14	23	0,8
15	6	0,3
16	55	4,4
17	0	0,0
18	0	0,0
19	15	0,4
TOTAL	330	0,9

Zones centrals	Nombre de places	Places CD / Ha
Centre Oest	41	3
Centre Sud	36	2
Centre Est	58	4
Entorn centre Sud	34	1
Entorn centre Nord	60	2

Font: PMU

Les zones de càrrega i descàrrega únicament poden utilitzar-les els vehicles que realitzen operacions de càrrega i descàrrega. Aquesta definició que trobem a la major part de les senyals és confusa donat que com a operació de càrrega i descàrrega tant pot ser portar un sobre com una televisió.

A les zones de c/d trobem diversos horaris de regulació predominant el de 8 a 20h i el que regula durant el matí de 8 a 13 i tarda 16 a 19h. Aquest últim té diverses modalitats, començant a les 9h i finalitzant a les 14h o 20h. També es localitzen zones que només funcionen al matí de 8 a 14h. Així, s'han localitzat un total d'11 horaris de regulació (sense tenir en compte la regulació de l'illa de vianants i zones especials com són el mercat) que no ajuden a la comprensió de l'usuari que hi estaciona (i que sovint realitza més d'una operació dins l'àmbit d'estudi).

Un altre aspecte que porta a la confusió és la manca en algunes senyals dels dies de regulació. Assenyalar si una zona funciona de dilluns a divendres és molt més clar que assenyalar que la zona funciona en dies feiners.

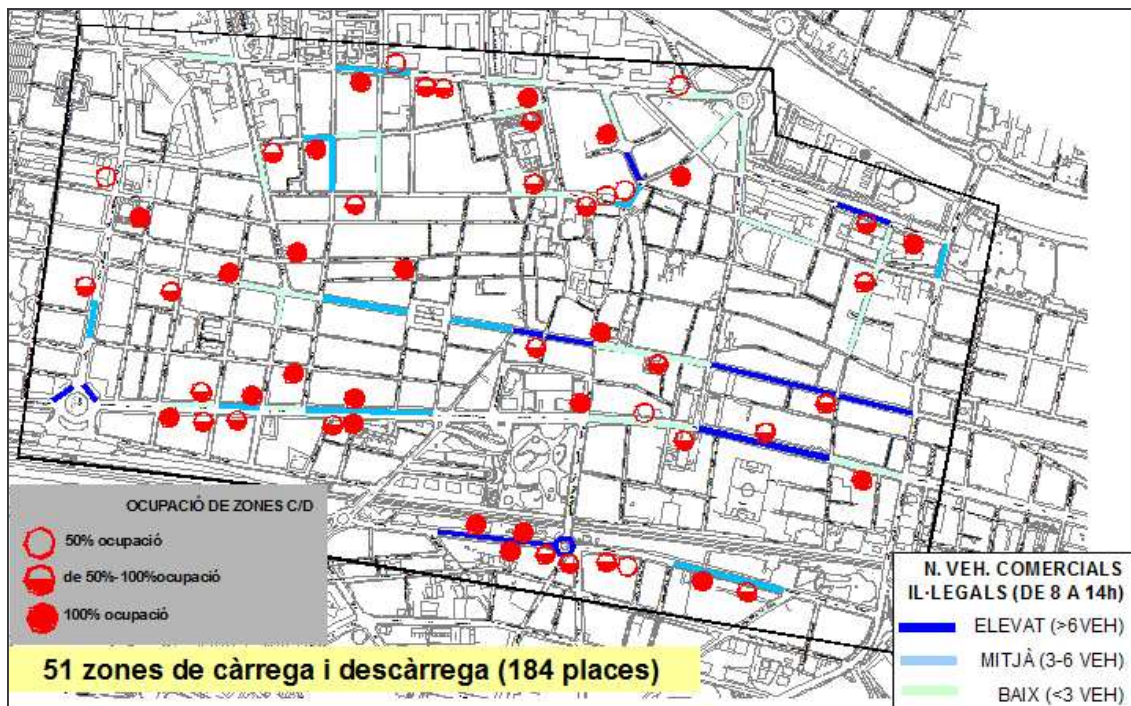
A l'Avinguda Sant Esteve s'ha localitzat un tipus d'oferta que pretén cobrir els estacionaments de curta durada (menys de 10 minuts) ja siguin per a la realització d'operacions de càrrega i descàrrega, per gestions o qualssevol altre motiu. Si bé, la

seva oferta s'ha comptabilitzat com a places de c/d, cal assenyalar que és per a tots els usos. Així, doncs, en aquest carrer els vehicles comercials competeixen "legalment" amb els turismes per una plaça d'aparcament i no tenen oferta exclusiva.

8.3.- Utilització de les zones de càrrega i descàrrega

L'**ocupació** de les zones de càrrega i descàrrega, de mitjana al llarg del dia, és d'un elevat **75% de les hores** per plaça del període de funcionament de la càrrega i descàrrega. Cal remarcar el caràcter de mitjana, i que en l'anàlisi de detall s'observarà com en **hora punta**, algunes reserves de càrrega/descàrrega tenen problemes de saturació.

Estacionament de vehicles comercials

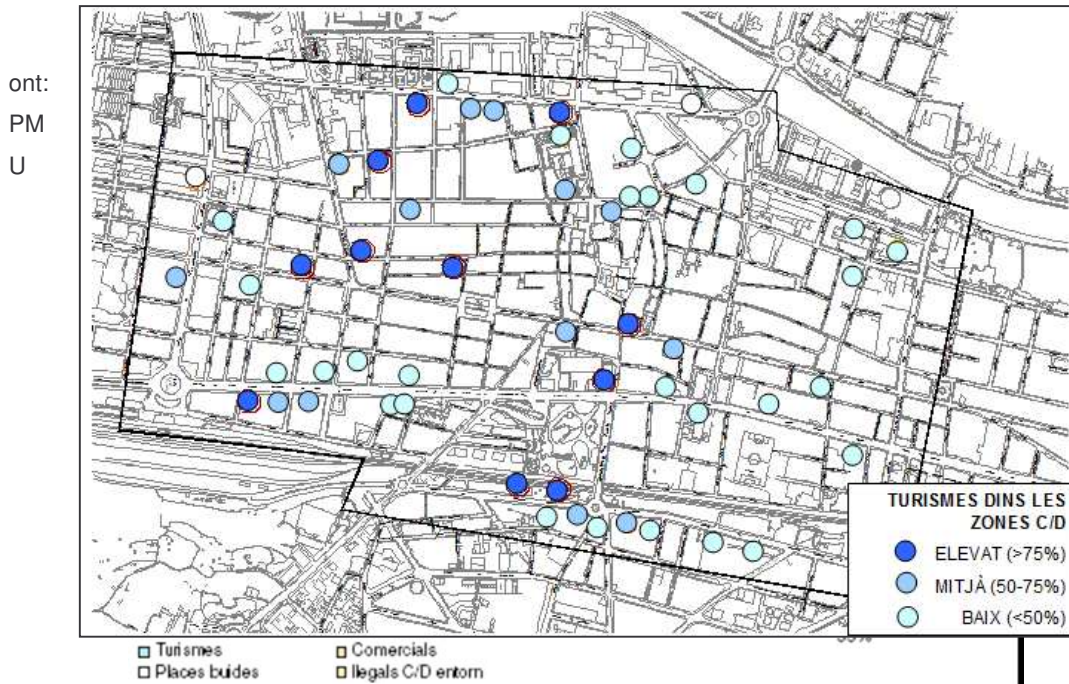


Font: PMU

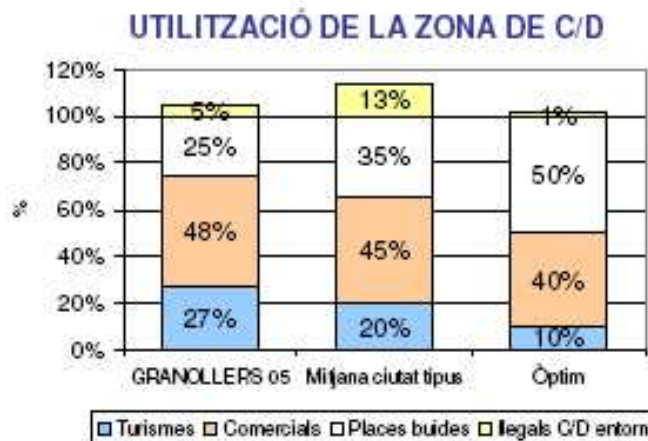
Els **vehicles comercials** que hi estacionen (inclou turismes comercials) **ocupen un 48% de les hores per plaça legal**, mentre que els **turismes que no realitzen operacions de càrrega i descàrrega representen un 27% d'hores per plaça**. Cal destacar que en els dies de realització del treball de camp tan sols es va denunciar un 1% dels turismes estacionats i que no realitzava operacions de c/d, mentre que no es va denunciar cap vehicle comercial estacionat sense realitzar càrrega i descàrrega.

Els usuaris que **realitzen càrrega i descàrrega de manera il·legal a l'entorn** (doble fila, pas de vianants...) **ocupen l'equivalent al 5% de les hores per plaça legals**. Cal comentar que en moltes ocasions aquesta indisciplina pot ser deguda a la **saturació** de la zona de càrrega i descàrrega, però altres vegades influeixen raons de comoditat.

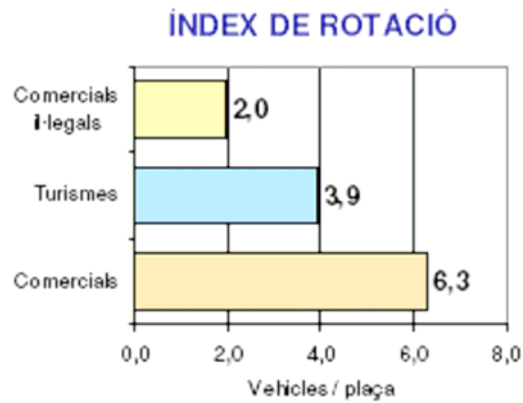
Presència de turismes en zona de càrrega i descàrrega



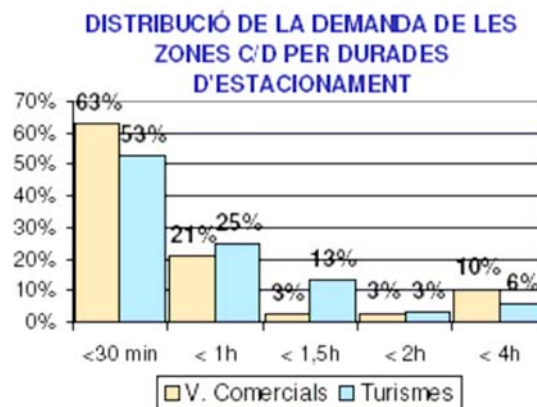
Com a mitjana aproximada, prop de 10 vehicles al dia utilitzen les zones de càrrega i descàrrega, confirmant aquests espais com a llocs d'elevada rotació. En aquesta demanda cal afegir-hi els 2 vehicles que estaciona incorrectament en les proximitats realitzant operacions de càrrega i descàrrega.



Tot i això, l'índex de rotació encara podria ser superior, si no hi hagués usuaris que estacionen per un període superior a 1h, principalment entre el turismes. Així, en zones de càrrega i descàrrega que funcionen correctament és habitual que rotin a més de 12 vehicles / plaça.



El fet que els turismes representin més d'un 20% del total d'usuaris i consumeixin més d'un 25% de les hores per plaça, limiten les possibilitats de rotació.



L'evolució diària dels vehicles comercials posa de relleu com l'hora punta de demanda en un dia feiner es situa entre les 12:30 i 13:30h, disminuint sensiblement a partir del migdia i tornant ha augmentar al llarg de la tarda.



8.4.- L'entorn de les zones de càrrega i descàrrega

Una vegada analitzat la utilització de les zones de càrrega i descàrrega, a la resta de l'àmbit urbà s'ha analitzat en el període de màxima concentració de vehicles on estacionen la resta de vehicles comercials que no aparquen a les zones reservades. D'aquest anàlisi es desprèn que la presència de vehicles comercials que estacionen il·legalment per realitzar operacions de càrrega i descàrrega es deu a:

- La manca de zones de càrrega i descàrrega, ja sigui en carrers on no hi ha aparcament al carrer o bé, perquè no hi ha zones dins els cordons d'aparcament.

- La saturació de les places reservades genera indisciplina a l'entorn. Els trams on s'ha detectat una major indisciplina viària relacionada amb la distribució urbana de mercaderies són (veure plànol 1) són:

- **Joan Prim- Anselm Clavé – Alfons IV:** la manca d'aparcament i la concentració d'activitat terciària en aquest carrer està generant un elevat nombre d'estacionaments sobre la vorera, que generen un problema d'inseguretat al vianant que camina per les voreres. D'altre banda, la poca oferta existent en carrers perpendiculars, donat que són molt estrets, dificulta les possibilitats d'emplaçar-hi zones de càrrega i descàrrega. La peatonalització d'aquest eix des de la Plaça de la Corona fins a Torres i Bages s'haurà d'integrar al funcionament de càrrega i descàrrega de mercaderies de l'illa de vianants.

- **Girona – Av. Sant Esteve:** tot i la presència de diverses zones de càrrega i descàrrega, aquestes no són suficients per absorbir la demanda existent en aquest carrer. Així, la saturació d'aquestes zones juntament amb la possibilitat d'estacionar en doble fila sense obstaculitzar la circulació, està generant la presència d'un elevat nombre d'estacionaments en doble fila, que dificulten la circulació en aquesta via bàsica, tant pel vehicle privat com per l'autobús.

- **Passeig de la Muntanya:** l'elevada ocupació de les zones de c/d per part de turismes (-els usuaris forans de curta no durada no disposen de lloc per estacionar-),

impedeix l'estacionament als vehicles comercials que estacionen en doble fila, obligant al trànsit a envair el carril contrari de circulació.

- **Mare de Deu de Núria:** el tram que va del carrer Pompeu Fabra al carrer del Rec, no disposa de cap zona de càrrega i descàrrega quan en aquest tram es localitzen un supermercat, unes galeries comercials i diversos comerços. Aquest fet està generant una elevat nombre de dobles files, aprofitant els dos carrils de circulació en el mateix sentit.

9.- LA GESTIÓ PARTICIPATIVA, PACTE I CONSELL DE MOBILITAT

El PMU de Granollers ha elaborat un procés participatiu en les diverses fases d'el·laboració del PMU en compliment a l'article 9.5 de la Llei de Mobilitat 9/2003, on es detalla que *“En el procés d'elaboració dels plans de mobilitat urbana ha de restar garantida la participació del Consell territorial de la mobilitat o bé, en cas que aquest ens no hagi estat constituït, la consulta al consell comarcal corresponent i als organismes, les entitats i els sectors socials vinculats a la mobilitat.”*

El desenvolupament i la organització del procés participatiu del Pla de Mobilitat de Granollers es va realitzar conjuntament amb l'empresa Índic, especialitzada en la organització de processos participatius. El procés es va realitzar en quatre fases clarament definides:

Primera fase: (juny 2006)

Presentació de la diagnosi tècnica i realització de la diagnosi participativa.

Aquesta fase va comptar amb tres moments de treball: presentació informació tècnica, sessions de debat per grups (es va convocar als representants de les principals associacions, partits polítics, agents de mobilitat) i devolució dels resultats.

Segona fase: (juliol – setembre 2006)

Realització de propostes de línies de treball per recollir en el Pacte de Mobilitat de Granollers i signatura del Pacte.

Aquesta fase es va desenvolupar en tres moments: presentació de la sessió de diagnòstic, elaboració de línies de treball i objectius a desenvolupar, signatura del pacte de Mobilitat de Granollers.

Tercera fase: (octubre 2006 – gener 2007)

Constitució Consell de la Mobilitat de Granollers.

Constitució del Consell de Mobilitat de Granollers i elaboració del seu reglament intern de funcionament.

Quarta fase: (octubre – desembre 2007)

Presentació de la proposta tècnica de Pla de Mobilitat i definició d'elements a considerar.

Aquesta fase es va organitzar en una sessió de presentació de la proposta tècnica, una sessió de treball per grups, i una devolució dels resultats i una resposta tècnica respecte les diferents propostes.

9.1.- Diagnosi participativa

Síntesi de les idees principals formulades en les jornades de diagnòstic per els grups de treball en cada àmbit d'estudi:

Circulació:

- En primer lloc, es destaca que a Granollers, en general en tant que capital de comarca, compta amb una bona xarxa d'infraestructures de comunicació viària, i una xarxa de rotondes eficient que distribueix bé la circulació.
- Tot i això, es considera que hi ha algunes zones que presenten problemes de circulació importants, com ara la zona de l'hospital i la ronda sud que permanentment està col·lapsada.
- En aquest sentit, s'identifiquen diverses causes per explicar el col·lapse de les infraestructures viàries a Granollers: en primer lloc, la manca de civisme i educació viària de la ciutadania; en segon lloc, la manca d'informació que pot tenir la ciutadania per la deficient senyalització i informació; en tercer lloc, la realització de tasques de manteniment en hores puntes; i per últim, la manca de pressió disciplinària de la guàrdia urbana que no dissuadeix als conductors i conductores de les seves conductes incíviques i que no compleixen les normes de circulació. Aquestes infraccions generen dificultats de circulació, en especial aquelles conductes que afecten al bon funcionament del transport públic i a la mobilitat dels vianants.
- Per altra banda s'assenyala que la ubicació de diferents elements de mobiliari urbà contribueix a millora o empitjorar la circulació dels vehicles. En aquest sentit, es valora positivament la col·locació de miralls a les cruïlles que faciliten la visibilitat dels vehicles i la col·locació de pilones que eviten l'estacionament de cotxes indegut. En canvi altres elements com els contenidors d'escombreries o la situació dels passos de vianants a prop dels creuaments poden dificultar la circulació. En el primer cas perquè dificulta la visibilitat i en el

segon cas perquè obliga a parar els vehicles just en els encreuaments. Aquesta parada obligada al mig del carrer també es produeix per una mala regulació semafòrica que permet el pas a l'hora de cotxes i vianants que creuen.

- L'alta densitat de vehicles, l'excés de velocitat en alguns carrers i el soroll del trànsit, especialment de motos, són els aspectes que es valoren de manera més problemàtica per la circulació.
- Per altra banda, com ja assenyalava la prediagnosi tècnica, es destaca que els entorns escolars són un punt especialment conflictiu en el moment de portar i recollir els nens i nenes.
- Amb relació a les vies s'assenyala la manca de vies transversals al municipi i la manca de ponts per cotxes i vianants que travessin el riu.
- Respecte als sentits de circulació es valoren positivament algunes actuacions entorn els canvis de sentit de circulació o permissió de gir realitzades, com ara al carrer Ponent a Torres i Bages direcció Plaça Constitució o l'obligació de girar a la dreta a la Plaça Verdaguier per agafar carrer Corró.
- Per últim es va destacar la interrelació entre la situació de la circulació i dels aparcaments.

Aparcament:

- En general, coincidint amb la prediagnosi tècnica, es considera que existeix al municipi un bon parc d'àrees d'aparcament gratuït en superfície, tot i que s'assenyalen algunes mancances pel que fa a la seva senyalització quan arribes a Granollers, i la necessitat d'augmentar els aparcaments de superfície perifèrics, allunyats del centre urbà que puguin donar cabuda als usuaris que entren diàriament a la ciutat. S'assenyala que aquests aparcaments haurien de ser gratuïts i estar ben connectats a la xarxa de transport públic.
- Respecte l'aparcament al carrer, es valora positivament la zona blava, i fins i tot s'assenyala la necessitat de més zones blaves. En aquest sentit, s'apunta, com la prediagnosi tècnica ja destaca, que caldria replantejar l'ús que és fa

d'aquests espais. En ocasions estan ocupades per usos que corresponen més aviat a aparcaments soterrats. En aquest sentit, s'apunta una dolenta utilització de les diferents tipologies d'aparcament existents a Granollers, segons si les necessitats són d'aparcament permanent, puntual o de llarga durada. Així, es considera que una de les principals dificultats d'aparcament de Granollers ve ocasionat per un ús indegut de les diferents modalitats d'aparcament: zona blava, aparcament soterrat, etc. El fet que les tarifes siguin equiparables no ajuda a que es faci un ús correcte d'aquestes modalitats.

- Respecte a l'aparcament soterrat, s'apunta que hi ha poc coneixement de preus, ofertes i abonaments.
- També s'assenyala una manca de zones de càrrega i descàrrega, però sobretot el poc respecte per l'ús correcte d'aquestes zones. Es destaca que no es respecten les àrees d'aparcament destinades a càrrega i descàrrega.
- Es detecten deficiències en les places d'aparcament reservades per persones amb discapacitat, ja sigui perquè presenten problemes d'accessibilitat amb la presència de faroles, arbres, etc. (cal tenir presents criteris d'accessibilitat en totes les actuacions), o per l'ocupació indeguda que es fa d'aquestes places, per el poc respecte d'alguns conductors/es per aquestes zones reservades. En aquest sentit, s'apunta la necessitat de fer una senyalització més contundent i acompanyar-la d'un major control policial per evitar el seu mal ús.
- Tornen a aparèixer els dos factors destacats en l'apartat anterior, el civisme i les sancions com elements fonamentals per un bon ús dels aparcaments reservats.
- Per altra banda, també s'assenyalen mancances en la senyalització dels aparcaments, tant en la quantitat de senyals com en la visibilitat.
- Finalment es valora positivament el fet que les noves edificacions incorporin la construcció de places d'aparcament.

Vianants i bicicletes:

- En primer lloc, es destaca molt positivament l'existència de les illes de vianants i totes aquelles actuacions amb les quals es pretén donar prioritat al vianant per sobre del vehicle: carrers amb plataforma única, prioritat invertida, etc. tot i que s'assenyalen algunes deficiències de manteniment. En aquest sentit, s'apunta la necessitat de més espais de pacificació del trànsit i més itineraris per a vianants lliures de trànsit rodat.
- Respecte el grau de peatonalització dels carrers hi ha visions diverses que incideixen en el model de ciutat al que s'ha de tendir. Es plantegen dubtes respecte els límits de l'illa de vianants, la convivència amb els cotxes i l'accés dels residents.
- Per altra banda, s'apunta que una de les principals dificultats que tenen els vianants per desplaçar-se a peu és que hi ha molts carrers estrets i que presenten problemes de manteniment o d'accessibilitat. Els obstacles a la vorera com ara: arbres, pals de llum, motos, etc. dificulten la mobilitat dels vianants així com el mal estat de les voreres o que aquestes tinguin massa pendent, especialment per aquells que es desplacen amb cadira de rodes. Els recorreguts dels vianants no resulten sempre fàcils, i sovint els cotxes tenen prioritat tant pel que fa a itineraris com a la prioritat de pas.
- També es destaquen les dificultats d'accessibilitat a la via pública per a les persones amb mobilitat reduïda, en aquests sentit s'apunta que cal impulsar actuacions amb criteris d'accessibilitat coordinant la tasca de les diferents administracions.
- Amb relació a la xarxa de carrils bici es valora insuficient i no es veu una aposta clara per fomentar la utilització de la bicicleta com a mitjà de transport dins el municipi. S'apunta que cal millorar la xarxa, i facilitar i promocionar l'ús de la bici. A més s'apunta que l'ús de la bicicleta no és segur. Per una banda, perquè han de compartir calçada amb els cotxes de manera que la gent opta per desplaçar-se per les voreres. Per una altra banda, perquè no hi ha una previsió d'aparcaments per bicis que eviti els robatoris. A més es destaca el poc respecte de conductors i vehicles pels usuaris de la bici.
- Amb relació a la seguretat dels vianants en l'entorn escolar s'assenyala que en general és poc segura. Manquen barreres físiques entre els vehicles i la vorera

i més espai a les entrades dels centres. En aquest sentit, s'assenyala que en alguns centres escolars s'ha separat físicament l'entrada al centre de la via de circulació de vehicles i es considera una bona mesura de seguretat en aquells punts on s'ha realitzat, es planteja que caldria estendre aquesta actuació a tots els centres.

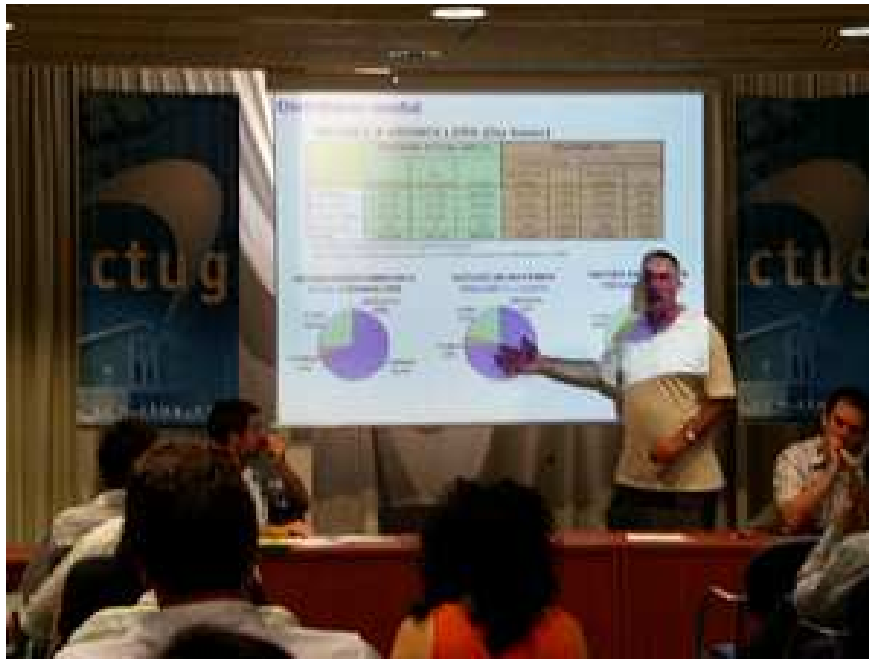
- Finalment es torna a assenyalar la manca de conscienciació i sensibilització viària de la gent. L'estacionament indegut a la vorera dificulta la mobilitat dels vianants. Molts dels problemes de mobilitat que té el municipi són provocats per mals hàbits o actituds incíviques, de manera que es considera necessari impulsar campanyes estables de sensibilització per fomentar l'ús cívic de l'espai públic i l'acompliment de les normes.

Transport públic:

- Es valora de manera positiva la xarxa de bus urbà en el sentit que cobreix tota la població (només s'apunta que no arriba als polígons industrials) i la flota de autobusos és moderna (tot i que es considera que hauria d'haver més autobusos ecològics) i adaptada a persones amb mobilitat reduïda. Les plataformes permeten una bona accessibilitat. La senyalització de les parades i l'orografia planera de la ciutat faciliten l'aproximació a les parades i l'ús del transport públic. Però per altra banda, hi ha un gran acord en que la freqüència de pas és massa baixa de manera que el temps d'espera és massa elevat i sovint fa que no surti a compte agafar el bus.
- Per altra banda, es considera la necessitat d'ampliar el nombre de carrils bus tot i l'ocupació sistemàtica del carril bus per altres cotxes, molt sovint a causa d'estacionaments indeguts i a l'organització de la xarxa viària, fet que provoca la pèrdua d'utilitat d'aquests i la dificultat de circulació i accés a les parades.
- S'assenyalen problemes d'accessibilitat a l'estació de RENFE i la necessitat d'una bona connectivitat del tren, tant en cotxe com en autobús. Per tant, es considera que manca aparcament a l'estació de Granollers - Centre i millorar la comunicació amb l'estació de Granollers - Canovelles. Per altra banda, es considera que l'estació de les Franqueses facilita i millora l'ús del tren.

- Amb relació al transport interurbà es destaca que cal replantejar-se el model de mobilitat de Granollers tenint en compte una lògica supramunicipal, i en aquest sentit, s'apunta la manca de transport interurbà, en tren i bus, amb altres comarques i poblacions, i el poc ús del transport interurbà en els seu pas per Granollers per a trajectes interns per la ciutat. Es considera que es podria aprofitar aquesta oferta per disminuir les mancances de la xarxa urbana.
- Finalment s'assenyala un poc ús del taxi que s'atribueix a la manca d'informació i difusió de les tarifes i al fet que en ocasions resulta difícil trobar un taxi i accedir al servei.

Presentació Diagnòstic:



La diagnosi del Pla de Mobilitat també es va presentar al Consell d'Infants, perquè els seus representants expressessin les seves opinions i aquestes poguessin ser recollides en el Pla.

Aquestes són algunes de les seves principals aportacions:

Amb relació als carrils bici:

- Hi hauria d'haver més carrils bicis i més aparcaments per bicicletes segurs.

Amb relació al l'aparcament:

- Del tema dels pàrquings. Pensen posar més pàrquings?

Respecte als vianants:

- Caldria fer les voreres més amples. Per exemple: al carrer Minetes i a la Carretera. de Cardedeu (el Ramassar) no tenen ni llum ni voreres.
- Al carrer Minetes, no fan les voreres més amples perquè aparquen els cotxes?

Respecte els semàfors:

- Els semàfors haurien de tenir més senyals acústiques.
- Potser, a la cruïlla, entre Lluís Companys i Tres Torres, caldria posar un semàfor, ja que creiem que és una zona molt perillosa, i no se sap quan sortir, amb la quantitat de cotxes que passen per allà.

Civisme:

- Cal controlar més els aparcaments de doble fila i en els passos de vianants.
- Què es pensa fer respecte al tema d'aparcar en doble fila, si... tot i que es fan preus especials a alguns pàrquings, aquests no s'utilitzen i continuen aparcant en doble fila, com és el cas de l'escola Pia i l'escola Jardí?
- Hi ha passos de vianants, molt propers a les escoles que no es respecten: C/ Barcelona, C/ Brasil, C/ Veneçuela i a la Plaça Serrat i Bonastre (el pas de vianants no té semàfor).

Espai públic:

- Les coses que ens afecten son: carrils bici, espais per jugar al carrer...

- “Als espais públics, places i parcs hi ha sorrals i jocs per petits però no coses pensades per la nostra edat, com per exemple porteries, cistelles...”
- Per això pensem amb una proposta que es obrir els patis de les escoles públiques a tothom, caps de setmana i hores que no són d’escola. Així donem més espais lliures a la nostra ciutat i evitem, també, que nens hi nenes que no saben on jugar, hi entrin saltant, sense tenir cura de les instal·lacions.
- Estem tots d’acord que falten espais al carrer per jugar a pilota.

9.2.- El Pacte per la mobilitat

El Pacte per a la Mobilitat es va configurar com l’eina de treball per definir el model de mobilitat que vol Granollers, per definir com és la ciutat que volen els ciutadans i preparar-la per a les generacions futures.

Aquest plantejament va comportar amb la necessitat d’obrir aquest fòrum a tota la societat civil, i afavorir que estiguessin representats tots els agents socials implicats en els canvis de les pautes de mobilitat de la població, i més encara, restés obert a tota la societat i estigués subscrit per altres grups, associacions o entitats que estiguessin a favor dels seus principis, objectius i actuacions per portar-lo a terme.

El Pacte per a la Mobilitat ha estat sobretot la voluntat de fixar el model de mobilitat que es vol per als propers anys a la ciutat, contenint uns criteris acceptats per tots els integrants del Pacte.

Les respostes de cada col·lectiu per tal de solucionar les disfuncions actuals han estat molt diverses, a vegades complementàries i no sempre coincidents, fins i tot contradictòries, per la qual cosa la signatura d’aquest Pacte ha significat particularment l’assoliment d’un consens entre els agents implicats, amb l’acceptació d’uns principis i objectius comuns que, en primer lloc, pretenen afavorir un correcte desenvolupament social i econòmic de la ciutat, superant les deficiències actualment presents i detectades en la diagnosi del Pla de Mobilitat, que va analitzar les dades de la mobilitat de la ciutat i la seva conurbació.

9.2.1 –Els objectius del Pacte

Els objectius signats en el Pacte per la mobilitat han estat:

- Plantejament de la xarxa d'infraestructures en un sentit ampli que entén el municipi com un punt neuràlgic dins d'una lògica supramunicipal. Establir la xarxa d'infraestructures en diferents corones ben interconnectades entre si, potenciant diversos eixos o itineraris circulars, estructurats en forma de corones a diferents nivells, amb l'objectiu de que el trànsit no travessi transversalment el municipi.
- Evitar l'entrada de trànsit extraradi dins el nucli urbà fomentant actuacions per evitar el transit de pas de vehicles que circulen per Granollers que venen d'altres indrets i van a altres destinacions. Es planteja la necessitat de realitzar actuacions per evitar aquest trànsit dins la ciutat, com ara, suprimir peatges o fer unes bones rondes.
- Reordenar la xarxa viària urbana per tal de millorar la circulació interna de la ciutat. Estudiar les direccions dels carrer i els girs per definir actuacions que facilitin el trànsit. Millorar les entrades i sortides de Granollers i les connexions est-oest.
- Ordenar les diferents modalitats d'aparcament existents, tendint a reduir l'aparcament al carrer en superfície, en especial al centre, afavorint un bon ús de les zones blaves i l'aparcament soterrat i potenciant els aparcaments en superfície perifèrics. Ordenar les tipologies d'aparcament existents a Granollers tant a nivell de regulació de preus com del foment de la utilització de la fórmula d'aparcament més adient per a cada necessitat concreta.
- Millorar l'oferta i la qualitat de la xarxa de transport públic ampliant i millorant els itineraris, les freqüències i els recorreguts del transport públic urbà i interurbà. Respecte el transport urbà, reduir el temps d'espera dels autobusos, arribar a totes les zones de la ciutat, en especial, als polígons industrials, millorar la informació sobre els horaris i adaptar tota la xarxa per facilitar l'accessibilitat de totes les persones. Respecte al transport interurbà, tant tren com autobús, ampliar la xarxa de transport i millorar la connexió amb altres

poblacions de l'entorn. Millorar la connexió entre les diferents modalitats de transport públic i privat: RENFE, autobusos urbans i interurbans, i connectar-los efectivament al transport privat amb aparcaments.

- Fomentar mitjans de transport més sostenibles i adaptats a les necessitats de les persones: afavorint l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport sostenible, tot millorant els carrils bici i els diversos itineraris.
- Reduir la contaminació acústica i ambiental i promoure l'ús de combustibles no contaminants avançant en la utilització de transports que funcionin amb energies renovables; i promovent l'ús de vehicles alternatius al cotxe, com pot ser la moto.
- Millorar la xarxa viària de la ciutat destinada a vianants consolidant-la, augmentant-la i condicionant-la: itineraris de vianants, zones de prioritat per a vianants, illes de vianants, zones 30. Augmentar l'espai de via pública destinat a vianants i condicionar i garantir el manteniment d'aquests espais. Potenciar els itineraris de vianants existents, condicionant-los amb mobiliari urbà, amb voreres més amples i en bon estat i menor desnivell, fent-les transitables i amables per a la seva utilització; i, ampliar les zones de prioritat per a vianants. En cada zona definir la tipologia d'ús més adient, tot regulant les possibilitats de pas i d'accés del trànsit rodat: vehicles privats, transport públic, bicicletes,... (Amb relació a la possibilitat de fer extensible l'illa de vianants, no hi ha consens, sobretot entre el sector comercial).
- Tenir presents criteris d'accessibilitat en totes les actuacions i adequar les infraestructures, la xarxa viària, els aparcaments i els transports públics a persones amb mobilitat reduïda.
- Millorar la seguretat viària tot implantant dispositius adients per reduir la velocitat i adequant la senyalització. Realitzar actuacions en funció de les característiques de cada punt de la xarxa (col·locació de semàfors, passos de vianants en plataforma, tanques,...) tenint especial cura de les cruïlles i entorns escolars. Establir criteris comuns a l'hora de dotar la xarxa viària d'elements urbanístics i de senyalització: millorant la senyalització, la sincronització de semàfors, i els girs a l'esquerra, potenciant la simplificació, el sentit comú i la comunicació entre la ciutadania i l'Ajuntament.

- Fomentar el civisme a través del foment de la formació viària per a la tota la ciutadania, tant per a vianants com per a conductors i per a totes les edats. Promoure campanyes de sensibilització que arribin a la gent i amb continuïtat en el temps. Garantir que la informació i l'educació viària arriba a tots/es els usuaris de la via pública i des de tots els àmbits. Necessitat d'implicar a tota la comunitat en la sensibilització sobre el respecte de les normes bàsiques de convivència, civisme, i circulació. Fomentar l'educació viària, des de diferents agents socials: autoescoles, administració, famílies, escoles, garantint que la informació bàsica arriba a tothom, donant exemple i promovent valors cívics.
- Reforçar la disciplina viària i evitar infraccions que dificulten el trànsit garantint així el compliment de la normativa de circulació. Fomentar la presència policial com a mesura dissuasòria i informativa respecte els problemes de circulació que es generen, essent agents de sensibilització i sancionadors realitzant un paper de gestors de la mobilitat en un sentit ampli.
- Establir criteris per prioritzar actuacions a desenvolupar en el Pla de Mobilitat. Entenent que el Pacte per a la Mobilitat i el Pla de Mobilitat són marcs de treball prou amplis, cal establir uns criteris per prioritzar les actuacions que es portaran a terme a curt, mig i llarg termini.

9.2.2 –Les entitats signants del Pacte

Les entitats signants del Pacte per la mobilitat han estat:

Col·legis tècnics:

Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya. Delegació del Vallès

Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics. Delegació del Vallès Oriental

Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya. Delegació del Vallès

Estructura empresarial:

Cambra de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona. Delegació del Vallès Oriental

UEI – CERCLEM. Unió Empresarial Intersectorial – Cercle d'Empresaris

PIMEC Vallès Oriental

Sindicats:

CCOO

UGT

USOC

Associacions de comerciants:

Gran Centre Granollers. Associació de comerciants, professionals i empreses de serveis

Del Rec al Roc. Associació de botiguers i empreses de serveis.

Associació de comerciants Granollers Comerç de Dalt

Associacions de veïns:

Federació d'Associacions de Veïns de Granollers

FAPAC (Federació d'associacions de mares i pares d'alumnes de Catalunya)

Operadors de transports:

RENFE Rodalies

Autobusos de Granollers s.l.(urbans)

Empresa Sagalés s.a. (interurbans i discrecionals)

Autocars Deumal (discrecionals)

Col·lectiu de taxis de Granollers s.c.c.l.

Responsables d'aparcaments i zona blava:

Petrobages s.a.(pàrquings El Sot i Sant Carles)

Pàrquing Teatre-Auditori

Pàrquing Can Trullàs

Pàrquing Granollers Centre

Pàrquing Corona

Estacionamientos y Servicios s.a.

Asseguradores:

RACC Automòbil Club

Mutual de Conductors

M.C.Mutual

Altres:

Hospital General de Granollers

ONCE

APPCAT (afectats per la polio i post-polio de Catalunya)

PTP Associació per a la Promoció del Transport Públic

Petits, però ciutadans

Federació d'Auto-Escoles de Granollers



9.3.- Creació del consell de mobilitat

El Consell Municipal de Mobilitat és un organisme consultiu, sorgit a partir del Pacte de Mobilitat i del procés de participació ciutadana engegat a iniciativa de l'Ajuntament de Granollers.

Mitjançant el Consell, es vol garantir la participació ciutadana en les matèries relacionades amb les polítiques de mobilitat a la ciutat de Granollers. En aquest sentit, els acords, informes o propostes del Consell no tenen caràcter vinculant, si bé les seves aportacions són tingudes en consideració en el disseny de les estratègies de mobilitat al municipi i en la interacció amb el seu entorn.

9.3.1 –Els objectius del Consell

Els objectius fonamentals del Consell són:

1. La participació, el diàleg i el servei a la ciutat de Granollers, en tots aquells àmbits que tinguin relació amb la mobilitat de vianants i vehicles.
2. Aquesta participació té lloc de manera particular en el seguiment de qualsevol tipus de plans de mobilitat, tant específics com complementaris derivats del planejament urbanístic. A més a més, el Consell de Mobilitat assumeix les funcions participatives del Consell Territorial de la Mobilitat, previstes a l'article 23 de la Llei 9/2003 de mobilitat.
3. L'estímul de la consciència pels temes de la mobilitat, i en particular de totes aquelles polítiques que fomentin una mobilitat sostenible.

9.3.2 –Les funcions del Consell

Les funcions del Consell Municipal de Mobilitat són les següents:

1. Rebre informació de les propostes d'acords municipals relacionats amb la mobilitat, com ara:

- Propostes de canvi en la normativa vigent, per exemple l'ordenança de circulació o altres relacionades amb la mobilitat.
- Informar sobre les determinacions que afectin o que modifiquin els canvis de sentit de carrers i plans de circulació; modificacions d'itineraris de línies d'autobusos; restricció de trànsit i creació de zones de vianants i eixos cívics, etc.
- Temes relacionats amb la gestió de mesures circulatòries amb impacte significatiu a la ciutat, d'accessibilitat i de seguretat vial.
- Campanyes de sensibilització i d'educació sobre seguretat vial, de conscienciació de dissuasió d'ús del vehicle privat i de foment de l'ús del transport públic.

2. Presentar propostes per la millora de la circulació, el transport, l'accessibilitat i la seguretat vial. Aquestes propostes es canalitzen a través dels serveis tècnics de l'Ajuntament.

3. Emetre informes i dictàmens, així com elaborar propostes sobre els assumptes que consideri d'interès relacionats amb la mobilitat.

4. Realitzar el seguiment de l'acompliment de les actuacions previstes al Pla de mobilitat de Granollers.

5. Canalitzar les opinions i els suggeriments de particulars, entitats, institucions i empreses vinculades als temes de mobilitat, accessibilitat i seguretat vial granollerines, en l'àmbit de la mobilitat.



9.3.3 –Les entitats que participen en el consell

Col·legis tècnics:

Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya. Delegació del Vallès

Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics. Delegació del Vallès Oriental

Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya. Delegació del Vallès

Estructura empresarial:

Cambra de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona. Delegació del Vallès Oriental
UEI – CERCLEM. Unió Empresarial Intersectorial – Cercle d'Empresaris
PIMEC Vallès Oriental

Sindicats:

CCOO
UGT

Associacions de comerciants:

Gran Centre Granollers. Associació de comerciants, professionals i empreses de serveis
Del Rec al Roc. Associació de botiguers i empreses de serveis.
Associació de comerciants Granollers Comerç de Dalt
Comerç de l'entrada

Associacions de veïns:

Federació d'Associacions de Veïns de Granollers
FAPAC (Federació d'associacions de mares i pares d'alumnes de Catalunya)

Operadors de transports:

RENFE Rodalies
Autobusos de Granollers s.l.(urbans)
Empresa Sagalés s.a. (interurbans i discrecionals)
Autocars Deumal (discrecionals)
Col.lectiu de taxis de Granollers s.c.c.l.

Responsables d'aparcaments i zona blava:

Petrobages s.a.(pàrquings El Sot i Sant Carles)
Pàrquing Teatre-Auditori
Pàrquing Can Trullàs
Pàrquing Granollers Centre
Pàrquing Corona

Estacionamientos y Servicios s.a.

Asseguradores:

RACC Automòbil Club

Mutual de Conductors

M.C.Mutual

Partits polítics:

Iniciativa per Catalunya

PSC

CIU

ERC

PP

Administració:

-Diputació de Barcelona

-Municipal:

President Àrea de Serveis Territorials

President Àrea Serveis Municipals

Presidenta Àrea Processos Estratègics

Cap d'àrea de serveis territorials

Cap d'àrea de serveis municipals

Cap de la Policia local

Cap de Servei de Mobilitat

Tècnic de Mobilitat

Directora del Pla Estratègic

Tècnic de mobilitat – Policia Local

Altres:

Hospital General de Granollers

ONCE

APPCAT (afectats per la polio i post-polio de Catalunya)

PTP Associació per a la Promoció del Transport Públic

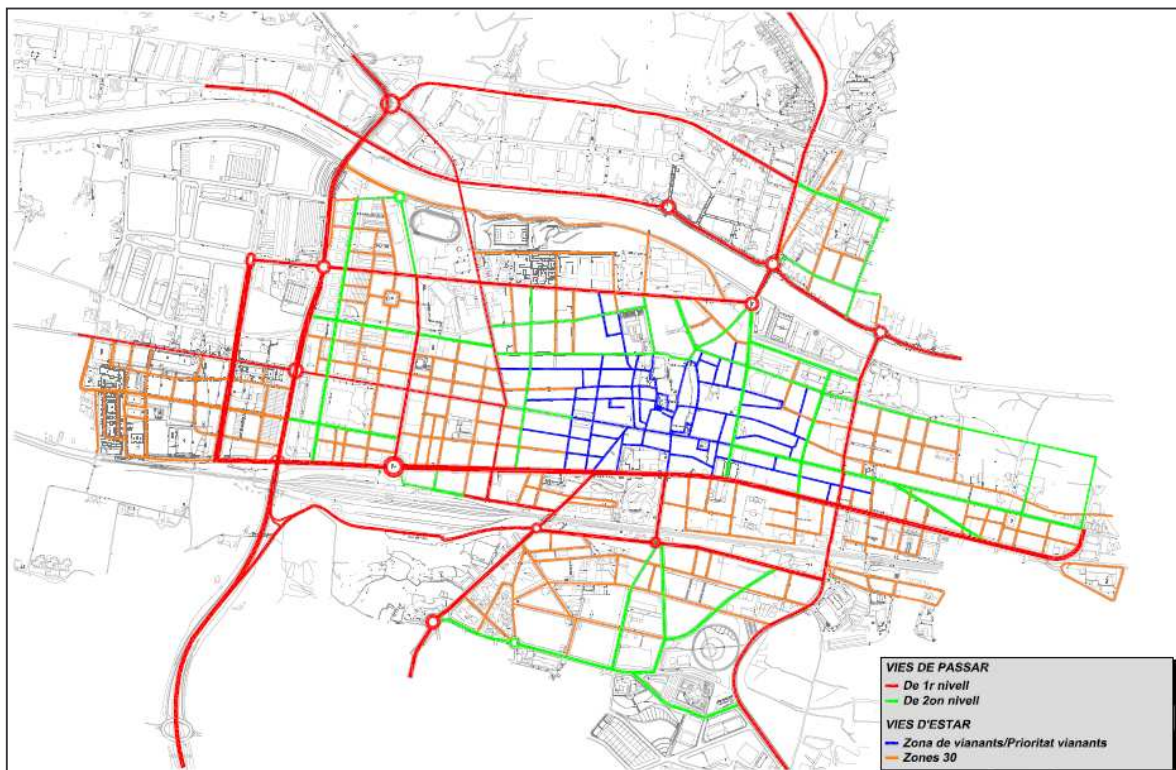
Petits, però ciutadans

9.4.- Participació en la proposta tècnica del PMU

En aquest apartat es presenten les conclusions de la sessió, relacionant les aportacions que es van fer en els tres grups de treball. Cal tenir en compte, però, que es tracta d'un sumatori de les idees dels tres grups, no vol dir que tots els participants estiguin d'acord amb les aportacions d'altres assistents.

Amb la finalitat de concentrar el debat en les propostes temàtiques globals de cada tema, es va repartir un plànol proposta de cadascuna de les xarxes bàsiques previstes (vehicle privat, vianants / bicicleta, transport públic i aparcament). Aquest fet permetia tenir una visió global de les problemàtiques de la mobilitat agrupades en temes, i a la vegada dissuadia el fet de caure amb aspectes molt concrets i a la vegada poc rellevants tècnicament.

Sobre la propostes de jerarquitzaçió viària, es va comentar



· Garantir la seguretat dels vianants en les vies de primer nivell. En els casos en què hi hagi la recomanació tècnica de no col·locar passos de vianants elevats en els carrers on circula el transport públic buscar altres mecanismes per vetllar per la seguretat.

· Debat obert respecte si considerar Torres i Bages una via de primer nivell o de segon nivell i fer-lo tot ell de doble sentit de circulació. Aquest punt és un debat no resolt, en la mesura que alguns dels assistents consideren que el carrer Torres i Bages hauria de ser considerada una via de primer nivell, mentre que altres consideren que hauria de ser de segon nivell. En aquest sentit, tot i que actualment està clar que potser és una via de primer nivell hi ha qui valora que en un futur potser hauria de passar a ser considerada de segon nivell. Els partidaris de considerar-la de segon nivell argumenten que sinó serà una via que dividirà “la zona” considerada de prioritat pels vianants, a més hi ha diverses escoles i el teatre, a més apunten que el Carrer Ramon Llull ja realitzarà aquesta funció.

Per la seva banda, els partidaris de considerar-la una via de primer nivell argumenten que és una via transversal fonamental de la ciutat per la que circulen molts vehicles, i a més, en el planejament està previst que creui el carrer Girona i les vies del tren.

· Convertir el carrer Colon, el carrer Foment, Francesc Macià i l’Avinguda Prat de la Ribera a vies de segon nivell.

· Preveure les zones de nova construcció com a vies de segon nivell (by-pass, ronda sud, Maria Curie). A la zona sud de Granollers hi ha una zona de nova construcció, que provocarà un augment de població important en la zona. Hi ha un carrer nou de quatre carrils que es proposa que passi a via de segon nivell i es contempli la possibilitat d’ubicar un creuament de semàfors o una rotonda.

· Cercar solucions per l’encreuament: semàfor Hospital General de Granollers, per resoldre la connexió del Passeig de la Muntanya a l’arribar a l’hospital. L’objectiu seria evitar la sensació de col·lapse a l’entrada de Granollers.

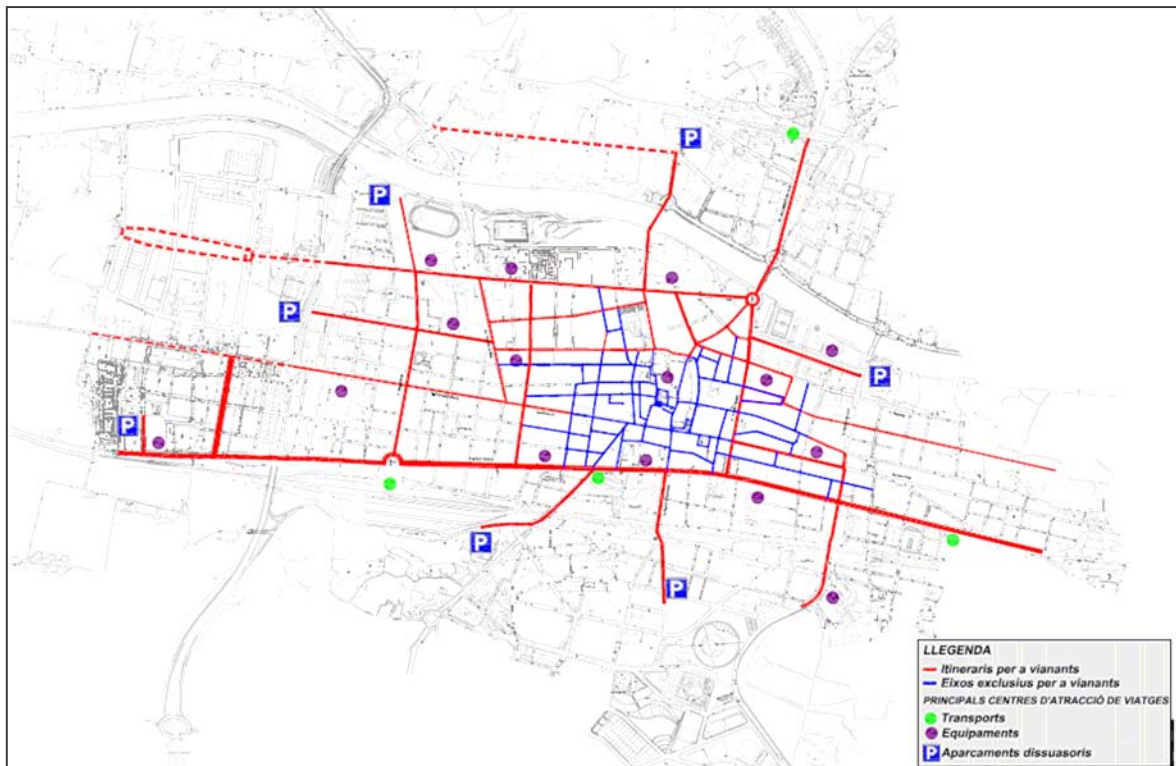
· Facilitar dos carrils a l’entrada pel marge dret del riu perquè no sigui tant lent.

· Senyalització especial per a vehicles de gran tamany als carrers estrets, com per exemple a la Plaça de la Corona, on s’hauria de preveure un canvi d’aparcament per a vehicles alts, senyalització prèvia, o limitació accés.

· Fer una rotonda al Carrer Girona per l’entrada de Cardedeu per millorar la circulació.

· Permetre més girs a l’esquerra als carrers: Tetuan, Sant Esteve amb el carrer Foment, Contestable de Portugal amb avinguda Sant Esteve posar semàfor, per permetre gir a dreta i esquerra.

Sobre la xarxa bàsica per a vianants, es va comentar:



- Augmentar la xarxa bàsica per a vianants, bicicletes i transport públic a l'entorn dels centres educatius per vetllar per la seva seguretat.
- Pacificar el trànsit a tots els carrers menors a 8,5 metres.
- Tenir en compte tot el que s'assenyala en el diagnòstic d'accessibilitat realitzat. Vetllar per l'accessibilitat en els carrers de la ciutat, rebaixant voreres, i els passos de vianants, així com evitant la col·locació de contenidors que molesten el pas dels vianants en els passos de vianants, o la invasió de terrasses de l'espai públic. Per això es proposa delimitar amb claredat l'espai que tenen assignat. Es proposa arranja totes les zones de vianants de la ciutat, especialment ampliar les voreres estretes, de menys de 1,5 metres i les voreres en mal estat.
- Millorar les voreres de la zona de l'Hospital i l'accessibilitat a l'estació de Canovelles i les indicacions informatives de com arribar-hi.
- Adequació del passeig fluvial per potenciar-la com zona de passeig i esbarjo.
- Valoració positiva de les zones de prioritat de vianants. Però algun dubte respecte dos carrers que es prioritza pel vianant i que pot ser haurien de poder accedir-hi els vehicles privats: Carrer Príncep de Viana (a la zona de l'antiga fàbrica de Can Comes) que va al carrer Menéndez Pelayo, que sigui un carrer per vehicles i per vianants ja que al carrer Anníbal hi ha una Escola Bressol. També s'apunta canviar de sentit els carrers Anníbal i Sant Josep. Dubtes de que el tram final del carrer M. Ricomà sigui exclusiu per a vianants perquè hi ha un equipament, un gimnàs i piscina. Amb relació a

aquestes aportacions, en primer lloc, es pregunta si el fet de ser per a vianants, vol dir que no pot entrar el vehicle privat, i tot i que hi ha acord en què no s'hauria de poder aparcar, potser sí que s'hauria de poder passar. Hi ha qui considera que el fet de què hi hagi dos equipaments on potser és important que arribin els vehicles (escola bressol i gimnàs) fa que no hagin de ser carrers per vianants. En aquest sentit, hi ha persones que consideren que no és necessari pensar que hem de poder arribar a tots els equipaments amb vehicle privat.

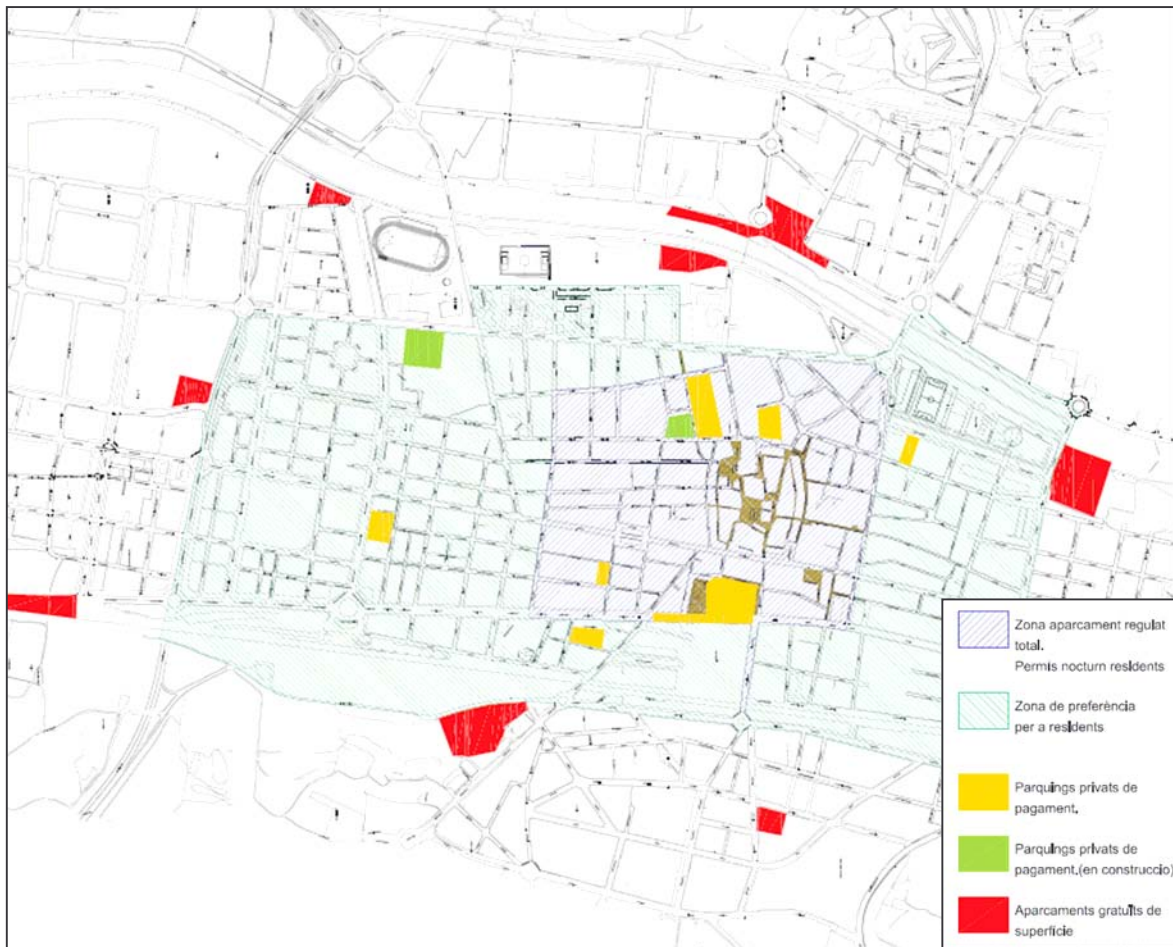
- Passar el segon tram del carrer Alfons IV a zona de vianants/prioritat vianants. Es detecta que si s'accedeix amb vehicle al segon tram del carrer Alfons IV, un cop allà, entraries directament en zona de prioritat de vianants/zona de vianants, amb la qual cosa, hi hauria més impediments per circular. Es proposa canviar aquest segon tram a color blau i que sigui en el primer tram que estigui senyalitzat que una mica més endavant la circulació estarà més dificultada i que el conductor/a pugui triar si va amunt o avall, però no entrar en la zona centre. Davant aquesta proposta es comenta a nivell tècnic que cal tenir en compte que en aquest segon tram hi ha l'entrada a un aparcament privat de vehicles.

- Crear itineraris de vianants de connexió entre el centre de Granollers i zones perifèriques com el carrer Roger de Flor i el carrer Ponent, i en aquests itineraris caldria pacificar el trànsit.

- Conveniència de convertir els carrers amb prioritat pels vianants amb plataforma única delimitant d'alguna manera visual la zona de circulació del vehicle i la del vianant.

- No utilitzar el sistema de pilones en les zones de pas exclusiu del vianant, perquè es considera que no funciona correctament i a més és car tant en el seu manteniment com en la seva instal·lació.

Sobre la xarxa bàsica d'aparcaments, es va comentar:



- Identificar els punts d'atracció de vehicles a Granollers i veure quines necessitats concretes hi ha d'aparcament en cada zona, i en funció de les necessitat adequar l'oferta d'aparcament.
- Garantir que els residents puguin deixar el cotxe a prop de casa seva.
- Augmentar l'oferta d'aparcament soterrat a la ciutat, i promocionar el seu ús donant facilitats als residents i reduint tarifes. S'apunta que en alguns parquings això ja es realitza. També es proposa fomentar el lloguer nocturn o la gestió compartida entre sector públic i privat (en aquest últim cas s'apunta que depèn en gran mesura de la titularitat de la propietat).
- Es considera correcta l'extensió de l'àrea verda, i es proposa que es zonifiqui tot dividint-la en diverses àrees. D'aquesta manera el resident tindrà prioritat en la zona propera al seu habitatge i es pot desplaçar a la resta del municipi en transport públic o a peu.
- Vetllar i garantir la rotació de les places d'aparcament en superfície, per fer atractiu el seu ús.

- Ús de la zona blava per estades curtes, més cara que els aparcaments soterrats. S'hauria d'utilitzar per fer encàrrecs i no per estacionar tot el dia. Es planteja que, paral·lelament, els aparcaments soterrats haurien d'oferir abonaments adaptats i flexibles.
- Cercar experiències innovadores: fer en alguns trams de Granollers zones limitades d'estacionament, zones roges (aparcament màxim de 30 minuts), per exemple es proposa als carrers: Passeig Colon, Avinguda Sant Esteve, Passeig de la Muntanya...
- Mantenir i millorar els aparcaments dissuasoris que hi ha, i en la mesura del possible augmentar-los, en especial al voltant de l'estació de Granollers Centre, a la zona de Serrat i Bonastre. En aquest sentit, s'apunta la necessitat de mantenir l'aparcament de la Bòbila compatibilitzant la creació dels nous jutjats, o fer aparcament soterrat en el camp de futbol previst en la zona del carrer Ramon Llull. En general es destaca que si hi ha previst la creació d'equipaments en aquests espais, que es compatibilitzin els dos usos, o es busquin alternatives. A més s'assenyala que en la mesura del possible s'haurien d'ubicar el més propers possible al centre, perquè alguns ja estan a més de 10 minuts caminant.
- Millorar la il·luminació, senyalització i la informació que ofereixen els aparcaments dissuasoris, així com la seva connexió amb el transport públic. Es proposa fer campanyes informatives per explicar l'oferta d'aparcament a la ciutat (guies), i col·locant mapes de situació dels aparcaments en la ciutat per a poder ubicar-se fàcilment.
- Vetllar per la seguretat en els aparcaments dissuasoris. Fins i tot es proposa cobrar un preu simbòlic per cobrir el servei de seguretat.
- Proposta de posar autobusos o microbusos llançadora des dels aparcaments dissuasoris, però tenint en compte que han de tenir una freqüència de pas molt contínua perquè es fomenti la seva utilització.
- Tenir en compte la possible saturació d'algun dels aparcaments en dies específics, per exemple, l'aparcament més proper al mercat acostuma a quedar saturat els dijous, dia de mercat.
- Proposta d'ampliar la capacitat dels aparcaments perifèrics creant dos nivells per doblar-ne la capacitat. S'apunta que d'aquesta manera no serien gratuïts, però es considera que el preu seria prou econòmic.
- Hi ha qui considera que manquen places reservades per discapacitats, però hi ha qui no hi està d'acord. S'apunta que potser el problema és que es fa un mal ús de les places, que es podria resoldre millorant-ne la senyalització per fer-los més visibles. En concret es parla de pintar tota la plaça de color blau, no només els límits. Es comenta

que per llei cal preveure dues places per cada cent cotxes, el debat està en si cal posar-ne més, o vetllar pel seu respecte.

- Buscar solucions d'aparcament per la zona de l'hospital. Per això es proposa preveure un aparcament en superfície gratuït per la zona i estudiar les tarifes i l'ús de l'aparcament de l'hospital. També es proposa tenir en compte els pàrquings propers, el de l'estació de RENFE (municipi de les Franqueses), el del concessionari... es planteja que s'arribi a acords entre l'Ajuntament i els pàrquings privats de la zona, per tal d'oferir tarifes adients pels residents. En aquest sentit, s'apunta que s'està realitzant un pla de mobilitat específic de l'hospital que determinarà aquests aspectes.

- Dotar la zona nord de més oferta d'aparcament.

- Alliberament de certs espais per a col·locar aparcament, en concret, utilitzar l'antiga estació d'autobusos per a fer un nou aparcament.

- Construcció d'un aparcament soterrat en el camp de futbol de Can Gili per donar resposta al dèficit d'aparcament d'aquella zona.

- Prolongar l'aparcament privat del carrer Girona tant cap a la zona nord com cap a la zona sud, creant un gran aparcament que doni resposta al dèficit d'aparcament d'aquesta zona.

Això permetria treure els aparcaments en superfície del carrer, i millorar la circulació i l'espai pels vianants. A més permetria accedir a l'aparcament per un extrem i sortir per un altre alliberant de circulació la superfície. Això s'hauria de fer per fases per no aixecar tot el carrer de cop, i buscant diferents modalitats de concessió, aparcament de lloguer per residents i aparcaments de rotació.

- Tenir en compte les necessitats d'aparcament de la zona del Lledoner i l'estat de les seves voreres.

Al carrer Guayaquil entre Contestable de Portugal i Príncep de Viana l'aparcament hauria de ser a l'esquerra, en direcció de la marxa, o bé treure'l.

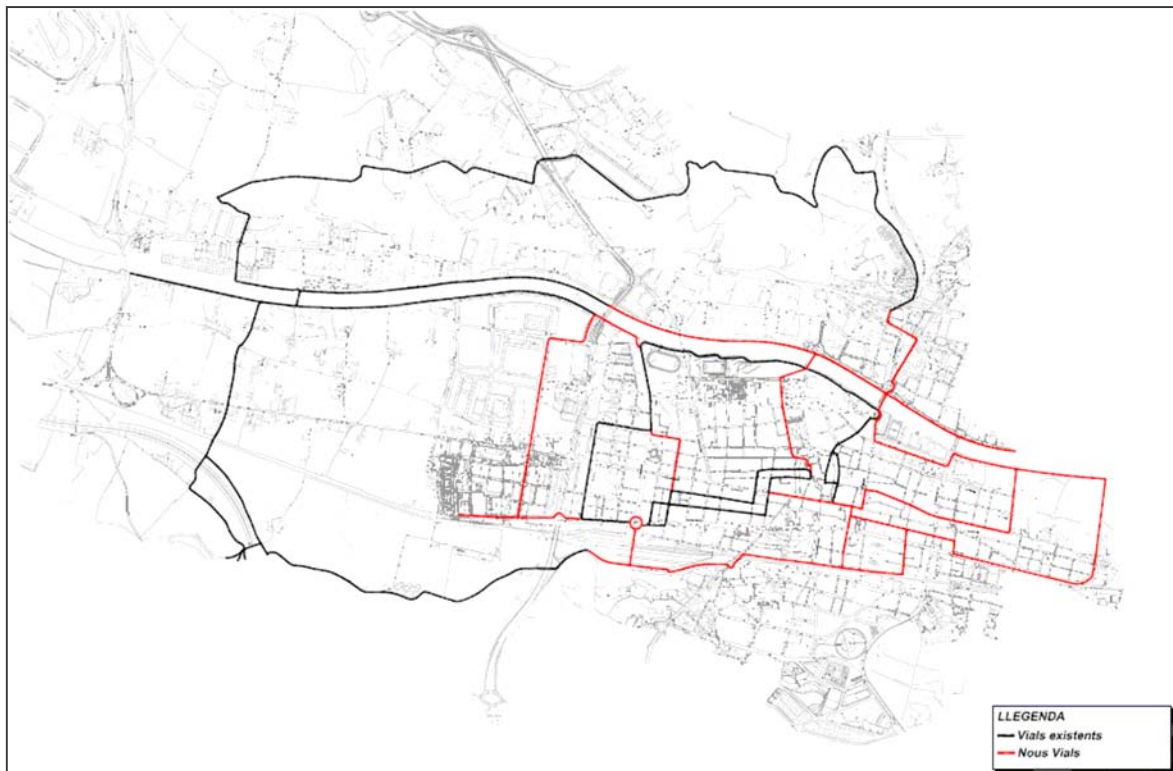
- Treure una fila d'aparcament del C/ Sant Jaume. Es considera que d'aquesta manera es podrien ampliar voreres, millorar la circulació i facilitar el recorregut del microbús (proposta de transport públic a la zona de vianants).

- Habilitar zones de càrrega i descàrrega. Per a definir quantes i les seves ubicacions exactes es proposa realitzar un debat específic amb els diferents sectors afectats per la càrrega i descàrrega (comerciants, transportistes, taxistes, tècnics...) per intentar consensuar una fórmula que doni resposta a les diferents necessitats (aturada mínima davant els comerços, zona específica...). En tot cas, s'assenyala la necessitat d'habilitar zones de càrrega i descàrrega al voltant de la zona de vianants, perquè en ocasions l'activitat de càrrega i descàrrega es realitza fora de l'horari regulat en les zones de vianants. També s'apunta que un cop consensuada la proposta, cal exercir

“tolerància zero” amb els vehicles estacionats en doble fila o en espais de càrrega i descàrrega.

- Reservar espais perquè els autocars que recullen o deixen els alumnes a les escoles puguin realitzar les parades sense molestar la circulació.
- Reservar espais per a motocicletes i bicicletes en els aparcaments.
- Conveniència de preveure un “park and ride” en alguna estació de tren a les afores de la ciutat.
- S’apunta que hi ha algunes zones de Granollers com són: Can Mònic, Can Gili, Can Bassa, Palou, etc. que no surten en els mapes de treball de la proposta.

Sobre a xarxa de bicicletes



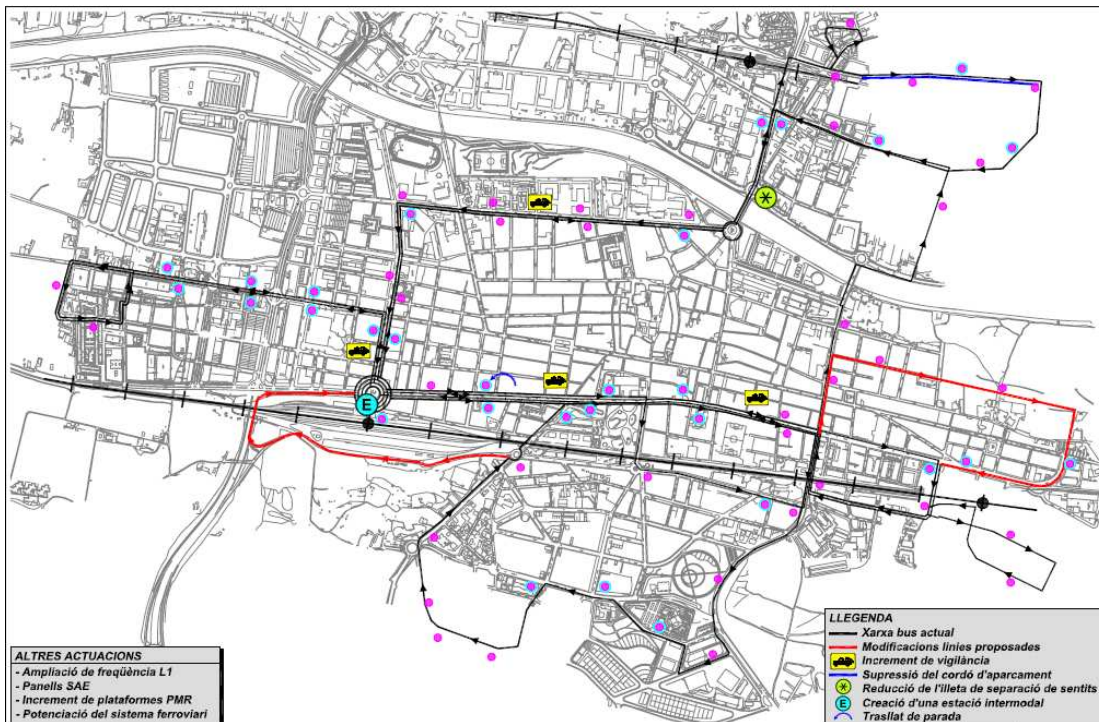
- Fomentar i prioritzar l'ús i la cultura de la bicicleta com mitjà de transport a Granollers, potenciant els itineraris en bicicleta.
- Tenir en compte, en general, en l'ordenació futura dels carrers la possible col·locació de carrils bici.
- Ampliar i millorar la xarxa de carrils bici, en especial la zona del centre que sembla estar desproveïda. En aquest sentit, es proposa en la mesura que sigui possible, que es contempli la viabilitat tècnica d'alguna connexió intermèdia, per exemple, a través del carrer Ricomà o algun dels carrers paral·lels.
- Fomentar i facilitar l'ús del transport públic i la bicicleta per accedir als polígons industrials.
- Si es té en compte que el Passeig Colon podria passar a via de segon nivell, el carril bici podria anar recte. Es demana una clarificació d'itineraris.
- Fer carrils bici separats de la circulació dels cotxes i de les voreres en les vies principals que són prou amples per fer-ho. En aquest sentit, si bé, no tots els itineraris de bicicleta han de ser carrils bici desagregats de la resta de circulació, sí que es considera important en els eixos principals de la ciutat, els transversals i els verticals.
- Identificar i senyalitzar de forma molt visible els carrils bici, tant aquells que estan ubicats a la vorera com aquells que estan a la calçada, perquè tothom els pugui respectar (vianants i cotxes), i no hi hagi conflictes, facilitant la convivència entre

ciclistes, vianants i cotxes. Es considera adient que en les vies en què coincideixen, es marquin els itineraris de bicicletes al terra. També es planteja que cal tendir a que les bicicletes circulin per la calçada en els carrers pacificats.

- Habilitar aparcaments específics per a bicicletes en superfície, senyalitzats correctament i ben il·luminats, i fomentar aparcaments de motos i bicicletes en els aparcaments soterrats.

- Fer un sistema de “bicing” (l’Ajuntament ja està treballant en una proposta). En aquest sentit, hi ha qui ja li sembla bé que ho promogui l’Ajuntament, però hi ha qui considera que ha de tenir una participació activa de la ciutadania evitant la concessió del servei a una empresa privada. Aquests aposten per implicar la ciutadania en la gestió comunitària del sistema, tot i que es pot implicar a empreses en la cessió del material.

Sobre la xarxa bàsica de transport públic, es va comentar:



- Potenciar els serveis públics de transport, a través de diferents actuacions.
- Reduir la freqüència de pas del bus, per fer-lo més atractiu. S'assenyala que per esperar 20 minuts la gent prefereix fer el trajecte a peu perquè triga menys temps, la freqüència no hauria de superar els deu minuts.
- Fer respectar el carril bus, que el vehicle particular no hi circuli ni hi estacioni, perquè perjudica la circulació dels autobusos.
- Creació d'un carril bus-taxi a la bv-1432 a l'accés a Granollers des de Lliçà d'Amunt.
- Per fer més ràpid el transport públic dotar-se de més semaforització prioritària per al transport públic.
- Circulació d'un microbús a la zona de vianants pel carrer Sant Jaume entre el carrer Prat de la Riba- Plaça de la Caserna, perquè s'observa que l'àrea de prioritat per a vianants és força extensa i es fa difícil de creuar per a les persones amb mobilitat reduïda.
- Potenciar la connexió entre els aparcaments dissuasoris i el centre de Granollers a través d'autobusos llançadora o apropant les parades de bus a les zones de vianants.
- Millorar l'accés amb transport públic a l'hospital, el geriàtric, els polígons industrials i a les zones d'oci (com per exemple el Ramassar).
- Senyalitzar la xarxa de transport públic amb plànols d'autobusos urbans i interurbans, per difondre on estan ubicades les parades i saber quin és el recorregut de les diferents línies d'autobús.

- Millorar la informació de pas en les parades de l'autobús. Disposar de l'horari real de pas dels autobusos en cada una de les parades perquè els usuaris no hagin d'esperar tant i sàpiguen quan passen.
- Crear un node d'intercomunicació dels diferents mitjans de transport en l'actual estació centre: reubicar l'estació d'autobusos en l'actual estació centre per modernitzar-la i generar un mòdul de comunicacions dels diferents transports públics: tren, autobusos, futura línia orbital, i possiblement FGC, en un espai fora del centre de Granollers, però prou proper i de fàcil accés amb transport privat.

Altres propostes que es van comentar van ser:

- Per millorar la mobilitat al municipi es considera fonamental el compliment de les normes de circulació, per això es considera necessari una actuació decidida de la guàrdia urbana en els punts més conflictius de la via pública. S'observa que hi ha cotxes que no aparquen correctament i dificulten la mobilitat. Es considera que aquesta és una problemàtica d'indisciplina i incivisme i que cal continuar treballant perquè no es cometin infraccions.
- Realitzar campanyes de sensibilització en sentit ampli: conductors/res de bici, de cotxes, de motocicletes, transport públic, a les escoles per fomentar itineraris a peu i en bici, etc.

10.- DEFINICIÓ D'ESCENARIS DE MOBILITAT 2014

10.1.- Escenari de referència 2007

La distribució modal dels viatges que es realitzen en un dia feiner a Granollers s'ha basat en:

- Enquesta telefònica realitzada als residents com a conseqüència del PMU
- Dades dels aforaments realitzats i enquestes als accessos
- Dades de viatges facilitades per els operadors de transport.

El nombre de viatges resultants de cada mode ha estat comparat amb les dades obtingudes en la EMO 2001 i 2006, on no s'han detectat importants variacions respecte l'enquesta del PMU tal i com s'ha comentat en l'apartat del repartiment modal d'aquest Pla.

Fruit de la realització d'un model de simulació, s'ha obtingut quina és la utilització de la xarxa viària per cada mode transport mecanitzat, que es mostra a continuació expressada en el paràmetre de vehicles x km. En aquest sentit, és necessari destacar que el nombre de vehicles x km inclou el trànsit de pas (31.000 vehicles), mentre que la distribució modal només té en compte el total de viatges que "es relacionen" amb la ciutat (interns, generats i atrets).

MOBILITAT ACTUAL

Tipologia de mobilitat	Vehicle privat	Transport públic	A peu / Bicicleta
INTERNA	26,2%	2,4%	71,4%
138.154	36.196	3.316	98.642
GENERADA	68,1%	17,4%	14,5%
40.985	27.911	7.131	5.943
ATRETA	69,5%	16,9%	13,6%
44.551	30.963	7.529	6.059
TOTAL	42,5%	8,0%	49,5%
223.690	95.070	17.976	110.643

VEHICLES X KM

	Any actual
COTXES	471.608
BUS URBÀ	1.412
BUS INTERURBÀ	2.422
MOTOS	42.538
MERCADERIES LLEUGERS	22.937
MERCADERIES PESATS	15.580

Font: PMU

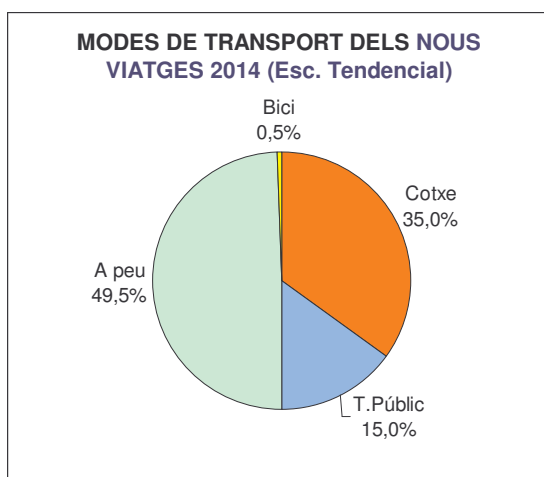
Cal esmentar que el fet que les dades s'hagin obtingut a través d'un model de simulació, estan subjectes a petites variacions que no introdueixen diferències

qualitatives respecte de les conclusions que se'n deriven.

10.2.- Escenari tendencial 2014

S'ha definit un escenari tendencial de mobilitat, amb el supòsit de la realització de les actuacions urbanístiques analitzades en l'apartat 1.5. D'aquesta manera és previsible que a Granollers l'any 2014 es produeixin 76.950 viatges més que els actuals, el que suposa un creixement del 34,4% del nombre de viatges totals. Aquest creixement es deu majoritàriament a la demanda generada per les noves activitats, ja que no es considera un increment del nombre de viatges/habitant actual. Per arribar a aquesta xifra s'ha tingut en compte les següents hipòtesis:

- Utilització dels ràtios d'atracció de viatges fixats en el Decret d'Estudis d'Avaluació de la Mobilitat Generada (*veure taula pàgina 31*)
- Manteniment de la tipologia actual de la mobilitat (61,8% interna i 38,3% generada + atreta).
- Modificació natural de la distribució modal. El nombre de viatges per cada mode de transport s'ha calculat en base a la següent distribució modal:



L'aplicació d'aquesta distribució modal es deguda a les següents consideracions:

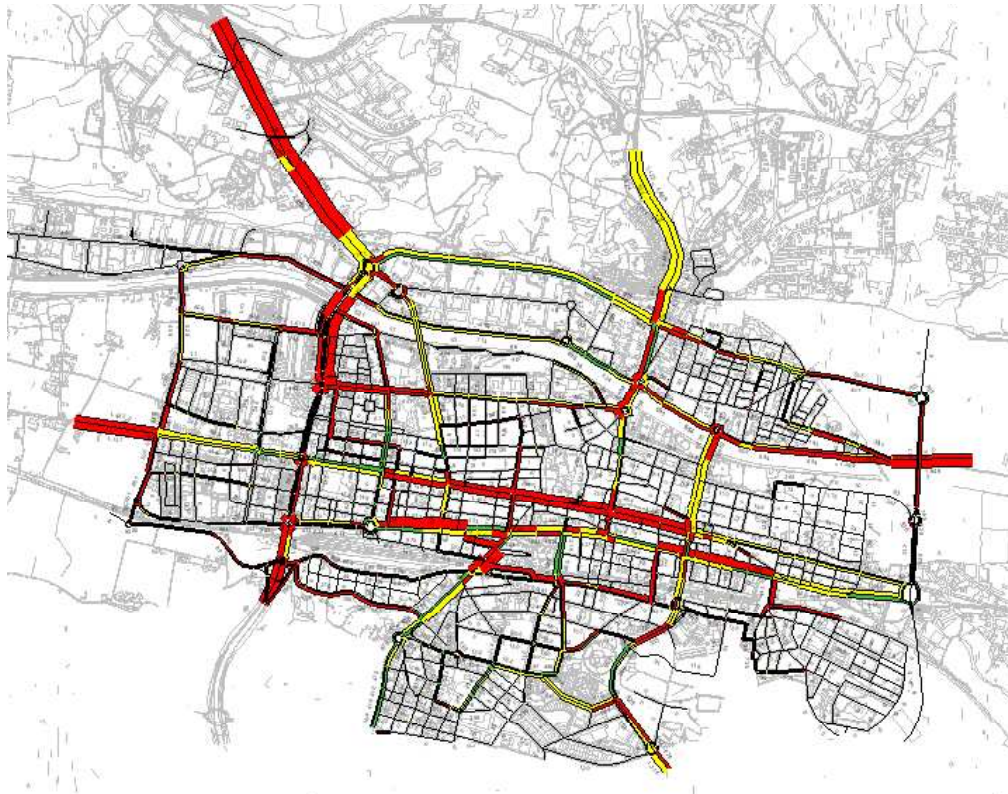
- Manteniment de la quota total de viatges a peu / bicicleta (50%), donat el caràcter urbà de la major part de les actuacions. L'elevada quota de mercat d'aquest mode de transport en la mobilitat interna (71%) posa de relleu l'elevada utilització d'aquest mode per moure's per la ciutat. L'aplicació d'aquesta distribució dona lloc a 38.716 nous viatges a peu / bicicleta

- Els ritme de creixement de la demanda del servei urbà d'autobusos (15,9% entre els anys 2006 i 2007) ja indica la tendència al creixement d'aquest mode de transport en els propers anys. D'altre banda, el increment del preu de la benzina i la crisi econòmica també es considera que poden dissuadir als nous viatges de la utilització del vehicle privat. Per aquests motius, s'ha estimat un creixement tendencial del 63% del nombre de viatges en transport públic
- Fruit de les dues hipòtesis anteriors, el % de la demanda en vehicle privat disminueix (passant del 42,5% actual al 35% resultant). Tanmateix, en nombres relatius, és evident, que s'incrementaran el nombre de viatges en cotxe, concretament 26.978 nous viatges.

La suma total de viatges actuals i previstos (veure taules següents) posa de relleu que, malgrat disminuir la quota de mercat del vehicle privat, s'incrementa de forma considerable el nombre absolut de vehicles (28.000 viatges /dia, prop de 22.000 vehicles) que s'allunyen dels objectius fixats per el Pla Director de Mobilitat, del Decret d'Espacial Protecció de les Zones Atmosfèriques tal i com assenyala el Informe de Sostenibilitat Ambiental adjunt en aquest Pla de Mobilitat Urbana

MOBILITAT ACTUAL				MOBILITAT PREVISTA 2014 ESCENARI TENDENCIAL			
Tipologia de mobilitat	Vehicle privat	Transport públic	A peu / Bicicleta	Tipologia de mobilitat	Vehicle privat	Transport públic	A peu / Bicicleta
INTERNA	26,2%	2,4%	71,4%	INTERNA	24,9%	3,1%	72,0%
138.154	36.196	3.316	98.642	185.678	46.234	5.756	133.688
GENERADA	68,1%	17,4%	14,5%	GENERADA	66,0%	19,9%	14,1%
40.985	27.911	7.131	5.943	55.084	36.356	10.962	7.767
ATRETA	69,5%	16,9%	13,6%	ATRETA	65,9%	20,9%	13,2%
44.551	30.963	7.529	6.059	59.876	39.458	12.514	7.904
TOTAL	42,5%	8,0%	49,5%	TOTAL	40,6%	9,7%	49,7%
223.690	95.070	17.976	110.643	300.639	122.048	29.232	149.359

El increment dels viatges en vehicle privat incrementarà un 15% la saturació de la xarxa viària en hora punta, tal i com s'ha pogut comprovar sobre el model de simulació, passant del 34% al 39% del % de vehicles x km saturats (>90%)



Simulació de la demanda prevista sobre la xarxa viària prevista a 2014. Font: PMU

10.3.- Escenaris de mobilitat

Una vegada analitzat la tendència natural de la mobilitat de la ciutat, el Pla de mobilitat proposa incentivar el canvi modal, que de manera natural s'està començant a produir per diversos motius (el preu del petroli, la crisi econòmica,), a partir d'una política de "push and pull", que pretén reforçar la qualitat, la seguretat i la competitivitat dels modes alternatius (a peu, bicicleta i bus, fonamentalment), fent-los realment competitiu amb el vehicle privat dins de cada segment de desplaçaments. Per aquest motiu, es proposa una efectiva regulació de la utilització del mode privat en els desplaçaments urbans (especialment al centre urbà) que permeti reduir el seu pes respecte de la distribució modal actual amb l'objectiu d'aconseguir una mobilitat més sostenible, universal, segura i competitiva, tal i com assenyalen les Directrius Nacionals de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya.

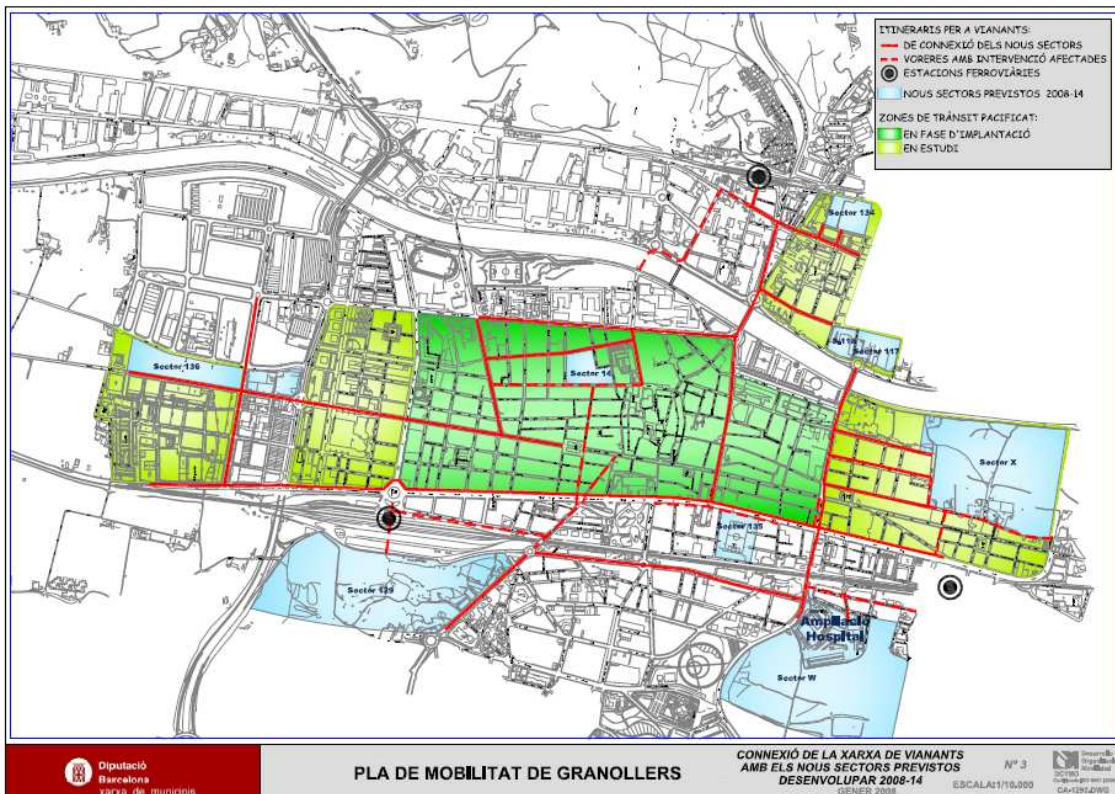
Així doncs, El Pla de mobilitat planteja tres escenaris diferents per a l'any 2014, considerant en tots ells que la quota de vehicle privat accentua la seva reducció front

la tendencial, tant en termes absoluts com relatius, per tal de deixar més quota a l'ecomobilitat, és a dir, al transport públic, al vianant i a la bicicleta.

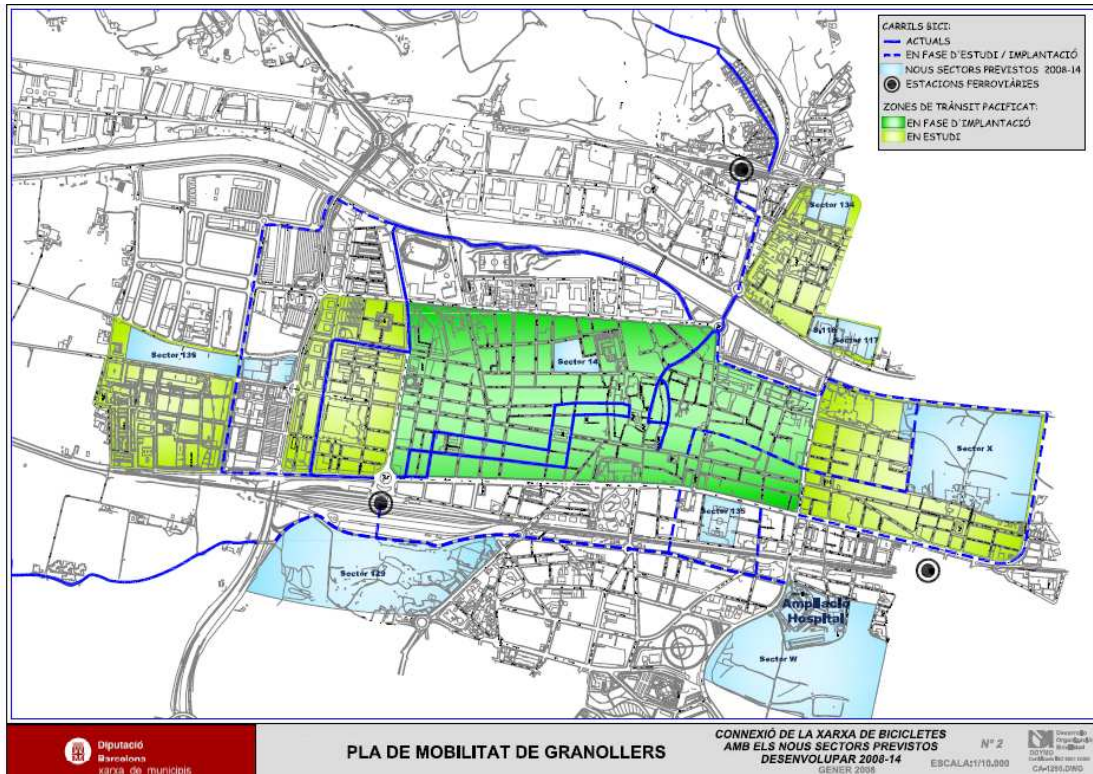
Per aquest motiu, s'ha realitzat una aproximació quantitativa i qualitativa a les transferències de mode necessàries per establir a l'horitzó de l'any 2014 una distribució modal compatible amb un model de mobilitat més sostenible.

En els tres escenaris plantejats, s'ha tingut en compte un augment de l'ocupació mitjana del vehicle privat de 1,2 a 1,35 persones / vehicle per efecte combinat del pas d'un 25% dels usuaris de vehicle privat que actualment viatgen sols (excepte mercaderies) a l'ús del vehicle compartit (mínim de dues persones per vehicle) i del pas d'una proporció del 3 al 6% d'usuaris de vehicle privat a la utilització de motos i ciclomotors. Així mateix, en tots els escenaris plantejats es proposa la connexió dels nous desenvolupaments urbanístics amb les xarxes bàsiques dels principals modes de transport tal i com es pot observar en els següents plànols:

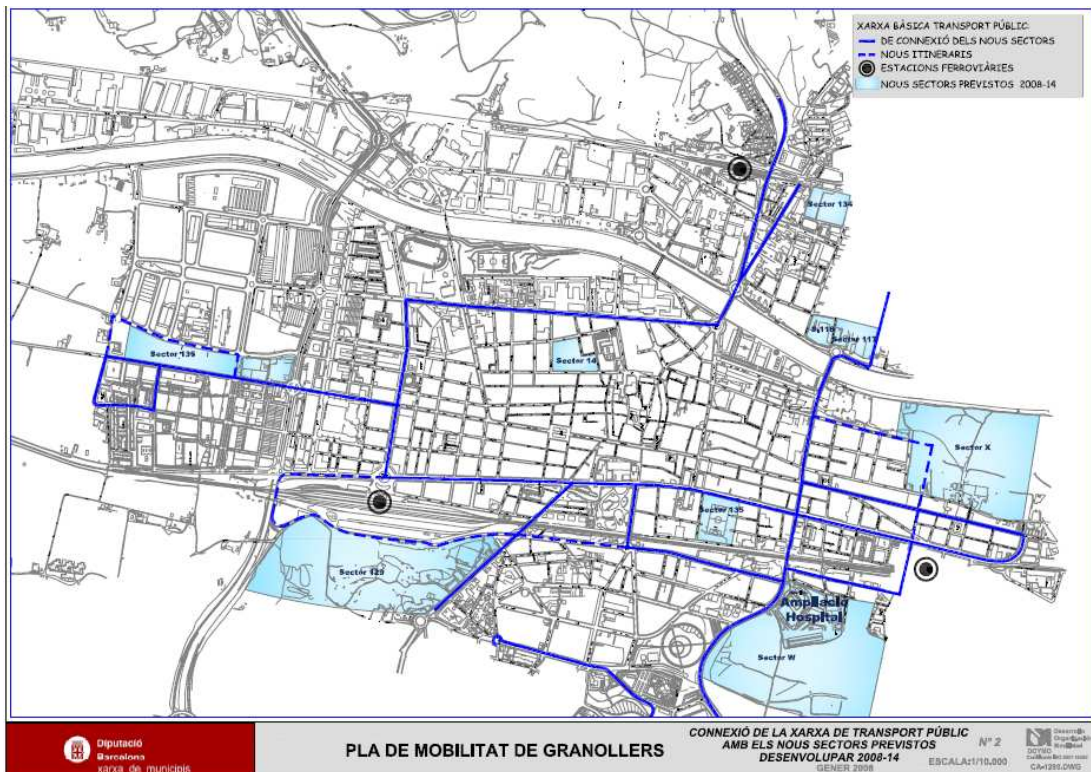
La xarxa bàsica per a vianants connectarà amb els nous desenvolupaments de la següent manera:



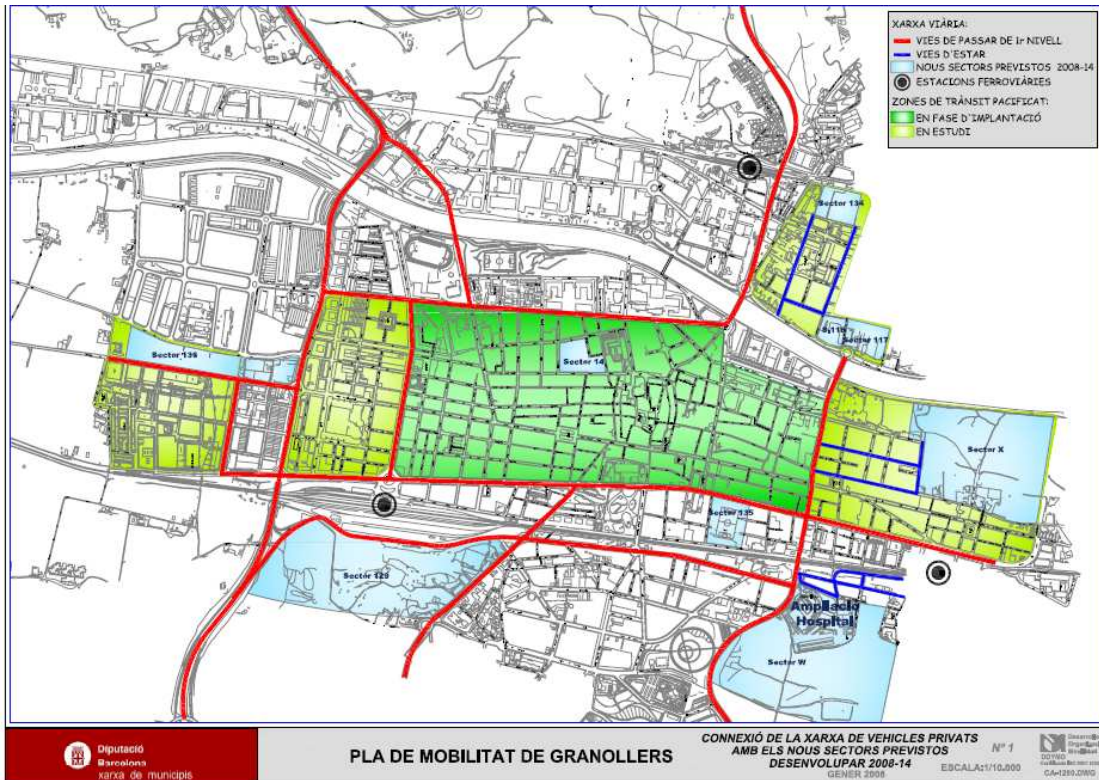
La xarxa bàsica per a bicicletes connectarà amb els nous desenvolupaments de la següent manera:



La xarxa bàsica per a transport públic connectarà amb els nous desenvolupaments de la següent manera:



La xarxa bàsica per al vehicle privat connectarà amb els nous desenvolupaments de la següent manera:



Per aconseguir que la mobilitat de Granollers sigui més sostenible que l'actual, es considera imprescindible la realització d'algunes infraestructures d'àmbit interurbà, ja previstes en diversos plans d'abast superior al PMU, sense les quals difícilment es reduiran els desplaçaments en vehicle privat cap a/ des de l'exterior. Aquestes mesures permetran reduir el trànsit de pas i oferiran una alternativa de transport públic més competitiva que l'actual (laterals de l'autopista, desdoblament C-35, finalització de la Ronda Nord desdoblament línies de ferrocarril, principalment...).

10.3.1 Escenari objectiu A: canvi modal moderat

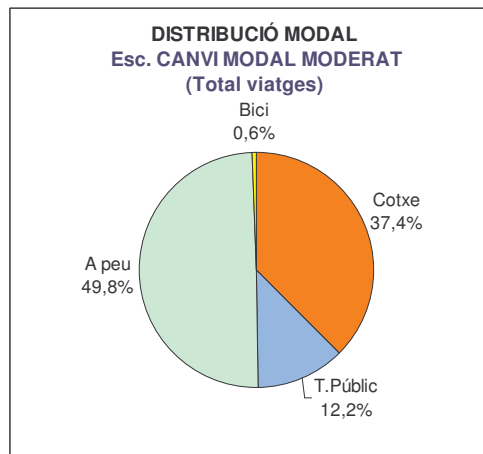
S'ha definit un primer escenari objectiu en el que es planteja que el nivell de servei de la xarxa es manté en un nivell de saturació similar a la situació actual. Per a que això es compleixi és necessari :

- Transvassar un 37% dels viatges en vehicle privat (10.000 viatges) a modes sostenibles, i
- Realitzar les infraestructures previstes (especialment les referides a la reducció del trànsit de pas, ja contemplades en Plans d'abast superior al PMU) que permetran, malgrat incrementar el nombre total de viatges en vehicle privat, mantenir els nivells de saturació actuals.

El resultat d'aquest escenari és el mostrat a la següent taula:

**OBJECTIU 2014 :
CANVI MODAL MODERAT**

Tipologia de mobilitat	Vehicle privat	Transport públic	A peu / Bicicleta
INTERNA	22,4%	4,2%	73,4%
185.678	41.592	7.798	136.288
GENERADA	62,2%	23,9%	13,9%
55.084	34.263	13.165	7.657
ATRETA	61,3%	25,9%	12,8%
59.876	36.704	15.508	7.664
TOTAL	37,4%	12,1%	50,4%
300.639	112.558	36.472	151.609



Font: PMU

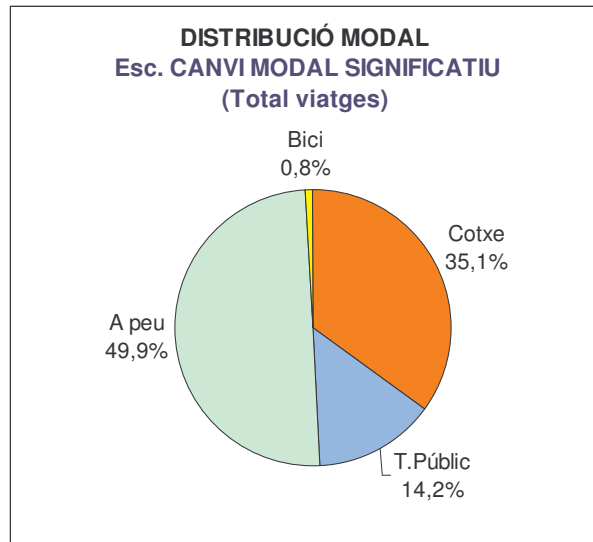
10.3.2 Escenari objectiu B: canvi modal significatiu

En aquest escenari es proposa:

- Reduir el doble dels viatges en vehicle privat previstos en el escenari anterior, és a dir 20.000 viatges en vehicle privat menys que l'escenari tendencial. El resultat d'aquesta reducció dona lloc a la següent distribució modal:

OBJECTIU 2014 : CANVI MODAL SIGNIFICATIU

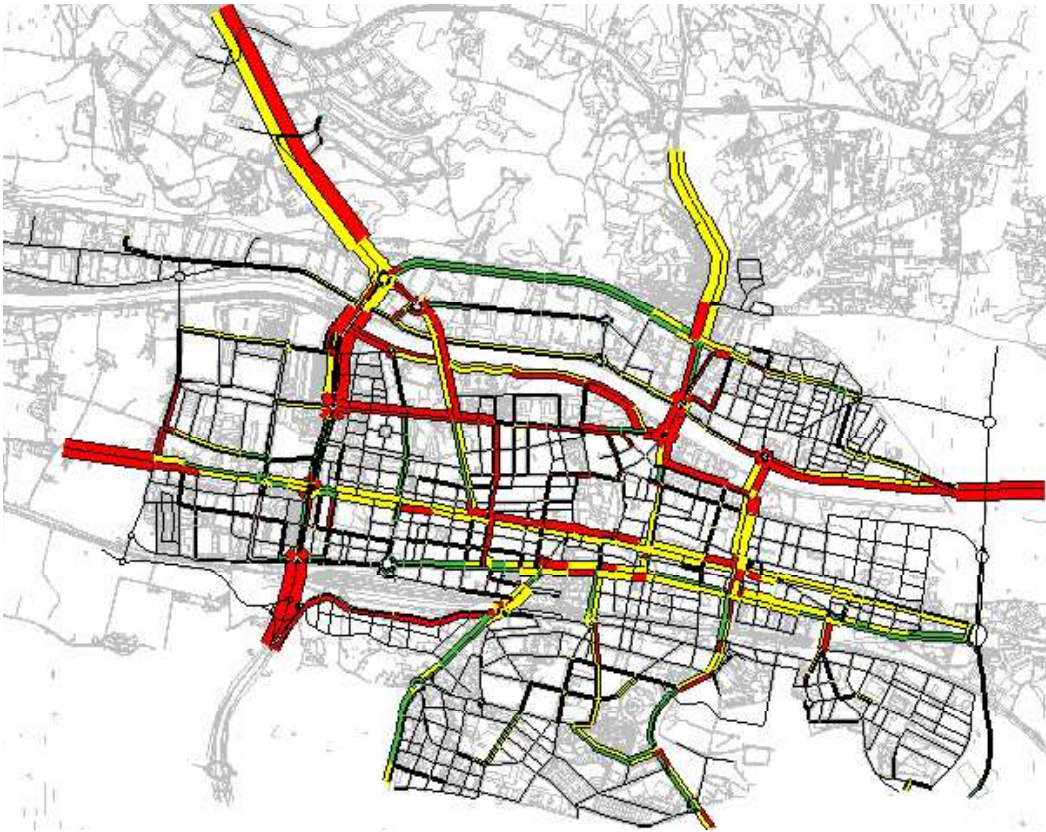
Tipologia de mobilitat	Vehicle privat	Transport públic	A peu / Bicicleta
INTERNA	21,2%	5,2%	73,6%
185.678	39.364	9.655	136.659
GENERADA	58,1%	27,7%	14,2%
55.084	32.004	15.258	7.822
ATRETA	56,8%	29,9%	13,3%
59.876	34.010	17.903	7.964
TOTAL	35,1%	14,2%	50,7%
300.639	105.377	42.817	152.445



Font: PMU

- Reduir els nivells actuals de saturació de la xarxa viària a través de les infraestructures previstes i un ampli desenvolupament de les propostes realitzades en aquest document.
- Acostar-se als nivells de reducció de les emissions contaminants a l'atmosfera que fixa el PDM (veure informe de sostenibilitat ambiental).

Fruit de les anteriors consideracions, s'introdueix al model de simulació el total de vehicles resultants, i el resultat és el mapa que es mostra a continuació on s'observa una disminució del 20% de la saturació de la xarxa viària en hora punta, passant del 34 al 27% del % de vehicles x km saturats (>90%)



Simulació de la demanda prevista en l'escenari objectiu B. Font: PMU

10.3.3 Escenari proposat

Donat el reduït pes que actualment té el transport col·lectiu en la mobilitat urbana, la reducció del pes del vehicle privat que es planteja als escenaris de canvi modal moderat i significatiu han de tenir un gran impacte i suposaran un vertader canvi d'escala en el servei de transport públic actual que passaria a absorbir entre el 4,2% i el 5,2% dels viatges interns (enfrent del 2,4% actual, és a dir doblar o triplicar el nombre de viatges totals en transport públic urbà), per la qual cosa cal aconseguir que aquest mode de transport sigui realment competitiu envers el transport privat. Això s'ha de reflectir, entre altres molts aspectes, en una millora substancial de la seva velocitat comercial, per la qual cosa s'implantaran tot un seguit de mesures que realment

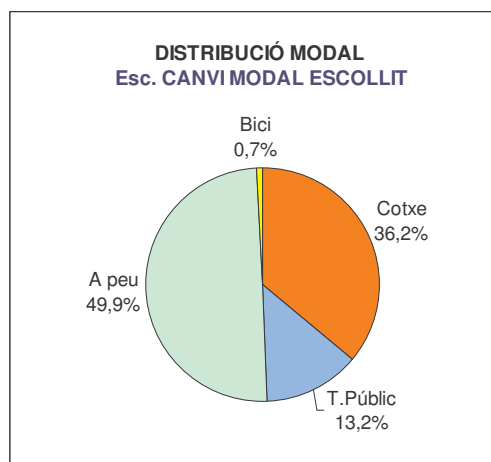
puguin donar-li prioritat enfront del vehicle privat als trams més conflictius del seu itinerari.

D'altre banda, per tal de reduir el % de viatges interns que es realitzen en vehicle privat, a banda d'aplicar mesures de "push and pull", es potenciaran de forma notable els itineraris bàsics per a vianants i mesures en favor de la bicicleta, tal i com es detallarà en el paquet de mesures que es mostra en aquest pla.

Per aquest motiu i donat que bona part de les mesures plantejades en aquest pla (àmbit interurbà) no depenen en exclusiva de l'Ajuntament de Granollers i en alguns casos no existeix cap planificació temporal d'execució d'aquestes mesures, el Pla de Mobilitat opta per situar el seu compromís en un escenari mig de desenvolupament d'aquestes propostes. Això, suposa reduir 13.000 viatges / dia en vehicle privat (11.000 vehicles / dia), que seran recol·locats a la nova oferta de transport públic prevista. Tanmateix, si s'aconsegueixen desplegar totes les propostes realitzades en el PMU i s'obté un suport important de la població, no es descarta assolir l'escenari de canvi significatiu.

OBJECTIU 2014 : ESCENARI MIG

Tipologia de mobilitat	Vehicle privat	Transport públic	A peu / Bici
INTERNA	21,8%	4,7%	73,5%
185.678	40.478	8.727	136.474
GENERADA	60,2%	25,8%	14,1%
55.084	33.133	14.212	7.739
ATRETA	59,1%	27,9%	13,1%
59.876	35.357	16.705	7.814
TOTAL	36,2%	13,2%	50,6%
300.639	108.968	39.644	152.027



Font: PMU

Les dades d'aquests escenaris ha estat traduïda a vehicles per quilòmetre per comprovar quin serà el impacte sobre la xarxa viària dels escenaris plantejats. La conclusió és que si bé el nombre de vehicles s'incrementa en cadascun dels escenaris, tot i que a ritmes diferents, la distància recorreguda (vehicles per quilòmetre) disminueix per els efectes que produeixen diverses propostes que es realitzen en aquest Pla. Aquestes mesures van encaminades a augmentar les dificultats de pas dels vehicles forans per un centre de la ciutat cada vegada més congestionat i oferir-los altres sistemes d'accés més sostenibles (transport públic, aparcaments dissuasoris...)

VEHICLES X KM

	Any actual	Escenari tendencial	Canvi moderat	Canvi Significatiu	Escenari mig
COTXES	471.608	665.980	442.748	385.414	414.081
BUS URBÀ	1.412	1.553	1.906	2.047	1.977
BUS INTERURBÀ	2.422	2.664	3.270	3.512	3.391
MOTOS	42.538	60.070	49.382	42.987	46.185
MERCADERIES LLEUGERS	22.937	32.390	23.154	18.140	21.655
MERCADERIES PESATS	15.580	22.001	15.728	12.322	14.709

11.- ADEQUACIÓ DEL PMU AL PLA DIRECTOR DE MOBILITAT DE LA REGIÓ METROPOLITANA DE BARCELONA

Tal i com esmenta la Llei de Mobilitat 9/2003, els continguts dels Plans de Mobilitat Urbana s'han d'adequar als criteris i les orientacions establerts pels plans directores de mobilitat de llur àmbit i, si escau, als plans específics, i ha d'incloure un pla d'accés als sectors industrials de llur àmbit territorial.

Des de setembre de 2008, ha entrat en vigor el Pla Director de Mobilitat de la RMB que proposa 10 objectius a assolir en els propers anys sobre la mobilitat de la regió. Granollers com la resta de municipis que en formen part, és responsable de col·laborar a assolir els objectius fixats per aquest pla.

A continuació es detallen els objectius del PDM i els resultats obtinguts a Granollers. En general, Granollers compleix amb la major part dels objectius plantejats per el PDM

Objectiu 0. Reducció del cost unitari del viatge i

Objectiu 3. Reduir les externalitats del sistema de transports

El cost unitari dels viatges que es preveuen a l'any 2014 en funció a l'alternativa de mobilitat escollida, suposaran un 4% menys que a l'actualitat.

Aquest càlcul, que es detalla a continuació, s'ha realitzat en base a la metodologia emprada per l'ATM en el càlcul de costos socials i ambientals de la RMB, i que ha estat revisada per al càlcul dels Plans de Mobilitat Urbana.

COSTOS	Any inicial	passatgers - km anuals recorreguts	cost unitari passatger-km Intern	cost unitari passatger-km Extern	coeficient corrector (2)	Cost Intern €	Cost extern €	Cost total €
Cotxe urbà		70.483.325	1,17	0,12	1	82.606.457	8.176.066	90.782.523
Cotxe interurbà		114.642.303	0,62	0,12	1	70.848.943	13.298.507	84.147.450
Moto		5.725.390	1,04	0,25	1	5.954.406	1.442.798	7.397.204
autobús urbà		4.236.190	0,83	0,09	1	3.511.802	395.237	3.907.038
Autobús interurbà (1)		4.675.650	0,25	0,09	1	1.168.913	436.238	1.605.151
Tramvia		0	0,90	0,04	1	0	0	0
Metro		0	0,83	0,09	1	0	0	0
Rodalies		14.052.500	0,45	0,08	1	6.323.625	1.139.658	7.463.283
Total		213.815.358				170.414.144	24.888.503	195.302.648

COSTOS	Any final	passatgers - km anuals recorreguts	cost unitari passatger-km Intern	cost unitari passatger-km Extern	coeficient corrector (2)	Cost Intern €	Cost extern €	Cost total €
Cotxe urbà		74.523.072	1,17	0,12	1	87.341.040	8.644.676	95.985.717
Cotxe interurbà		126.093.630	0,62	0,12	1	77.925.863	14.626.861	92.552.724
Moto		6.204.562	1,04	0,25	1	6.452.744	1.563.550	8.016.294
autobús urbà		11.148.743	0,83	0,09	1	9.242.308	1.040.178	10.282.485
Autobús interurbà		9.873.798	0,25	0,09	1	2.468.449	921.225	3.389.675
Tramvia		0	0,90	0,04	1	0	0	0
Metro		0	0,83	0,09	1	0	0	0
Rodalies		28.817.845	0,45	0,08	1	12.968.030	2.337.127	15.305.157
Total		256.661.649				196.398.435	29.133.617	225.532.053

La metodologia de càlcul dels costos unitaris emprada és la de l'estudi de costos ambientals i socials del transport per a l'any 2006, realitzat per l'ATM.

(1) L'autobús interurbà i l'urbà inclouen els costos dels autobusos discrecionals

(2) El **coeficient corrector** es podrà modificar justificadament si es considera que la tipologia del parc de vehicles a emprar s'allunya molt del parc mitjà del de l'RMB. Serà menor que 1 si els vehicles són molt eficients (o en les propostes es proposa un parc de vehicles més eficient que l'actual) i serà major que 1 si els vehicles són molt poc eficients (per exemple el parc de vehicles dominen vehicles amb alta cilindrada o vehicles molt vells)

Cost intern	ESTALVI
	€
	-4734583,5
	-7076920,4
	-498338,9
	-5730506,0
	-1299536,9
0,0	
0,0	
-6644405,3	
TOTAL	-25984290,9
% ESTALVIAT	-15,2%

Cost Extern	ESTALVI
	€
	-468610,7
	-1328354,0
	-120751,3
	-644941,1
	-484987,2
0,0	
0,0	
-1197469,5	
TOTAL	-4245113,8
% ESTALVIAT	-17,1%

Cost Total	ESTALVI
	€
	-5203194,1
	-8405274,4
	-619090,2
	-6375447,2
	-1784524,0
0,0	
0,0	
-7841874,7	
TOTAL	-30229404,7
% ESTALVIAT	-15,5%

Cost unitari intern mig	€/ passatger - km
Inici	0,80
Fi	0,77
Variació	-4%

Cost unitari extern mig	€/ passatger - km
Inici	0,12
Fi	0,11
Variació	-2%

Cost unitari Total mig	€/ passatger - km
Inici	0,91
Fi	0,88
Variació	-4%

Objectiu 1. Minimitzar la distància mitjana dels desplaçaments

La distància mitjana dels desplaçaments a Granollers és de 2,82 Km, l'any 2007. Aquesta dada s'ha obtingut de la ponderació de la distància mitjana a partir del repartiment modal actual i el proposat al PMU per els diversos modes de transport com el vehicle privat, transport públic i a peu:

-En vehicle privat, la distància mitjana actual s'ha obtingut a partir del model de simulació de trànsit. La proposada, s'ha reduït en 300 metres fruit de la senyalització dels aparcaments perimetrals al centre (300m) i a la protecció de l'estacionament residencial a la zona centre.

-La distància mitjana dels desplaçaments en transport públic i a peu, s'ha obtingut a partir de les dades de l'enquesta telefònica residencial, assimilant el comportament de la demanda generada amb l'atreta

MOBILITAT ACTUAL

Tipologia de mobilitat	Vehicle privat	Transport públic	A peu / Bicicleta
INTERNA	26,2%	2,4%	71,4%
138.154	36.196	3.316	98.642
GENERADA	68,1%	17,4%	14,5%
40.985	27.911	7.131	5.943
ATRETA	69,5%	16,9%	13,6%
44.551	30.963	7.529	6.059
TOTAL	42,5%	8,0%	49,5%
223.690	95.070	17.976	110.643
Distància mitjana (km)	5,5	3,5	0,4
Ponderada	2,82		

ESCENARI PROPOSAT

Tipologia de mobilitat	Vehicle privat	Transport públic	A peu / Bicicleta
INTERNA	21,8%	4,7%	73,5%
185.678	40.478	8.727	136.474
GENERADA	60,2%	25,8%	14,1%
55.084	33.133	14.212	7.739
ATRETA	59,1%	27,9%	13,1%
59.876	35.357	16.705	7.814
TOTAL	36,2%	13,2%	50,6%
300.639	108.968	39.644	152.027
Distància mitjana (km)	5,2	3,5	0,4
Ponderada	2,55		

Com a conseqüència de l'escenari modal proposat, la distància mitjana es preveu reduir un 10% en sis anys, que representa un **-1,6% anual**, molt per sobre del valor

anual proposat en el PDM, que equival per el període 2004-2012 a un creixement del 0,31% anual

Objectiu 2. Potenciar el canvi modal de la mobilitat metropolitana

El PMU de Granollers compleix amb els objectius fixats tant en el PDM com en les Directrius Nacionals de Mobilitat, respecte a la potenciació del canvi modal.

En el PDM es preveu , reduir la quota d'utilització del vehicle privat un -10% respecte a l'escenari de referència, 6 anys, mentre que el PMU de Granollers s'ha fixat una reducció del 14,7% respecte l'escenari actual.

- No reduir la quota dels modes a peu i en bicicleta en més d'un -3,3%. En termes anuals representa una reducció màxima d'un -0,42% anual. El PMU de Granollers preveu un increment del 0,42% anual del mode a peu i bicicleta, amb accions com l'entrada en funcionament d'un sistema de préstec de bicicletes, nous carrils bicicleta, pacificació de zones...Si es compara únicament la quota dels desplaçaments intramunicipals, el PMU preveu un increment d'un +2,9% en el període 2008-2014, passant del 71,4% al 73,5%. Com en el cas anterior, el PMU proposa una tendència inversa al pdM i les DNM, molt favorable al canvi modal desitjat.

- Incrementar la quota d'utilització del transport públic en un +16,1%. En termes anuals representa un increment d'un +1,88% anual. En aquest objectiu, el PMU proposa un increment significativament superior, corresponent a un +65,0%, que permet passar d'una quota global d'un 8,0% a un 13,2%. Això representa un increment d'un +7,42% anual. En aquest sentit, les últimes dades de demanda anual del servei urbà d'autobusos (creixement anual del 15%), el desdoblament de la línia de ferrocarril de Vic prevista en el PTVC.... permeten ser optimistes cara al compliment d'aquest objectiu

Objectiu 4. Moderar el consum i reduir la intensitat energètica del transport

El PMU aconsegueix de manera folgada la reducció de consum total d'energia i de combustibles derivats del petroli. En aquest aspecte hi ha jugat un paper important la reducció de veh·km, l'augment del parc de vehicles diesel i la introducció de noves tecnologies en el parc de vehicles 2014.

Pel que fa a consum total d'energia, el PMU proposa assolir una reducció total d'un -14,4%, el que representa un -2,20% anual, molt superior als valors del pdM.

Pel que fa a l'ús de combustibles derivats del petroli, el PMU proposa una reducció total del -17,2%, el que representa un -2,67% anual. Cal esmentar que si bé aquest valor es troba per sota de l'objectiu ambiental del pdM, en l'ISA del PMU de Granollers es cita que el requeriment que es recollia en el document de referència del DMAH era una reducció total d'un -2,59%, i en aquest sentit sí que complia el requeriment del document de referència.

Objectiu 5. Reduir la contribució del sistema de mobilitat al canvi climàtic

El PMU de Granollers comporta un important canvi respecte la situació actual pel que fa a les emissions de CO₂. A l'escenari mig aconseguix reduir un 14,3% les emissions de GEH i a l'escenari significatiu de desenvolupament de les mesures arriba a un 21,1%, de manera que en aquest escenari assoleix l'objectiu fixat pel pdM, i que el PMU s'ha plantejat com a propi (un 20% de reducció).

En aquest sentit, si es compara amb l'objectiu corresponent del pdM, el PMU compleix amb escreix els requeriments del pdM ja que assoleix un -2,18% anual respecte al 2008, i respecte a l'escenari tendencial 2014 assoleix una reducció d'un -6,17% anual, en ambdós casos suposant que s'han comptabilitzat també les emissions derivades del biodièsel.

Objectiu 6. Reduir la contaminació atmosfèrica resultant del transport

En les emissions de NO_x, el PMU de Granollers comporta una millora molt significativa respecte l'escenari tendencial i la situació actual, mitjançant la reducció d'un 24,3% a l'escenari mig i d'un 30,3% a l'escenari significatiu. Tanmateix, no s'assoleix l'ambició objectiu del PMU, fixat a partir dels mateixos percentatges de reducció aconseguits pel pdM (un 39,5% de reducció).

Les emissions de PM₁₀, tot i que també es redueixen, ho fan en menor mesura que les de NO_x: un 3,9% a l'escenari mig i un 11,2% a l'escenari significatiu. En aquest cas, tampoc s'assoleix l'objectiu del PMU, fixat a partir dels mateixos percentatges de reducció aconseguits pel pdM (un 48% de reducció).

Cal posar de manifest que el 67% de la reducció aconseguida pels NO_x i el 40% de la reducció aconseguida per les PM₁₀ es deu a una única mesura, la reducció de la velocitat a la xarxa bàsica (vegeu taula 5.1 de la ISA: Matriu d'efectivitat de les mesures de la memòria ambiental del pdM). Aquesta mesura no la pot introduir l'Ajuntament de Granollers, cosa que fa gairebé impossible l'assoliment de l'objectiu

marcat. És precisament per aquest fet que es considera significativa la reducció de les emissions aconseguida en el marc del PMU, ja que aquesta s'ha assolit sense la possibilitat de disposar d'una mesura tant significativa com la de reducció de la velocitat en xarxa bàsica.

Val a dir també que el parc de vehicles utilitzat en l'any horitzó del Pla ha estat l'estimació proporcionada per l'eina informàtica AMBIMOB, que es caracteritza per tenir una proporció de vehicles diesel molt elevada (i més del doble de cotxes diesel que de gasolina). Els vehicles diesel tenen un consum menor i per tant emeten menys CO₂ (col·laborant al compliment de l'objectiu anterior, núm. 2) però, per contra, tenen unes emissions superiors de NO_x i PM₁₀. (en detriment del present objectiu)

En el marc econòmic actual, on el preu del diesel no solament ha igualat sinó que ha superat el preu de la gasolina, cal relativitzar les previsions del parc a l'any horitzó.

Objectiu 7. Disminució de la contaminació acústica resultant del transport

El PMU s'ha fixat com a objectiu de reduir la contaminació acústica associada al trànsit rodat d'acord amb la Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica.

La redacció del PMU ha estat anterior a l'elaboració del mapa de soroll de Granollers, i per tant no es disposa en aquest moment de la població exposada a més de 65 dBA d'immissió diürna a causa del trànsit rodat en l'escenari actual i, en conseqüència, ha estat impossible determinar aquest valor en l'escenari 2014.

Malgrat aquesta mancança, la contaminació acústica en àmbits urbans està directament relacionada amb el trànsit rodat. En aquest sentit, es preveu que el PMU aconseguirà disminuir el número total de veh·km de manera significativa:

- L'escenari mig redueix un 10% els veh·km respecte l'escenari 2008 i un 36% respecte l'escenari tendencial.
- L'escenari de canvi significatiu redueix un 16% els veh·km respecte la situació actual i un 46% respecte l'escenari tendencial.

Adicionalment, aquesta reducció dels veh·km, i també de la velocitat de circulació, es localitza principalment en el centre urbà de Granollers, nucli on viu i fa vida la majoria de la població de la ciutat.

El PMU incorpora una mesura específica per la lluita contra la contaminació acústica, la realització d'un Pla de disminució de la contaminació acústica, que permetrà en un futur disposar de dades reals del municipi i implementar mesures directes de lluita contra aquest fenomen en base a la diagnosi que es realitzarà.

Objectiu 8. Reduir l'ocupació de l'espai públic pels vehicles

El PMU s'ha fixat com a objectiu augmentar de manera significativa l'espai públic on el vianant i/o la bicicleta tenen prioritat respecte el vehicle privat.

Tot i que no hi hagi documents de referència a nivell català, espanyol o europeu, el present informe de sostenibilitat ha considerat significatiu el pas de les 1,79 ha actuals d'espai públic d'ús exclusiu o prioritari per a vianants o bicicletes a les 3,08 ha o 3,2 ha dels escenaris mig i significatiu, ja que equival a un increment de més de 3 punts percentuals respecte les 41 ha (dada del POUM) de superfície destinada a espai públic de Granollers.

Un altre element que es considera molt significatiu és que es passa de no tenir cap espai a la ciutat amb mesures de pacificació del trànsit a gaudir de més de 9 ha al 2014.

Objectiu 9. Integrar paisatgísticament les infraestructures i minimitzar l'impacte ambiental

No es considera d'aplicació al PMU

Objectiu 10. Reduir l'accidentalitat

El PMU s'ha fixat com a objectiu reduir l'accidentalitat a 1,20 accidents amb víctimes per milió de veh·km, valor que concorda amb els objectius del Servei Català de Transít.

Tal i com s'ha indicat en l'anàlisi d'alternatives, l'escenari tendencial ja comporta una reducció del 25% d'accidents. Per tant si tenim en compte que el PMU preveu una mesura específica (el Pla local de seguretat viària) i un seguit de mesures que redueixen indirectament la sinistralitat a través de reduir la circulació total i la velocitat en trama urbana (els principals factors que generen accidentalitat), cal esperar que aquest índex disminueixi substancialment en l'escenari del PMU 2014.

D'altre banda, es proposa la realització d'un Pla Local de Seguretat Viària, que concretarà les actuacions específiques per al compliment d'aquest objectiu

12.- INDICADORS

En base a l'escenari mig s'ha calculat els indicadors corresponents a l'any 2014:

			2008	2014	FONT	
INDICADORS DE MOBILITAT SEGURA						
1	Víctimes mortals en accidents de trànsit	Reducció nombre de víctimes mortals/any (any base 2006)	1	0	DNM	
2	Accidents anuals amb víctimes x veh*km	Nombre d'accidents amb víctimes/milió de veh*km (any base 2006)	5,82	4,95	DNM	
3	Pacificació del trànsit	% de zones pacificades (zones vianants, prioritat invertida, zones 30) respecte el total d'espai públic	3%	10%		
INDICADORS DE MOBILITAT SOSTENIBLE						
4	Reduir les emissions de CO2	T. CO2/ any emeses pel sector transports	36.751,0	31.553,0	PDM	DGPAS
		T. CO2 any / habitant	624,4	434,0		
5	Reduir les emissions de NOx	T. NOx/ any emeses pel sector transports	169,74	128,76	PDM	DGPAS
		T. Nox any / habitants	2,88	1,77		
6	Reduir les emissions de PM 10	T. PM10/ any emeses pel sector transports	32,85	29,15	PDM	DGPAS
		T. PM10 any / habitant	0,56	0,40		
7	Minimitzar la petjada energètica	Tep / any consumits pel sector transports	12.243,0	10.514,0	PDM	DGPAS
		Tep / any de combustibles derivats del petroli consumits pel sector transports	12.214,0	10.120,0	PDM	DGPAS
8	% de xarxa viària afectada per peatges gestionats amb criteris de mobilitat sostenible		0,0%	25,0%	DGPAS	
9	Antiguitat del parc mòbil de la flota d'autobusos urbans	Anys	5,4	4,6		
10	Quota transport intramunicipal en bicicleta	Mobilitat quotidiana intramunicipal realitzada en bicicleta (% respecte total viatges)	0,10%	2,00%	DNM	PDM
11	Quota transport intramunicipal a peu i bicicleta	Mobilitat quotidiana intramunicipal realitzada a peu i bicicleta (% respecte total viatges)	71,4%	73,5%	DNM	PDM
12	Desplaçaments urbans diaris a peu i en bicicleta	Mil·lions	98.642	136.474	DNM	PDM
13	Quota transport públic intramunicipal	% mobilitat quotidiana intramunicipal realitzada en TP (% respecte total viatges)	2,4%	4,7%	DNM	PDM
14	Quota vehicle privat intramunicipal	% mobilitat quotidiana intramunicipal realitzada en VP	26,2%	21,8%	DNM	PDM
15	Desplaçaments urbans diaris en vehicle privat	Mil·lions	36.195	40.478	DNM	PDM
16	Quota transport públic intermunicipal	% de la mobilitat quotidiana intermunicipal realitzada en TP (% respecte total viatges)	17,4%	26,9%	DNM	PDM
17	Desplaçaments intermunicipals diaris en autobus	Mil·lions	14.660	30.917	DNM	PDM
18	Quota vehicle privat intermunicipal	% de la mobilitat quotidiana intermunicipal realitzada en VP (% respecte total viatges)	68,8%	59,6%	DNM	PDM
19	Xarxa per a bicicletes per habitant	km vies accessibles per ciclistes/1000 habitants	0,34	2,0	DNM	

	Pla Director de Mobilitat (ATM)
	Directrius Nacionals de Mobilitat (GENERALITAT DE CATALUNYA)
	Direcció General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat (GENERALITAT DE CATALUNYA)

		2008	2014	FONT		
INDICADORS DE MOBILITAT EQUITATIVA						
20	Adaptació a PMR del parc mòbil de transport públic de superfície	% vehicles adaptats			DNM	
		BUS URBA	75%	100%		
21	Adaptació a PMR de les estacions de transport públic	% estacions adaptades			DNM	
		RENFE	0%	100%		
22	Població amb cobertura de TP de superfície (autobús)	% població amb parada bus en un radi < o igual a 300m	95%	100%	DNM	PDM
23	Població amb cobertura de TP ferroviari	% població amb: Renfe 800m	80%	80%	DNM	PDM
24	Població amb integració tarifària	% població resident a les zones amb integració	100%	100%	DNM	
25	Localització de l'aparcament	Relació entre aparcament fora de calçada i total	57%	59%		
26	Places d'aparcament en calçada i fora calçada	CALÇADA			DGPAS	
		Àrea blava	1006	1006		
		C/D	330	330		
		Places no regulades	11564	11564		
		FORA CALÇADA	17281	19009		
27	Interval mitjà de pas per mode	Minuts				
		BUS URBA	31,58'	26,8'		
		RENFE	18'	13'		
28	Intèrval mitjà de pas per mode en hora punta (7:00-9:00)	Minuts				
		BUS URBA	20'	20'		
		RENFE	10'	10'		
INDICADORS DE MOBILITAT EFICIENT						
29	Ocupació mitjana per vehicle	Nombre mitjà d'ocupants per automòbil	1,20	1,35		
30	Ocupació de la xarxa viària	Nombre de vehicles*km efectuats en un dia per a cada quilòmetre de carril a la xarxa bàsica (IMD mitjana per carril)			DNM	PDM
		Bus urbà	1.412	1.977		
		Bus interurbà	2.422	3.391	DNM	PDM
		Vehicle pesat lleuger	22.937	21.655	DNM	PDM
		Vehicle pesat pesat	15.580	14.709	DNM	PDM
		Cotxes	471.608	414.081	DNM	PDM
		Motos	42.538	46.185	DNM	PDM
31	Longitud de carrils BUS		2,00	2,00	DGPAS	
32	Longitud de carril urbà per a bicicletes	Km	5,00	7,50	PDM	
33	Longitud de vies per a vianants o zones 30	Ha	2,00	15,0	PDM	
34	Velocitat comercial del transport públic urbà de superfície	Velocitat mitjana en km/hora			DNM	PDM
		BUS URBA	13,0	15,0		
		BUS INTERURBA	18,0	20,7		
35	Espai al viari per a la distribució urbana de mercaderies	% operacions fora de la zona de càrrega i descàrrega (il·legals)	50%	25%	DNM	
36	Viatges*km de transport col·lectiu per mode	Viatges*km per mode (en milions)			PDM	PDM
		BUS URBA	5,9	11		
		RENFE	10,3	15		
37	Places*km de transport col·lectiu per mode	Places*km per mode (en milions)				
		BUS URBA	6,6	8,5		
		RENFE	20,6	26,8		
INDICADORS D'ENTORN						
38	Nivell d'autocontenció en els desplaçaments quotidians	% viatges quotidians intramunicipals	44,8%	58,2%	DNM	
39	Índex de Motorització	Turismes/1000 habitants	477	405	DNM	PDM
		Motos/1000 habitants	47	52		
		Veh. Pesats /1000 habitants	105	89		
40	% de motocicletes respecte del parc de vehicles	(Parc de motocicletes/parc de vehicles)*100	7,3%	8,0%		

Pla Director de Mobilitat (ATM)

Directrius Nacionals de Mobilitat (GENERALITAT DE CATALUNYA)

Direcció General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat (GENERALITAT DE CATALUNYA)

13.- PROGRAMA D'ACTUACIONS DEL PMU

Les propostes concretes d'aquest Pla de mobilitat s'han estructurat en 11 apartats que es corresponen a: