

2008/3161718-  
281

457-490  
1617109

457



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
Direcció General d'Urbanisme

La Comissió Territorial d'Urbanisme de  
Barcelona en sessió de 05 NOV. 2009  
es va donar per assabentada de  
l'aprovació definitiva de l'Ajuntament

La secretària

M. Teresa Manté i Prats

## ESTUDI D'AVAUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA AL SECTOR 134 DE GRANOLLERS

**BATLLE I ROIG ARQUITECTES**

Febrer de 2009

APROVAT DEFINITIVAMENT PER  
L'AJUNTAMENT EN PLE DE DATA

30 JUNY 2009



LA SECRETÀRIA ACCIDENTAL

## ÍNDEX

1. MARC GENERAL I OBJECTIUS.....	3
2. MARC LEGISLATIU .....	4
3. ANÀLISI SOCIOECONÒMICA.....	5
3.1. Demografia .....	5
3.2. Estructura Econòmica.....	6
3.3. Parc de vehicles i motorització .....	7
4. MOBILITAT.....	9
4.1. Dades estadístiques de mobilitat.....	9
4.2. Transport Públic.....	14
4.2.1. Transport Urbà.....	14
4.2.2. Transport interurbà.....	17
4.3. Anàlisi de la xarxa viària .....	19
4.3.1. Dades d'aforament de trànsit i evolució.....	20
4.4. Centres atractors de mobilitat.....	24
5. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PREVISTES .....	26
6. MOBILITAT GENERADA .....	29
7. AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA I PROPOSTES.....	31
7.1 Vianants i ciclistes.....	31
7.2 Transport públic.....	33
7.3 Circulació i xarxa viària.....	34
7.4 Finançament.....	37
7.5.1. Xarxa de vianants i ciclistes .....	37
7.5.2. Xarxa de transport públic .....	37
PLÀNOLS .....	38
ANNEX 1: PARÀMETRES DE DISSENY VIARI.....	47
ANNEX 2: RÀTIOS PER AL CÀLCUL DE GENERACIÓ DE VIATGES .....	50
ANNEX 3: TREBALL DE CAMP (22/05/07) .....	53
ANNEX 4: DADES ESTACIONS D'AFORAMENT.....	57

ANNEX 5: NORMES URBANÍSTIQUES GRANOLLERS 2006. SECCIÓ QUARTA.  
REGULACIÓ D'ESTACIONAMENTS I APARCAMENTS.....61

458

 Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
Direcció General d'Urbanisme

La Comissió Territorial d'Urbanisme de  
Barcelona en sessió de **05 NOV. 2009**  
es va donar per assabentada de  
l'aprovació definitiva de l'Ajuntament

La secretària



M. Teresa Manté i Prats

## 1. MARC GENERAL I OBJECTIUS

L'objecte del present document és l'elaboració de l'estudi de mobilitat generada per la nova àrea d'urbanització corresponent al sector 134 de Granollers, ubicada al barri del Congost, limitant amb el terme municipal de Canovelles pel nord i amb les vies del ferrocarril a l'oest (vegeu l'emplaçament del sector a la imatge 1).



Imatge 1: Emplaçament de les actuacions previstes.  
Font: Elaboració pròpia

El present estudi analitzarà l'accessibilitat i la mobilitat generada en el conjunt de mitjans de transport: vehicle privat, transport públic i itineraris per a vianants i bicicletes, a partir "d'una estimació del nombre de desplaçaments que genera els diferents àmbits del pla en funció de les superfícies, dels usos permesos o de l'índex d'edificabilitat fixat en el planejament" tal i com s'estableix en el Decret 344/2006, de 19 de setembre de regulació dels estudis de la mobilitat generada. Per a aquesta estimació no es podran utilitzar valors inferiors dels que es fixen en l'annex I del Decret i que s'adjunten en els annexos del present estudi, a no ser que es justifiquin adequadament.



## 2. MARC LEGISLATIU

El Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada, especifica que aquests estudis cal incloure'ls com a document independent de qualsevol *"planejament urbanístic derivat i llurs modificacions, que tinguin per objectiu la implantació d'usos o activitats que, ja sigui per raó del municipi on s'emplacen, o bé per raó de la naturalesa de l'activitat proposada, es preveu que tinguin una repercussió significativa en la mobilitat generada."*

L'objectiu d'aquests estudis és *"definir les mesures i actuacions necessàries per tal d'assegurar que la nova mobilitat generada en l'àmbit d'estudi segueixi unes pautes caracteritzades per la preponderància dels mitjans de transport més sostenibles, i així acomplir amb el canvi de model de mobilitat promogut per la Llei 9/2003, de 13 de Juny de la mobilitat"*.

A més, segons la disposició transitòria d'aquesta llei, *"mentre no s'aprovin les Directrius nacionals de mobilitat urbana a què es refereix aquesta Llei, no es pot aprovar cap nou projecte urbanístic que comporti una inversió superior a 25 milions d'euros, llevat dels projectes que tinguin un estudi d'avaluació de la mobilitat generada que els avaluï."*

Aquesta actuació comporta la redacció de l'estudi per tal d'avaluar *"l'increment potencial de desplaçaments provocat per una nova planificació o una nova implantació d'activitats i la capacitat d'absorció dels serveis viaris i dels sistemes de transport, incloent-hi els sistemes de transport de baix o nul impacte, com els desplaçaments amb bicicleta o a peu"* tal i com s'esmenta en la Llei 9/2003.



### 3. ANÀLISI SOCIOECONÒMICA

#### 3.1. Demografia

El municipi de Granollers es configura com a capital de la comarca del Vallès Oriental, a la riba del riu Congost. Els municipis limítrofs amb Granollers començant pel Nord i en sentit Est són: Corró d'Avall, la Roca del Vallès, Vilanova del Vallès, Montornès del Vallès, Montmeló, Parets del Vallès, Lliçà de Vall, Lliçà d'Amunt i Canovelles.

La ciutat comptava l'any 2006 amb una població de 58.940 habitants, el que suposa el 16% de la població total de la comarca del Vallès Oriental amb 371.387 habitants.

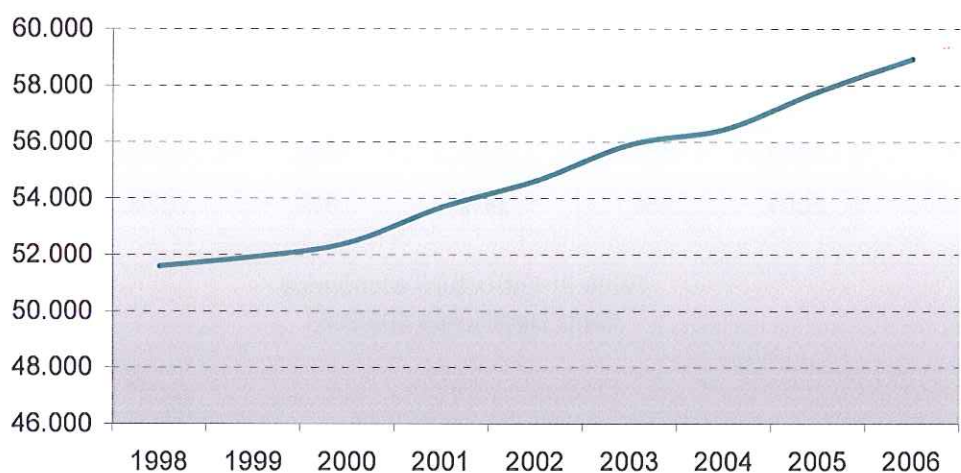
El creixement interanual de Granollers és de l'1,7% en el període 1998-2006, lleugerament inferior al del total de la comarca amb un 2,9%.

Evolució de la població per àmbits territorials		
Any	Granollers	V.Oriental
1998	51.600	295.399
1999	51.925	302.170
2000	52.423	309.459
2001	53.681	318.434
2002	54.634	329.594
2003	55.913	340.546
2004	56.456	350.566
2005	57.796	361.319
2006	58.940	371.387
<b>Increment interanual</b>	<b>1,7%</b>	<b>2,9%</b>

Taula 1: Evolució de la població a Granollers i el Vallès Oriental.

Font: Dades web IDESCAT

A continuació es pot observar l'evolució de la població al municipi de Granollers en els últims 8 anys.



Gràfic 1: Evolució de la població a Granollers en el període 1998-2006.  
Font: Dades web IDESCAT

Per altra banda per analitzar la pressió que exerceix el municipi sobre el seu territori ens fixarem en la seva densitat de població: 3.956 hab/km<sup>2</sup> el 2006.

Densitat de població per àmbits territorials (hab./km <sup>2</sup> )				
Any	Granollers		V. Oriental	
	Població	Densitat	Població	Densitat
1999	51.925	3.484,90	302.170	355,08
2002	54.634	3.666,71	329.594	387,30
2006	58.940	3.955,70	371.387	436,41

Taula 2: Evolució de la densitat de població.  
Font: Dades web IDESCAT

### 3.2. Estructura Econòmica

Pel que fa a l'estructura econòmica es pot observar com s'ha anat evolucionant cap al sector serveis en els últims 15 anys, passant a tenir un pes relatiu del 46% l'any 1991 al 57% l'any 2001.

Aquest augment es produeix com a conseqüència de la reducció del sector industrial: 47% l'any 1991 i 34% l'any 2001.

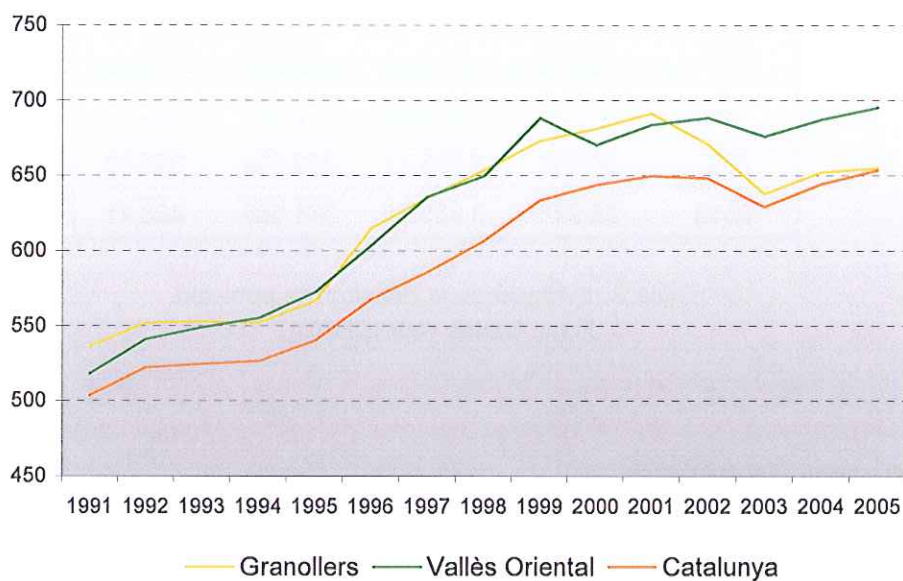
Estructura econòmica per grans sectors d'activitat				
Any	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis
1991	1%	47%	7%	46%
1996	1%	42%	5%	52%
2001	1%	34%	9%	57%

Taula 3: Estructura econòmica.  
Font: Dades web IDESCAT

### 3.3. Parc de vehicles i motorització

L'índex de motorització de Granollers és bastant similar al de tot Catalunya, uns 650 vehicles per cada 1.000 habitants, tot i que en els últims quatre anys ha disminuït lleugerament (700 veh./1.000 hab l'any 2001).

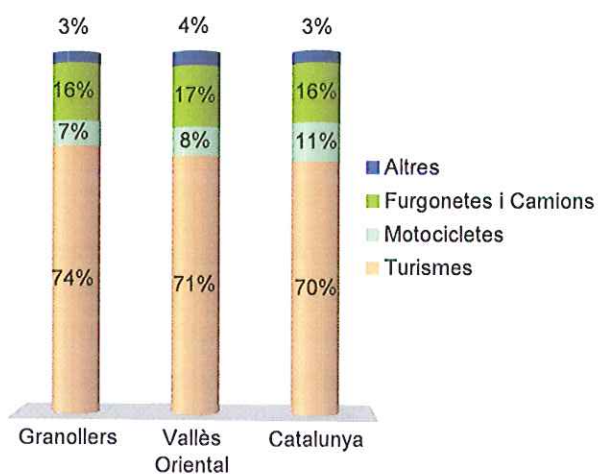
Aquest mateix índex és inferior al del total de la comarca del Vallès Oriental, que el 2005 assolía pràcticament els 700 veh./1.000 hab.



Gràfic 2: Evolució de l'índex de motorització per àmbits territorials.  
Font: Dades web IDESCAT



Pel que fa al repartiment del parc de vehicles per tipus, els turismes tenen més pes a Granollers (el 74%) mentre als dos altres àmbits estudiats és del 70-71%.



461

Gràfic 3: Repartiment del parc de vehicles per tipus.  
Font: Dades web IDESCAT



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
Direcció General d'Urbanisme  
Comissió Territorial d'Urbanisme  
de Granollers



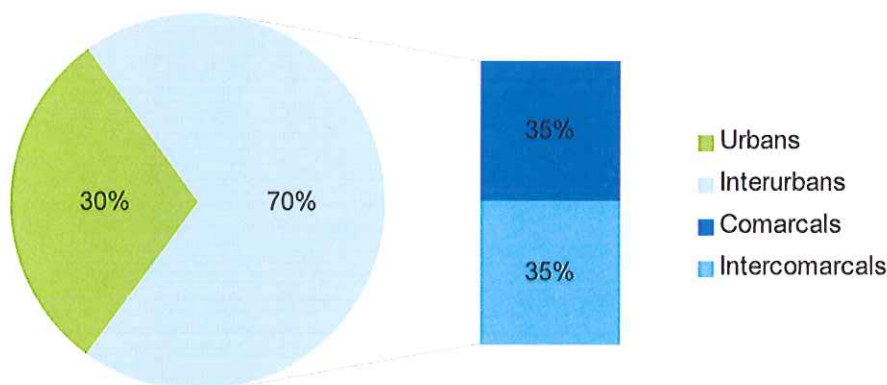
## 4. MOBILITAT

### 4.1. Dades estadístiques de mobilitat

Segons l'enquesta de mobilitat obligada (EMO) de l'any 2001, a Granollers es generen diàriament 28.782 desplaçaments i s'atrauen 35.171. D'aquests, 14.779 són interns al municipi. S'ha de tenir en comte que l'EMO només comptabilitza el primer desplaçament del dia amb motiu treball o estudi per a estudiants majors de 16 anys.

Els viatges generats/atrets pel municipi de Granollers sumen un total de 49.174 desplaçaments diaris per mobilitat obligada (primer viatge). A aquesta mobilitat s'ha d'afegir els viatges fets per mobilitat no obligada, els quals suposen el 43% de la mobilitat total a la corona 3 de la Regió Metropolitana de Barcelona (a la que pertany Granollers), així com també s'ha de tenir en compte el factor de recurrència dels desplaçaments de tornada a casa.

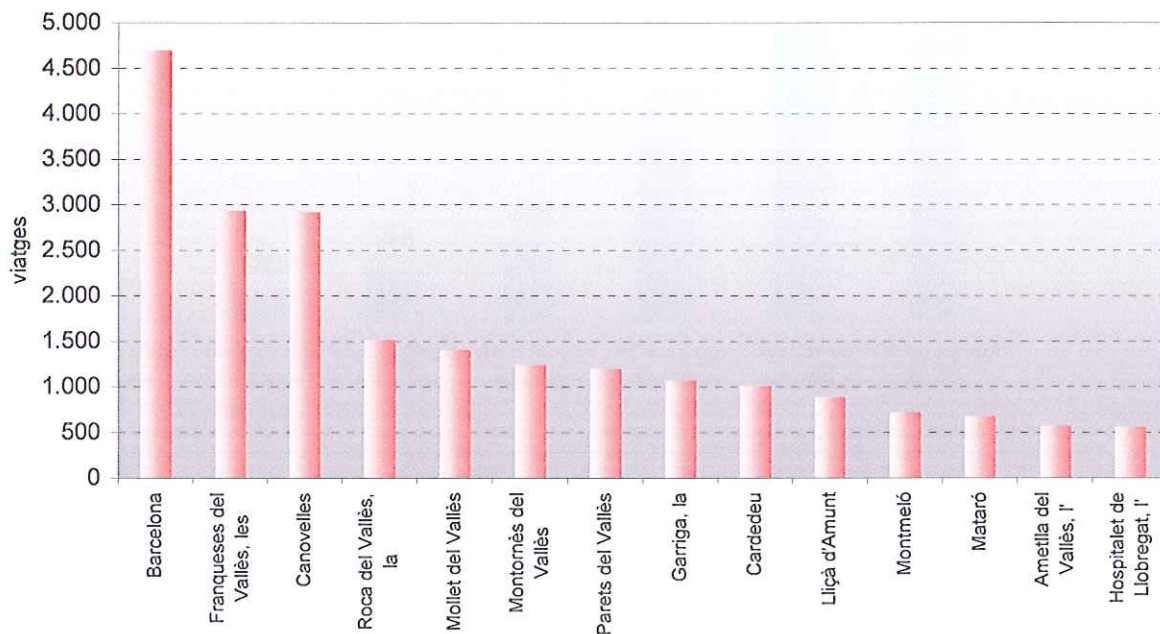
Si ens fixem en els desplaçaments de mobilitat obligada, un 70% d'aquests són interurbans, els quals es reparteixen a parts iguals entre els comarcals i intercomarcals.



Gràfic 4: Relació dels desplaçaments per mobilitat obligada.  
Font: Dades web IDESCAT

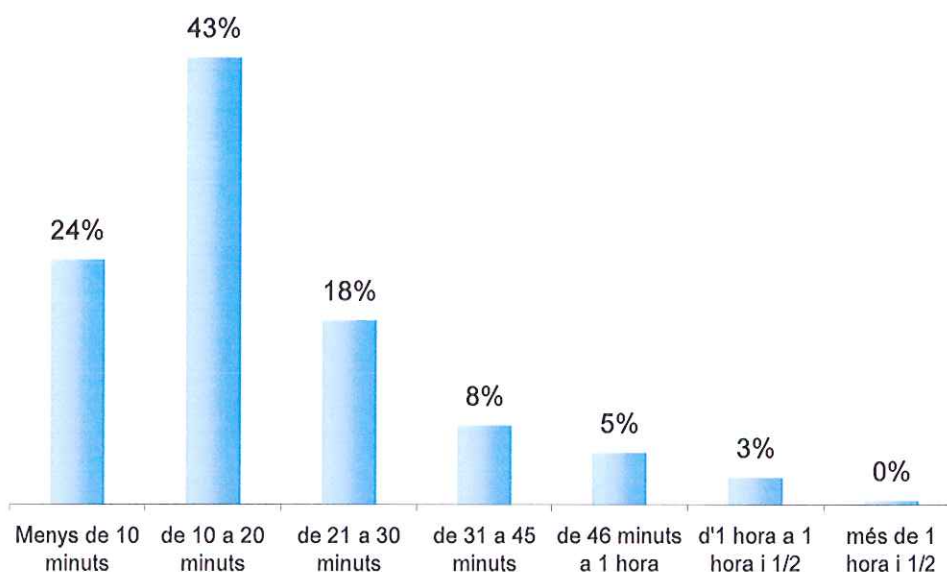
El municipi que més viatges genera/atrau respecte de Granollers per mobilitat obligada és Barcelona amb uns 4.600 desplaçaments diaris (primer desplaçament del dia), seguit de les Franqueses del Vallès i Canovelles amb uns 2.900 desplaçaments cadascun.

462



Gràfic 5: Origen/Destinació dels desplaçaments per mobilitat obligada a Granollers.  
Font: Dades web IDESCAT

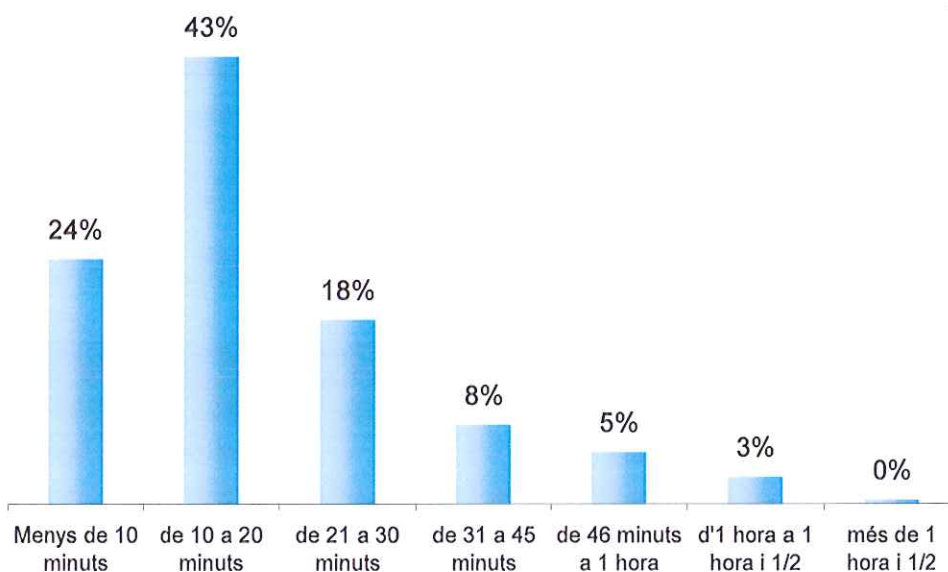
Pel que fa al temps de desplaçament per anar a treballar, en el 43% dels viatges es triga entre 10-20 minuts, i el 24% es fan en menys de 10 minuts. Per tant, dos de cada tres viatges per mobilitat obligada es realitzen en menys de 20 minuts.



Gràfic 6: Temps de desplaçament per mobilitat obligada motiu treball.  
Font: Dades web IDESCAT

A partir de les dades de la mobilitat espacial i l'activitat laboral, s'obtenen els índex d'autosuficiència i d'autocontenció:

- L'índex d'autocontenció relaciona els treballadors residents que treballen en el propi municipi respecte del total de treballadors residents. És a dir, permet detectar quina és la capacitat que té el municipi de retenir treballadors residents.
- Pel que fa a l'índex d'autosuficiència, relaciona els treballadors residents d'una població que treballen en el propi municipi respecte del total dels llocs de treball de la localitat. És a dir, posa de manifest la capacitat de cobrir els llocs de treball amb treballadors residents al propi municipi.



Gràfic 6: Temps de desplaçament per mobilitat obligada motiu treball.

Font: Dades web IDESCAT

A partir de les dades de la mobilitat espacial i l'activitat laboral, s'obtenen els índex d'autosuficiència i d'autocontenció:

- L'índex d'autocontenció relaciona els treballadors residents que treballen en el propi municipi respecte del total de treballadors residents. És a dir, permet detectar quina és la capacitat que té el municipi de retenir treballadors residents.
- Pel que fa a l'índex d'autosuficiència, relaciona els treballadors residents d'una població que treballen en el propi municipi respecte del total dels llocs de treball de la localitat. És a dir, posa de manifest la capacitat de cobrir els llocs de treball amb treballadors residents al propi municipi.

<b>Índex d'autocontenció de Granollers</b>		
Nombre de treballadors	1996	2001
residència i treball en el municipi	10.514	12.983
residència en el municipi i treball fora del municipi	9.086	12.423
residència fora del municipi i treball en el municipi	14.092	18.623
població ocupada total	19.600	25.406
<b>Autocontenció</b>	<b>54%</b>	<b>51%</b>

<b>Índex d'autosuficiència de Granollers</b>		
Nombre de treballadors	1996	2001
residència i treball en el municipi	10.514	12.983
residència en el municipi i treball fora del municipi	9.086	12.423
residència fora del municipi i treball en el municipi	14.092	18.623
total treballant al municipi	24.606	31.666
<b>Autosuficiència</b>	<b>43%</b>	<b>41%</b>

Taula 4: Índex d'autosuficiència i autocontenció.  
Font: Dades Web IDESCAT

Si comparem aquestes dades amb d'altres capitals de comarca de la Regió Metropolitana de Barcelona:



Índex d'autocontenció		
Municipi	1996	2001
<b>Granollers</b>	<b>54%</b>	<b>51%</b>
Mataró	72%	67%
Sabadell	61%	56%
Terrassa	73%	65%
Vilanova i la G.	67%	59%

464

Índex d'autosuficiència		
Municipi	1996	2001
<b>Granollers</b>	<b>43%</b>	<b>41%</b>
Mataró	76%	74%
Sabadell	67%	66%
Terrassa	75%	75%
Vilanova i la G.	73%	73%

Taula 5: Comparació dels índex d'autocontenció i autosuficiència amb municipis similars.

Font: Dades Web IDESCAT

L'índex d'autocontenció de Granollers és relativament baix (51%) comparat amb municipis com Mataró, on aquest índex és del 67%. Aquest valor indica que la meitat dels treballadors amb residència a Granollers treballen fora del municipi, fet que augmenta la mobilitat intermunicipal. Es pot observar també com aquest índex ha disminuït lleugerament des de l'any 1996, augmentant així la mobilitat intermunicipal.

Per altra banda, l'índex d'autosuficiència també és encara més baix (41%) respecte dels altres municipis (25 punts percentuals més baix que Sabadell i al voltant de 35 punts respecte de Terrassa, Mataró i Vilanova i la Geltrú). Això ens indica que sis de cada deu treballadors de Granollers no hi resideix, augmentant d'aquesta manera la mobilitat intermunicipal cap al municipi.



## 4.2. Transport Públic

### 4.2.1. Transport Urbà

Granollers disposa de 5 línies d'autobús urbà operades per l'empresa Transports Municipals de Granollers. Aquestes línies suposen una longitud total de la xarxa de 38,4km, sumant anades i tornades. Les línies són les següents:

Línia	Recorregut
L-1	Can Gili – Hospital – la Torreta
L-21	Can Bassa – Can Mònic
L-22	Can Bassa – Bellavista
L-3	Circumval·lació
L-20	Can Bassa – Can Mònic - Bellavista

Taula 6: Línies urbanes de Granollers  
Font: Dades web Transport municipals de Granollers

Tot i ser formalment un servei urbà, les línies cobreixen també barris de Canovelles i la Roca del Vallès.

L'àmbit d'estudi està servit per les línies 1 (Can Gili – Hospital – la Torreta) i 3 (Circumval·lació). Concretament, ambdues línies de bus urbà tenen parada a menys de 300 metres del sector 134 (adjacent al Pavelló Congost, C. del Maria Palau).

A continuació es detallen les característiques d'aquestes dues línies urbanes:





Línies urbanes			
Línia	L1 Can Gili - Hospital - la Torreta	L3 Circumval·lació	L1 Ampliació PI Jordi Camp
Dóna servei a	Estació Nord Instituts Piscines municipals Estació França Hospital Estació Autobusos Cementiri <b>Pavelló Congost</b> PI i d'Oci Ramassar	Estació Nord Instituts Piscines municipals Estació França Hospital Estació Autobusos CAP-Canovelles <b>Pavelló Congost</b>	PI Jordi Camp
Amplitud horària	Feiners cada 30' des de les 5:25 (Hospital) fins les 22:45 (Est. França) Dissabtes, diumenges i festius cada hora pel matí i cada 30' per la tarda des de les 8:55 (Can Gili) fins les 22:45 (Est. França)	Feiners excepte el mes d'agost cada 30' des de les 6:00 (Est. França) fins les 22:00 (Est. França) Dissabtes, diumenges i festius no circula	S'allarguen 4 expedicions al matí i 4 a la tarda
Expedicions	Feiners: 35 expedicions per sentit /dia Dissabtes i festius: 22 expedicions per sentit /dia	Feiners: 32 expedicions per sentit /dia	Feiners: 8 expedicions per sentit /dia

Taula 7: Servei línies urbanes 1 i 3  
Font: Dades web Transport municipals de Granollers

La línia L1 disposa de 35 expedicions diàries durant els dies feiners, amb origen i final al barri de Can Gili, donant servei als principals equipaments de la zona. Vuit d'aquestes expedicions presenten una lleugera modificació del traçat per tal de donar servei als polígons industrials del Congost i de Jordi Camp. Concretament, les 4 primeres expedicions diàries (de 5:25 a 6:55) i les quatre darreres (de 20:55 a 22:25) ofereixen aquest servei als treballadors del polígon.





Imatge 2: Parada d'autobús, c. del Maria Palau (Pavelló Congost).

Font: Elaboració pròpia

En el període 2002-2005 el nombre de viatgers dels transport urbà de Granollers ha augmentat, malgrat un notable descens el 2004 que es va recuperar amb escreix l'any següent.

Passatgers d'autobusos urbans per línia				
Línia	2002	2003	2004	2005
L1	303.465	329.536	329.448	416.281
L2	426.874	428.229	449.941	453.606
L3	208.164	214.641	139.693	138.609
<b>Total</b>	<b>938.503</b>	<b>972.406</b>	<b>919.082</b>	<b>1.008.496</b>

Taula 8: Passatgers d'autobusos urbans per línia (2002-2005)

Font: Ajuntament de Granollers (Indicadors econòmics i socials. Any 2005)

#### 4.2.2. Transport interurbà

Granollers pertany a la zona 3 del Sistema Tarifari Integrat de la Regió Metropolitana de Barcelona i disposa de tretze línies de transport col·lectiu de viatgers interurbà, tres de les quals circulen en horari nocturn.

D'aquesta desena de línies diürnes, en són quatre les que tenen parada en les proximitats del Sector 134. La parada més propera és "Estació Nord", situada a l'avinguda del mateix nom.

Línies interurbanes				
Línia	Granollers - Lliçà d'Amunt - Caldes - Sant Feliu - Castellterçol	Granollers - Sta. Eulàlia de R.	Lliçà d'Amunt - Granollers	Granollers - St. Feliu de C.
Dona servei (dins de Granollers) a	<b>Estació Nord</b> Instituts Estació Bus Hospital	<b>Estació Nord</b> Instituts Estació Bus Hospital	<b>Estació Nord</b> Instituts Estació Bus Estació França Piscines mun.	<b>Estació Nord</b> Hospital Estació Bus CAP-Canovelles
Municipis servits	Granollers Lliçà d'Amunt Santa Eulàlia de Ronçana Caldes de Montbui Sant Feliu de Codines Sant Quirze Safaja Castellterçol	Granollers Pinedes del Castellet Santa Eulàlia de Ronçana	Granollers Lliçà d'Amunt	Granollers Canovelles l'Ametlla del Vallès Bigues i Riells Sant Feliu de Codines
Amplitud horària i freqüència de pas	Feiners: aprox. cada hora des de les 6:30 (Granollers) fins les 21:00 (Granollers) Dissabtes, festius i mes d'agost: cada 2h des de les 8:45 (Granollers) fins les 20:45 (Granollers)	Feiners: aprox. cada 1h20' des de les 8:00 (Granollers) fins les 20:30 (Granollers). El servei s'interromp 2h al migdia	Feiners: un cada hora des de les 7:23 (Granollers) fins les 20:53 (Granollers)	Feiners: 7 exp. (8 exp dies de mercat) Cap de setmana i festius: 4 exp.

Taula 9: Línies interurbanes que circulen prop del sector 134 de Granollers

Font: Dades web Transport municipals de Granollers

Totes les línies d'autobús anteriors tenen parada a l'avinguda Estació del Nord (situada a 300 metres del sector 134). La línia que va fins a Sant Feliu de Codines també té parada a l'avinguda Canovelles i al carrer indústria - Centre d'Atenció Primària.



Imatge 3: Parada d'autobús, Av. Estació del Nord.  
Font: Elaboració pròpia

D'altra banda, Granollers compta amb un servei ferroviari format per tres estacions de rodalies RENFE:

- Estació del Nord o Granollers-Canovelles, per on discorre la línia R3 (l'Hospitalet - Vic)
- Estació de França o Granollers Centre, amb circulació de la línia R2 (Sant Vicenç de Calders - Maçanet)
- Estació de Les Franqueses-Granollers Nord, on també circula únicament la línia R2.

A tan sols 300 metres del sector 134 s'hi situa l'Estació del Nord de rodalies RENFE pertanyent a la línia L'Hospitalet - Vic. Els dies feiners aquesta línia compta amb 76 expedicions entre ambdós sentits, que corresponen aproximadament a dues expedicions per hora i sentit.

Al observar el nombre d'usuaris de cadascuna de les estacions de ferrocarril que hi ha al municipi, es pot comprovar com el nombre de passatgers de Granollers-Canovelles (3.694, segons dades de 2005) és inferior respecte l'estació de Granollers Centre (10.023, segons dades de 2005). Tot i això, tal i com es pot comprovar a la taula 10 el nombre d'usuaris de l'Estació de Granollers-Canovelles augmentà prop del 15% durant el període de 2002 a 2005, mentre que el conjunt de les estacions de Granollers ho feu amb un percentatge lleugerament inferior (12%).

Evolució dels passatgers de rodalies RENFE a les estacions de Granollers				
Estació	2002	2003	2004	2005
Granollers - Canovelles	3.237	3.143	3.650	3.694
Granollers Centre	12.746	11.583	11.726	10.023
Granollers Nord - Franqueses	2.811	3.134	3.734	4.185
<b>Total</b>	<b>15.983</b>	<b>17.860</b>	<b>19.110</b>	<b>17.902</b>

Taula 10: Evolució dels passatgers de rodalies RENFE a les estacions de Granollers  
Font: Servei de Premsa de RENFE

#### 4.3. Anàlisi de la xarxa viària

Les infraestructures viàries properes a l'àmbit d'estudi són:

- Eix del Congost C-17
- Ronda Nord de Granollers C-253
- Carretera de Caldes C-1415b
- Carretera de Granollers a Lliçà d'Amunt BV-1432

Aquestes vies són competència de la Generalitat de Catalunya, excepte la carretera BV-1432 que depèn de la Diputació de Barcelona.

A hores d'ara la Ronda Nord de Granollers es troba en fase d'execució, tot i que funciona parcialment entre la C-17 i el Polígon Industrial de Can Castells de Canovelles. El seu acabament està previst per a abans d'un any.



La xarxa bàsica a nivell del barri on se situa l'actuació (vegeu el plànol 6), està formada pels carrers Avinguda de l'Estació del Nord, Joanot Martorell, Maria Palau i el carrer del Maria Palau (carrer Indústria dins el terme municipal de Canovelles).

#### 4.3.1. Dades d'aforament de trànsit i evolució

Pel que fa a les dades de trànsit de la xarxa viària s'han obtingut les Intensitats Mitjanes Diàries (IMD) d'aquestes carreteres a partir dels plans d'aforament de la Direcció General de Carreteres i la Diputació de Barcelona, i s'han fet aforaments direccionals a dues cruïlles properes a l'àmbit d'estudi.

Les estacions d'aforament de les principals carreteres de l'àmbit d'estudi es poden veure a la següent imatge.



Imatge 4: Estacions d'aforament properes a l'àmbit d'estudi, IMD-05.  
Font: Elaboració pròpia

L'evolució de la IMD d'aquestes carreteres es pot observar a la següent taula (%vp és la proporció de vehicles pesants en la composició del trànsit).

IMD de les principals carreteres de l'àmbit d'estudi							
Carretera	Pk	Codi estació	Tipus estació	Any	IMD	%vp	Increment interanual
C-17	19,6	171308	Secundària	2001	52.296	12,9%	2%
				2002	63.491	15,9%	
				2003	60.601	15,3%	
				2004	66.733	18,6%	
				2005	56.837	18,1%	
	25,3	137-208	Permanent	2001	46.505	8,4%	3%
				2002	47.799	9,1%	
				2003	sd	sd	
				2004	49.112	7,8%	
				2005	51.812	8,7%	
BV-1432	0,81	EA-00182	Primària	2003	15.775	5,6%	21%
				2005	23.153	4,7%	

sd: sense dades

Taula 11: Dades d'aforament de les carreteres de l'àmbit.  
Font: Dades DGPT i Diputació de Barcelona

Es pot observar com a l'autovia C-17 les dades enregistrades segueixen dues evolucions força diferents: l'estació secundària, amb un mostreig de dies a l'any, té una evolució del trànsit molt inestable, mentre que l'estació permanent (a excepció de l'any 2005 en el qual no hi ha dades) mostra un creixement més sostingut del 3% anual.

Tal i com s'ha comentat amb anterioritat, s'han fet aforaments direccionals a dues cruïlles properes a l'àmbit d'estudi, que són:

- Cruïlla 1: Avinguda de l'Estació del Nord amb els carrers Maria Palau, Joanot Martorell i Joan Maragall (Granollers)
- Cruïlla 2: Carrer Indústria amb carrer Molí de la Sal (Canovelles)

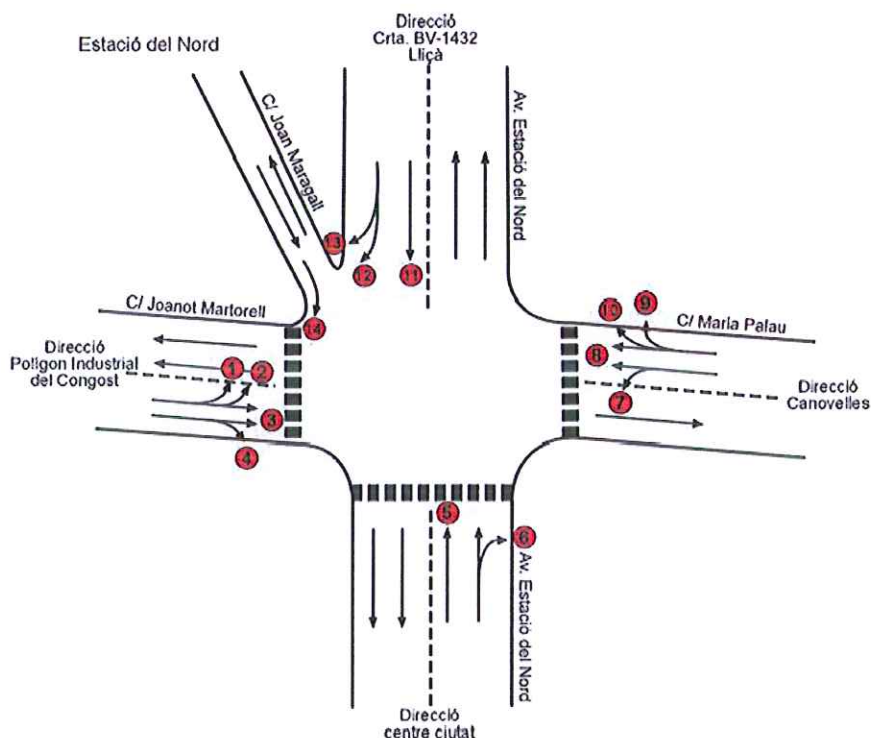


Imatge 5: Emplaçament de les cruïlles aforades.  
Font: Elaboració pròpia

Els aforaments direccionals realitzats en aquestes cruïlles es van fer simultàniament a l'hora punta del matí d'un dia tipus, de 8h a 9h del dia 22 de maig (Vegeu annex 3. Treball de camp).

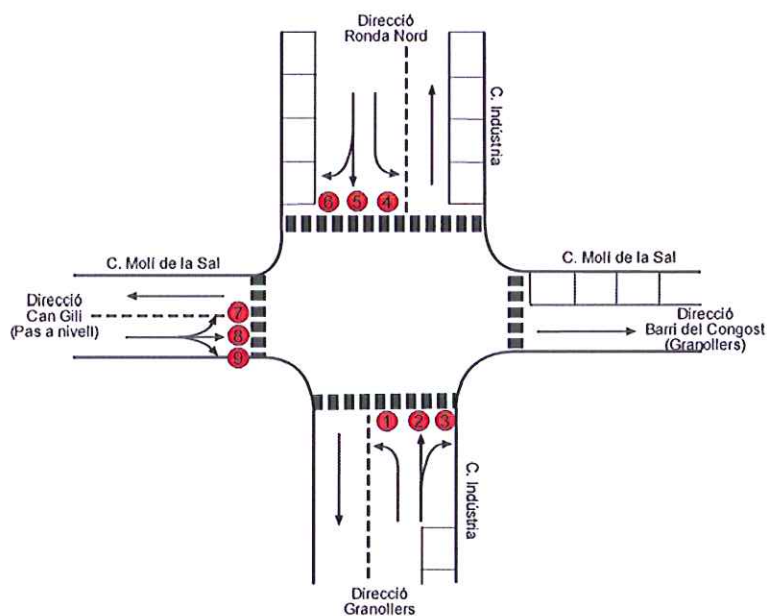
A la cruïlla 1 els moviments amb més volum de trànsit són el d'entrada a Granollers des de la carretera de Lliçà (mov. 11: 720 vehicles aforats) i el de sortida de Granollers cap a la carretera de Lliçà (mov. 5: 387 vehicles aforats). El tercer moviment amb més intensitat és el que va des del carrer Maria Palau cap al polígon industrial del Congost, (mov. 8: 251 vehicles aforats) seguit del moviment que va des de la carretera de Lliçà cap al polígon el Congost (mov. 12: 225 vehicles aforats).





Imatge 6: Moviments a la cruïlla 1.  
Font: Elaboració pròpia

Per altra banda a la cruïlla 2 el moviment dominant és el que va des de Canovelles cap a Granollers (mov. 5: 280 vehicles aforats) seguit del moviment recíproc, Granollers - Canovelles (mov 2: 154 vehicles aforats).



Imatge 7: Moviments a la cruïlla 2.  
Font: Elaboració pròpia

#### 4.4. Centres atractors de mobilitat

Els centres atractors de mobilitat són aquelles superfícies que estan caracteritzades per un ús concret i que provoquen que la població s'hi desplaci depenent de les seves necessitats tant obligades com no obligades generant fluxos de mobilitat.

En el cas del nucli de Granollers i l'entorn del sector-134 aquests centres atractors de mobilitat són els següents:

- El casc antic de Granollers i amb el seu teixit comercial
- Centre d'educació infantil i primària Fàtima
- Pavelló esportiu El Congost
- Zona esportiva Can Gili
- Estació del Nord
- CAP Canovelles
- Vora del riu el Congost
- Polígon Industrial el Congost
- Institut Antoni Cumella

Per tant cal garantir l'accessibilitat dels diferents modes de transport a aquests punts d'atracció de viatges, tal i com apunten les propostes de les diferents xarxes presentades capítol 7 d'aquest estudi.

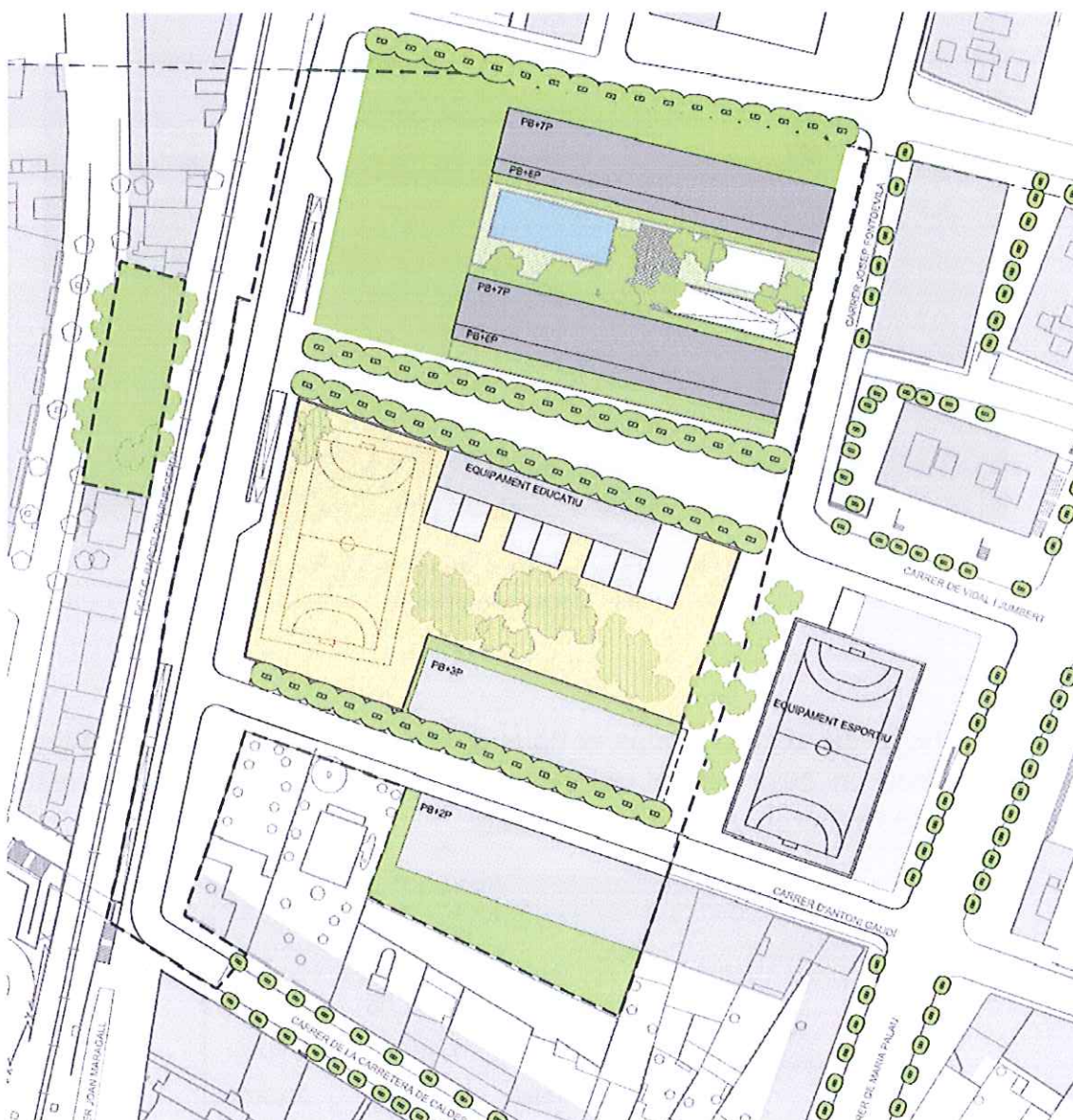


Imatge 8: Pavelló el Congost  
Font: Elaboració pròpia



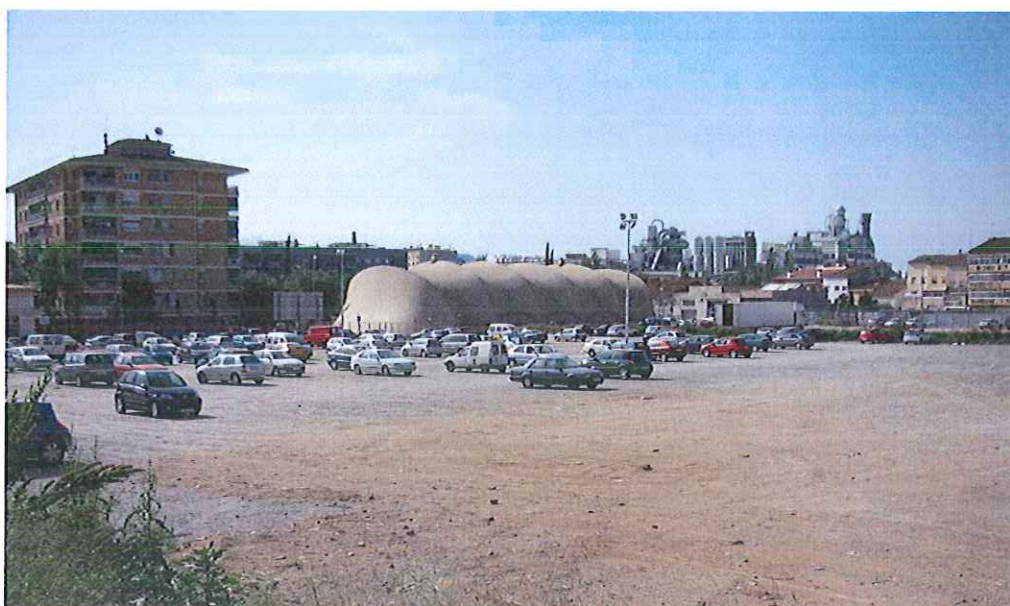
Imatge 9: Localització dels centres atractors de mobilitat.  
Font: Elaboració pròpia.





Imatge 111: Detall urbanització del sector 134  
Font: Batlle i Roig Arquitectes

Actualment el solar del Sector 134 es destina a aparcament lliure de turismes i camions (vegeu la imatge 12). La seva capacitat en aquestes condicions està al voltant del mig miler de vehicles, de l'ordre de més del doble de la previsible capacitat del possible aparcament municipal soterrat que s'hi pogués construir.



Imatge 12: Vista actual de l' àmbit del sector 134.  
Font: Elaboració pròpia.

Les superfícies del sector segons el tipus d'ús apareixen a la taula següent on s'observa que un 30% del sòl del sector és de tipus residencial. La resta es destina a espais lliures, equipaments i vials.

Quadre de superfícies			
Sòl	Ús	Superfície (m2)	%
Sòl zones	Residencial 1B-1	4.512,06	22,58%
	Residencial 1B-2	1.481,57	7,42%
	<b>Total residencial</b>	<b>5.993,63</b>	<b>30,00%</b>
Sòl sistemes	Espais lliures	4.583,72	22,94%
	Equipaments	4.072,54	20,38%
	Vials	5.093,94	25,50%
	Sistema ferroviari	235,17	1,18%
	<b>Total sistemes</b>	<b>13.985,37</b>	<b>70,00%</b>
<b>TOTAL SECTOR 134</b>		<b>19.979,00</b>	<b>100%</b>

Taula 12: Quadre de superfícies  
Font: PMU – Sector 134 (Batlle i Roig Arquitectes)

## 6. MOBILITAT GENERADA

Per a fer el càlcul de la mobilitat generada per la futura actuació urbanística al sector 134 s'han aplicat els ratis que es fixen a l'annex I del Decret 344/2006, de 19 de setembre (vegeu annex 2).

A l'hora de calcular els viatges generats pel sector 134 s'ha diferenciat l'ús al qual es destinarà la superfície urbanitzada per aplicar-hi els ratis corresponents. El resultat total de viatges generats per aquesta actuació és:

VIATGES DIARIS GENERATS PEL SECTOR 134			
Ús		Rati	Viatges
Residencial (habitatges)	250	2,83 persones/habitatge 3 viatges/persona	<b>2.123</b>
		7 viatges/habitatge	1.750
Zones verdes (m <sup>2</sup> sòl)	4.584	5 viatges/100m <sup>2</sup>	<b>229</b>
Equipaments (m <sup>2</sup> sostre)	1.850	20 viatges/100m <sup>2</sup>	<b>370</b>
<b>Total</b>			<b>2.722</b>

Taula 13: Viatges generats pel sector 134.  
Font: Elaboració pròpia a partir del Decret 344/2006.

Per a fer el càlcul de viatges generats per la zona residencial, s'ha agafat el valor més gran que surt d'aplicar els dos ratis que s'especifiquen al decret. En el nostre cas, 3 viatges/persona amb una ocupació mitjana de la llar a Granollers de 2,83 persones per habitatge segons l'IDESCAT.

En resum, el sector 134 de Granollers generarà 2.722 desplaçaments diaris.

En el text del Decret també s'especifica el nombre de places d'aparcament, tant de bicicletes com de turismes i motos, que s'han de preveure.

Pel que fa a l'aparcament de bicicletes les ràtios són les següents:

APARCAMENTS PER A BICICLETES			
Usos		Rati	Places
Residencial (habitatges)	250	2 plaçes/habitatge	500
Espais verds (m <sup>2</sup> sòl)	4.584	1 plaça/100 m <sup>2</sup> sòl	46
Equipaments (m <sup>2</sup> sostre)	1.850	1 plaça/100 m <sup>2</sup> sostre	19
<b>Total</b>			<b>565</b>

Taula 14: Aparcaments per a bicicletes.  
Font: Elaboració pròpia a partir del Decret 344/2006.

Per a calcular el nombre de places d'aparcament per a bicicletes per l'equipament s'ha utilitzat un rati inferior al que marca el Decret, ja que l'equipament previst en aquest sector és una escola bressol i la demanda potencial d'aparcament de bicicletes es veurà reduïda al personal docent i de manteniment de l'escola. Per tant s'ha considerat una plaça d'aparcament per cada 100m<sup>2</sup> de sostre en lloc de les 5 places que dictamina el Decret.

El total de places d'aparcament per a bicicletes que cal preveure al sector 134 de Granollers és de 565 places.

En relació a les places d'aparcament de vehicles, el Decret també fixa el nombre d'aquestes (per a turismes 1 plaça/habitatge; per a motocicletes 0,5 places/habitatge). Segons la normativa urbanística de l'Ajuntament de Granollers (Pla d'Ordenació Urbanística Municipal, 2006; vegeu annex 5) les noves zones d'ús residencial han de preveure unes reserves mínimes de places d'aparcament que són igual o superiors a les fixades pel Decret. Per tant es tindrà en compte les previsions que marca la normativa municipal abans que el Decret per ser la primera més exigent en nombre de places d'aparcament.



## 7. AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA I PROPOSTES

### 7.1 Vianants i ciclistes

Per tal d'assegurar la connectivitat del sector amb els principals centres atractors mitjançant els modes ciclista i a peu, aquest apartat presenta les propostes de xarxa d'itineraris per a bicicletes i vianants.

Les propostes elaborades (vegeu plànols 3 i 4) pretenen connectar el sector 134 amb les parades d'autobús més properes, l'Estació del Nord de Renfe, els equipaments educatius (CEIP Fàtima) i sanitaris (CAP Canovelles), així com les instal·lacions esportives, i les àrees d'activitat laboral i comercial (centre de Granollers i Polígon Industrial El Congost).



Imatge 13: Detall de l'accés a l'Estació del Nord per a vianants i ciclistes des del Sector 134.  
Font: Elaboració pròpia

Als itineraris per a vianants definits caldrà garantir uns paràmetres físics mínims adients com ara l'amplada de les voreres, permeabilitat longitudinal i transversal, senyalització i il·luminació, especialment a vies amb majors fluxos de trànsit com l'Avinguda de l'Estació del Nord, així com l'adequació dels accessos amb rampes, tal i com estableix el "Codi d'Accessibilitat de la

Generalitat de Catalunya de supressió de barreres arquitectòniques". Val a dir que el Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya preveu executar al barri del Congost actuacions de renovació i rehabilitació a la densa àrea urbana dins la tercera convocatòria dels projectes de millora i rehabilitació integral de la Llei de barris aprovada el 31 de maig de 2006.



Imatge 14: Detall passos per a vianants a la cruïlla c. Indústria amb c. Molí de la Sal (Canovelles).

Font: Elaboració pròpia.

Pel que fa als itineraris per a bicicletes, al plànol 4 apareixen representades la xarxa de bicicletes proposada així com les alternatives d'itineraris en estudi per part de l'Ajuntament de Granollers, que tenen per objectiu la connexió amb el pavelló Congost, el barri de Can Gili i l'estació Granollers - Canovelles. Per tant les propostes integren i complementen la xarxa prevista, a més a més asseguruen la connectivitat en bicicleta del futur desenvolupament urbà amb els principals punts d'atracció de viatges.

Caldrà dur a terme una pacificació del trànsit als itineraris de bicicleta proposats per tal de garantir les condicions mínimes de seguretat. Per tant es designaran com a zona 30 aquelles vies coincidents amb la xarxa per a bicicletes on es produeixi una cohabitació amb la resta de vehicles.

## 7.2 Transport públic

Dues de les línies de bus urbà tenen parada a menys de 300 metres del sector 134, facilitant l'accés dels usuaris potencials de la nova urbanització a aquest servei de transport públic. La proximitat d'aquestes línies d'autobús facilita la connexió del sector 134 amb els principals equipaments i serveis: l'hospital, l'institut, l'Estació de França, el Pavelló del Congost i les Piscines municipals (al CAP de Canovelles i a l'Estació del Nord s'hi pot accedir a peu per la seva proximitat).



Imatge 15: Autobús urbà circulant pel carrer Indústria (Canovelles).  
Font: Elaboració pròpia.

Així doncs, podem garantir la connexió de la futura zona de desenvolupament urbanístic amb la resta de la ciutat. A més, cal tenir en compte que la freqüència de pas dels autobusos de les línies urbanes 1 i 3 és de 30 minuts i afecta a una franja horària molt àmplia (aproximadament de 6:00 a 22:00), oferint un extens servei.

Pel que fa al servei de ferrocarril de Renfe, al plànol 5 s'observa com el sector es troba a una distància inferior a 500 metres de l'estació del Nord, per tant compta amb una accessibilitat òptima a la xarxa ferroviària.

### 7.3 Circulació i xarxa viària

Per a fer la distribució modal dels desplaçaments generats pel sector 134 s'ha partit de les enquestes de mobilitat existents.

A partir de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana de l'any 2001 (EMQ01) s'ha considerat la distribució per a la mobilitat total corresponent a la corona 3 de la RMB, de la qual Granollers en forma part. La taula següent mostra aquest repartiment entre desplaçaments urbans i interurbans i per modes.

Distribució modal dels desplaçaments generats pel sector 134 de Granollers								
	Individual		Col·lectiu		A peu		Total	
Urbans	174	21%	35	4%	607	74%	816	100%
Interurbans	1.370	72%	352	19%	183	10%	1.905	100%

Taula 15: Distribució modal de la mobilitat global generada pel sector 134 de Granollers.  
Font: Elaboració pròpia a partir de l'EMQ01

Per a avaluar l'impacte d'aquesta actuació en termes de vehicle privat ens centrarem en l'hora punta (de 8h a 9h del matí d'un dia feiner), i en els desplaçaments per mobilitat obligada, ja que aquests són predominants en aquesta franja horària.

En la mateixa corona 3 de la RMB, la mobilitat obligada suposa el 57% de la mobilitat total. Per tant, dels 2.722 desplaçaments generats per l'actuació ens centrarem en els 1.551 viatges corresponents a la mobilitat obligada.

Així, a partir de les dades de l'EMO analitzades al capítol 4 d'aquest estudi s'ha establert la distribució modal dels viatges per mobilitat obligada generats pel sector d'estudi, que es poden veure en la taula següent.

DISTRIBUCIÓ MODAL DELS DESPLAÇAMENTS GENERATS PER MOBILITAT OBLIGADA PEL SECTOR 134 DE GRANOLLERS								
	Individual		Col·lectiu		A peu		Total	
Urbans	209	45%	28	6%	228	49%	465	100%
Interurbans	847	78%	195	18%	43	4%	1.086	100%

Taula 16: Distribució modal dels desplaçaments generats pel sector 134 de Granollers.  
Font: Elaboració pròpia a partir de l'EMO01



A partir de les dades de generació/atracció de viatges de l'EMO, els desplaçaments en vehicle privat es poden dividir en tres grans grups:

- Urbans 30% de la mobilitat obligada i passen per la cruïlla de l'Avinguda de l'Estació del Nord amb el carrer Maria Palau (cruïlla 1 de l'estudi)
- Interurbans cap al nord (que són el 31% dels desplaçaments interurbans): es dirigeixen cap a la cruïlla dels carrers Indústria i Molí de la Sal (cruïlla 2 de l'estudi)
- Interurbans cap al sud (que representen el 69% dels desplaçaments interurbans): circulen per la cruïlla entre l'Avinguda de l'Estació del Nord i el carrer Maria Palau (cruïlla 1 de l'estudi)

En els desplaçaments interurbans cap al nord s'han tingut en compte aquells que tenen com a destinació Osona, les comarques gironines, la part més oriental del Vallès o el Maresme, ja que sortint del sector es dirigeixen cap a la Ronda Nord i allà es redistribueixen els fluxos.

Per altra banda els desplaçaments interurbans cap al sud, s'han considerat aquells que tenen com a destinació Barcelona i la part occidental del Vallès, ja que sortint del sector d'estudi es dirigeixen cap a la C-17.

Finalment, per avaluar l'afectació al trànsit que suposa aquesta actuació urbanística s'ha analitzat l'increment de vehicles en hora punta a les entrades de les dues cruïlles aforades (cruïlles 1 i 2).

Per a fer el càlcul de vehicles generats pel sector 134 s'ha suposat una ocupació mitjana d'1,2 viatgers/vehicle i un factor d' hora punta del 15% del total diari.

VEHICLES EN HORA PUNTA GENERATS PEL SECTOR 134			
	Ocupació	hora punta	Intensitat hp
Entren a la cruïlla 1	1,2	15%	99
Entren a la cruïlla 2			33

Taula 17: Vehicles en hora punta generats pel sector 134 a les cruïlles estudiades.  
Font: Elaboració pròpia

Aquestes intensitats (volums de trànsit) sumades a la intensitat actual de l'hora punta ens dóna:

VEHICLES EN HORA PUNTA ENTRANT A LES CRUÏLLES D'ESTUDI				
	Intensitat generada	Intensitat actual	Total	Increment
Entren a la cruïlla 1	99	496	595	20%
Entren a la cruïlla 2	33	198	231	17%

Taula 18: Increment de vehicles a les cruïlles d'estudi.  
Font: Elaboració pròpia

S'observa com hi haurà un increment del trànsit del 20% al carrer Maria Palau (cruïlla 1) i d'un 17% al Carrer Indústria (cruïlla 2). S'ha de tenir en compte que a la pràctica aquests increments calculats seran segurament inferiors ja que per als càlculs s'ha canalitzat tot el flux de vehicles cap a aquestes dues cruïlles, hipòtesi que no és del tot certa però que ens deixa del costat de la seguretat.

Per altra banda si aquest increment el traduïm en nombre de vehicles, suposa un augment d'1,6 vehicles cada minut a la cruïlla 1 (Avinguda de l'Estació del Nord amb el carrer Maria Palau) i de 0,5 vehicles per minut a la cruïlla 2 (carrer Indústria amb Molí de la Sal).

Per tant, es pot concloure que els desplaçaments en vehicle privat generats pel sector 134 de Granollers no comportaran problemes de circulació a les vies d'accés a aquest.

Com s'ha comentat en el capítol 5, actualment el solar on s'ha de dur a terme l'actuació urbanística es destina de manera provisional a aparcament públic per a turismes i camions. La seva capacitat està al voltant del mig miler de vehicles, més del doble del nombre de places que podria tenir un possible aparcament municipal subterrani en el sector 134.

Aquest aparcament seria en tot cas addicional a les places per a residents, que es construiran a part. Per tant, estarà destinat bàsicament a altres residents del barri. Atès que actualment aquests ja fan ús de l'aparcament provisional existent, no s'ha tingut en compte l'afectació que sobre la circulació puguin tenir aquestes noves places, ja que actualment aquesta mobilitat ja existeix.

## 7.4 Finançament

Segons s'estableix en el Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada, l'estudi "ha d'incorporar una proposta de finançament dels diferents costos generats per l'increment de mobilitat degut a la nova actuació i establir l'obligació de les persones propietàries, en els termes fixats per la legislació urbanística, de costejar i, si escau, executar la urbanització, així com les infraestructures de connexió amb les principals xarxes de vianants, de bicicletes, de circulació de vehicles i de transport públic o el reforçament d'aquestes, quan sigui necessari com a conseqüència de la magnitud de l'actuació".

### 7.5.1. Xarxa de vianants i ciclistes

Les actuacions a realitzar per tal de garantir la connexió del Sector amb les xarxes de vianants i de ciclistes consisteixen en l'adequació i senyalització d'ambdós itineraris en el sector 134.

### 7.5.2. Xarxa de transport públic

El Decret estableix que els propietaris haurien de participar en els costos d'implantació de l'increment de serveis de transport públic mitjançant l'actualització a 10 anys del dèficit d'exploració en proporció a la longitud perllongada (Veure Annex 2).

Atesa l'existència de:

- dues línies d'autobús urbà amb parada a menys de 300 metres del sector 134 i un interval de pas de 30 minuts cadascuna
- quatre línies d'autobús interurbà amb parada a 300 metres del sector 134 i un interval de pas d'entre 1 i 2 hores
- l'Estació del Nord corresponent a la línia C3 de Rodalies a 300 metres, amb un interval de pas aproximat de 30 minuts

No es preveu el perllongament de les línies d'autobús ni l'augment del nombre d'expedicions.



## PLÀNOLS



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
Direcció General d'Urbanisme  
Comissió Territorial d'Urbanisme  
de Barcelona





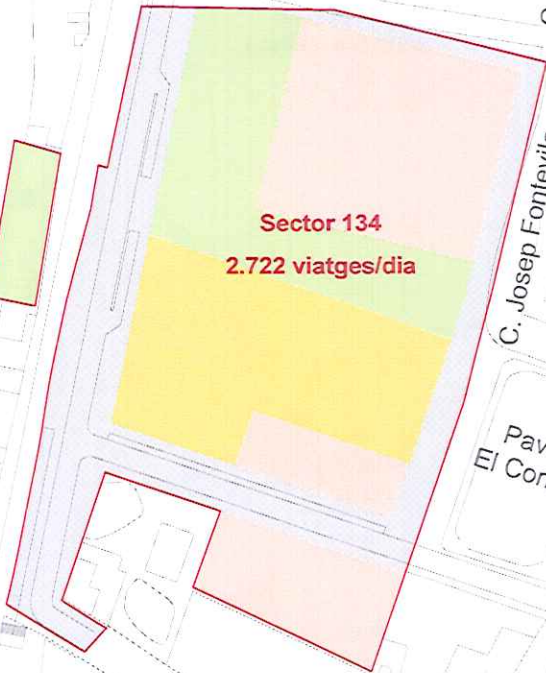


Departament de Catalunya  
 Departament de Política Territorial  
 i Obres Públiques  
 Direcció General d'Urbanisme  
 Comissió Territorial d'Urbanisme  
 de Barcelona

Zona verda  
 Zona residencial  
 Vials  
 Equipaments  
 Límit actuació

Can Gili

Carretera de Caldes



C. del Rec

C. Josep Fontevila

Carrer Indústria

Carrer del Molí de la Sal

Carrer de Narcís Monturiol

Pavelló El Congost

C. Maria Palau

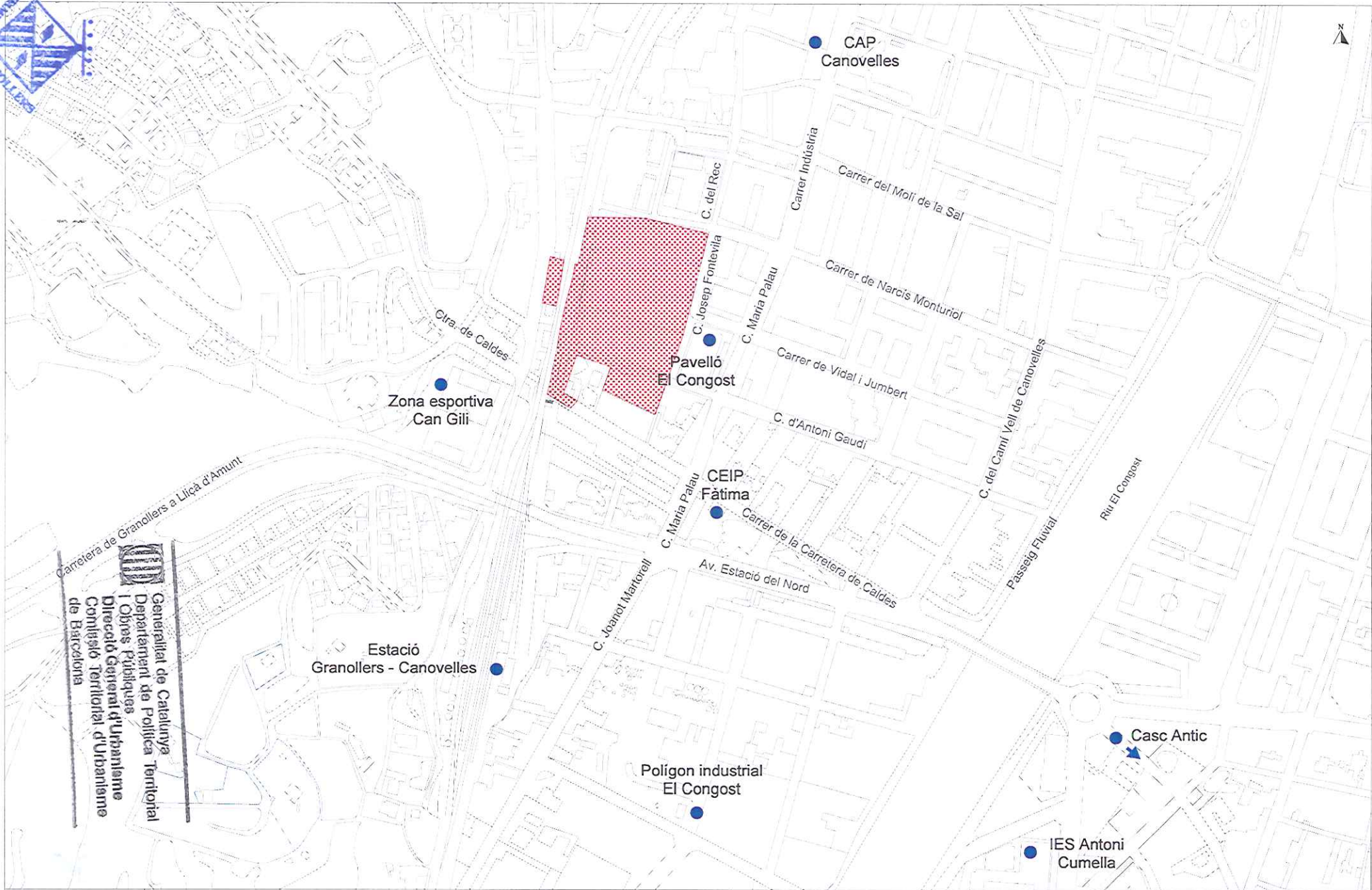
Carrer de Vidal i Jumbert


C. d'Antoni Gaudí

C. Maria Palau

CEIP Fàtima

497



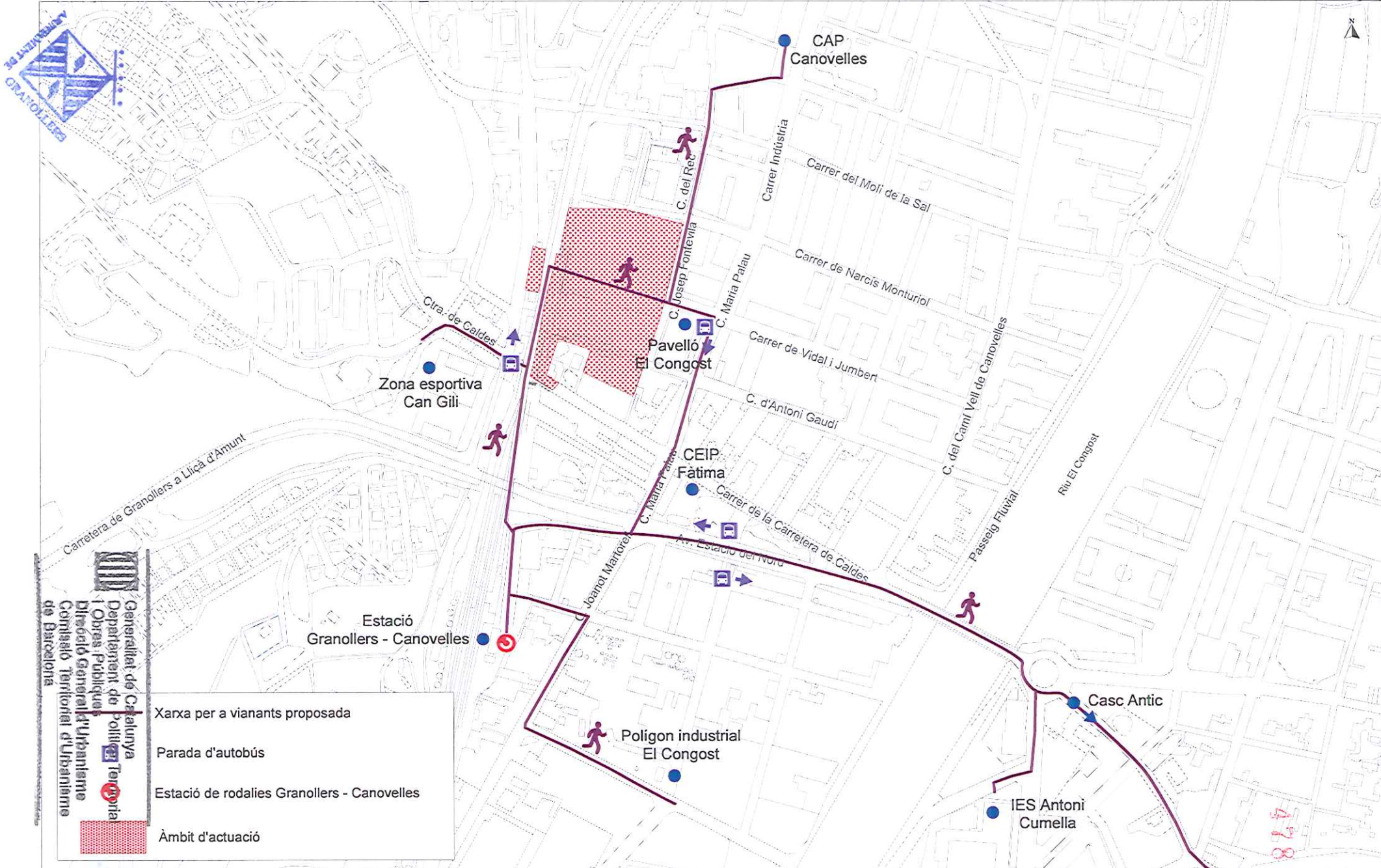
  
 Generalitat de Catalunya  
 Departament de Política Territorial  
 i Obres Públiques  
 Direcció General d'Urbanisme  
 Consellia Territorial d'Urbanisme  
 de Barcelona

Consultor  
  
 CONSULTORIA DE TRANSPORT





Títol de l'estudi  
 Estudi d'avaluació de la mobilitat  
 generada al sector 134 de Granollers

Títol del mapa  
 Centres atractors de mobilitat

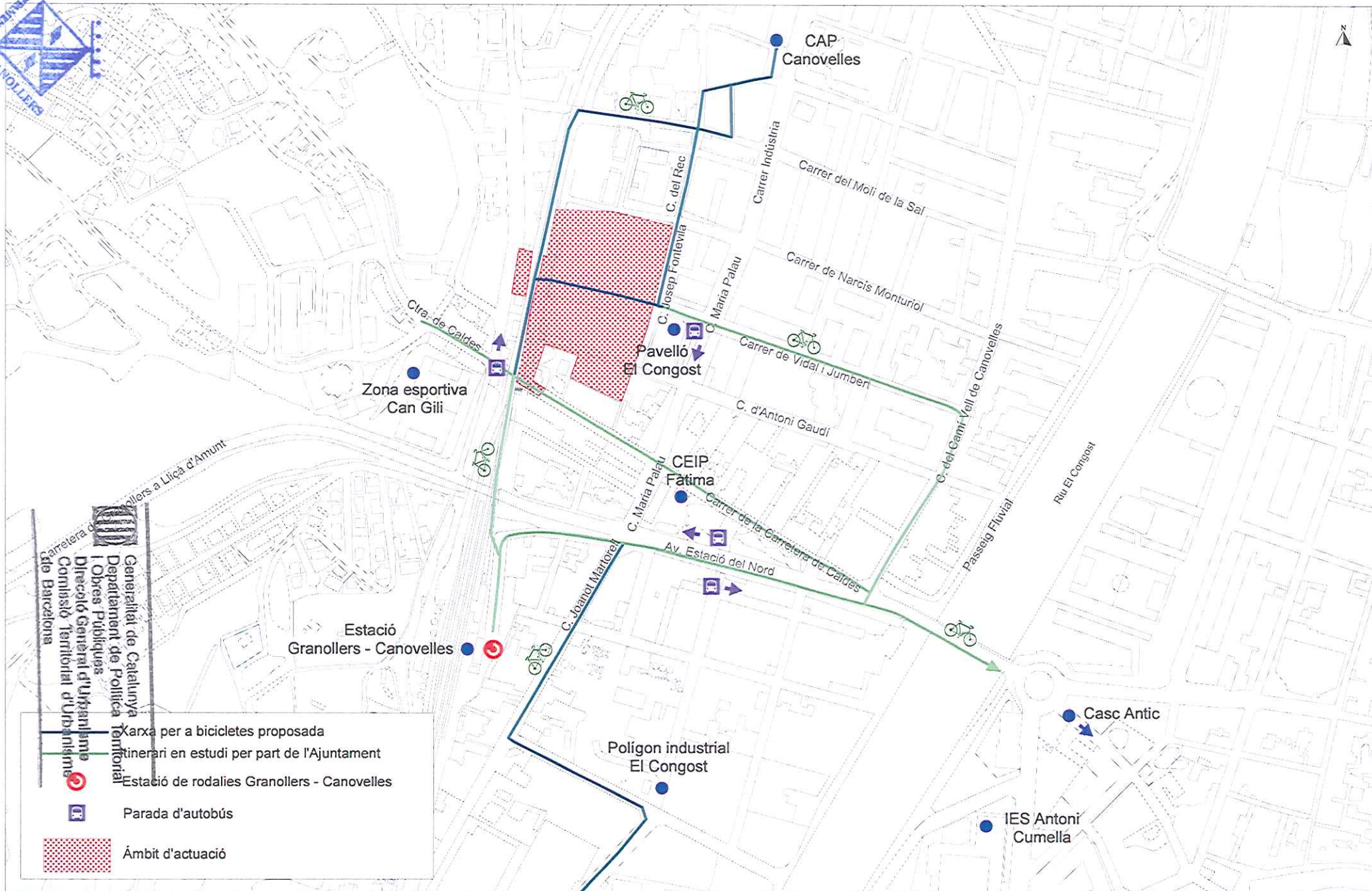
Escala	Data	Núm. mapa
1:5.000	Febrer 2009	2



  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
 Direcció General d'Urbanisme  
 Consell de Territori d'Urbanisme de Barcelona

-  Xarxa per a vianants proposada
-  Parada d'autobús
-  Estació de rodalies Granollers - Canovelles
-  Àmbit d'actuació

478



Carretera de Granollers a Llicà d'Amunt  
 Carretera de Granollers a Llicà d'Amunt  
 Carretera de Granollers a Llicà d'Amunt

Generalitat de Catalunya  
 Departament de Política  
 i Obres Públiques  
 Direcció General d'Urbanisme  
 Comissió Territorial d'Urbanisme  
 de Barcelona

Xarxa per a bicicletes proposada  
 Itinerari en estudi per part de l'Ajuntament  
 Estació de rodalies Granollers - Canovelles  
 Parada d'autobús  
 Àmbit d'actuació

Consultor  
  
 CONSULTORIA DE TRANSPORT

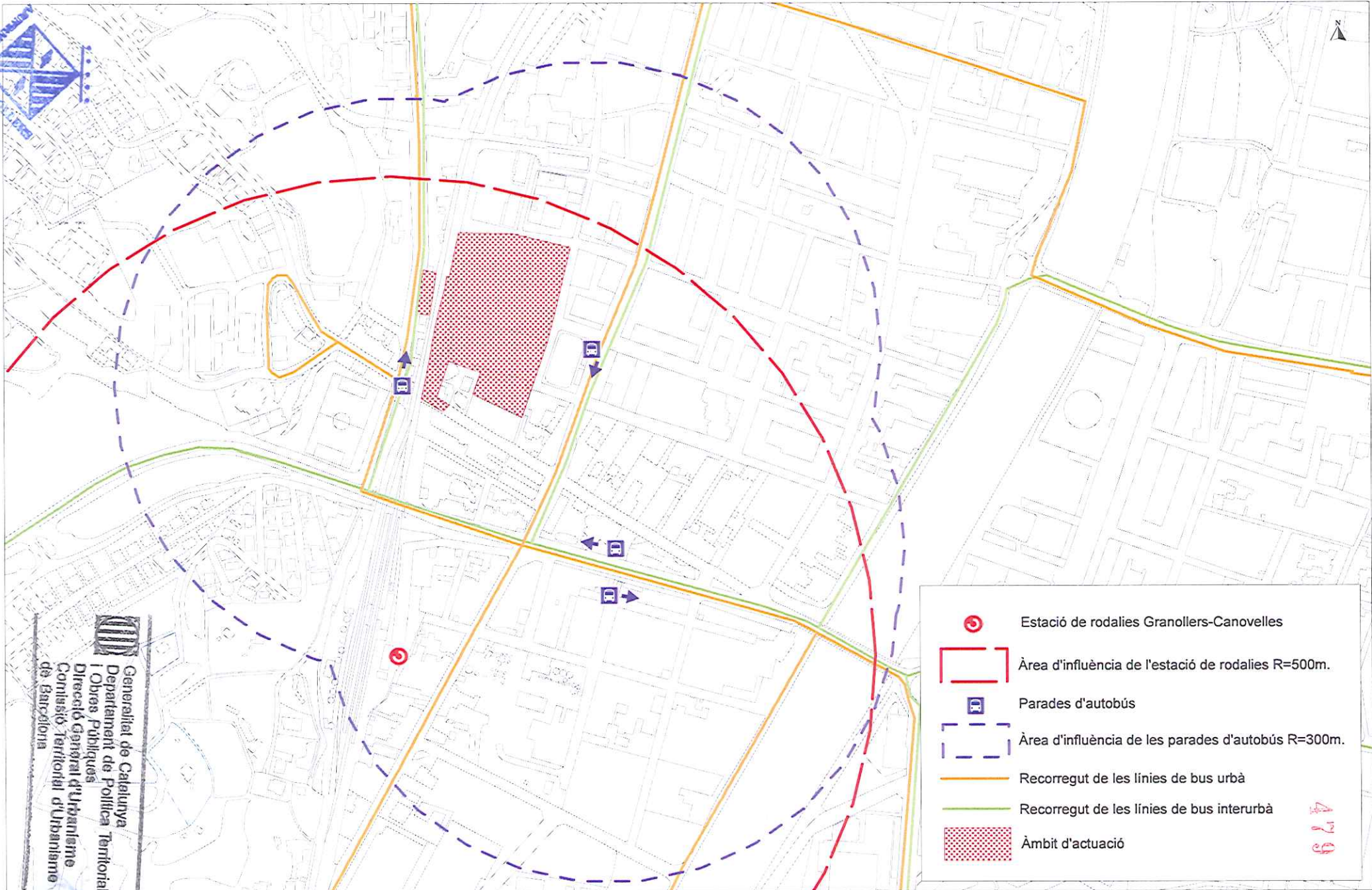
Títol de l'estudi  
 Estudi d'avaluació de la mobilitat  
 generada al sector 134 de Granollers








Títol del mapa  
 Proposta de xarxa per a bicicletes

Escala	Data	Núm. mapa
1:5.000	Febrer 2009	4




GRANOLLERS



-  Estació de rodalies Granollers-Canovelles
-  Àrea d'influència de l'estació de rodalies R=500m.
-  Parades d'autobús
-  Àrea d'influència de les parades d'autobús R=300m.
-  Recorregut de les línies de bus urbà
-  Recorregut de les línies de bus interurbà
-  Àmbit d'actuació

479

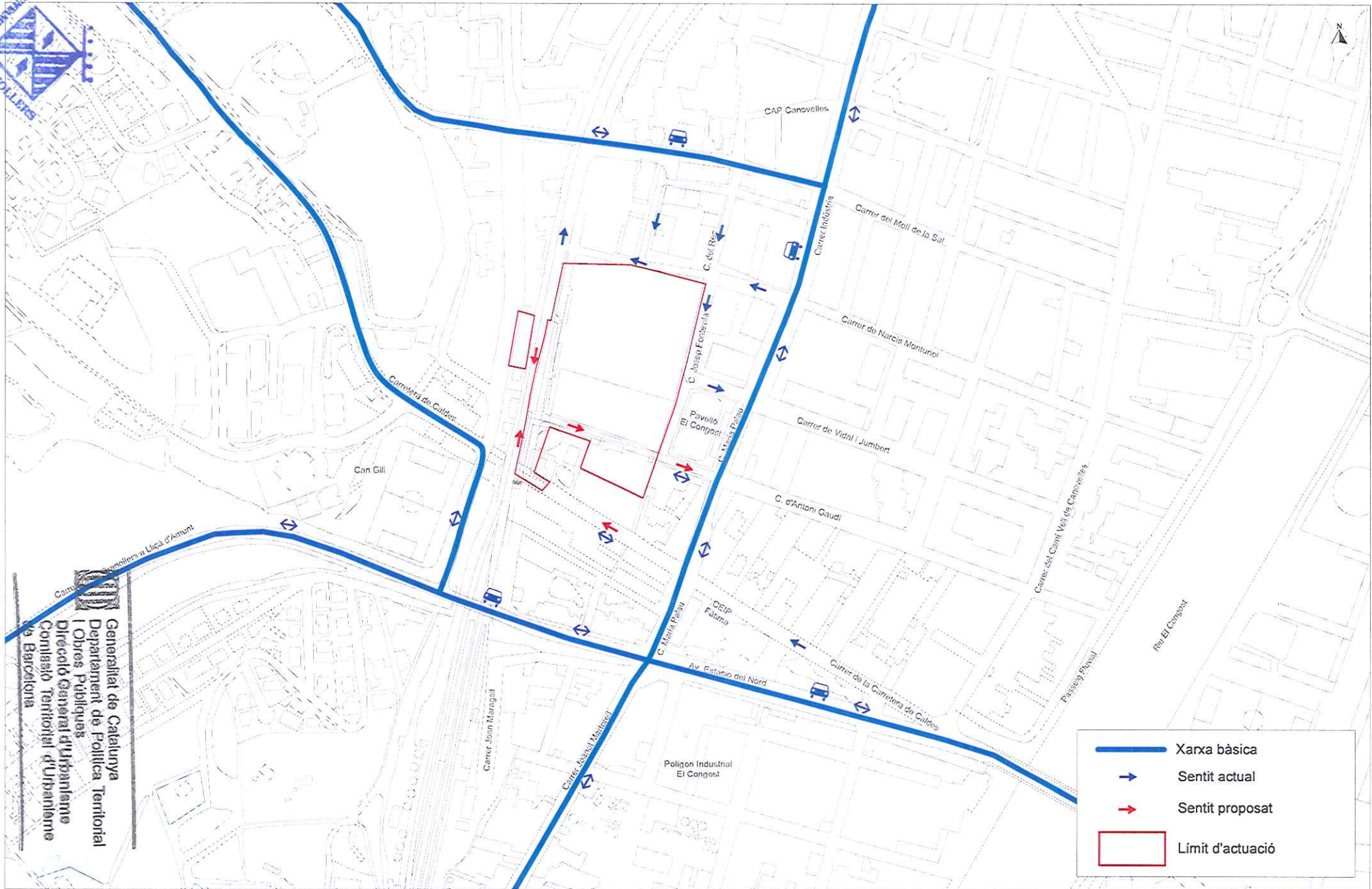
  
 Departament de Catalunya  
 i Obres Públiques  
 Direcció General d'Urbanisme  
 i Territori  
 Comissió Territorial d'Urbanisme  
 de Barcelona


Consultor  
  
 CONSULTORIA DE TRANSPORT

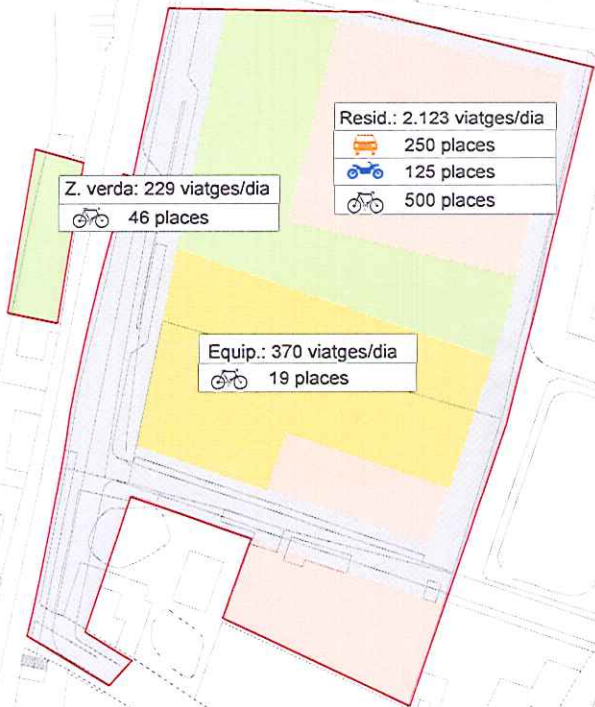
Títol de l'estudi  
**Estudi d'avaluació de la mobilitat  
 generada al sector 134 de Granollers**

Títol del mapa  
**Xarxa de transport públic i àrea  
 d'influència de les parades i estació**

Escala	Data	Núm. mapa
1:5.000	Febrer 2009	5



  
 Generalitat de Catalunya  
 Departament de Política Territorial  
 i Obres Públiques  
 Direcció General d'Urbanisme  
 Comissió Territorial d'Urbanisme  
 de Barcelona



  
 Generalitat de Catalunya  
 Departament de Política Urbana  
 i Obres Públiques  
 Direcció General d'Urbanisme  
 i Territori  
 Comissió Territorial d'Urbanisme  
 de Barcelona

Zona verda  
 Zona residencial  
 Equipaments  
 Limit actuació



Títol de l'estudi

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada al sector 134 de Granollers

Títol del mapa

Reserves mínimes de places d'aparcament en les actuacions previstes i viatges generats

Escala  
1:2.000

Data  
Febrer  
2009

Núm. mapa  
7

480

## ANNEX 1



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
Direcció General d'Urbanisme  
Comissió Territorial d'Urbanisme  
de Barcelona





## ANNEX 1: PARÀMETRES DE DISSENY VIARI

El Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada estableix els següents paràmetres a tenir en compte en el disseny viari de la nova actuació:

a) L'amplada mínima dels carrers que es planifiquin com a carrers de zona 30 en sòl urbanitzable ha de ser de 10 metres.

b) L'amplada mínima dels carrers planificats coma xarxa bàsica en sòl urbanitzable, així com dels trams de carretera definits com a trams urbans, ha de ser d'11 metres.

c) L'amplada mínima dels carrers que es planifiquin en sòl urbanitzable per on discorri un itinerari de la xarxa bàsica de bicicletes han de tenir una amplada addicional de 2 metres sempre i quan coincideixi amb la xarxa bàsica de vehicles. En cas contrari, s'atendrà a l'establert als apartats anteriors.

d) Els carrers que es planifiquin en sòl urbanitzable per on discorri un itinerari per al transport públic han de tenir una amplada addicional de 5 metres sempre i quan coincideixi amb la xarxa bàsica de vehicles. En cas contrari, s'atendrà a l'establert als apartats anteriors.

e) El pendent màxim dels nous carrers en sòl urbanitzable no ha de superar el 8%, i només en casos excepcionals, degudament justificats, pot arribar fins al 12%.

En qualsevol cas, el pendent del 8% no serà acceptable per a llargades superiors a 300 metres, i es construiran espais de descans amb pendent màxim de 2% que continguin, com a mínim, un cercle d'1,5 metres.

La construcció d'escales a la via pública resta condicionada a que hi hagi un itinerari alternatiu adaptat a la normativa d'accessibilitat. Quan l'itinerari alternatiu sigui desproporcionat en temps i/o recorregut es construiran ascensors o elements elevadors segurs i accessibles.

f) El pendent màxim dels itineraris per a bicicletes no pot superar, amb caràcter general, el 5 %. Només en supòsits excepcionals, degudament justificats, aquest pendent pot arribar al 8%.

g) Els instruments de planejament urbanístic han de preveure places per aparcament de bicicletes i de vehicles, d'acord amb les reserves mínimes establertes a les taules 2 i 3 respectivament de l'Annex II del present estudi.



## PARÀMETRES OBLIGATORIS DE DISSENY

### Amplades mínimes

Carrers Zones 30	10 m
Carrers xarxa bàsica	11 m
amb carril bici:	+ 2 m
amb transport públic:	+ 5 m
Trams urbans de carretera	11 m

### Pendents màxims

Tota la xarxa viària:	8% (*)
amb carril bici:	5% (**)

### Escales

Cal itineraris alternatius que compleixin la normativa d'accessibilitat. En cas contrari, cal construir ascensors o elevadors accessibles

(\*) Si es justifica pot arribar fins al 12%. En qualsevol cas no es projectarà longituds superiors als 300 m amb pendents del 8% i es construiran espais de descans amb pendent màxim de 2%

(\*\*) Si es justifica pot arribar al 8%



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques

Direcció General d'Urbanisme  
Comissió Territorial d'Urbanisme

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada al sector 134 de Granollers



## ANNEX 2



Estudi d'avaluació de la mobilitat generada al sector 134 de Granollers



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
Direcció General d'Urbanisme  
Comissió Territorial d'Urbanisme  
de Barcelona

## ANNEX 2: RÀTIOS PER AL CÀLCUL DE GENERACIÓ DE VIATGES

El Decret de 2006 de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada estableix els següents ràtios per al càlcul de nombre de viatges, reserves d'aparcament de bicicletes, reserves d'aparcament de vehicles i dèficit d'explotació del transport en superfície. Els ràtios proposats són valors mínims i l'adopció de valors inferiors caldrà ser justificada a l'estudi.

Taula 1. Viatges generats. Ràtios per al càlcul del nombre de desplaçaments mínims que generen les diferents activitats i usos del sòl.

Viatges generats/dia	
Ús d'habitatge	el valor més gran dels dos següents: 7 viatges/habitatge o 3 viatges/persona
Ús residencial	10 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Ús comercial	50 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Ús d'oficines	15 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Ús industrial	5 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Equipaments	20 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Zones verdes	5 viatges/100 m <sup>2</sup> de sòl
Franja costanera	5 viatges/ml de platja

Taula 2. Aparcament de bicicletes. Ràtios per al càlcul del nombre de reserves mínimes d'aparcament de bicicletes situats fora de la via pública en funció de les activitats i usos del sòl.

Places mínimes d'aparcament per a bicicletes		
Ús d'habitatge	Màxim de	1 plaça/habitatge o 1 plaça/100m <sup>2</sup> sostre o fracció
Ús comercial		1 plaça/100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Ús d'oficines		1 plaça/100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Ús industrial		1 plaça/100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Equipaments docents		5 places /100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Equipaments esportius, culturals i recreatius		5 places/100 places d'aforament de l'equipament
Altres equipaments públics		1 plaça/100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Zones verdes		1 plaça/100 m <sup>2</sup> sòl
Franja costanera		1 plaça/10 ml de platja
Estacions de ferrocarril		1 plaça/ 30 places ofertes de circulació
Estacions d'autobusos interurbans		0,5 places/30 places ofertes de circulació



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
Direcció General d'Urbanisme  
Comissió Territorial d'Urbanisme  
de Barcelona

Taula 3. Aparcament de vehicles. Ràtios per al càlcul del nombre de reserves mínimes d'aparcament de vehicles situats fora de la via pública.

483

Places mínimes d'aparcament		
Ús d'habitatge	Turismes places de mín 4,5 x 2,2m <sup>2</sup>	Motocicletes
	máx de 1 plaça/habitatge 1 plaça/100m <sup>2</sup> sostre o fracció	-
Estacions de ferrocarril	5 places/30 places ofertes de circulació	5 places/30 places ofertesde circulació

Taula 4. Dèficit d'explotació del transport públic en superfície.

**Dèficit d'explotació del transport públic de superfície**

El càlcul del dèficit anual del transport públic de superfície es farà d'acord amb la següent fórmula:

$$D = r \times p \times 0,7$$

D = dèficit d'explotació del transport públic de superfície

r = increment dels kms totals recorreguts diàriament establint 6 circulacions mínimes a cada parada

p = preu unitari del km recorregut

El preu unitari del Km de recorregut (p) pel transport públic de superfície en euros s'obtindrà de la darrera publicació del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, amb l'aplicació de l'IPC corresponent fins l'any en curs. Els valors per a l'any 2004 són els següents:

Preu unitari del Km de recorregut pel transport públic de superfície (€). Any 2004.

Transport urbà	Ciutats grans (més de 500.000 habitants)	4,72
	Ciutats mitjanes (de 100.000 a 500.000 hab.)	3,41
	Ciutats petites (menys de 100.000 hab.)	2,63
Transport interurbà		1,98

## ANNEX 3



Estudi d'avaluació de la mobilitat generada al sector 134 de Granollers



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
Direcció General d'Urbanisme  
Consell Territorial d'Urbanisme  
de Barcelona 52

## ANNEX 3

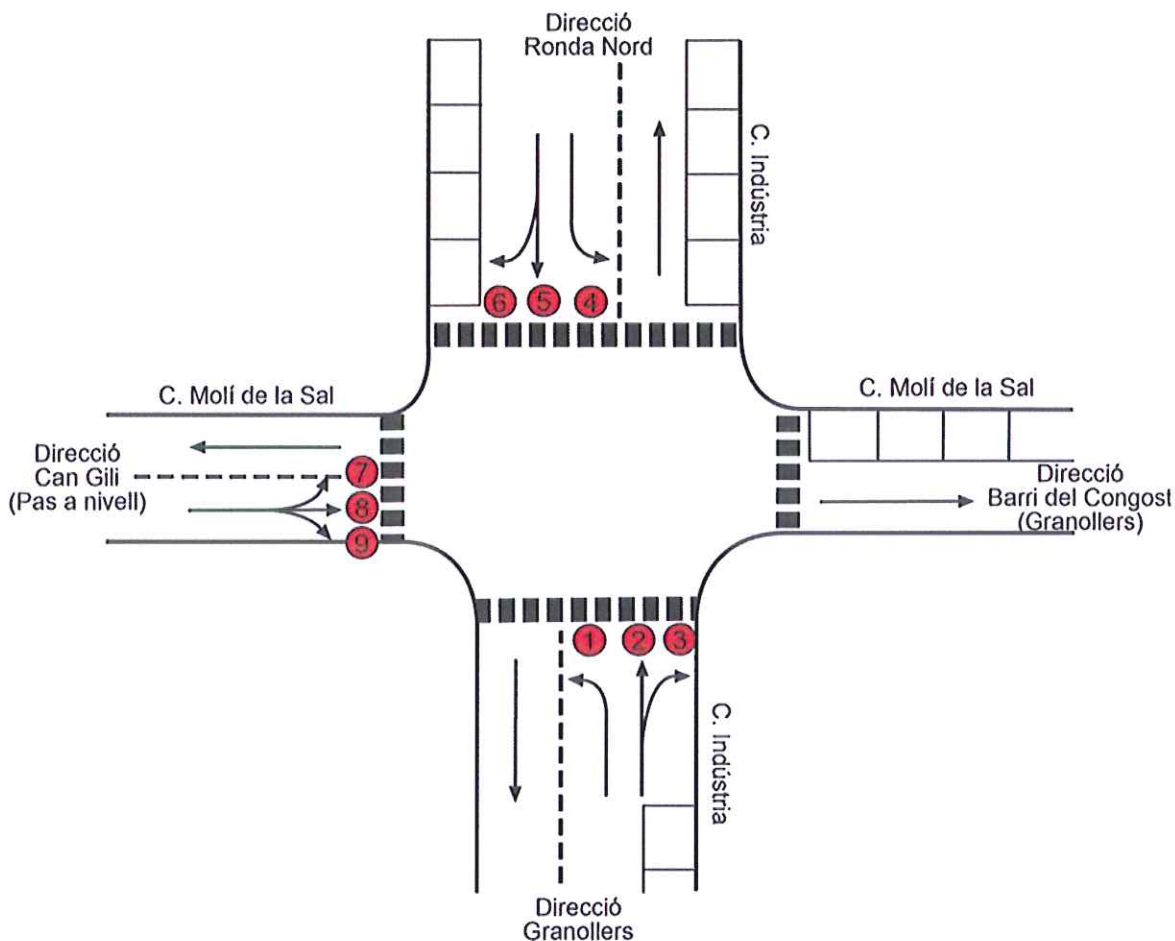


Estudi d'avaluació de la mobilitat generada al sector 134 de Granollers



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial i  
134 de Granollers  
Direcció General d'Urbanisme  
Comissió Territorial d'Urbanisme  
de Barcelona

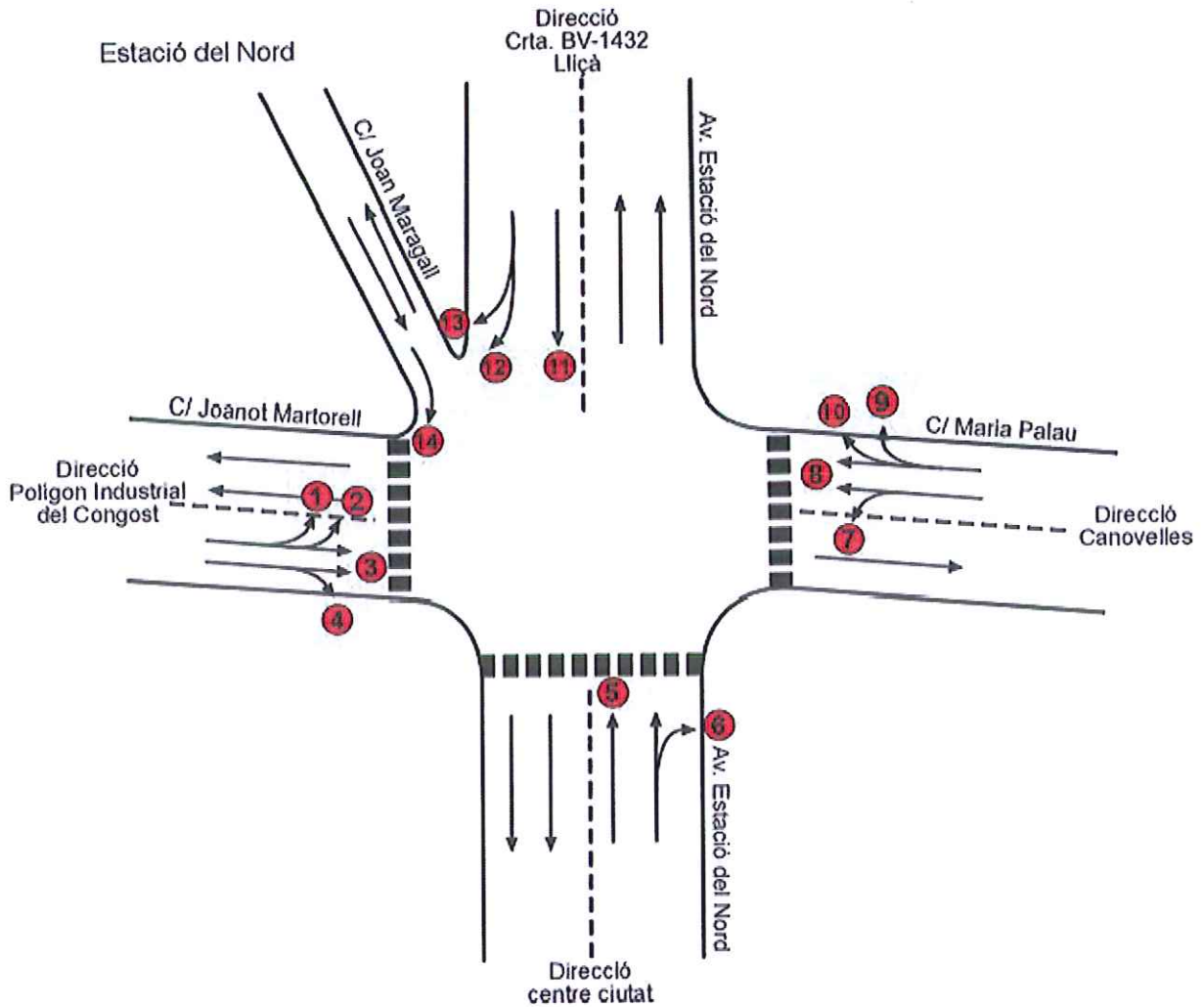
ANNEX 3: TREBALL DE CAMP (22/05/07)



	Moviment 1				Moviment 2				Moviment 3				Moviment 4				Moviment 5			
	L	P	M	B	L	P	M	B	L	P	M	B	L	P	M	B	L	P	M	B
8:00 - 8:15	1	0	0	0	35	1	2	0	10	0	0	0	12	1	1	0	55	2	1	0
8:15 - 8:30	3	0	0	0	23	1	2	0	12	0	1	0	7	0	1	0	68	4	2	0
8:30 - 8:45	0	0	0	0	39	0	0	0	8	0	0	0	8	0	1	0	64	1	0	0
8:45 - 9:00	3	0	0	0	48	2	1	0	6	0	0	0	9	0	1	0	77	4	2	0
	7	0	0	0	145	4	5	0	36	0	1	0	36	1	4	0	264	11	5	0
	7				154				37				41				280			

	Moviment 6				Moviment 7				Moviment 8				Moviment 9			
	L	P	M	B	L	P	M	B	L	P	M	B	L	P	M	B
8:00 - 8:15	3	0	1	0	4	0	0	0	5	0	1	0	10	0	0	0
8:15 - 8:30	3	0	0	0	3	0	1	0	9	0	1	0	11	0	0	0
8:30 - 8:45	7	0	1	0	5	0	0	0	4	0	0	1	5	0	0	0
8:45 - 9:00	4	0	1	0	8	0	0	1	12	0	1	1	13	0	0	0
	17	0	3	0	20	0	1	1	30	0	3	2	39	0	0	0
	20				22				35				39			





- Moviment 1: Del C/ Joanot Martorell cap a l'Estació del Nord (C/ Joan Maragall)
- Moviment 2: Del C/ Joanot Martorell cap a l'Av. Estació del Nord direcció Crta. BV-1432 (Lliçà)
- Moviment 3: Del C/ Joanot Martorell cap al C/Maria Palau (Direcció Canovelles)
- Moviment 4: Del C/ Joanot Martorell cap a l'Av. Estació del Nord direcció centre ciutat
- Moviment 5: Per l'Av. Estació del Nord en direcció Crta. BV-1432 (Lliçà)
- Moviment 6: Del l'Av. Estació del Nord cap al C/Maria Palau (Direcció Canovelles)
- Moviment 7: Del C/Maria Palau cap a l'Av. Estació del Nord direcció centre ciutat
- Moviment 8: Del C/Maria Palau cap al C/ Joanot Martorell (Direcció Polígon Industrial del Congost)
- Moviment 9: Del C/Maria Palau cap a l'Av. Estació del Nord direcció Crta. BV-1432 (Lliçà)
- Moviment 10: Del C/Maria Palau cap a l'Estació del Nord (C/ Joan Maragall)
- Moviment 11: De l'Av. Estació del Nord (d'entrada a Granollers) en direcció centre ciutat
- Moviment 12: De l'Av. Estació del Nord (d'entrada a Granollers) cap al C/ Joanot Martorell (Direcció Polígon Industrial del Congost)
- Moviment 13: De l'Av. Estació del Nord (d'entrada a Granollers) cap a l'Estació del Nord (C/ Joan Maragall)
- Moviment 14: Del C/ Joan Maragall (Estació del Nord) cap al C/ Joanot Martorell



	Mov. 1	Mov. 2	Mov. 3	Mov. 4	Mov. 5	Mov. 6	Mov. 7
8:00 - 8:15	0	31	23	10	108	0	27
8:15 - 8:30	0	45	19	5	87	1	55
8:30 - 8:45	1	37	29	10	91	4	35
8:45 - 9:00	3	44	23	7	101	2	44
	4	157	94	32	387	7	161

	Mov. 8	Mov. 9	Mov. 10	Mov. 11	Mov. 12	Mov. 13	Mov. 14
8:00 - 8:15	57	11	1	165	56	3	2
8:15 - 8:30	65	14	5	183	53	2	0
8:30 - 8:45	49	13	4	188	61	8	1
8:45 - 9:00	80	34	2	184	55	2	1
	251	72	12	720	225	15	4



## ANNEX 4



Estudi d'avaluació de la mobilitat generada al sector 134 de Granollers

 Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques 56  
Brànol Regional d'Urbanisme  
Comissió Territorial d'Urbanisme  
de Barcelona

ANNEX 4: DADES ESTACIONS D'AFORAMENT

ESTACIÓ PERMANENT 137-208



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
Direcció General de Carreteres  
Subdirecció General d'Actuació Viària  
Servei d'Equipament i Dades Viàries

Aforaments -2005

Estació: 137-208 - l'Ametlla del Vallès (Permanent)		C-17 PK 25,316 l'Ametlla del Vallès													
Carrils: 1-4		Data llistat: 21/03/2006													
2005	gen.	feb.	març	abr.	maig	juny	jul.	ag.	set.	oct.	nov.	des.	IMD		
<b>DIES AFORATS</b>															
dies d'aforament	26	28	31	30	16	29	26	31	23	31	29	0	300		
dl. a dv.	18	20	23	21	11	21	18	23	17	21	21	0	214		
dissabtes	4	4	4	5	2	4	4	4	3	5	4	0	43		
diumenges	4	4	4	4	3	4	4	4	3	5	4	0	43		
<b>INTENSITATS MITJANES</b>															
IMD	49287	52407	51916	53674	52552	54376	54941	40326	54352	53605	52771	0	51812		
IMD dl. a dv.	52489	55504	54643	57228	55435	58352	59348	43360	57834	55452	55848	0	54972		
IMD dissabtes	44229	47804	47628	48445	47820	46530	46160	34351	48360	52191	49132	0	46702		
IMD diumenges	38337	41528	42566	41133	42872	42343	41688	31130	42913	45783	41028	0	41124		
<b>INTENSITATS MITJANES DE PESANTS</b>															
IDM	3913	4322	4032	4542	4030	5145	5363	3282	5012	4689	5174	0	4495		
IDM dl. a dv.	5202	5744	5354	6031	5324	6782	7028	4312	6639	6114	6811	0	5930		
IDM dissabtes	998	1108	1039	1135	1106	1389	1691	987	1269	1596	1575	0	1271		
IDM diumenges	381	429	414	505	481	716	711	425	622	656	589	0	541		
<b>FACTORS</b>															
Factor L	1,0473	0,9904	1,0060	0,9606	0,9916	0,9421	0,9263	1,2678	0,9505	0,9913	0,9843		1,0000		
Factor S													0,9425		
<b>FACTORS PESANTS</b>															
Factor L	1,1399	1,0324	1,1076	0,9833	1,1138	0,8744	0,8438	1,3752	0,8932	0,9699	0,8707		1,0000		
Factor S													0,7579		
<b>VOLUM PER SENTIT</b>															
> Ripoll	49,71%	49,86%	49,90%	50,16%	49,24%	49,61%	49,49%	49,41%	49,98%	50,20%	49,46%		49,76%		
> Barcelona	50,29%	50,14%	50,10%	49,84%	50,76%	50,39%	50,51%	50,59%	50,02%	49,80%	50,54%		50,24%		
<b>VOLUM PESANTS PER SENTIT</b>															
> Ripoll	51,00%	50,93%	51,36%	51,36%	50,87%	50,01%	49,91%	50,62%	50,92%	51,05%	50,64%		50,77%		
> Barcelona	49,00%	49,07%	48,64%	48,64%	49,13%	49,99%	50,09%	49,38%	49,08%	48,95%	49,36%		49,23%		
<b>VOLUM PER DIA DE LA SETMANA</b>															
dilluns	15,51%	14,29%	13,96%	14,91%	13,42%	15,20%	14,95%	14,90%	14,44%	14,26%	15,04%		14,62%		
dimarts	15,30%	14,70%	15,06%	14,67%	14,63%	15,17%	15,03%	15,63%	14,74%	14,42%	14,11%		14,86%		
dimercres	15,47%	15,04%	15,49%	15,16%	15,22%	15,61%	15,29%	15,72%	15,05%	13,89%	14,88%		15,17%		
dijous	14,02%	15,26%	15,45%	15,10%	15,71%	15,88%	15,56%	15,03%	15,14%	15,05%	15,25%		15,22%		
divendres	15,79%	16,36%	15,16%	16,26%	16,56%	14,75%	16,31%	15,52%	16,54%	16,30%	16,36%		15,99%		
dissabte	12,81%	13,03%	13,13%	12,93%	12,90%	12,24%	12,01%	12,17%	12,77%	13,89%	13,27%		12,83%		
diumenge	11,10%	11,32%	11,74%	10,97%	11,56%	11,14%	10,85%	11,03%	11,32%	12,19%	11,08%		11,30%		
<b>VOLUM PESANTS PER DIA DE LA SETMANA</b>															
dilluns	20,73%	18,45%	16,88%	19,05%	14,32%	19,39%	18,28%	17,22%	18,35%	16,35%	19,25%		18,02%		
dimarts	20,42%	18,97%	20,98%	18,80%	19,12%	19,66%	18,57%	20,12%	18,82%	17,21%	15,68%		18,96%		
dimercres	20,81%	18,96%	21,24%	19,33%	20,54%	20,19%	18,90%	19,93%	19,37%	16,58%	19,41%		19,57%		
dijous	15,46%	19,39%	19,35%	18,92%	20,74%	19,62%	19,33%	18,64%	19,34%	21,46%	19,84%		19,28%		
divendres	17,59%	19,15%	16,34%	18,75%	19,77%	15,09%	18,53%	17,93%	18,73%	21,58%	19,90%		18,49%		
dissabte	3,61%	3,66%	3,72%	3,57%	3,84%	3,86%	4,50%	4,30%	3,62%	4,84%	4,32%		3,99%		
diumenge	1,38%	1,42%	1,48%	1,59%	1,67%	1,99%	1,89%	1,85%	1,77%	1,99%	1,61%		1,70%		
<b>VOLUM PER LONGITUD</b>															
2-6 m	90,83%	90,39%	90,55%	90,08%	90,81%	88,76%	88,76%	90,03%	89,20%	90,24%	88,99%		89,84%		
6-X m	7,78%	8,25%	7,97%	8,35%	7,46%	9,54%	9,59%	8,32%	9,43%	8,44%	9,69%		8,69%		
0-2 m	1,39%	1,36%	1,48%	1,57%	1,73%	1,70%	1,65%	1,64%	1,37%	1,32%	1,12%		1,47%		
<b>HORA PUNTA</b>															
Dia	20	3	16	14	10	2	15	31	21	24	7				
Hora	08.00	08.00	08.00	08.00	08.00	08.00	18.00	18.00	08.00	07.00	08.00				
Volum	4539	4718	4858	4775	4765	4683	4584	3935	4692	4543	4788				
<b>HORES 30 - 50 - 100</b>															
Hora 30	Data:	24-11		Hora:	08.00		Volum:	4633							
Hora 50	Data:	18-03		Hora:	18.00		Volum:	4581							
Hora 100	Data:	29-06		Hora:	08.00		Volum:	4489							
<b>INDEX DE FIABILITAT</b>															
Ifa	82,84%														
<b>VELOCITAT MITJANA PER SENTIT</b>															
> Ripoll													90,22	km/h	
> Barcelona													89,85	km/h	
<b>VELOCITAT MITJANA</b>															
Velocitat														90,03	km/h



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
Direcció General d'Urbanisme  
i Ordenació del Territori  
i Urbanisme  
de Barcelona

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada al sector 134 de Granollers



ESTACIÓ SECUNDÀRIA 171308



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
Direcció General de Carreteres  
Subdirecció General d'Actuació Viària  
Servei d'Equipament i Dades Viàries

Aforaments -2005

Estació: 171308 - Mollet del Vallès (Secundària)		C-17 PK 19,673 Mollet del Vallès													
Carrils: 1-4		Data llistat: 24/04/2006													
2005	gen.	feb.	març	abr.	maig	juny	jul.	ag.	set.	oct.	nov.	des.	IMD		
<b>DIES AFORATS</b>															
dies d'aforament	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	6		
dl. a dv.	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	6		
dissabtes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
diumenges	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>INTENSITATS MITJANES</b>															
IMD													56837		
IMD dl. a dv.	69277							46291					68173		
<b>INTENSITATS MITJANES DE PESANTS</b>															
IMD													10286		
IMD dl. a dv.	17675								14602					7975	
<b>FACTORS (ESTACIÓ AFI)</b>															
Factor L	0,9732	0,9275	1,0768	0,9924	0,9455	0,9623	0,9453	1,3554	0,9635	0,9708	0,9626	1,0741			
Factor S													0,928		
<b>FACTOR DE PESANTS (ESTACIÓ AFI)</b>															
Factor L	0,9579	0,8574	1,0795	0,8522	0,9082	0,9396	0,9181	1,5875	0,9672	0,9781	0,9529	1,4953	1,0000		
Factor S													0,7666		
<b>VOLUM PER SENTIT</b>															
> Ripoll								48,13%					49,29%	49,69%	
> Barcelona	48,88%							51,87%					50,71%	50,31%	
<b>VOLUM DE PESANTS PER SENTIT</b>															
> Ripoll	37,96%							64,86%					33,86%	46,90%	
> Barcelona	62,04%							35,14%					66,14%	53,10%	
<b>VOLUM PER DIA DE LA SETMANA</b>															
dilluns	0,00%							0,00%					0,00%	0,00%	
dimarts	49,72%							0,00%					49,60%	33,11%	
dimecres	50,28%							50,27%					50,40%	50,32%	
dijous	0,00%							49,73%					0,00%	16,58%	
divendres	0,00%							0,00%					0,00%	0,00%	
dissabte	0,00%							0,00%					0,00%	0,00%	
diumenge	0,00%							0,00%					0,00%	0,00%	
<b>VOLUM PESANTS PER DIA DE LA SETMANA</b>															
dilluns	0,00%							0,00%					0,00%	0,00%	
dimarts	49,88%							0,00%					50,08%	33,32%	
dimecres	50,12%							52,42%					49,92%	50,82%	
dijous	0,00%							47,58%					0,00%	15,86%	
divendres	0,00%							0,00%					0,00%	0,00%	
dissabte	0,00%							0,00%					0,00%	0,00%	
diumenge	0,00%							0,00%					0,00%	0,00%	
<b>VOLUM PER LONGITUD</b>															
2-6 m	69,88%							64,95%					84,84%	78,05%	
6-X m	25,51%							31,54%					11,70%	18,10%	
0-2 m	4,60%							3,51%					3,46%	3,86%	
<b>HORA PUNTA</b>															
Dia	15							18					21		
Hora	08:00							18:00					08:00		
Volum	5872							3493					4977		
<b>HORES 30 - 50 - 100</b>															
Hora 30	Data:	15-02		Hora:	15:00		Volum:	3994							
Hora 50	Data:	15-02		Hora:	16:00		Volum:	3637							
Hora 100	Data:	17-08		Hora:	06:00		Volum:	1362							
<b>INDEX DE FIABILITAT</b>															
Ifa	50,00%														



# ESTACIÓ PRIMÀRIA EA00182



INTENSITATS DE TRÀNSIT

BV-1432

Data del llistat: 2/02/2006

Codi d'estació: EA00182	PQ Inicial: 0				PQ Aforament: 810				PQ Final: 960				IFA: 100%
Primària													
ANY: 2005	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	set.	octubre	nov.	des.	total
<b>DIES AFORATS</b>													
dies d'aforament	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	42
di a dv.	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	30
dissabtes	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	6
diumenges	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	6
<b>INTENSITATS MITJANES</b>													
IMD	20.919	0	22.127	0	23.708	0	24.309	0	23.225	0	24.628	0	23.153
IMD di a dv.	22.586	0	23.991	0	25.457	0	26.621	0	25.603	0	26.922	0	25.197
IMD dissabtes	18.368	0	19.158	0	20.708	0	20.116	0	17.938	0	20.969	0	19.543
IMD diumenges	15.133	0	15.774	0	17.963	0	16.943	0	16.625	0	16.819	0	16.543
<b>INTENSITATS MITJANES DE PESANTS</b>													
IDM	1.155	0	1.381	0	82	0	1.370	0	1.056	0	1.449	0	1.082
IDM di a dv.	1.448	0	1.705	0	115	0	1.724	0	1.411	0	1.766	0	1.365
IDM dissabtes	560	0	758	0	0	0	613	0	341	0	801	0	512
IDM diumenges	285	0	382	0	0	0	360	0	0	0	408	0	239
<b>FACTORS</b>													
Factor L	1,1156		1,0503		0,9898		0,9465		0,9341		0,9359		1,0000
Factor S													0,9189
<b>FACTORS DE PESANTS</b>													
Factor L	0,9426		0,8003		11,8684		0,7919		0,9674		0,7640		1,0000
Factor S													0,7929
<b>VOLUM PER SENTIT</b>													
	Sentit A: Llicà d'Amunt						Sentit B: Granollers						
Sentit A	50,72%		47,90%		56,41%		52,42%		45,49%		48,00%		50,18%
Sentit B	49,28%		52,10%		43,59%		47,58%		54,51%		52,00%		49,82%
<b>VOLUM DE PESANTS PER SENTIT</b>													
	Sentit A: Llicà d'Amunt						Sentit B: Granollers						
Sentit A	49,82%		44,09%		70,61%		48,16%		48,24%		44,53%		47,08%
Sentit B	50,18%		55,91%		29,39%		51,84%		51,76%		55,47%		52,92%
<b>VOLUM PER DIA DE LA SETMANA</b>													
dilluns	15,49%		15,26%		15,76%		16,15%		15,64%		15,50%		15,64%
dimarts	14,99%		15,30%		15,52%		15,31%		15,13%		16,13%		15,41%
dimecres	15,03%		15,41%		16,34%		15,34%		15,76%		15,16%		15,51%
dijous	15,17%		15,72%		15,80%		15,59%		16,02%		15,26%		15,60%
divendres	16,43%		15,75%		13,28%		15,84%		16,19%		16,03%		15,57%
dissabte	12,54%		12,37%		12,48%		11,82%		11,03%		12,16%		12,06%
diumenge	10,33%		10,18%		10,82%		9,96%		10,23%		9,76%		10,21%
<b>VOLUM DE PESANTS PER DIA DE LA SETMANA</b>													
dilluns	17,90%		16,38%		0,00%		18,71%		0,00%		17,81%		14,59%
dimarts	17,61%		17,25%		90,43%		17,51%		24,02%		19,03%		19,79%
dimecres	17,14%		16,33%		1,91%		17,89%		23,03%		13,26%		17,03%
dijous	17,67%		17,02%		7,65%		18,81%		23,77%		19,32%		19,01%
divendres	19,22%		21,23%		0,00%		16,04%		24,57%		18,66%		19,67%
dissabte	6,93%		7,84%		0,00%		6,39%		4,61%		7,90%		6,76%
diumenge	3,53%		3,95%		0,00%		3,75%		0,00%		4,02%		3,16%
<b>CLASSIFICACIÓ DELS VEHICLES</b>													
Classe A: tme, fig, 4x4	93,24%		92,18%		99,61%		91,96%		93,77%		91,44%		93,70%
Classe B: 2 e, rígids	3,95%		4,65%		0,24%		4,12%		3,39%		4,00%		3,37%
Classe C: arb, feugers	0,33%		0,36%		0,03%		0,45%		0,29%		0,46%		0,32%
Classe D: arb, pesants	0,43%		0,40%		0,02%		0,41%		0,32%		0,59%		0,37%
Classe E: autob, autopcars	0,82%		0,83%		0,05%		0,65%		0,55%		0,83%		0,62%
Classe F: ferrocarrils	1,23%		1,58%		0,05%		2,41%		1,68%		2,68%		1,62%
Classe G: bic, motos, lleug	0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%
<b>HORA PUNTA</b>													
Dia	24		09		09		04		19		07		07
Hora	19		19		19		19		19		19		19
Volum	1650		1816		1964		2074		2002		2301		2301
<b>HORES 30 - 50 - 100</b>													
Hora 30			Data: 07/11				Hora: 09		Volum: 1.856				
Hora 50			Data: 03/05				Hora: 14		Volum: 1.791				
Hora 100			Data: 01/07				Hora: 08		Volum: 1.676				
<b>VELOCITATS</b>													
0 - 50	20,21%		19,95%		97,13%		13,13%		45,70%		25,16%		37,19%
51 - 90	63,87%		58,84%		2,38%		69,76%		45,12%		60,73%		49,91%
91 - 100	11,24%		14,87%		0,35%		12,03%		6,70%		6,50%		9,10%
101 - 120	4,08%		5,63%		0,13%		4,45%		2,21%		0,50%		0,48%
> 120	0,60%		0,71%		0,01%		0,64%		0,50%		0,50%		0,48%

Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
Direcció General d'Urbanisme  
Comissió Territorial d'Urbanisme  
de Barcelona



## ANNEX 5

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100



## ANNEX 5: NORMES URBANÍSTIQUES GRANOLLERS 2006. SECCIÓ QUARTA. REGULACIÓ D'ESTACIONAMENTS I APARCAMENTS

### **SECCIÓ QUARTA. REGULACIÓ D'ESTACIONAMENTS I APARCAMENTS.**

#### **Article 123. Definició.**

1. S'entén per "estacionament" l'àrea oberta fora de la cultura destinada a parada d'automòbils.
2. S'entén per "aparcament" l'espai situat a l'interior dels solars o de les edificacions, destinat a allotjar automòbils.
3. S'exclouen d'aquesta classificació els usos especificats a l'article 108, apartat 14.1.3.

#### **Article 124. Previsions d'estacionaments en sòl urbanitzable.**

Els Plans Parcials que desenvolupin les Normes d'aplicació en sòl urbanitzable hauran de respectar les següents determinacions en quant als aparcaments situats al sistema viari:

1. Es computaran, per a estacionaments, les superfícies de les calçades, sempre que quedi lliure una franja de circulació rodada de 5,00 m. d'ample com a mínim, si hi ha dues direccions, i 3,00 m. si només hi ha una.
2. Els espais d'estacionament no situats a les calçades hauran d'agrupar-se en àrees que no produeixin excessives concentracions d'automòbils, que no donin lloc a "buits urbans", ni a distàncies excessives des de les edificacions.
3. Les places d'estacionament hauran de tenir, com a mínim, una grandària de 2,50 m. d'amplada per 4,60 m. de llargada quan siguin en bateria, i de 1,80 m. d'amplada per 5,50 m. de llargada quan siguin en cordó.
4. Els estacionaments incorporaran arbrat excepte en casos de manifesta impossibilitat. En els situats fora de cultura es preveuran paviments tous o combinats per a evitar l'efecte radiant del terra. Si s'escau, i en evitació de contaminació del subsòl per pèrdua d'olis i/o combustibles, es procurarà disminuir la permeabilitat del sòl.
5. El nombre mínim de places per a estacionament en la via pública serà del 20% al que correspondria de la provisió d'aparcament en les edificacions del sector segons es determina en l'article 123 d'aquestes normes.

#### **Article 125. Previsions d'aparcament als edificis.**

1. Els edificis de nova planta de les zones de sòl urbà, així com les que s'estableixin en el seu dia, en els sectors de sòl urbanitzable, hauran de projectar-se i construir-se a l'interior de l'edifici o en terrenys edificables del mateix solar, en la quantitat següent:



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
Direcció General d'Urbanisme  
Comissió Territorial d'Urbanisme  
de Barcelona



- a) Edificis d'habitatges: En sòl urbà, dues places per a cada habitatge, la superfície construïda de la qual sigui igual o més gran de 100 m<sup>2</sup>, una i mitja pels de superfície construïda inferior a 100 m<sup>2</sup> i superior a 65 m<sup>2</sup>, i una plaça per a cada habitatge igual o menor de 65 m<sup>2</sup>. En sòl urbanitzable, objecte d'un Pla Parcial, les que siguin fixades en el mateix, complint els mínims d'aquest article, i amb un mínim d'una plaça i mitja per cada 100 m<sup>2</sup> edificables.
- b) Edificis d'oficines, comercials, bars, centres mèdics, mútues: Una plaça d'aparcament per a cada 100 m<sup>2</sup> o fracció de superfície construïda.
- c) Edificis industrials i magatzems: Una plaça d'aparcament per a cada 200 m<sup>2</sup> 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, excepte previsions de l'article 133.
- h) Biblioteques, galeries d'art i museus públics: una plaça per cada 160 m<sup>2</sup> en establiments de més de 1.000 m<sup>2</sup>.
- 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: una plaça d'aparcament per cada tres treballadors en els serveis docents o auxiliars.
2. Quan un edifici es destini a més d'un ús dels expressats en l'apartat anterior, el nombre mínim de places serà la resultant de la suma de les corresponents als diferents usos.
- 3.
- a) Quan de l'aplicació de la previsió de places d'aparcament resulti, en edificis destinats a habitatge o altres usos, que l'exigència de places d'aparcament és fins a tres, i pugui atendre's l'aparcament del previsible nombre de vehicles en d'altres edificacions públiques o privades situades a menys de 500 m., podrà exonerar-se de l'obligació de reserva d'aparcaments en el propi edifici. Si amb dues plantes soterrani no és possible atendre el nombre de places necessari, podran situar-se les que faltin en d'altres edificacions públiques o privades situades a menys de 500 m. Es requerirà en aquests casos que les places estiguin vinculades registralment a l'edifici per al que s'atorga la llicència.
- b) En els edificis unifamiliars en clau 1A o 1B, el nombre de places d'aparcament serà d'una per habitatge.
4. Es podrà autoritzar en un edifici preexistent habitatge en planta baixa sempre i quan aquest ús hi sigui permès i el propi edifici absorbeixi les places d'aparcament obligatòries, llevat que sigui d'aplicació l'anterior apartat 3 a).
5. Les activitats que tinguin associada una flota de vehicles necessària pel seu exercici, hauran d'acreditar que disposen de places d'aparcament en espais propis, com màxim a 50 m. de la

seu de l'activitat, per a estacionar-los, per a un mínim de 3 places. Alternativament, si no es disposa d'aquest espai i es vol utilitzar la via pública, durant el tràmit d'habilitació municipal de l'activitat, caldrà presentar un estudi tècnic justificatiu de l'impacte que aquesta activitat provocarà a l'entorn on es vol situar, que demostrí que la seva implantació és viable.

6. En les obres de reforma amb ampliació de superfície o de nombre d'habitacles o d'entitats serà d'aplicació l'anterior previsió de places d'aparcament per a l'ampliació. Si fos impossible donar compliment a aquesta previsió en el mateix edifici, podran ubicar-se les places necessàries, en un radi de 500 m.
7. En les obres de reforma amb canvi d'ús serà d'aplicació l'anterior previsió de places d'aparcament per al nou ús. Si fos impossible donar compliment a aquesta previsió en el mateix edifici, podran ubicar-se les places necessàries, en un radi de 500 m.
8. Qualsevol aparcament haurà de comunicar amb la xarxa viària mitjançant una connexió, el disseny de la qual garanteixi la seguretat i sigui eficient en l'entrada i sortida de vehicles, coherentment amb el moviment de trànsit.
9. Tota fracció superior a la meitat s'haurà de computar com una plaça més.

**Article 126. Condicions específiques dels aparcaments als edificis.**

1. L'Ajuntament podrà redactar i aprovar la corresponent Ordenança Municipal per a regular més detalladament les dimensions de les places d'aparcament, rampes i carrils de circulació, pendent de les rampes, quantitat d'accessos rodats i per a vianants, altura lliure dels locals, ventilació, etc.
2. Transitoriament, i fins a l'aprovació de l'Ordenança Municipal, regiran, a més de la Norma Bàsica de l'edificació sobre condicions de protecció contra incendis en els edificis, del Reglament de baixa tensió i Normativa complementària les condicions següents:
  - a) Les dimensions de les places d'aparcament seran de 2,40 x 5,00 m. com a mínim, excepte un 10% del total, que s'admet fins a 2,00 x 4,00 m. com a mínim, i un 20% del total, que s'admet fins a 2,20 x 4,50 m. com a mínim. Les places en línia podran fer 2,2 x 5,00 m. Les dimensions de les places no es poden reduir per elements estructurals, d'instal·lacions, etc. i s'ha de garantir l'accessibilitat i maniobrabilitat a totes les places.
  - b) Els locals tindran una altura lliure mínima en tots els seus punts de 2,25 m.
  - c) A l'exterior s'indiarà l'altura màxima dels vehicles que hi puguin entrar.
  - d) Els accessos tindran l'amplada suficient per permetre l'entrada i la sortida de vehicles, sense maniobres i sense produir conflicte amb els sentits de circulació establerts. No podran, en cap cas, tenir una amplada inferior a 3 metres. La porta d'accés es situarà on no entorpeixi la circulació.
  - e) L'amplada dels accessos es referirà no solament a la llinda, sinó també als quatre primers metres de profunditat a partir d'aquest i tindrà les dimensions següents:

Superfície útil destinada a aparcament	Amplada mínima dels accessos
< 500 m <sup>2</sup>	3 m
de 500 a 2.000 m <sup>2</sup>	5 m
> 2.000 m <sup>2</sup>	2 accessos de 3m., amb sentit únic de circulació



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques

**Direcció General d'Urbanisme**  
Comissió Territorial d'Urbanisme  
de Granollers

- f) Les rampes tindran l'amplada suficient per al lliure pas dels vehicles. Quan des d'un extrem de la rampa no sigui visible l'altre i la rampa no permeti la doble circulació, caldrà que es disposi d'un sistema de senyalització adequat de bloqueig.
- g) Les rampes tindran un pendent màxim de 20%, llevat dels quatre metres en profunditat immediats als accessos del local, on serà, com a màxim, del 4%, quan hagi d'ésser emprada com a sortida al carrer.
- h) Les rampes o els passadissos en els quals els vehicles hagin de circular en els dos sentits, i el recorregut dels quals sigui superior a 30 m, tindran una amplada suficient per al pas simultani de dos vehicles, sempre que la planta o plantes servides sobrepassin els 1.000 m<sup>2</sup> de superfície útil d'aparcament.
- i) Les rampes o carrils no podran ésser utilitzats pels vianants, els quals disposaran d'accessos independents, llevat del cas que s'hi habiliti una vorera que tingui un ample mínim de 0,60 m i una altura de 0,15 m.
- j) El sostre dels garatges la planta superior dels quals estigui ocupada per habitatges o locals freqüentats, tindrà una resistència mínima de 500 kg per m<sup>2</sup> de sobrecàrrega i estarà protegit per un gruix de guix. Quan no es compleixin aquests requisits caldrà que hi hagi una cambra d'aire, en comunicació amb l'exterior, situada entre el sostre del local i el cel ras, que es construirà de material incombustible i aïllant tèrmic, suportat per materials d'ídèntiques característiques.
- k) Quan el local formi part d'un edifici d'habitatges o oficines i es prolongui més enllà de la façana posterior, sempre que hi recaiguin obertures alienes, a menys de cinc metres d'altura, caldrà que s'hi construeixi un sostre continuat i resistent al foc, que sobresurti com a mínim tres metres de la façana posterior de l'edifici. Si en aplicació dels paràmetres de fondària màxima no es pot construir aquest sostre, l'aparcament haurà d'estar separat tres metres de la façana posterior de l'edifici.

