

CONSULTING ARQ/COAS

**ESTUDI D'AVALUACIÓ
DE LA MOBILITAT
GENERADA PEL
DESENVOLUPAMENT
URBANÍSTIC DEL
SECTOR SUR-35
(LLEIDA)
Juny- 2006**



MEMÒRIA

**ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA PEL
DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR SUR-35 (LLEIDA)**

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS, INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI
2. DESCRIPCIÓ DEL SUR-35 I ENTORN
3. ANÀLISI DE LA SITUACIÓ ACTUAL
 - 3.1. POBLACIÓ I ECONOMIA
 - 3.2. PARC MÒBIL
 - 3.3. TRANSPORT PÚBLIC
 - 3.4. ACTIVITAT ECONÒMICA
 - 3.5. MOBILITAT OBLIGADA
4. ANÀLISI DE LA MOBILITAT GENERADA
 - 4.1. DESPLAÇAMENT OBLIGAT
 - 4.2. VIARI I SISTEMES DE TRANSPORT
5. CONCLUSIONS
6. PARTICIPACIÓ DEL PROMOTOR
7. SIGNATURES

1. ANTECEDENTS, INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI

En el marc del desenvolupament urbanístic del Pla General de Lleida vigent, els propietaris dels terrenys situats a la partida de les Canals i designats com SUR-35 al Pla General de Lleida inicien les tramitacions per al desenvolupament urbanístic de la zona. Aquest terrenys es troben classificats al Pla General com a sòl urbanitzable no programat.

D'acord amb la Llei d'Urbanisme 2/2002 s'inicia la tramitació del projecte mitjançant un *Pla Urbanístic d'Urbanització*. Paral·lelament es desenvolupa el *Pla Parcial Urbanístic del Sector SUR-35* pel Consulting ARQ/COAS, i el *Projecte d'Urbanització bàsica SUR-35, Text Refòs (Lleida)*, amb data de juny de 2.005 pel Consulting ARQ/COAS. Finalment es desenvoluparan els projecte executius d'edificació.

Abans de l'inici de les obres però es necessari completar la tramitació mitjançant el present *Estudi d'avaluació de la mobilitat generada pel desenvolupament urbanístic del sector SUR-35 (Lleida)*.

La necessitat d'aquest estudi ve motivada per la Disposició transitòria segona de la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat, publicada al DOGC el 27 de juny de 2.003; així com també la voluntat del promotor d'avaluar l'impacte de la mobilitat generada i col·laborar en les possibles solucions per minimitzar-lo.

Segons aquesta disposició transitòria segona, degut a què el municipi de Lleida no disposa d'un Pla de Mobilitat Urbana aprovat i, suposant per la totalitat del projecte urbanístic una inversió superior a 25 milions d'euros (valorat segons ratis habituals pel preu de l'edificació aplicat a l'edificació prevista al Pla Parcial), es necessària la redacció d'un estudi d'avaluació de la mobilitat generada per l'aprovació administrativa del projecte. Els continguts de l'estudi es descriuen a l'article 18 de la Llei, i es desenvolupen, pel què al sector SUR-35 es refereix, al llarg del present document.

La qualificació del sòl com a industrial així com la seva situació respecte el nucli de la ciutat de Lleida, fan què, en un model generació-atracció, aquest sector no sigui un centre generador de mobilitat, si no un centre d'atracció de la mobilitat, concretament de mobilitat obligada residència-treball. Per tant, l'objecte d'aquest estudi serà la caracterització i valoració dels indicadors socioeconòmics que intervenen en la mobilitat urbana, així com una valoració qualitativa de la possible conflictivitat de la mobilitat en el nucli de la ciutat de Lleida i vies d'accés a la ciutat, així com si es possible realitzar propostes que puguin millorar la mobilitat en base a criteris de sostenibilitat.

2. DESCRIPCIÓ DEL SUR-35 I ENTORN

El sector SUR-35 es troba situat a l'est del municipi de Lleida, limita al nord amb la carretera N-II, al sud amb el sector logístic CIMALSA i amb el polígon industrial Camí dels Frares, a l'oest amb el vial que connecta aquest polígon amb la carretera N-II i a l'est amb el futur traçat de la variant sud de la carretera N-240 (veure plànol número 3).

El Pla Parcial estableix la idoneïtat de l'actuació i els objectius i criteris de la ordenació:

Ordenació

El sector s'estructura a partir d'una peça central d'equipaments, de forma triangular. A partir d'aquí la geometria general de l'ordenació consisteix en una trama viària que es compon de dues anelles concèntriques, connectades una amb l'altre, de tal manera que l'anella interior voreja la peça d'equipaments i l'exterior s'adapta als límits del sector.

Annexa al vial que comunica la carretera N-II amb el polígon Camí dels Frares es construirà la rotonda d'accés al sector SUR-35. En aquesta rotonda confluiran dos dels vials perimetrals i un dels interiors, sent fàcilment accessible tot el sector.

La definició geomètrica dels vials és adient per un polígon industrial, amb calçades de doble sentit de circulació de 11,20 m d'amplada, y radis interiors mínims de gir d'11,60 m.

Pel que fa a la tipologia de les edificacions i usos del sòl, les illes més properes al triangle central d'equipaments es dedicaran a indústria petita, mentre que les més perifèriques al sector a indústria mitjana.

A més a més de les parcel·les privades es destinen dos parcel·les a equipaments, una situada al triangle central definit per la vialitat i l'altre al sud-est del sector. La superfície total dels equipaments és de 28.941 m².

Finalment es cedeixen 66.036 m² per a zones verdes, distribuïnt-se en dos grans àrees. La primera és una franja de 12 m d'amplada paral·lela a la N-II i la segona es troba al sud del sector, acompanyant el recorregut de la sèquia quarta del canal d'Urgell i potenciant el seu valor paisatgístic.

Edificació

Les àrees de sòl per a us privat es situen a les illes que queden configurades per la vialitat. El Pla Parcial Urbanístic preveu tres tipus diferents de parcel·les per a ús industrial:

- subzona d'indústria mitjana tipus a (15 parcel·les),
- subzona d'indústria mitjana tipus b (12 parcel·les),
- subzona d'indústria petita tipus c (105 parcel·les).

El sostre total previst per a la indústria mitjana és de 126.670,22 m². El sostre previst per a la indústria petita és de 86.768,98 m².

La part de parcel·la no ocupada per l'edificació es destinarà a jardí, aparcament i moll de càrrega i descàrrega.

Vialitat

Al Projecte d'Urbanització bàsica es defineix amb detall la geometria de la vialitat del SUR-35, amb petits ajustos respecte al previst al Pla Parcial.

L'accés al polígon es farà des del carrer existent que uneix la carretera N-II amb el polígon industrial del Camí del Frares. Es construirà en aquest punt una rotonda tangent al vial dins dels terrenys del SUR-35. El diàmetre interior serà de 50 m y la calçada de 10,60 m.

A la rotonda conflueixen tres dels sis vials de la urbanització, donant accés directe a quatre de les sis illes edificables, incloent la zona d'equipaments central. A partir d'aquests tres vials es pot accedir també a la resta de vials de la urbanització. Aquesta mateix rotonda facilita enormement la sortida del polígon des de qualsevol dels seus vials.

L'estructura bàsica dels vials consisteix en una amplada total de 18 m distribuïts en 11,20 m de calçada de doble sentit de circulació i voreres a banda i banda de 3,40 m d'amplada. A partir d'aquesta definició cada vial presenta petites diferències bàsicament per la presència de zones d'aparcament. Concretament el vial amb una variació més gran de definició és el vial perimetral paral·lel a la N-II i que connecta amb la rotonda d'entrada; aquest vial presenta un tram central de 400 m aproximadament on l'amplada total s'eixampla fins a 23 m per permetre implementar una zona d'aparcament en bateria.

A la zona perimetral del triangle central d'equipaments també es projecten aparcaments que varien les seccions tipus dels vials. I finalment, també al sud-est del sector hi ha un tram on la calçada s'eixampla fins a 25 m per tal de contenir dues franges d'aparcament en semibateria de longitud 60 m.

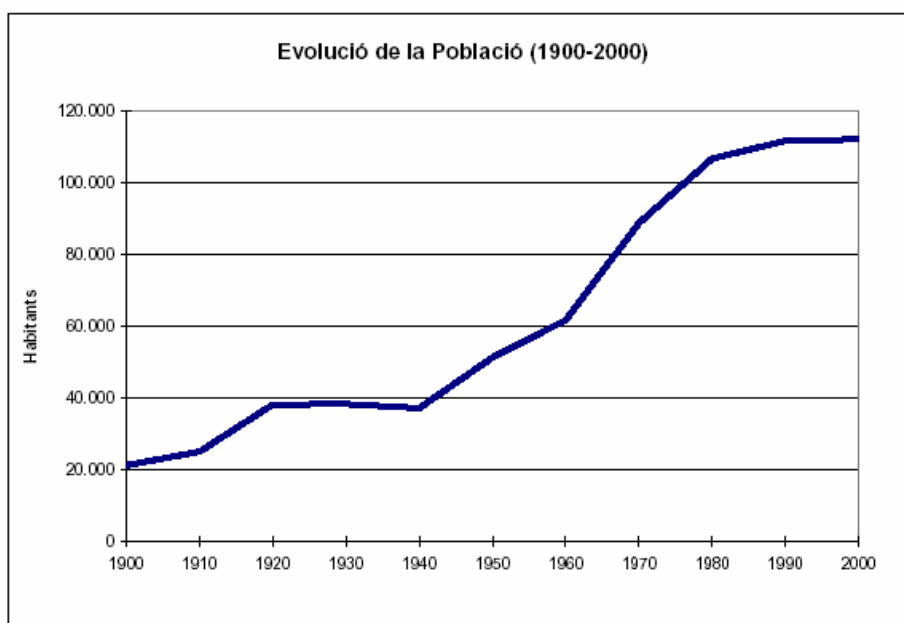
3. ANÀLISI DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Es farà en aquest punt un recull dels indicadors estadístics que poden correlacionar-se amb la mobilitat tot i analitzant les possibles conclusions que siguin d'aplicació per al cas que ens ocupa: desenvolupament d'un sector industrial centre d'atracció de mobilitat obligada residència-treball.

3.1. POBLACIÓ I ECONOMIA

La població empadronada és un indicador de mobilitat de la ciutat. La seva distribució, densitats i concentració en la trama urbana és causa del desplaçaments motoritzats i/o a peu per motius diversos i constants durant l'any. L'evolució de la població a la ciutat de Lleida des de l'any 1.900 fins a l'any 2.000 és la següent:

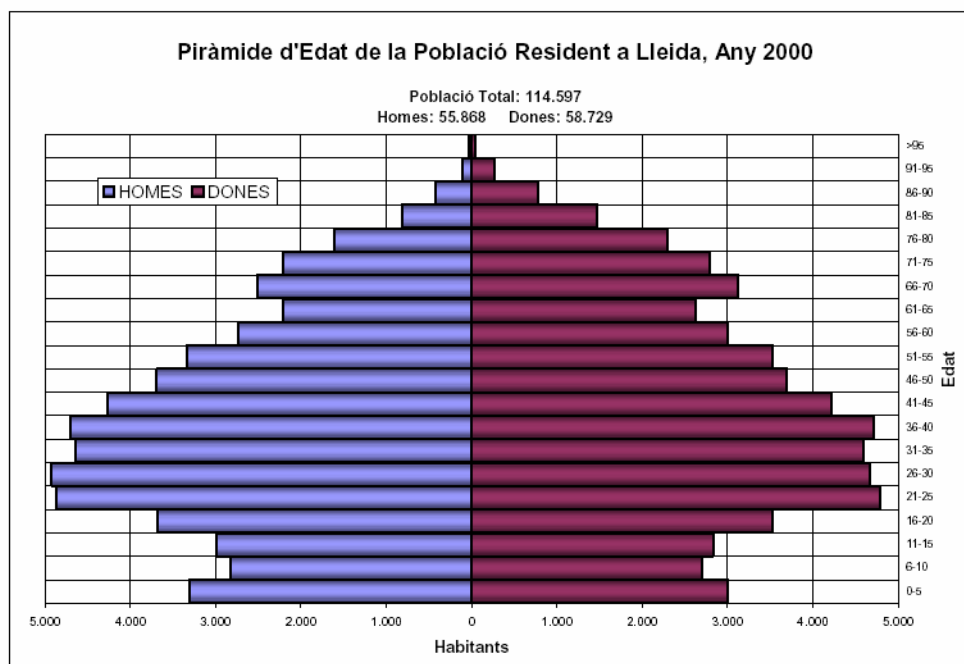
Any	Població
1900	21.352
1910	25.122
1920	38.260
1930	38.423
1940	37.235
1950	51.432
1960	61.822
1970	88.897
1980	106.814
1990	111.825
2000	112.194



La tendència creixent del gràfic es confirma amb les últimes dades postcensals, segons les quals la població de Lleida l'any 2.004 era de 121.248 persones.

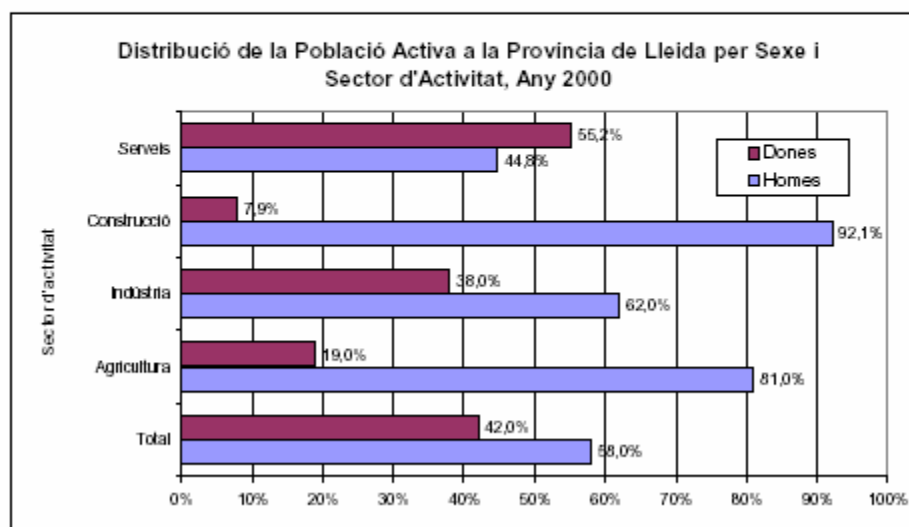
La piràmide de la població resident a la ciutat de Lleida l'any 2000 era:

Edat	Homes	Dones
0-5	3.301	3.009
6-10	2.828	2.712
11-15	2.991	2.837
16-20	3.687	3.533
21-25	4.870	4.789
26-30	4.923	4.670
31-35	4.639	4.599
36-40	4.704	4.714
41-45	4.271	4.215
46-50	3.689	3.694
51-55	3.331	3.528
56-60	2.730	3.002
61-65	2.213	2.633
66-70	2.505	3.127
71-75	2.206	2.800
76-80	1.604	2.298
81-85	818	1.471
86-90	427	776
91-95	105	268
>95	26	54
TOTAL	55.868	58.729



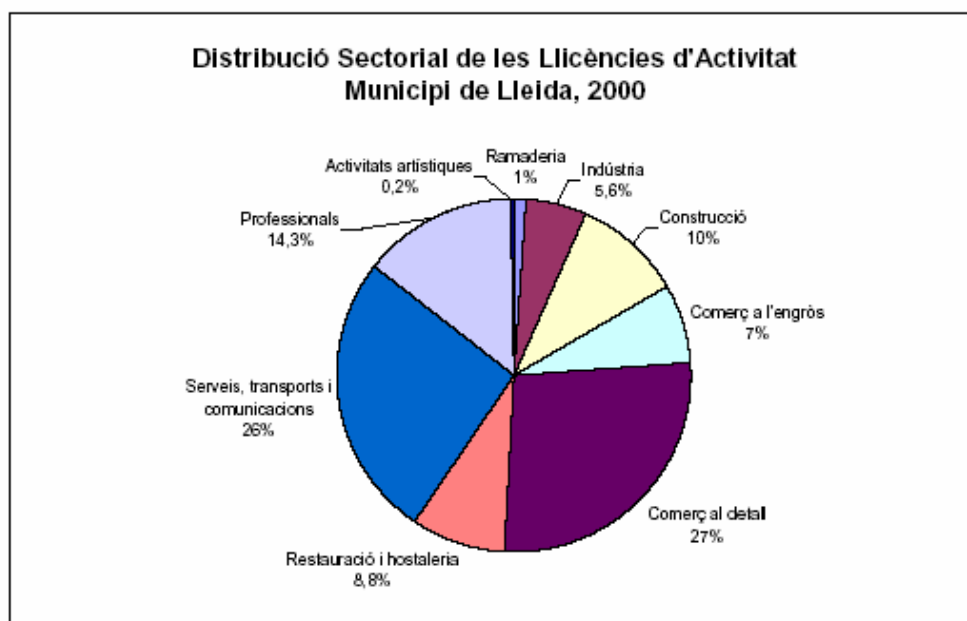
Però més important que la distribució absoluta de la població és en aquest cas la seva relació amb les activitats econòmiques del municipi.

	TOTAL	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis
Homes	58,0%	81,0%	62,0%	92,1%	44,8%
Dones	42,0%	19,0%	38,0%	7,9%	55,2%



La distribució de les llicències per activitat:

Activitat	Nombre
Ramaderia	139
Indústria	688
Construcció	1.238
Comerç a l'engròs	867
Comerç al detall	3.331
Restauració i hostaleria	1.062
Serveis, transports i comunicacions	3.206
Professionals	1.758
Activitats artístiques	21
TOTAL MUNICIPI	12.310



3.2. PARC MÒBIL

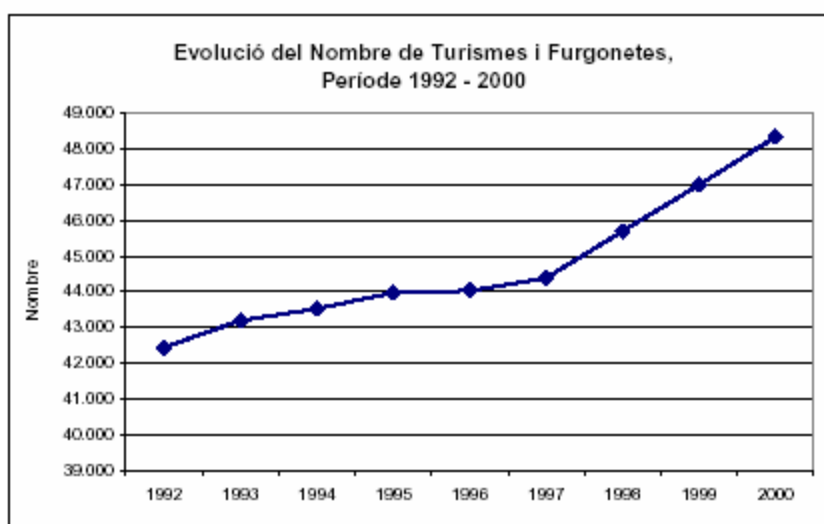
El parc mòbil és també un indicador tant econòmic com de mobilitat. L'evolució de l'índex de motorització de Lleida durant el període 92-00 és el següent:

	Per cada 1.000 habitants								
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Motocicletes	39,49	39,42	39,30	39,14	39,68	38,35	38,79	38,78	38,59
Turismes i furgonetes	378,02	379,97	381,03	384,53	393,01	393,86	405,01	418,90	430,96
Remolcs	21,03	8,29	8,64	9,74	10,29	9,05	10,49	10,53	9,61
Camions	61,70	61,80	62,52	64,56	65,60	64,23	66,49	69,10	71,78
Tractors	7,37	7,48	8,27	9,24	10,14	8,52	9,91	9,90	10,95
Autobusos	1,10	1,14	1,16	1,16	1,20	0,99	1,05	0,96	1,03
Ciclomotors	50,50	48,19	46,17	44,34	44,76	43,80	43,49	43,20	44,27
TOTAL	559,21	546,29	547,09	552,71	564,68	558,80	575,23	591,37	607,19

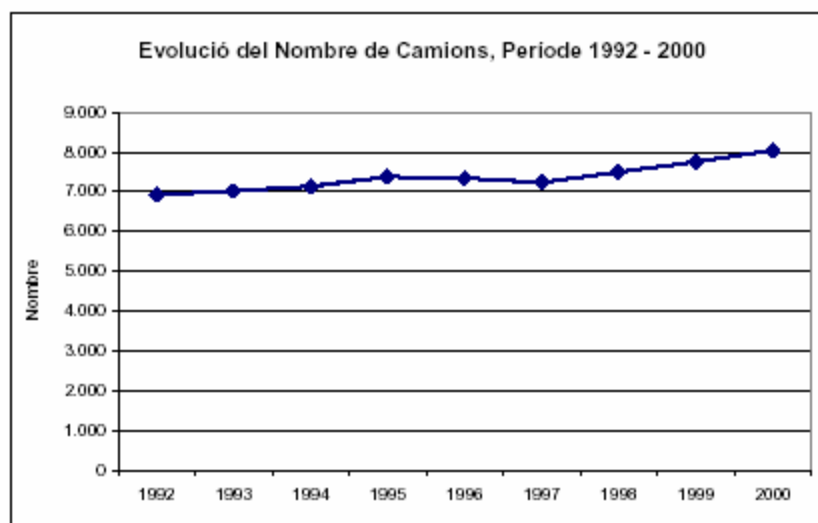
És a dir, l'any 2.000 el nombre de vehicles a la ciutat de Lleida era de 68.123 unitats. Dels quals un 71% eren turismes i furgonetes.

Per tipus de vehicle:

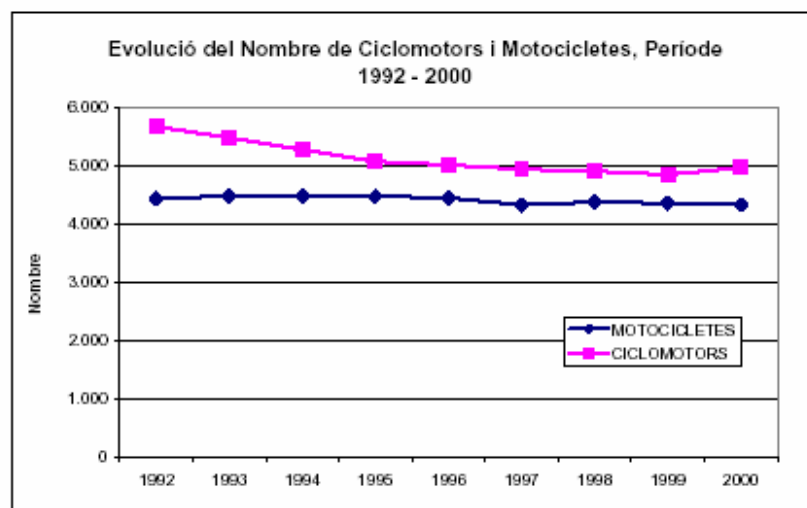
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Turismes i furgonetes	42.445	43.197	43.527	43.978	44.031	44.394	45.702	47.004	48.351



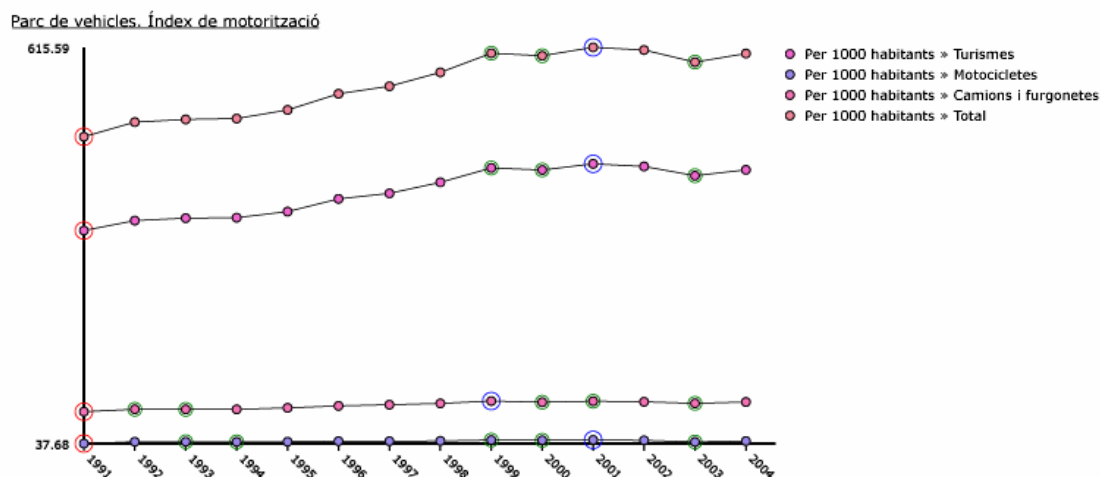
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Camions	6.928	7.026	7.142	7.384	7.349	7.240	7.503	7.754	8.053



	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Ciclomotors	5.670	5.478	5.274	5.071	5.015	4.937	4.907	4.847	4.967
Motocicletes	4.434	4.482	4.489	4.476	4.445	4.323	4.377	4.351	4.330



L'evolució conjunta de l'índex de motorització per tipus de vehicle és la següent:



Si bé fins a l'any 1.999 la tendència del parc mòbil era clarament a augmentar, els anys següents aquesta tendència s'estabilitza.

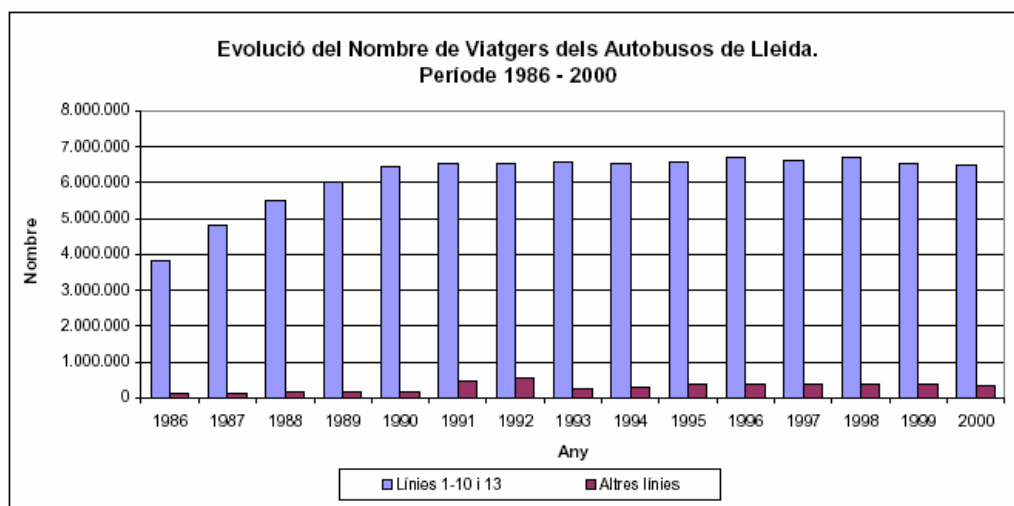
3.3. TRANSPORT PÚBLIC

La ciutat de Lleida disposa d'un servei d'autobusos urbans format per 16 línies, la última de les quals es va posar en funcionament a finals de l'any 2.005 i es l'anomenada Línia Polígons (LP), que uneix el nucli de la ciutat amb els polígons industrials situats a les afores, concretament amb el polígon industrial Els Frares, on s'ubica el SUR-35.

L'evolució dels nombre d'usuaris del servei en el període 86-00 (LP sense servei) és la següent:

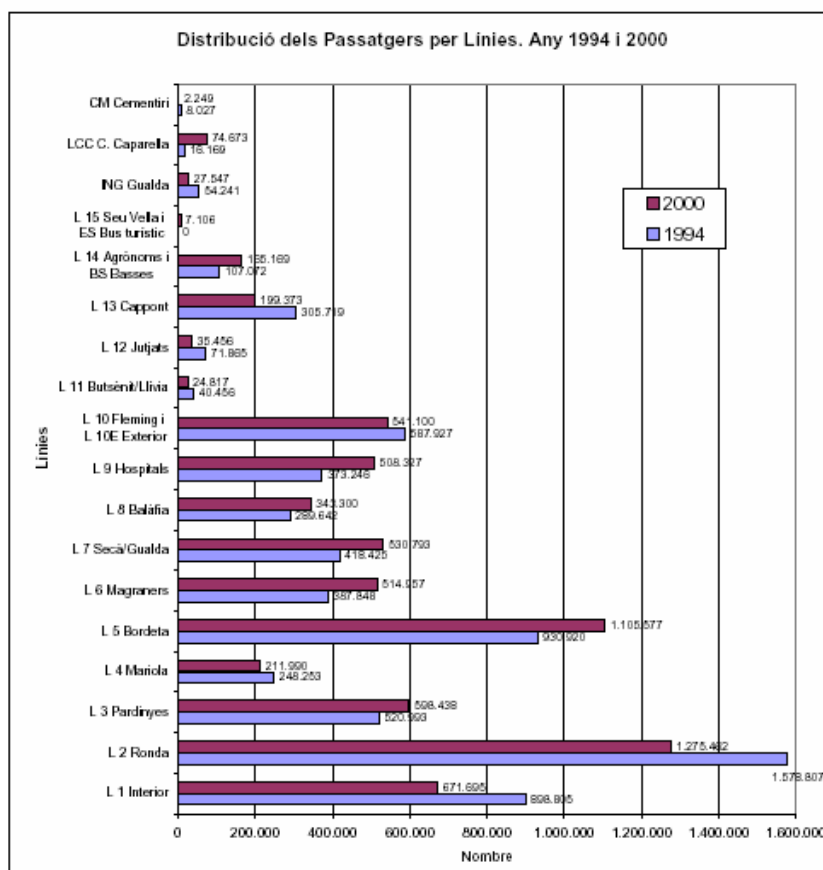
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Línies 1-10 i 13	3.838.076	4.798.629	5.482.039	6.033.732	6.425.008	6.518.190	6.528.171	6.563.340
Altres línies	140.539	119.816	159.356	173.849	175.816	473.221	560.502	248.780
TOTAL	3.978.615	4.918.445	5.641.395	6.207.581	6.600.824	6.991.411	7.088.673	6.812.120

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Línies 1-10 i 13	6.540.585	6.578.094	6.707.191	6.621.803	6.682.406	6.522.039	6.501.012
Altres línies	297.830	359.079	379.633	387.081	383.509	369.891	337.017
TOTAL	6.838.415	6.937.173	7.086.824	7.008.884	7.065.915	6.891.930	6.838.029



Concretament els anys 1.994 i 2.000 la distribució de passatgers per línies va ser:

Línies	1994	2000
L 1 Interior	898.805	671.695
L 2 Ronda	1.578.807	1.275.462
L 3 Pardinyes	520.993	598.438
L 4 Mariola	248.253	211.990
L 5 Bordeta	930.920	1.105.577
L 6 Magraners	387.848	514.957
L 7 Secà/Gualda	418.425	530.793
L 8 Balàfia	289.642	343.300
L 9 Hospitals	373.246	508.327
L 10 Fleming i		
L 10E Exterior	587.927	541.100
L 11 Butsénit/Llivia	40.456	24.817
L 12 Jutjats	71.865	35.456
L 13 Cappelant	305.719	199.373
L 14 Agrònoms i		
BS Basses	107.072	165.169
L 15 Seu Vella i		
ES Bus turístic	0	7.106
ING Gualda	54.241	27.547
LCC C. Caparella	16.169	74.673
CM Cementiri	8.027	2.249
TOTAL	6.838.415	6.838.029

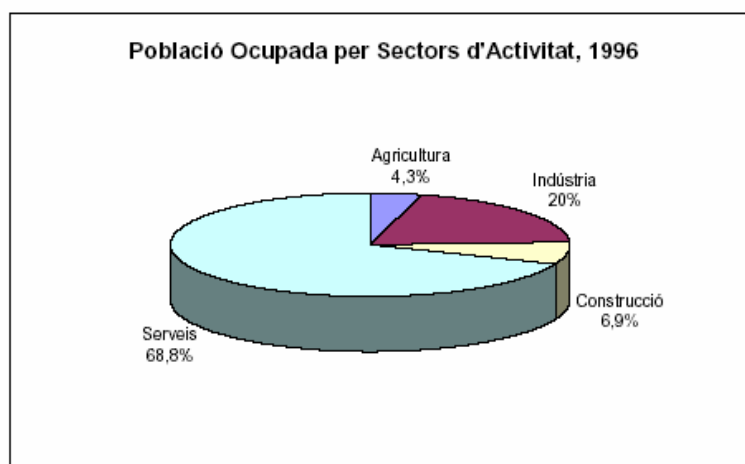


D'aquestes xifres no en podem extreure conclusions directament aplicables al cas que ens ocupa per no estar en servei la línia més representativa (LP).

3.4. ACTIVITAT ECONÒMICA

Desenvolupant-se al SUR-35 una activitat econòmica industrial, el nombre d'ocupats per branca d'activitat pot ser un indicador de mobilitat vàlid, així l'any 1.996, el percentatge d'ocupats a cada gran sector d'activitat econòmica era el següent:

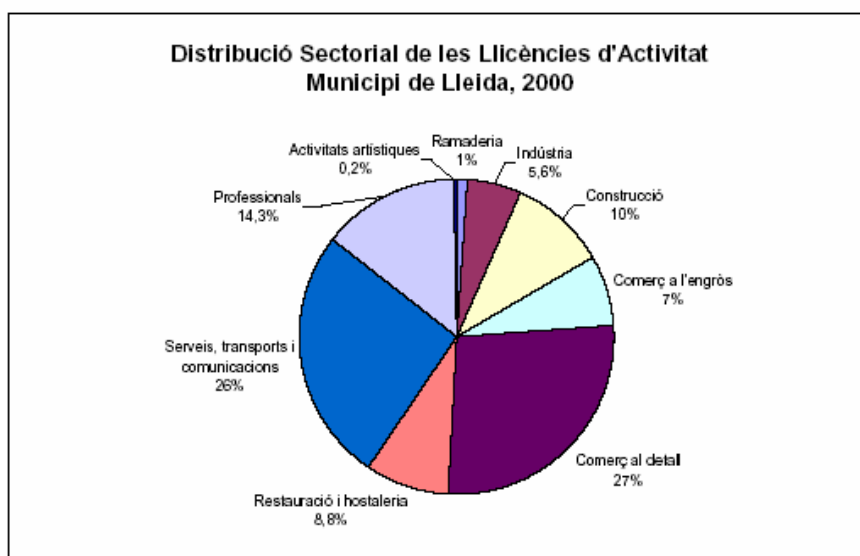
Sector d'Activitat	%
Agricultura	4,3
Indústria	20,0
Construcció	6,9
Serveis	68,8



Després dels serveis, el motor econòmic de Lleida pot considerar-se la indústria.

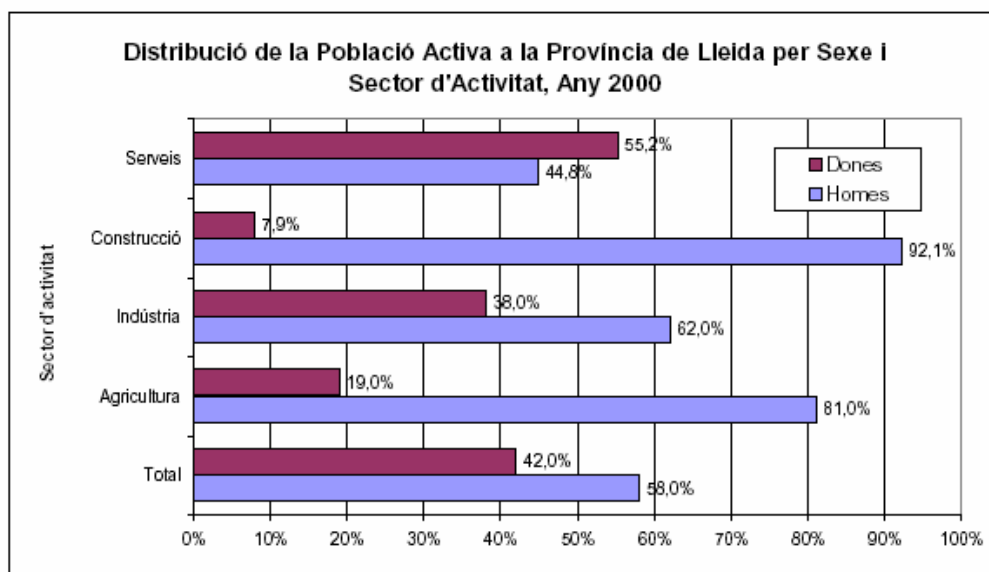
L'any 2.000, es llicències d'activitat es distribuïen de la següent manera:

Activitat	Nombre
Ramaderia	139
Indústria	688
Construcció	1.238
Comerç a l'engròs	867
Comerç al detall	3.331
Restauració i hostaleria	1.062
Serveis, transports i comunicacions	3.206
Professionals	1.758
Activitats artístiques	21
TOTAL MUNICIPI	12.310



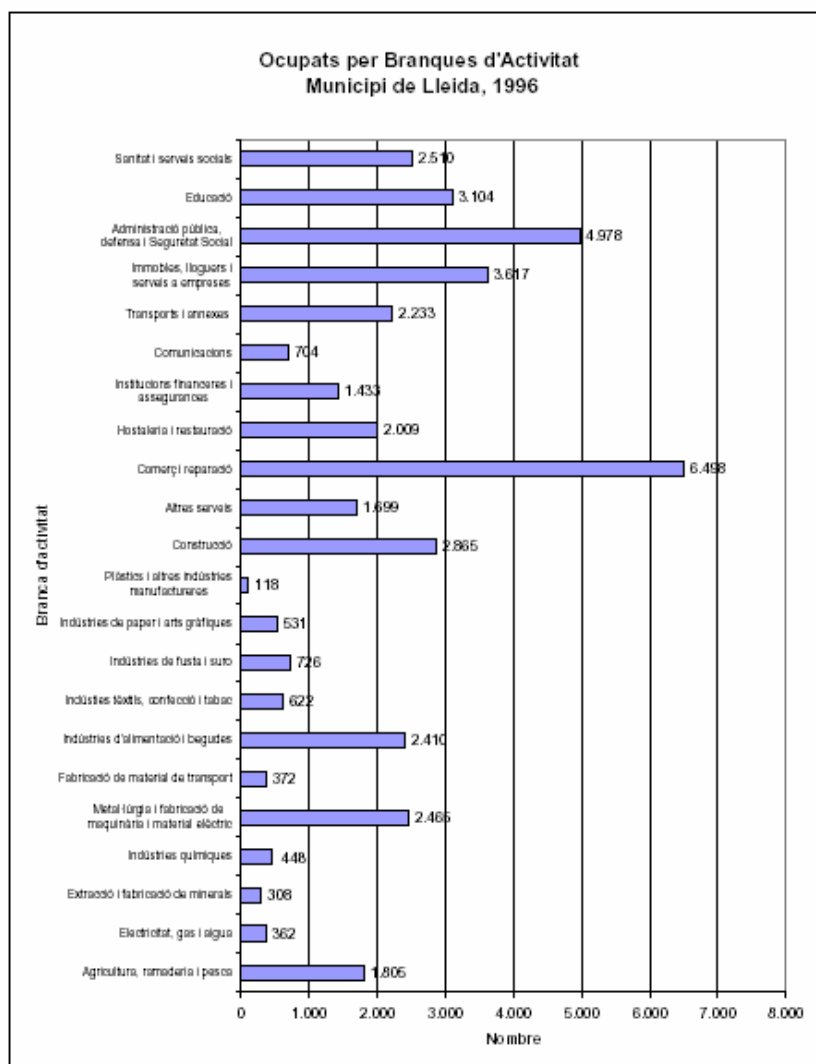
El mateix any, la distribució de la població per sexe i sector d'activitat era:

	TOTAL	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis
Homes	58,0%	81,0%	62,0%	92,1%	44,8%
Dones	42,0%	19,0%	38,0%	7,9%	55,2%

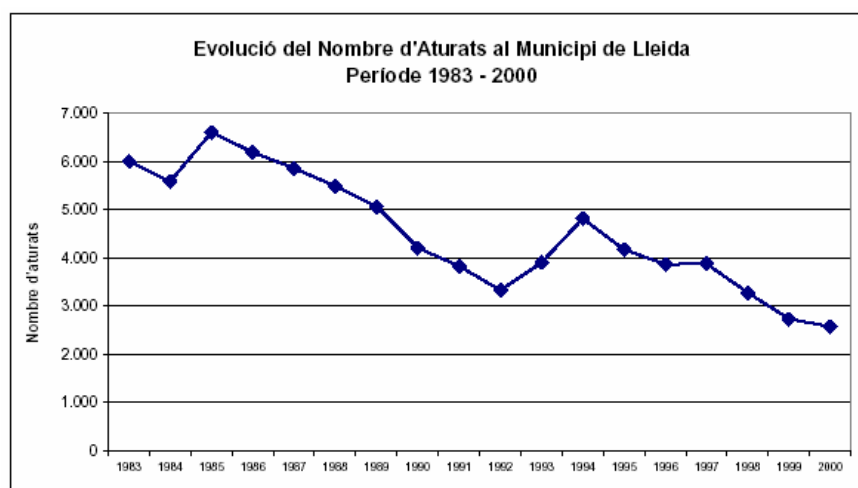


I per branca d'activitat (any 1.996):

Branca d'Activitat	Nombre
Agricultura, ramaderia i pesca	1.805
Electricitat, gas i aigua	362
Extracció i fabricació de minerals	308
Indústries químiques	448
Metal·lúrgia i fabricació de maquinària i material elèctric	2.465
Fabricació de material de transport	372
Indústries d'alimentació i begudes	2.410
Indústries tèxtils, confecció i tabac	622
Indústries de fusta i suro	726
Indústries de paper i arts gràfiques	531
Plàstics i altres indústries manufactureres	118
Construcció	2.865
Altres serveis	1.699
Comerç i reparació	6.498
Hostaleria i restauració	2.009
Institucions financeres i assegurances	1.433
Comunicacions	704
Transports i annexes	2.233
Immobles, lloguers i serveis a empreses	3.617
Administració Pública, Defensa i Seguretat Social	4.978
Educació	3.104
Sanitat i serveis socials	2.510
TOTAL	41.817



Com a confirmació de la bonança econòmica de la ciutat de Lleida s'adjunten també les dades sobre evolució de l'atur:



Directament relacionat amb l'activitat econòmica i la mobilitat destaquen les dades relatives a la localització de l'ocupació:

Treballen al municipi				Treballen fora del municipi
Any	residents	no	total	
2001	40.081	11.197	51.278	9.450
1996	35.941	8.475	44.416	5.876

Que indiquen una tendència creixent a desplaçar-se fora de la ciutat de Lleida per acudir al centre de treball, però que tot i així un 80% aproximadament dels residents localitzen la seva activitat professional dins de la ciutat.

3.5. MOBILITAT OBLIGADA

Finalment l'indicador més representatiu en aquest cas, i del qual disposem de dades, és la mobilitat obligada per desplaçament residència-treball. Així l'any 2.001 els desplaçaments residència-treball, per mitjà de transport, van ser els següents (població ocupada de 16 anys i més):

Mitjà de transport								
	Només individual	Només col·lectiu	Només altres	Individual i col·lectiu	Individual i altres	Col·lectiu i altres	No aplicable	Total
Desplaçaments dins	34.048	3.567	244	569	39	15	1.599	40.081
Desplaçaments a fora	4.973	223	12	34	2	2	4.204	9.450
Desplaçaments des de fora	8.841	398	60	89	4	1	1.804	11.197
Total generats	39.021	3.790	256	603	41	17	5.803	49.531
Total atrets	42.889	3.965	304	658	43	16	3.403	51.278
Diferència atrets/generats	3.868	175	48	55	2	-1	-2.400	1.747

El major nombre de desplaçaments van ser mitjançant transport individual, seguit del transport col·lectiu.

El nombre de desplaçaments diaris per anar a treballar realitzats pels habitants de la ciutat de Lleida aquest mateix any van ser:

Nombre de viatges				
No es desplaça	Un	Dos o més	No aplicable	Total
1.377	17.529	26.199	4.426	49.531

El temps invertit en aquest tipus de desplaçament és el següent:

Menys de 10 min.	De 10 a 20 min.	De 21 a 30 min.	De 31 a 45 min.	De 45 min. a 1 hora	D'1 a 1,5 hores	Més de 1,5 hores	No aplicable	Total
11.679	21.632	7.669	1.702	405	355	286	5.803	49.531

El fet de què la major part dels desplaçament siguin de menys de 20 minuts, seguits pels de menys de 10 minuts, confirma la tendència als desplaçaments dins de la pròpia ciutat per motius de lloc de treball.

L'any 1.991, la localització de la residència i el centre de treball en funció de les branques d'activitat és la següent:

	Agricultura i ramaderia	Pesca	Indústries extractives	Indústries manufactureres	Electricitat, gas i aigua	Construcció
Residència i treball en el lloc	1.472	16	11	4.461	240	4.279
Residència en el lloc i treball fora	568	7	7	1.737	56	1.334
Residència fora i treball en el lloc	406	3	2	1.140	114	1.279
Total treballant en el lloc	1.878	19	13	5.601	354	5.558

	Comerç i reparació	Hostaleria	Transport i comunicacions	Mediació financera	Immob., lloguers i serveis empr.	Adm. Pública, defensa i SS
Residència i treball en el lloc	8.072	2.182	2.062	1.202	3.561	4.049
Residència en el lloc i treball fora	1.371	200	1.109	275	520	624
Residència fora i treball en el lloc	1.826	415	538	448	1.018	1.394
Total treballant en el lloc	9.898	2.597	2.600	1.650	4.579	5.443

	Educació	Sanitat i serveis socials	Altres serveis	Personal domèstic	Organismes extraterritorials	Total
Residència i treball en el lloc	3.091	3.254	1.319	810	0	40.081
Residència en el lloc i treball fora	907	550	155	27	3	9.450
Residència fora i treball en el lloc	1.026	1.100	422	66	0	11.197
Total treballant en el lloc	4.117	4.354	1.741	876	0	51.278

Les fonts de totes les dades estadístiques recopilades són l'Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat) i l'Observatori Socioeconòmic de Lleida.

4. ANÀLISI DE LA MOBILITAT GENERADA

4.1. DESPLAÇAMENT OBLIGAT

Sent el SUR-35 un futur polígon industrial, no es pot considerar com un centre generador de mobilitat, però sí com un centre d'atracció de mobilitat obligada per desplaçament residència-treball.

D'altre banda, sent una zona industrial es generarà un transit de vehicles comercials amb una proporció de vehicles pesats variable en funció del tipus d'indústria que s'arribi a desenvolupar. Aquest tipus de desplaçaments es poden considerar d'àmbit supramunicipal, i per tant no afectaran a la mobilitat del nucli de la ciutat de Lleida, no sent objecte d'aquest estudi.

Mobilitat obligada residència-treball

Analitzades les dades estadístiques recollides al punt anterior es conclou que l'activitat econòmica de la ciutat pot dividir-se en dos tipus principals, d'una banda les activitats administratives i comercials, y de l'altre les activitats industrials. Les primeres en troben localitzades al nucli urbà de la ciutat, i les segones als polígons industrials de la perifèria.

Els principals polígons industrials són El Segre, Magraners, Cimalsa i Camí dels Frares, el SUR-35 és limítrof a aquest polígon i pot considerar-se inclús, en alguns aspectes, com a una ampliació.

L'origen dels desplaçaments fins al SUR-35 pot ser qualsevol punt de la ciutat. Seguint la tendència actual, i extrapolant les dades conegudes, es probable que un 85% dels desplaçaments es realitzi mitjançant el vehicle privat, mentre que un 9% es realitzarà mitjançant transport públic.

Tot i així, per trobar-se el polígon les afores, i sent possible arribar per vies ràpides, no es preveu un increment de la congestió dels principals eixos viaris del nucli històric la ciutat.

El transport públic col·lectiu de la ciutat de Lleida es realitza mitjançant l'autobús, sent dos les línies que permeten arribar al polígon dels Frares.

La resta de desplaçaments, un 9%, es realitzaran amb mitjans de baix impacte, a peu o amb bicicleta, o bé són la combinació de més d'un mitjà de transport. El SUR-35 es troba a una distància aproximada de 5 Km del centre urbà, per tant els desplaçaments a peu només es consideren possibles des del barri de Magraners, situat a menys de 2 Km.

Pel que fa al carril-bici, la xarxa existent només arriba fins a l'est del barri de Magraners, i només està prevista la seva ampliació fins a l'antiga carretera de Tarragona travessant aquest barri, així que més d'1 Km de recorregut hauria de realitzar-se fora de la via específica. Tot i així, a la vista de la xarxa existent i projectada, grafiada al plànol número 4 es considera possible aquesta opció.

Mobilitat supramunicipal

L'activitat econòmica desenvolupada al sector pot originar desplaçaments d'àmbit supramunicipal.

Les principals vies d'alta capacitat que concentrarien aquests moviments són:

- Des de la zona est, els vehicles procedents de les comarques de Barcelona circularan per l'autovia A-2 fins enllaçar amb la carretera N-II i, des d'aquesta via, accedir al sector. Un cop estigui completada la variant de la carretera N-240, l'accés es realitzarà directament des d'aquesta via.
- Els vehicles procedents del sud, de les comarques de Tarragona, i inclús de l'oest, de la província de Saragossa, circularan per l'autopista AP-7 i a partir d'aquí accediran al sector mitjançant la variant de la N-240 o de la carretera N-II.
- Els vehicles procedents del nord, de les comarques de Lleida o de Osca, arribaran per les carreteres N-230, N-240, i finalment per l'autovia A-2. Donat que encara no s'ha completat la connexió de l'autovia amb la variant de la N-240, aquest vehicle hauran de circular pel vials interns del polígon industrial El Segre fins arribar a la N-II i accedir al SUR-35.

Aquest moviments descrits són els que realitzen actualment els vehicles amb destí a qualsevol del polígons industrials existents i per tant, progressivament, s'han anat adaptant les vies a aquest tipus de transit. Concretament a la carretera N-II s'han construït diverses rotondes i en un futur es completarà la connexió de la carretera N-240 amb l'autovia A-2, sovint, aquesta via es denominada variant sud de Lleida.

Si bé l'impacte que pugui ocasionar l'augment de vehicles degut al desenvolupament del SUR-35 sobre el nivell de servei d'aquestes vies no sembla important, sí que accentua la necessitat de completar la construcció de la variant sud.

Al plànol número 2 es localitzen les principals vies d'accés.

4.2. VIARI I SISTEMES DE TRANSPORT

Xarxa viària per a la circulació de vianants

La definició geomètrica del SUR-35 ha estat descrita al punt 2; tot el sector disposa de voreres amples de 3,40 m que permeten la circulació dels vianants i els petits desplaçaments intrns sense necessitat de vehicles a motor, tot i què no es preveu que aquest sigui un trànsit habitual al sector.

Pel que fa al desplaçament des del nucli urbà fins al polígon a peu no es considera viable per trobar-se a una distància mitja de 5 Km. Des del barri de Magraners aquesta distància es redueix fins a menys de 2 Km, en alguns trams però la pavimentació de les voreres deixa de ser continua o es troba en mal estat.

Xarxa viària per a la circulació automòbil

Les calçades del sector SUR-35 tenen una amplada suficientment gran i els vials una distribució espacial prou estudiada com per garantir un trànsit fluid en els desplaçaments interiors tant de vehicles lleugers com pesats.

Pel que fa a l'accés immediat al sector es portarà a terme mitjançant una rotonda de nova construcció que es situarà al vial que actualment uneix la carretera N-II amb el polígon industrial dels Frares.

Tant les dimensions de la rotonda (radi interior 25 m) com la seva ubicació (centre desplaçat respecte l'eix viari), permeten l'accés al nou sector sense perjudicar el trànsit existent. I el fet de que tres dels vials del nou sector conflueixin a la rotonda permeten una distribució dels vehicles des de l'entrada del sector contribuint a la fluïdesa del trànsit dins del propi sector; igualment per a la sortida.

Pel que fa als desplaçaments des del nucli de la ciutat, el seu origen pot estar en qualsevol punt, i extrapolant dades conegudes es preveu que aproximadament un 85% es realitzin mitjançant vehicle privat.

Independentment de punt exacte on s'origini el desplaçament i, a grans trets, en funció de la zona d'origen els vehicles es desplaçaran pels diferents vials fins arribar probablement a una de les grans artèries de la ciutat (Gran Passeig de Ronda, Rambla d'Aragó i carrer del Príncep de Viana) amb la finalitat de travessar el riu Segre per un dels tres ponts principals què el creuen (Pont Nou, Pont de la Universitat i Pont Vell).

Un cop al marge esquerre del riu Segre, directament en el cas de l'accés pel Pont Nou, o mitjançant l'avinguda de l'Estudi General i l'avinguda de les Garrigues en els altres dos casos, arribaran a la carretera N-II que seguiran en direcció Barcelona fins a la rotonda que dona accés al polígon industrial Camí dels Frares.

Tot i tractar-se d'un tipus de desplaçament d'alt impacte, dins de la ciutat els vehicles es distribuïran aleatòriament per nombrosos vials, i per tant la seva incidència en el trànsit de la ciutat serà limitada.

Igualment sent la carretera N-II una via de gran capacitat no ha de veure modificat el seu nivell de servei per l'increment de vehicles que pugui suposar el sector SUR-35.

Un altre opció per als desplaçaments des de barris més allunyats del nucli urbà (Ciutat Jardí, Basses d'Alpicat, Balàfia, Secà de Sant Pere, Pardinyes) és realitzar el recorregut per vials fora del nucli històric i travessar el riu pel pont de Pardinyes, per continuar després per la carretera N-II i finalment accedir al sector SUR-35.

Xarxa de carril bicicleta

Dins de l'àmbit dels vials de la urbanització del SUR-35 no es projecte carril-bici.

El Pla General de Lleida contempla l'execució d'una xarxa de carril bicicleta. Els tècnics municipals del servei d'Enginyeria de l'Àrea de Vialitat de l'Ajuntament en han facilitat un plano amb la xarxa de carril-bici actualitzada a l'any 2.005 (veure plànol núm. 5).

Aquesta xarxa està dividida en xarxa executada, xarxa projectada i xarxa futura. Si considerem la totalitat de la xarxa sense distincions, aquesta arriba fins a la carretera de Tarragona N-240, a l'alçada del polígon els Magraners. A partir d'aquí es podria continuar el recorregut pels vials existents però sense carril-bici específic.

En qualsevol cas aquest tipus de desplaçament de baix impacte tot i no ser probable si es considera possible.

Xarxa d'autobusos municipals

La ciutat de Lleida disposa de 16 línies d'autobús (veure plànol núm. 5). A grans trets aquestes s'ordenen fonamentalment en tres cinturons o anelles:

- la primera es l'anella més interior, tanca el centre històric de la ciutat, el seu recorregut és per l'avinguda de Madrid, l'avinguda de Francesc Macià, el carrer d'Anselm Clavé, l'avinguda de Prat de la Riba, l'Avinguda de Balmes, la Rambla d'Aragó i l'avinguda de Catalunya;
- la segona anella eixampla el recorregut de la primera seguint l'avinguda de Madrid, l'avinguda de Francesc Macià, la Rambla de Ferran, el carrer Príncep de Viana i el Passeig de Ronda;
- la tercera anella amplia el recorregut de la segona fonamentalment pel Passeig de l'Onze de Setembre; és actualment una previsió, què es materialitzarà un cop s'executi la totalitat del Passeig de l'Onze de Setembre.

Algunes de les línies, a més a més de seguir el recorregut de les anelles, es desvien cap alguns barris o polígons més allunyats del centre de la ciutat.

Concretament la línia LP (Polígons) és la què connecta el nucli de la ciutat amb els polígons industrials. Aquesta línia es va posar en funcionament el desembre de l'any 2.005 amb la finalitat d'incentivar el transport col·lectiu fins als polígons tot i fent-lo compatible amb la resta de línies urbanes. Val a dir què es tracta d'una prova pilot i què es pretén revisar horaris i freqüències al final del primer semestre de l'any 2.006.

El seu recorregut es divideix en dues anelles què es solapen, una fa un recorregut perimetral pel nucli urbà similar al de la segona anella, i l'altre fa un recorregut pels polígons industrials. Concretament la parada Les Canals es troba al punt on es construirà la rotonda d'accés al SUR-35.

El servei es posa en funcionament a les sis del matí amb dos serveis complets. A partir de les vuit el servei es redueix a una unitat què fa un recorregut més curt per la ciutat, sense tancar la anella, i en conseqüència augmenta la freqüència de pas (aproximadament cada hora). A partir de les vuit del matí entren en funcionament altres línies que realitzen el recorregut de la segona anella i amb les què és possible la correspondència amb la línia LP.

Hi ha un altre línia, la L9 (Magraners) què arriba fins al barri de Magraners permeten arribar fins al polígon Camí dels Frares a peu.

El SUR-35 es troba doncs perfectament comunicat amb el nucli urbà mitjançant transport col·lectiu públic, havent inclús la possibilitat de modificar el recorregut per fer-lo interior al polígon. Correspon però a les autoritats incentivar l'ús d'aquest tipus de transport.

A la col·lecció de plànols número 5 es grafien la totalitat de les línies d'autobús.

5. CONCLUSIONS

Analitzats els punts detallats al present estudi es destaquen en aquest apartat alguns dels aspectes principals.

Pel que fa al desenvolupament urbanístic del SUR-35:

- La definició geomètrica de la vialitat interior contribueix a la fluïdesa del trànsit tant de vehicles lleugers com pesats.
- No s'ha dotat al sector de carril-bici, però sí d'amplies voreres que poden afavorir petits desplaçaments a peu dins del mateix sector.
- Es dissenya una rotonda d'accés al sector que per les seves característiques geomètriques contribueix a minimitzar l'efecte de l'increment de vehicles sobre la via existent i l'efecte dels girs dels vehicles a l'interior de sector SUR-35 i la seva sortida des d'aquest. A més es també un important element distribuïdor de la circulació a l'interior del sector, ja que permet l'accés directe a tres vials (i igualment la sortida).

Pel que fa a la mobilitat obligada:

- Es considera el SUR-35 un centre d'atracció de la mobilitat per al nucli urbà de Lleida. El tipus de desplaçament serà obligat residència-treball, es realitzarà un o dos cops al dia, i si segueix la tendència actual, els desplaçats ho faran en un 85% amb vehicle privat, un 9% amb transport col·lectiu i un 6% amb altres mitjans (tot i que aquestes dades no complen els efectes de la posada en servei de la línia d'autobús urbà LP). Estadísticament cal esperar que el 80% dels treballadors del sector es desplacin des del nucli urbà de Lleida.
- Les activitats industrials que es desenvolupin al SUR-35 poden generar una sèrie de desplaçaments motivats per la pròpia activitat econòmica que involucrin vies d'àmbit supramunicipal (autopista AP-7, autovia A-2, carreteres N-II i N-240). Actualment la zona d'implantació del SUR-35 ja és una zona industrial, i per tant, ja s'hi desenvolupen aquest tipus d'activitats i les vies progressivament han estat adaptades a les seves necessitats. No es preveu per tant un impacte negatiu sobre el nivell de servei.

- En qualsevol cas la branca d'activitat del tipus d'indústria que finalment s'instal·li serà el que determini tant el nombre de desplaçaments atrets com, sobre tot, el nombre de desplaçaments generats.

Les consideracions relatives al transport de baix i nul impacte son:

- La distància entre el nucli urbà de Lleida i el SUR-35 no fan probable el desplaçament d'impacte nul.
- Amb la finalitat d'afavorir el desplaçament de baix impacte mitjançant bicicleta, la xarxa de carril-bici prevista per l'Ajuntament de Lleida haurà de ser completada per garantir la connexió dels polígons industrials amb tots els punts del nucli urbà, i a més a més seria convenient preveure allargar aquesta xarxa pels diferents polígons per afavorir el seu us. Aquest tipus de desplaçament es per tant possible.

Referent al transport privat i la vialitat urbana:

- Si be es preveu que la majoria dels desplaçaments residència-treball atrets pel SUR-35 es realitzin mitjançant vehicle privat, una convenient incentivació de l'ús del transport públic pot reduir l'ús del vehicle privat.
- L'increment de vehicles a la trama viària de la ciutat es distribuirà aleatòriament, i per tant no causarà efecte negatius. Únicament algunes de les artèries principals poden acusar un augment de la seva intensitat en alguns punts concrets com són els accessos als ponts per travessar el riu Segre.
- No es considera significatiu l'efecte què els vehicles pesats poden tenir sobre el nivell de servei de vies ràpides o d'alta capacitat d'àmbit supramunicipal.

Finalment i pel què fa al transport públic col·lectiu:

- La línia d'autobús LP (Polígons) ha estat posada en servei a finals de l'any 2.005 amb la finalitat de connectar el nucli urbà i els polígons industrials. Disposa d'una parada a la futura rotonda d'accés al SUR-35, la seva freqüència i itinerari són molt adients i a més, per estar en període de proves, pot ser inclús objecte de millores. Les estadístiques disponibles actualment sobre l'ús del transport públic en aquest tipus de desplaçament obligat no contemplen l'existència d'aquesta línia, i per tant, el baix percentatge d'ús del transport col·lectiu no es pot considerar correcte. Amb tota seguretat aquesta serà una opció molt utilitzada.
- Es contempla també la possibilitat de combinar l'ús de l'autobús i el desplaçament a peu amb la utilització de la línia 9 (Magraners), que arriba fins a la zona del cementiri i el barri de Magraners.

6. PARTICIPACIÓ DEL PROMOTOR

Amb la voluntat de col·laborar a minimitzar el possible impacte en la mobilitat a la zona de polígons industrials de la ciutat de Lleida derivat del desenvolupament urbanístic del sector SUR-35, així com participar a la inversió econòmica què això pugui significar, els promotors de les obres procediran a finançar la totalitat de la urbanització viària del SUR-35, inclòs la rotonda d'accés des del vial existent al nou sector, quedant connexionat així amb la trama viària existent.

El cost d'execució material de la inversió a realitzar pel promotor en les obres d'urbanització del SUR-35 s'avalua en 6.418.305,61 euros.

7. SIGNATURES

El present estudi ha estat redactat pel tècnics de l'empresa INVALL, S.A. Enginyeria i Consultoria. I per tal que quedi constància així ho signa a Reus, en data de juny de 2.006, l'autor de l'Estudi:



Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins, Canals i Ports
(Col·legiat 14.111)