

**Document IV:
Estudi d'avaluació de la mobilitat generada**



**MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL TEXT REFÓS DEL PLA GENERAL
D'ORDENACIÓ URBANA DE GIRONA. NÚM.32 : IMPLANTACIÓ
DEL NOU HOSPITAL UNIVERSITARI DR. JOSEP TRUETA**

Gener 2010

ÍNDEX DOCUMENTS

DOCUMENT I: Memòria i normativa urbanística

DOCUMENT II: Documentació gràfica

DOCUMENT III: Informe de Sostenibilitat Ambiental

DOCUMENT IV: Estudi d'avaluació de la mobilitat generada

DOCUMENT V: Estudi Hidràulic

ÍNDIX PLÀNOLS

Els plànols del present document en format DIN-A3 són els següents:

CAPÍTOL 1. PLÀNOLS D'INFORMACIÓ:

- I.01 Situació i emplaçament
- I.02 Estat actual
- I.03 Ortofotomapa
- I.04 Regim del sòl
- I.05 Planejament vigent
- I.06 Estructura de la propietat
- I.07 Determinació de la zona fluvial, sistema hídric i zona inundable del riu.

CAPÍTOL 2. PLÀNOLS D'ORDENACIÓ:

- O.01 Proposta de modificació. Regim de sòl
- O.02 Proposta de modificació. Zonificació
- O.03 Regulació de l'edificació
- O.04 Seccions generals
- O.05 Imatge de l'ordenació
- O.06 Xarxa viària: alineacions i rasants
- O.07 Anàlisi del nou talús.
- O.08.1 Ordenació indicativa. Planta General
- O.08.2 Ordenació indicativa. Seccions vials
- O.09 Pla d'etapes.

CAPÍTOL 3. PLÀNOLS DE MOBILITAT:

- M.01. L'àmbit respecte les xarxes viària del municipi.
- M.02. Mobilitat Generada
- M.03. Xarxa de vianants
- M.04. Xarxa carril bici
- M.05. Xarxa de transport col·lectiu
- M.06. Xarxa bàsica d'itineraris principals de vehicles.
- M.07. Ubicació del nou hospital Trueta respecte a la xarxa de ferrocarril i estació d'autobusos.
- M.08. Itinerari de vehicles actual i proposat.

Document I:
Memòria i normativa urbanística

ÍNDEX

CAPÍTOL 1. INTRODUCCIÓ, MARC LEGAL, OBJECTIUS I CONTINGUTS.	5
1.1. Introducció	5
1.2. Marc legal de referència	5
1.3. Objectius i contingut	5
CAPÍTOL 2. PRESENTACIÓ DEL PLANEJAMENT.	7
CAPÍTOL 3. CARACTERITZACIÓ DE L'ACTIVITAT DE L'HOSPITAL EN RELACIÓ A LES DEMANDES DE MOBILITAT I DE L'OFERTA INFRASTRUCTURAL EXISTENT.	9
3.1. Treballadors i visitants.....	9
3.2. Oferta i demanda de les xarxes existents	11
CAPÍTOL 4. CARACTERITZACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA PEL NOU HOSPITAL DR. TRUETA.	24
4.1. Estimació de la mobilitat generada	24
4.2. Altres paràmetres de la mobilitat	34
CAPÍTOL 5. DIAGNOSI DE LA MOBILITAT GENERADA PEL NOU HOSPITAL DR. TRUETA.	37
CAPÍTOL 6. PROPOSTES DE MILLORA.....	38
6.1. Els vianants.....	38
6.2. Les bicicletes	39
6.3. El transport col·lectiu	40
6.4. El vehicle privat.....	42
6.5. Les mercaderies.....	43
CAPÍTOL 7. RESUM I CONCLUSIONS.	45
DOCUMENT 4: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.	47
. PLÀNOLS DE MOBILITAT:.....	47
M.01. L'àmbit respecte les xarxes viària del municipi.....	47
M.02. Mobilitat Generada	47
M.03. Xarxa bàsica d'itineraris principals de vehicles	47
M.04. Xarxa de transport col·lectiu, taxis i vehicles especials.....	47
M.05. Reserva d'espai de carrega i descarrega.....	47
M.06. Xarxa de vianants i carril bici.	47
M.07. Ubicació del nou hospital Trueta respecte a la xarxa de ferrocarril i estació d'autobusos...47	
M.08. Itinerari de vehicles actual i proposat.....	47

CAPÍTOL 1. INTRODUCCIÓ, MARC LEGAL, OBJECTIUS I CONTINGUTS.

1.1. Introducció

L'estudi que es presenta té per objectiu l'avaluació de la mobilitat generada del projecte de nou hospital Dr. Trueta de Girona, en el marc de la figura de modificació de planejament general que el regula des d'un punt de vista urbanístic.

La necessitat de realització d'aquest estudi, d'acord amb el Decret 344/2006, apareix al tractar-se de l'ampliació d'una implantació singular existent (centre hospitalari de més de 200 llits). Situant-se en la mateixa ubicació, el nou hospital representa un lleuger augment de les instal·lacions que ja es troben en funcionament en l'actualitat.

Així mateix aquest projecte, va lligat a la realització d'una modificació de planejament general que comporta una nova classificació de sòl urbà.

El contingut de l'estudi de mobilitat es realitza d'acord amb allò que estableix els articles 12 i 14 del Decret 344/2006, el primer d'ells fent referència a les figures de planejament general i llurs revisions o modificacions; mentre que el segon fa referència a la mobilitat generada referent a una implantació singular.

Així doncs el contingut del present document es redacta d'acord als requeriments que emanen d'ambdós articles.

1.2. Marc legal de referència

L'aprovació per part del Parlament de Catalunya de la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat, promou, entre altres coses, la conveniència de lligar desenvolupament urbanístic i previsions de mobilitat des de les fases inicials del planejament urbanístic. És per això que l'article 18 d'aquesta llei determina que, com a mínim, els plans territorials d'equipaments o serveis, els plans directors, els plans d'ordenació municipal i els projectes de noves instal·lacions, hauran d'incloure un estudi d'avaluació de la mobilitat generada.

El Decret 344/2006 de 19 de setembre de regulació dels estudis d'avaluació de mobilitat generada desenvolupa aquesta llei i concreta el contingut que han de tenir els diferents tipus d'estudis d'avaluació de la mobilitat generada, així com la seva tramitació.

Així doncs, el present estudi es tramita dins la modificació de planejament general que regula la implantació del nou hospital, tenint en compte la consideració de què es tracta de l'ampliació d'una implantació singular.

De manera simultània al tràmit d'informació pública, aquest estudi serà sotmès a informació de l'ATM (Autoritat Territorial de la Mobilitat) de les Comarques gironines encarregada de valorar el document, en trobar-se l'àmbit d'estudi dins l'àmbit d'aquesta autoritat territorial.

1.3. Objectius i contingut

L'objectiu de l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada, és analitzar l'increment potencial de desplaçaments provocat per una nova planificació i avaluar 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.

En el cas del present projecte, més que un increment de la mobilitat, que es pot considerar que serà poc important, es tracta d'analitzar el funcionament de la xarxa davant els canvis que aquesta pot patir dins el nou projecte de l'Hospital Trueta.

L'objecte final d'aquest estudi serà definir les mesures i actuacions necessàries per tal d'assegurar que el nou escenari de mobilitat en l'àmbit d'estudi segueixi unes pautes caracteritzades per la preponderància dels mitjans de transport més sostenibles, i així complir amb el canvi de model de mobilitat promogut per la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.

Així mateix cal tenir en compte que el present estudi tindrà en compte els requeriments que emanen d'altres normatives vigents que fixen condicionants sobre l'accessibilitat, i en especial el codi d'accessibilitat i el Decret 241/1994 de 26 de juliol sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91.

El contingut de l'estudi de mobilitat es realitza d'acord amb allò que estableix l'article 12 del Decret 344/2006, en el cas de les figures de planejament general i llurs revisions o modificacions. Tanmateix, incorpora els requeriments que emanen de l'article 14, en el cas de les implantacions singulars .

CAPÍTOL 2. PRESENTACIÓ DEL PLANEJAMENT.

El projecte urbanístic objecte d'aquest estudi consisteix en una modificació de planejament general per tal de permetre el projecte d'ampliació de l'Hospital Doctor Trueta de Girona, considerat una implantació singular en tractar-se d'un recinte hospitalari de més de 200 llits.

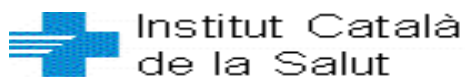
Les característiques urbanístiques actuals i proposades de l'àmbit són:

PLANEJAMENT	QUALIFICACIÓ	SUPERFÍCIE
VIGENT		
Àmbit de la modificació		87.116,38 m ²
E.s	Equipament sanitari	32.783,74 m ²
E.e	Equipament esportiu	1.441,47 m ²
A	Xarxa viària	25.571,98 m ²
A.3	Xarxa viària Urbana peatonal	575,84 m ²
A.4	Xarxa viària Urbana (aparcament)	10.443,22 m ²
C.1	Sistema de places parcs i jardins	2.091,31 m ²
C.1.p	Sistema de places parcs i jardins (ús aparcament compatible)	5.251,04 m ²
C.5	Sistema de parc fluvial i deveses	3.956,51 m ²
4.2	Zona comercial amb espais oberts	1.763,20 m ²
3.2	Zona de dotacions i serveis provats	3.238,06 m ²

PLANEJAMENT	QUALIFICACIÓ	SUPERFÍCIE
PROPOSAT		
Àmbit de la modificació		87.116,38 m ²
E.s.t	Equipament sanitari- Hospital Trueta	22.572,44 m ²
E.s	Equipament sanitari	245,88 m ²
A	Xarxa viària	35.933,07 m ²
A.4	Xarxa viària Urbana (heliport)	1.003,67 m ²
C.1	Sistema de places parcs i jardins	17.021,56 m ²
C.1-E	Sistema de places parcs i jardins- Equipament soterrani	6.435,58 m ²
C.5	Sistema de parc fluvial i deveses	897,23 m ²
4.2	Zona comercial amb espais oberts	3.006,95 m ²

Aquests canvis d'usos permeten la substitució de l'actual centre hospitalari per un de nou.

Aquest nou recinte presenta les següents característiques:



Institut Català
de la Salut

HOSPITAL UNIVERSITARI DOCTOR JOSEP TRUETA
AVANTPROJECTE MODIFICAT GENER 2010

Superfícies construïdes

PLANTES	ASISTENCIAL		APARCAMENT	INSTAL·LACIONS
NIVEL -3 (Tècnica)				2660
NIVEL -2 (Serveis)	13990		10480	1850
NIVEL -1 (Assistencial)	15730		10480	1120
NIVEL 0 (Accessos-docent)	10510			
NIVEL 1 (Assistencial)	12970			
NIVEL 2 (Assistencial)	11880			
NIVEL 3 (Instal.)				1390
NIVEL 4 (Gestió)	1620			
NIVEL 5 (Gestió)	1620			
NIVEL 6 (Despatxos)	2180			
NIVEL 7 (Despatxos)	2180			
NIVEL 8-16 (hospitalització)	2180	(x9)		
TOTALS	92300		20960	7020

SUPERFÍCIE TOTAL 120280 m2

La caracterització de l'Hospital i del seu entorn és important ja que cal tenir en compte que el nou hospital, no canvia d'ubicació ni incrementa l'activitat de forma important, en no ampliar-se el radi d'actuació ni el nombre d'especialitats.

Així doncs l'actual pauta de mobilitat serà similar a l'esperada al futur amb algunes petites variacions, especialment relacionades amb els canvis que pateixi el viari.

CAPÍTOL 3. CARACTERITZACIÓ DE L'ACTIVITAT DE L'HOSPITAL EN RELACIÓ A LES DEMANDES DE MOBILITAT I DE L'OFERTA INFRASTRUCTURAL EXISTENT.

El present apartat té per objectiu analitzar alguns dels paràmetres bàsics de l'actual Hospital Trueta, així com de la xarxa viària del seu entorn.

3.1. Treballadors i visitants

Per tal de poder conèixer de forma acurada les característiques de la mobilitat prevista en el nou hospital Trueta, cal conèixer alguns paràmetres bàsics de les actuals instal·lacions hospitalàries.

Aquestes es resumeixen a continuació:

Treballadors

S'han quantificat el nombre de treballadors de l'Hospital Dr. Trueta, així com de l'Institut Oncològic a Girona.

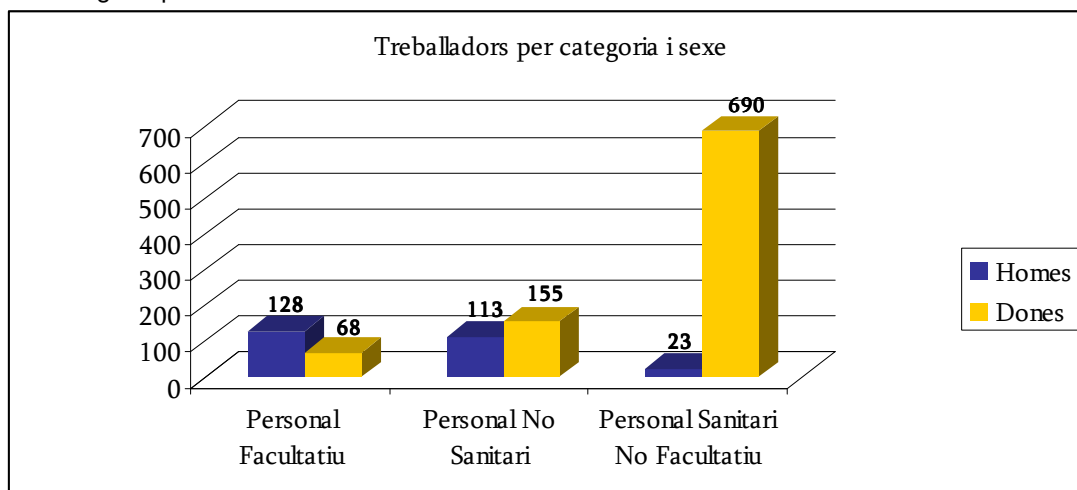
Mentre que en el primer cas s'ha pogut dibuixar un perfil de les característiques dels treballadors, per categories, sexe i edat, en el cas de l'Institut Oncològic tan sols han pogut estar identificades les categories dels professionals.

Hospital Dr. Trueta:

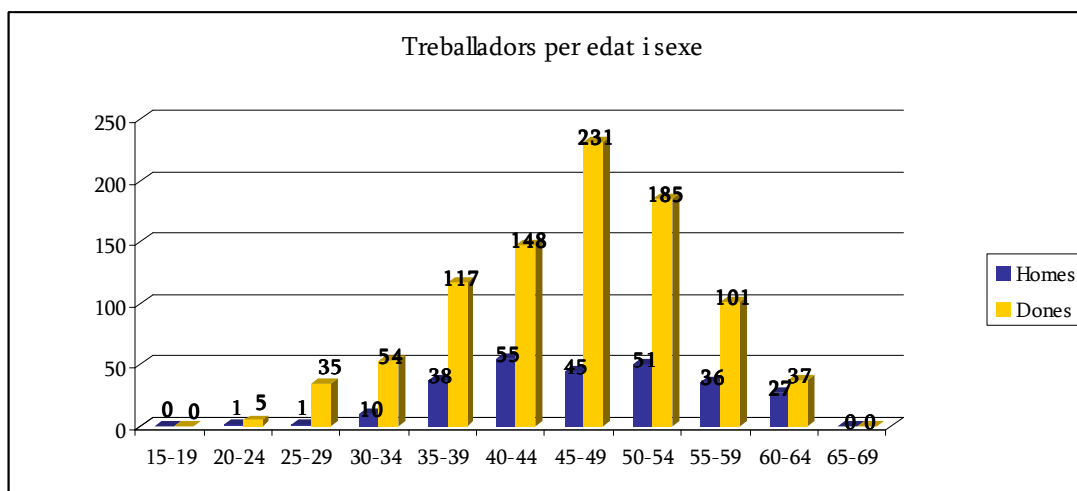
1177 treballadors, dels quals 913 són dones i la resta homes.

Aquests es distribueixen de la següent forma:

Per categoria professional i sexe



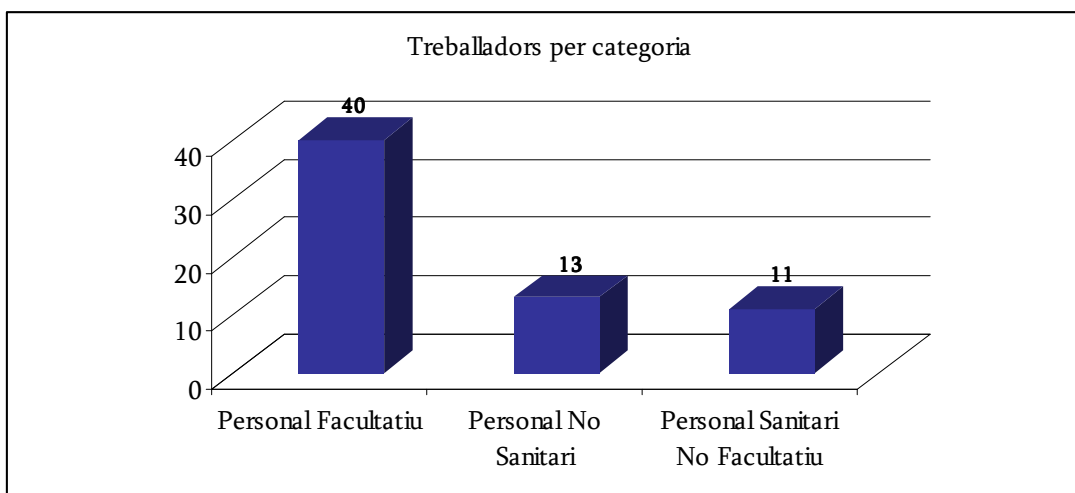
Per sexe i edat



Institut Català d'Oncologia:

64 treballadors

En aquest cas, d'aquest centre tan sols es coneix la seva distribució per categories



Pacients

A l'actualitat l'Hospital Trueta de Girona disposa d'una capacitat de 388 llits d'hospitalització. L'any 2005 va assistir 66.316 pacients en el servei d'urgències, el que comporta que de mitjana una jornada passin per aquest servei al voltant de 181 pacients.

En aquell mateix any, es van realitzar al voltant de 700 visites diàries en el servei de Consultes Externes, aproximadament distribuïdes un 70% en horari de matí i la resta en horari de tarda. La unitat de l'Hospital de Dia rep 9.282 visites a l'any, el que representa prop de 26 visites al dia.

Pel que fa a l'Institut Català d'Oncologia situat adjacent al centre Hospitalari Trueta, va rebre l'any 2004, segons dades del propi centre, 22.696 visites, el que comporta al voltant de 87 visites diàries.

Aquestes dades han estat extretes de la Memòria de l'any 2005 de l'Hospital Trueta (<http://www6.gencat.net/ics/trueta/scripts/default.asp>), així com de la pàgina web de l'Institut Català d'Oncologia (<http://www.iconcologia.net/catala/girona/index.htm>).

Aquestes dades poden considerar-se similars a les que es donin a l'actualitat ja que en aquest temps no s'ha produït una variació significativa de les instal·lacions ni dels serveis oferts pel recinte hospitalari, a més d'ésser de les més detallades que es disposen.

Altres

Finalment s'han comptabilitzat altres possibles visitants, el principal grup detectat per nombre és el que generen les activitats formatives. Aquestes durant l'any 2005, i segons dades del propi centre, van atraure a la zona un total de 266 alumnes.

3.2. Oferta i demanda de les xarxes existents

Xarxa de transport privat

La principal via adjacent al recinte hospitalari, és l'avinguda de França, antiga travessera de la carretera N-II al seu pas per Girona.

Actualment aquesta via és un dels principals accessos de la zona Nord de Girona, ja que a més de connectar amb la població de Sarrià de Ter, també ho fa amb la sortida Girona Nord de l'autopista AP-7 i amb la carretera C-66 Girona- Banyoles, amb posterior connexió amb Olot.

Un punt important de la xarxa viària en l'entorn del recinte hospitalari, és la plaça Vila de Perpinyà, en ella hi conflueixen l'avinguda de França amb l'avinguda de Josep Tarradellas que permet la connexió amb Sant Gregori i la zona de Fontajau.



Rotonda de la plaça Vila de Perpinyà

Tan a l'avinguda de França com a la plaça Vila de Perpinyà es disposa de dades de trànsit.

En el primer cas un aforament automàtic, mentre que en el segon un aforament manual, que permet conèixer el recorregut dels vehicles dins la plaça.

L'avinguda de França, al nord de la plaça Vila de Perpinyà, és una avinguda de 2 carrils per sentit, en aquest punt la via té un paper força interurbà, ja que travessa una zona no gaire consolidada a nivell urbà.

Al sud de la plaça Vila de Perpinyà la via manté el caire de via interurbana, però amb seccions variables; en alguns trams la via té un carril per sentit amb l'existència de vorada, i mentre que al sud del carrer de la Font de Lluna s'amplia el nombre de carrils. Aquesta configuració de la zona sud previsiblement canviarà per transformar-se en tot el tram fins a la Rambla de Xavier Cugat en una via de 2 carrils per sentit amb major grau d'integració urbana.

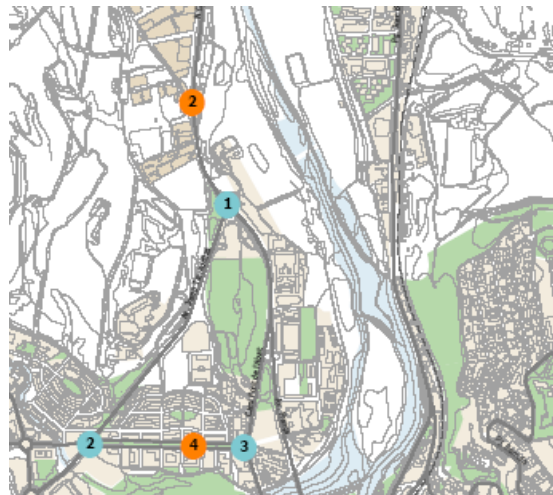
La plaça Vila de Perpinyà, es tracta del punt de confluència de la l'avinguda de França amb l'avinguda de Josep Tarradellas. Aquesta plaça es troba en un entorn interurbà i té les característiques de rotonda no semaforitzada, de 28 metres aproximats de radi exterior.

Dades de trànsit

Les dades disponibles d'aforaments corresponen als punts aforats en la campanya d'anàlisi del Pla de Mobilitat Urbana de Girona.

El següent plànol mostra els punts aforats més propers a l'àmbit; els punts blaus corresponen a aforaments manuals, mentre que els taronges corresponen a aforaments automàtics de 24 hores.

Per el present estudi és interessant conèixer les dades en els dos punts anteriorment esmentats, que corresponen als punts 1 blau (Aforament manual Plaça de la Vila de Perpinyà) i 2 taronja (Aforament automàtic Avinguda de França).



Aforament automàtic

Lloc: Avda de França. Sentit: Sortida de Girona
Carrils: 2 Data: 25 de maig de 2006.

Hora	:00	:15	:30	:45	Total	%
0	41	34	26	31	132	1
1	19	17	20	16	72	0,5
2	12	15	16	10	53	0,4
3	7	6	10	11	34	0,2
4	7	12	9	6	34	0,2
5	12	14	17	27	70	0,5
6	25	29	37	49	140	1
7	80	115	178	162	535	3,9
8	179	192	260	232	863	6,3
9	215	237	234	215	901	6,6
10	178	230	227	205	840	6,1
11	190	182	180	192	744	5,4
12	176	177	207	203	763	5,6
13	163	187	200	197	747	5,4
14	204	205	202	237	848	6,2
15	237	205	215	215	872	6,4
16	203	237	231	247	918	6,7
17	257	224	255	245	981	7,2
18	232	270	257	263	1.022	7,4
19	269	255	245	240	1.009	7,4
20	238	227	210	215	890	6,5
21	182	156	150	137	625	4,6
22	127	112	81	76	396	2,9
23	72	73	47	39	231	1,7
					13.720	

Font: PMU Girona.

Obs: En negreta es marca la Intensitat en Hora Punta i el percentatge sobre el total del trànsit diari que representa.

Lloc: Avda de França. Sentit: Entrada de Girona
Carrils: 2
Data: 25 de maig de 2006.

Hora	:00	:15	:30	:45	Total	%
0	30	28	26	24	108	0,9
1	19	15	8	12	54	0,4
2	14	10	4	11	39	0,3
3	7	9	6	6	28	0,2
4	14	17	7	15	53	0,4
5	25	43	28	22	118	0,9
6	45	62	85	99	291	2,3
7	157	190	184	215	746	6
8	225	231	243	229	928	7,5
9	204	202	185	169	760	6,1
10	177	173	164	171	685	5,5
11	177	155	176	169	677	5,4
12	177	184	191	193	745	6
13	228	226	184	200	838	6,7
14	198	198	200	187	783	6,3
15	198	175	158	183	714	5,7
16	163	187	193	225	768	6,2
17	205	190	192	174	761	6,1
18	184	181	177	190	732	5,9
19	186	215	202	225	828	6,7
20	201	202	211	166	780	6,3
21	152	145	120	99	516	4,2
22	89	88	63	53	293	2,4
23	51	50	43	34	178	1,4
					12.423	

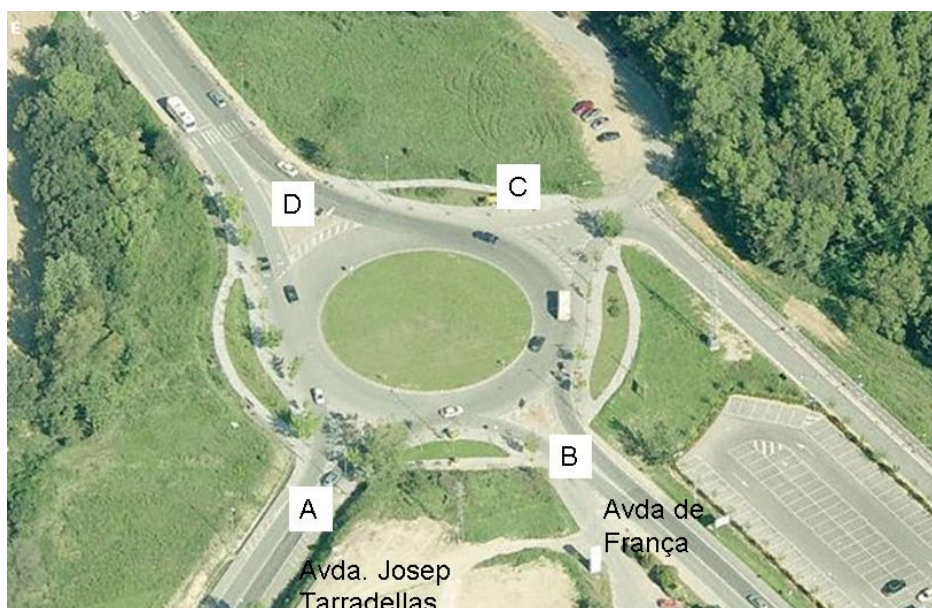
Font: PMU Girona.

Obs: En negreta es marca la Intensitat en Hora Punta i el percentatge sobre el total del trànsit diari que representa.

Aforament manual

Els aforaments manuals han estat realitzats en dues franges horàries, i el mateix dia.

Els diferents punts d'entrada a la rotonda són:



Aforament 1a

Intersecció: Plaça de la Vila de Perpinyà/Avda de França/ Avda. Josep Tarradellas

Franja horària: 12h-13h

Data: 27 de juny de 2006

	1r.quart	2n.quart	3r.quart	4t.quart	Total hora
A-B	8	7	5	6	26
A-C	9	1	4	8	22
A-D	136	153	201	154	644
B-A	1	0	1	1	3
B-C	1	3	3	5	12
B-D	142	147	161	189	639
C-A	3	4	1	0	8
C-B	0	0	0	0	0
C-D	7	16	5	9	37
D-A	104	110	108	160	482
D-B	126	137	138	148	549
D-C	3	10	15	10	38
C-C	1	0	0	1	2
D-D	13	9	7	11	40

Aforament 1b

Intersecció: Plaça de la Vila de Perpinyà/Avda de França/ Avda. Josep Tarradellas

Franja horària: 16.15h-17.15h

Data: 27 de juny de 2006

	1r.quart	2n.quart	3r.quart	4t.quart	Total hora
A-B	8	1	12	9	30
A-C	7	4	2	4	17
A-D	103	159	197	133	592
B-A	0	1	0	1	2
B-C	6	5	2	2	15
B-D	128	132	152	176	588
C-A	0	0	0	0	0
C-B	0	0	1	0	1
C-D	4	2	6	4	16
D-A	112	148	127	144	531
D-B	146	141	169	155	611
D-C	13	12	4	4	33
C-C	1	0	0	0	1
D-D	0	0	0	1	1

A més a partir de les dades d'aquests aforaments, en els que s'ha distingit entre vehicles lleugers i pesants es pot conèixer el percentatge d'aquestes sobre el total de vehicles en els diferents accessos, les següents taules mostren les intensitats totals (ambdós sentits) en els diferents ramals d'accés així com el percentatge de pesats:

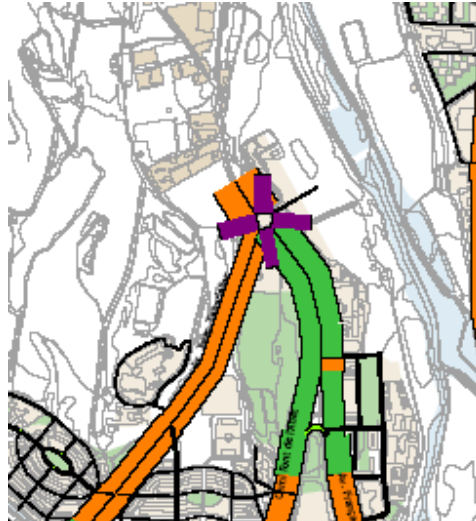
Aforament 1a

	Total	% Pesats
Intensitats A	1185	8,8%
Intensitats B	1229	3,3%
Intensitats C	119	14,3%
Intensitats D	2469	5,5%

Aforament 1b

	Total	% Pesats
Intensitats A	1173	9,1%
Intensitats B	1249	3,5%
Intensitats C	82	11,0%
Intensitats D	2371	5,9%

Nivells de servei



Font: PMU Girona

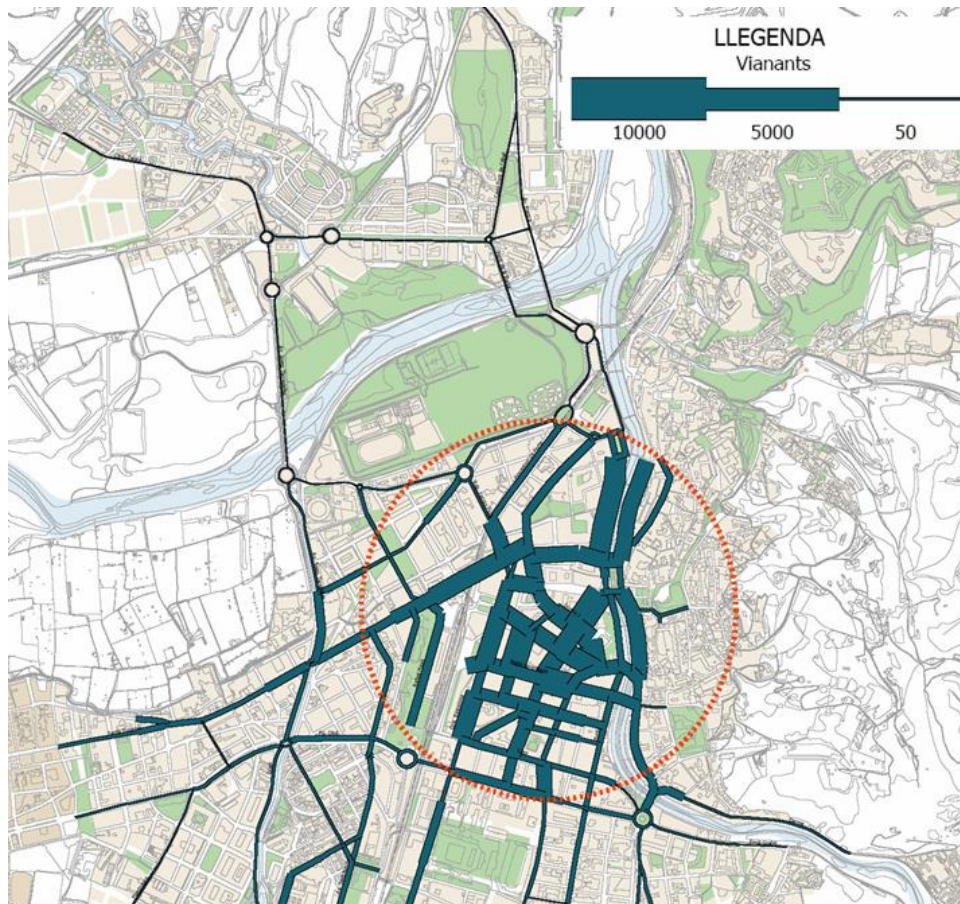
Les vies d'accés a la cruïlla i en l'entorn de l'hospital es caracteritzen, per uns nivells de servei correctes (B verd i C taronja). La cruïlla ja a l'actualitat presenta un nivell de servei inferior.

Xarxa per a bicicletes i vianants.

La ubicació de l'hospital que es troba relativament allunyat dels nuclis urbans de Girona i de Sarrià de Ter, juntament amb una pobre connexió de vianants amb el continu urbà a través de l'avinguda de França que és l'eix principal d'accés al recinte hospitalari, expliquen les baixes dades d'afluència de vianants.

L'avinguda de França que és el principal vial d'arribada al recinte hospitalari presenta una baixa connectivitat per a vianants, amb la manca de trams amb voreres per a vianants, o la manca de connexió entre trams per l'absència de passos de vianants o la mala ubicació d'aquests.

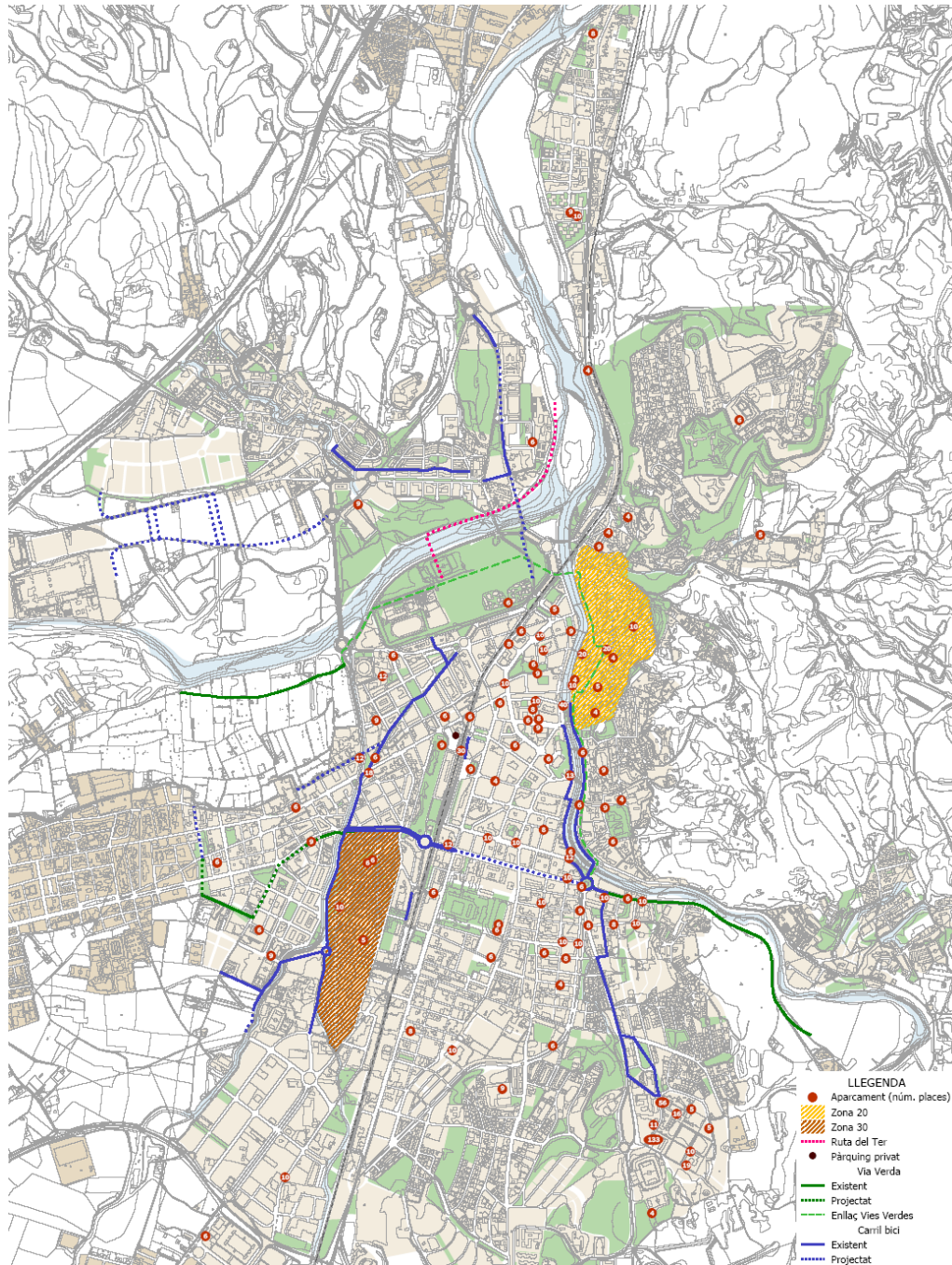
Segons dades del PMU de Girona l'eix de l'avinguda de França enregistra fluxos del voltant del centenar de vianants per jornada, valor molt baix si es compara amb dades enregistrades en vies més cèntriques de la ciutat, que assoleixen fluxos al voltant dels 10.000 vianants al dia.



Aranya de vianants ciutat de Girona. Font PMU Girona

En el cas de la bicicleta, la manca de connexió d'alguns petits trams de carril bici existents en algunes zones de l'avinguda de França, amb la resta de la xarxa, i les característiques de la N-II, poc adients per a la convivència, fan que la xarxa ciclista en l'àmbit pugui considerar-se que no presenta unes condicions òptimes per als desplaçaments en bicicleta.

Aquestes característiques de la xarxa es reflecteixen amb el nombre poc important de ciclistes a la zona, dada que es pot corroborar amb les xifres de mobilitat que emanen de l'enquesta de mobilitat realitzada arran de l'elaboració del Pla de Mobilitat urbana de Girona, així com en visites de camp realitzades.



Xarxa de carril bici ciutat de Girona. Font PMU Girona

Cal assenyalar així mateix que segons dades del PMU de la ciutat de Girona, on es va realitzar una enquesta entre residents, les relacions amb el districte 6, on es troba ubicat el recinte hospitalari, presenten els percentatges d'ús dels modes a peu i bicicleta més baixos respecte la resta de districtes de la ciutat.

La dotació de taxis per habitant, és la segona més elevada de tot Catalunya, segons dades del PMU de la ciutat.



Taxi estacionat enfront de la porta principal de l'Hospital Trueta

Pel que fa al servei d'autobús, l'actual hospital es troba cobert per dues parades ubicades al costat oest de l'hospital, a l'avinguda de França. Les dues parades disposen de marquesina, i es detecten punts negatius pel que fa a accessibilitat a les parades, com absència de passos de vianants en un itinerari el més directe possible

Per aquestes hi circulen les línies 2 i 6 dels Transports Municipals de Girona.

La línia 2, connecta la zona d'Avellaneda al sud de la ciutat, amb l'Hospital Trueta, passant per l'estació de RENFE, aquesta parada es converteix en node important de línies urbanes (Correspondència amb línies 4, 7, 8 i 10), i alhora permet captar flux de passatgers procedents d'altres municipis, en ésser terminal tan d'autobusos interurbans com de trens. L'interval de pas és de 15 minuts els dies feiners. La línia circula els 7 dies de la setmana.

La línia 6 connecta Girona(Jutjats) amb Sarrià de Ter, passant per l'Hospital Trueta. A la zona dels jutjats, la línia connecta amb les línies 1, 2 5 i 11. L'interval de pas és de 60 minuts els dies feiners. La línia circula els 7 dies de la setmana.

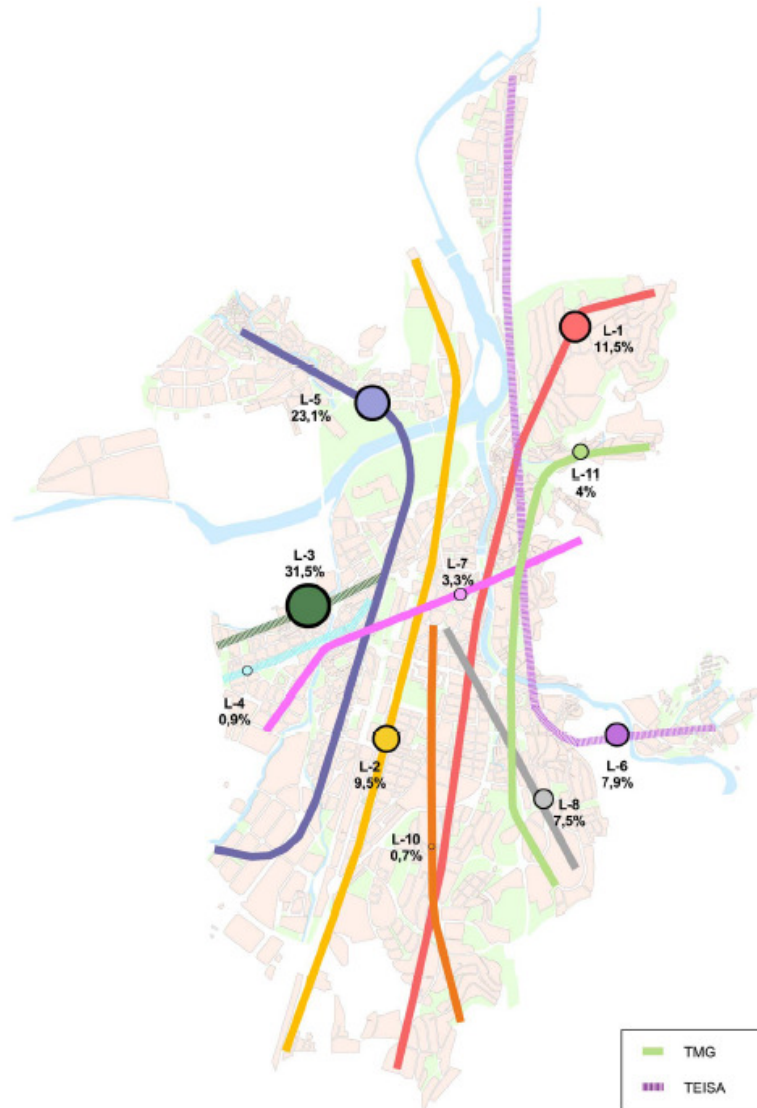
Així doncs a través d'ambdues línies, i tenint en compte la integració tarifària dels busos urbans de Girona, l'hospital es troba connectat amb la majoria de línies urbanes de Girona.

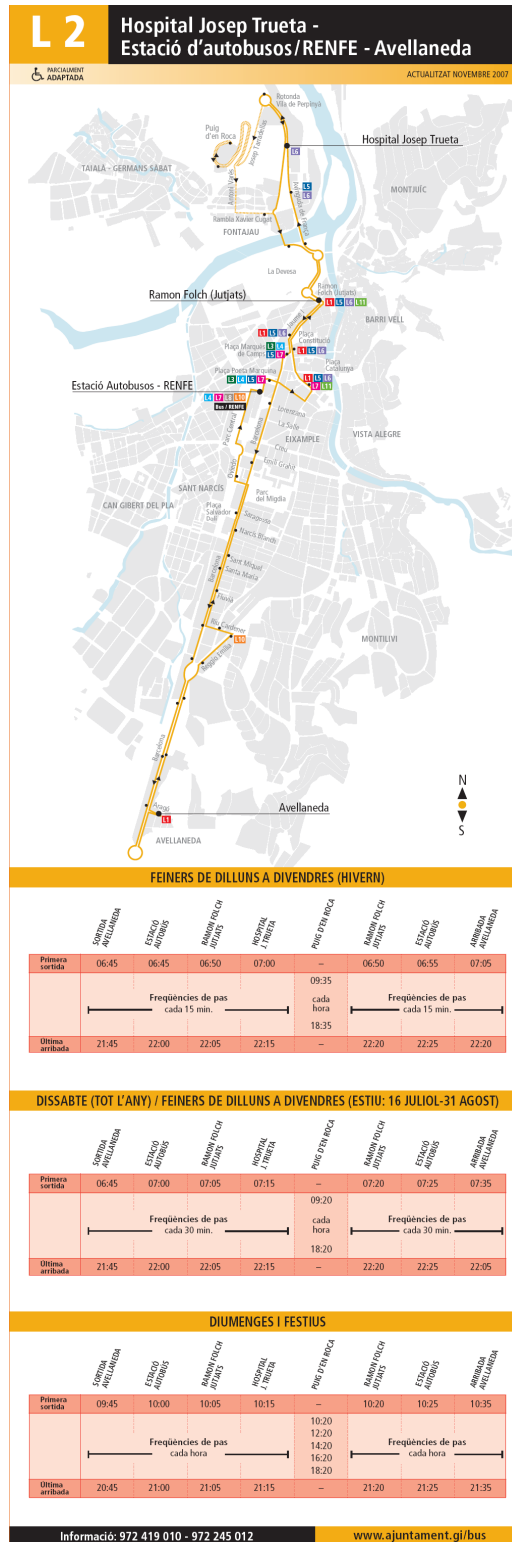
Pel que fa a característiques operacionals de la línia, destaca l'alta velocitat comercial de la línia 2, que és de 20km/h (Font: PMU Girona), essent la segona més alta de tota la xarxa després de la línia 10, línia de caire més interurbà. (RENFE-Fornells).

Aproximadament un 70% de la flota es troba adaptada a PMR, segons la previsió del PMU per a l'any 2008.

Pel que fa al conjunt de la xarxa en l'àmbit de tot el municipi, destaca l'escassetat de trams amb carril reservat als busos o la manca de prioritat semafòrica en cruïlles conflictives; tan sols una cruïlla en disposa a tota la ciutat (Aragó/Barcelona)

Pel que fa a la demanda, el següent gràfic mostra la distribució dels passatgers per línies. Destaca la línia 5 com la més utilitzada, amb un 23,1% del total de passatgers de la xarxa. Les línies que circulen per l'àmbit d'estudi transporten un 9,5% (L2) i un 7,9%(L6).





CAPÍTOL 4. CARACTERITZACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA PEL NOU HOSPITAL DR. TRUETA.

Per al càlcul de la mobilitat generada pel nou recinte hospitalari, i per conèixer la pauta d'aflluència temporal, i els mitjans de transport utilitzats, s'han combinat dades d'aflluència a diferents serveis del centre hospitalari, amb ratis d'estudis de mobilitat en recintes hospitalaris i dades de l'enquesta domiciliària de mobilitat realitzada en l'elaboració del Pla de Mobilitat Urbana de Girona.

Aquesta pauta permetrà conèixer el comportament de la xarxa viària al llarg de la jornada, les hores de màxima aflluència així com un dimensionament de la zona d'aparcament dins el projecte.

4.1. Estimació de la mobilitat generada

Per estimar l'aflluència diària al centre hospitalari s'ha distingit la mobilitat ocupacional (treballadors i estudiants) de la mobilitat no ocupacional (pacients, visites, tractaments...).

Tal i com s'ha comentat amb anterioritat, es pren com a pauta de mobilitat la situació actual, entenent que l'escenari futur no implicarà modificacions molt importants.

Alhora es considera la forma més adient d'estimar la mobilitat del centre a partir del funcionament actual ja que és la informació més acurada de la que es disposa i pot donar una informació més real que si s'apliquessin ratis generals de desplaçaments generats a partir de superfícies de sostre.

Mobilitat ocupacional

La següent taula mostra les dades de treballadors i estudiants; s'ha distingit entre diferents categories, ja que sovint en els recintes hospitalaris presenten pautes temporals i repartiments modals diferents en funció d'aquestes categories..

Categoria A	Facultatiu	236
Categoria B	No Facultatiu	724
Categoria C	No Sanitari	281
Categoria D	Estudiants	107

Obs: El nombre d'estudiants que hi ha cada dia al centre es considera un 40% del total d'alumnes del curs, valor lleugerament superior al 33% que es podria suposar si es dividissin el total anual d'alumnes 266 en 3 quadrimestres.

Pauta temporal dels treballadors i estudiants

Aquestes diferents categories, permeten dibuixar una pauta temporal a les instal·lacions que s'ha estimat a partir d'estudis en recintes sanitaris similars.

Horaris per categories	8h-15h	15-22h	22-8h
Categoria A	60,0%	25,0%	15,0%
Categoria B	40,0%	30,0%	30,0%
Categoria C	90,0%	15,0%	5,0%
Categoria D	50,0%	50,0%	0,0%

Aquestes franges temporals s'han de considerar com orientatives.

Estimació de l'origen dels treballadors i estudiants

L'origen dels treballadors i dels estudiants s'han dividit en tres grans zones, ja pensant en l'agrupament alhora d'assignar-los a la xarxa per tal de verificar el funcionament del viari..

Les tres zones amb els municipis corresponents són:

- Zona 1: Banyoles, Sarrià de Ter, Cassà de la Selva, Figueres, Santa Coloma de Farners, Barcelona, Caldes de Malavella, Sant Julià de Ramis, Celrà, Olot, Fornells de la Selva, Anglès, Palafrugell, Llagoster i Resta de Catalunya.
- Zona 2: Sant Gregori, i un 10% dels desplaçaments amb origen/destinació Girona
- Zona 3: Resta de Girona, Salt, Vilablareix, Quart, Bescanó i Sant Feliu de Guíxols.

Per a totes les categories, relacionades amb la mobilitat ocupacional, s'ha considerat la mateixa distribució d'origens; aquests s'han estimat a partir de les dades de l'Enquesta de Mobilitat Obligada de l'any 2001.

	Total zones	Zona 1	Zona 2	Zona 3
Categoria A	236	82	15	139
Categoria B	724	252	47	425
Categoria C	281	98	18	165
Categoria D	107	37	7	63
Repartiment zones		34,8%	6,5%	58,7%

Proposta de repartiment modal de la mobilitat generada entre els diferents sistemes de transport.

A partir de les dades de mobilitat existents, que es desprenen de l'Enquesta de Mobilitat Obligada de l'any 2001, i de l'enquesta a residents realitzada per a la realització del Pla de Mobilitat Urbana a la ciutat de Girona, es proposen els següents repartiments modals per a les diferents zones i les diferents categories analitzades.

Cal assenyalar que aquestes dades dibuixen l'escenari actual i que no tenen en compte que la possible introducció de millores en la xarxa que afavoreixin la mobilitat sostenible (carrils bici, més freqüència de pas dels autobusos...) o de mesures restrictives (restricció a aparcaments...), que podrien representar un repartiment modal més favorable als mitjans de transport més sostenibles.

Repartiment modal

Zona 1	Cotxe	Peu	Ttort.Públic	Altres
Categoria A	80,0%	2,0%	10,0%	8,0%
Categoria B	80,0%	2,0%	10,0%	8,0%
Categoria C	71,0%	4,0%	25,0%	0,0%
Categoria D	40,0%	2,0%	29,0%	29,0%

Zona 2	Cotxe	Peu	Ttort.Públic	Altres
Categoria A	70,0%	16,4%	13,0%	0,0%
Categoria B	70,0%	16,4%	13,0%	0,0%
Categoria C	60,1%	31,1%	8,9%	0,0%
Categoria D	37,0%	42,0%	13,0%	8,0%

Zona 3	Cotxe	Peu	Ttort.Públic	Altres
Categoria A	70,0%	16,4%	13,0%	0,0%
Categoria B	70,0%	16,4%	13,0%	0,0%
Categoria C	60,1%	31,1%	8,9%	0,0%
Categoria D	37,0%	42,0%	13,0%	8,0%

Aquests percentatges de repartiment modal provoquen la següent distribució entre treballadors i estudiants segons els mitjans.

Repartiment modal (Nº absoluts)

Zona 1	Cotxe	Peu	Ttort.Públic	Altres
Categoria A	66	2	8	7
Categoria B	202	5	25	20
Categoria C	69	4	24	0
Categoria D	15	1	11	11

Zona 2	Cotxe	Peu	Ttort.Públic	Altres
Categoria A	11	3	2	0
Categoria B	33	8	6	0
Categoria C	11	6	2	0
Categoria D	3	3	1	1

Zona 3	Cotxe	Peu	Ttort.Públic	Altres
Categoria A	97	23	18	0
Categoria B	297	70	55	0
Categoria C	99	51	15	0
Categoria D	23	26	8	5

Assignació a la xarxa de la mobilitat generada a l'hora punta

La diferenciació entre categories permet establir unes pautes temporals que permeten estimar la quantitat de desplaçaments que es concentren en l'hora punta, tal i com s'ha presentat en apartats anteriors.

En estudis similars en recintes hospitalaris, es pot estimar que l'activitat hospitalària, en el cas de treballadors, es concentra en la jornada matinal, i que per tan en aquesta és on hi haurà un major nombre de treballadors. Per contra en el cas dels estudiants, tenint en compte la tipologia d'estudis que es desenvolupen en les instal·lacions (posgraus, màsters...), s'ha optat per repartir d'igual forma els estudiants en horari de matí i tarda.

Horaris per categories	8h-15h	15-22h	22-8h
Categoria A	60,0%	25,0%	15,0%
Categoria B	40,0%	30,0%	30,0%
Categoria C	90,0%	15,0%	5,0%
Categoria D	50,0%	50,0%	0,0%

Cal assenyalar que s'ha optat per concentrar les entrades i sortides en determinades franges horàries, que en realitat poden ésser més àmplies.

Les hores de major problemàtica que caldrà estudiar si la xarxa absorbeix la demanda, són entre les 8 i les 9 del matí i al voltant de les 3 de la tarda.

Així les entrades i sortides de treballadors i estudiants per mitjans de transport i en les principals franges horàries són les següents:

	Entrada 8h				Sortida 8h			
	Cotxe	Peu	Ttort.Públic	Altres	Cotxe	Peu	Ttort.Públic	Altres
Zona 1	190	7	42	17	74	2	10	7
Zona 2	31	9	5	0	12	3	2	0
Zona 3	278	85	48	3	109	27	20	0

	Entrada 15h				Sortida 15h			
	Cotxe	Peu	Ttort.Públic	Altres	Cotxe	Peu	Ttort.Públic	Altres
Zona 1	84	2	15	13	190	7	42	17
Zona 2	14	4	3	0	31	11	6	0
Zona 3	125	40	25	3	278	101	50	3

Mobilitat no ocupacional

Dins aquesta mobilitat s'inclouen tots els desplaçaments no vinculats amb el treball o l'estudi. Per a estimar la mobilitat, els seus origen i el seu repartiment modal, s'han utilitzat dades de referència utilitzades en estudis similars.

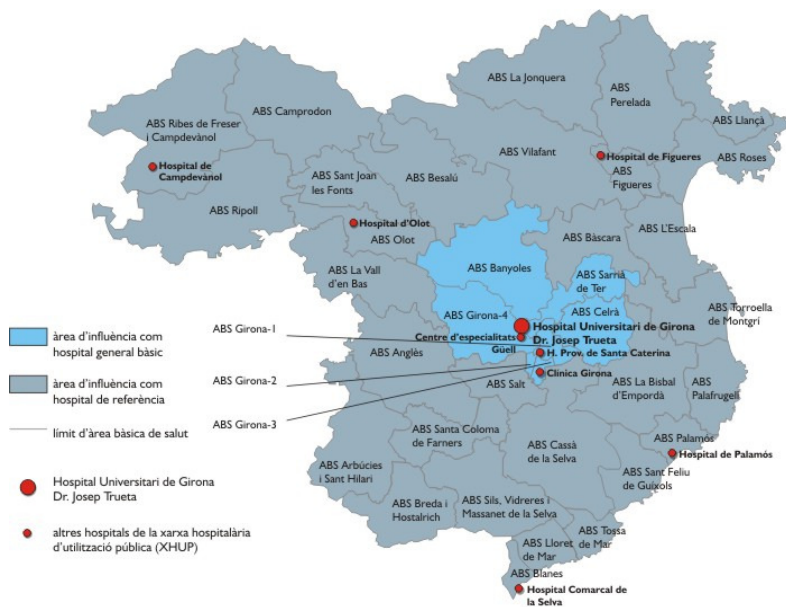
Nº de visites al centre per motius no ocupacionals

	Anuals	Diàries
Urgències	66.316	182
CCEE		700
Hospital de dia mèdic quirúrgic/UDEN	9.282	35
ICO	22.696	87
Visites malalts		642*

*Nombre estimat de visites a partir d'un rati de 1,5 visites al dia per llit. Dada de referència en centres hospitalaris de la Comunidad de Madrid. S'han considerat 428 llits, xifra inferior a la capacitat màxima de l'hospital.

Origen dels desplaçaments relacionats amb mobilitat no ocupacional

Segons dades hospitalàries el 40% de les altes estan relacionades amb la funció d'hospital de referència, és a dir de tota la província, mentre que la resta estan relacionades amb la funció d'Hospital Bàsic, àrea molt menor i que té la ciutat de Girona com a principal municipi de referència.



Davant la manca de dades per conèixer els orígens dels pacients i visitants, es suposa que l'origen d'aquests serà el mateix que el de l'Enquesta de Mobilitat Obligada de l'any 2001, pel que fa referència al municipi de Girona.

	Zona 1	Zona 2	Zona 3
Repartiment zones	34,8%	6,5%	58,7%

Proposta de repartiment modal

A partir d'estudis similars al que ocupa, i tenint en compte que és difícil determinar la pauta de mobilitat en aquest tipus de desplaçaments, es proposa el següent repartiment modal per a les diferents tipologies de mobilitat no ocupacional.

Repartiments modals	Cotxe	Ttort. Públic	A peu	Vehicles especials	Altres
Urgències	65,0%	0,0%	0,0%	35,0%	0,0%
CCEE i visites	65,0%	15,0%	13,0%	0,0%	7,0%
Hospital de dia	25,0%	0,0%	0,0%	75,0%	0,0%

Tenint en compte que les franges horàries més conflictives són les 8 del matí i al voltant de les 3 la tarda, es proposa estimar el nombre de desplaçaments per motius no ocupacionals en aquestes franges horàries.

Assignació a la xarxa de la mobilitat generada a l'hora punta

Moviments hora punta matí (8-9 del matí)

Arribades-sortides a urgències: 6 cotxes i 3 ambulàncies (segons repartiment modal proposat). S'han estimat 8 urgències a l'hora en suposar que les visites diàries es reparteixen uniformement al llarg del dia. Es suposa que també sortiran 6 cotxes a l'hora.

Arribades-sortides Hospital de dia i UDEN: Visiten cada dia aquestes instal·lacions 35 persones, considerant que els tractaments diaris tots comencen a primera hora del matí, es suposa que tots arribaran a primera hora. Segons el repartiment modal suposat, s'estima l'arribada de 10 cotxes en l'hora punta del matí. En aquesta hora no es suposa que surtin vehicles relacionats amb aquesta activitat ja que en aquest moment es produeix l'inici de l'activitat.

Arribades-sortides ICO (Institut Català d'Oncologia): Es suposa que un 20% de les visites es programen a les 8 del matí. Resulten 5 cotxes segons el repartiment modal suposat. En aquesta hora no es suposa que surtin vehicles relacionats amb aquesta activitat ja que en aquest moment es produeix l'inici de l'activitat.

Arribades-sortides Consultes externes: es suposa una aflluència de 82 visites a l'hora, es reparteixen uniformement les visites dins els horaris de visita. Segons el repartiment modal proposat representen al voltant de 53 cotxes. En aquesta hora no es suposa que surtin vehicles relacionats amb aquesta activitat ja que en aquest moment es produeix l'inici de l'activitat.

En total 74 vehicles es desplacen al recinte per motius no ocupacionals en l'hora punta. La seva assignació a la xarxa es fa segons els orígens recollits en la següent taula:

	Zona 1	Zona 2	Zona 3
Repartiment zones	34,8%	6,5%	58,7%
Cotxes 8 matí	26	5	44

Moviments hora punta tarda (3-4 de la tarda)

A les 3 la tarda es suposen els següents moviments de vehicle privat associats a mobilitat no ocupacional

Arribades-sortides a urgències: 6 cotxes i 3 ambulàncies (segons repartiment modal proposat). S'han estimat 8 urgències a l'hora en suposar que les visites diàries es reparteixen uniformement al llarg del dia. Es suposa que també sortiran 6 cotxes a l'hora.

Arribades-sortides Hospital de dia i UDEN: En aquesta franja horària no es suposa moviment en aquestes instal·lacions ni d'entrada ni de sortida.

Arribades-sortides ICO (Institut Català d'Oncologia): Es suposa que aquesta franja acull l'entrada i sortida d'un 20% de les visites que es programen en un dia. Així doncs resulten 5 cotxes d'entrada i 5 de sortida.

Arribades-sortides Consultes externes: En aquesta franja horària no es suposa moviment en aquestes instal·lacions ni d'entrada ni de sortida

En total associats a la mobilitat no ocupacional s'enregistren un total de 11 cotxes d'entrada i 11 de sortida. Aquestes es repartiran segons les zones de la següent forma.

	Zona 1	Zona 2	Zona 3
Repartiment zones	34,8%	6,5%	58,7%
Cotxes entrada/sortida	4	1	6

Assignació a la xarxa

Els diferents tipus de mobilitat generada en funció dels mitjans de transport utilitzats, són analitzats en el present apartat.

Tenint en compte les dades que sorgeixen de l'anàlisi de la nova mobilitat generada, es realitza un anàlisi més exhaustiu de la xarxa viària, mentre que de la resta, tenint en compte les dimensions de l'espai que es dedica (amplades de voreres, carril bici...) i el nombre d'usuaris previst, no es preveuen problemes significatius.

Funcionament de la xarxa viària

Identificades les hores més conflictives associades als moviments ocupacionals del recinte, com l'hora punta del matí i la del migdia- primera hora de la tarda, es procedeix a veure com la xarxa viària absorbeix aquests fluxos davant el nou escenari de mobilitat.

Cal assenyalar que les característiques de l'hospital no fan preveure un increment significatiu de la mobilitat a curt o mig termini, alhora que el disseny dels accessos s'ha realitzat de forma que no s'afegeixen nous fluxos en la rotonda de la Plaça Vila de Perpinyà, entenent aquesta com un punt sensible de l'àmbit, i per tan que no s'empitjori la situació.

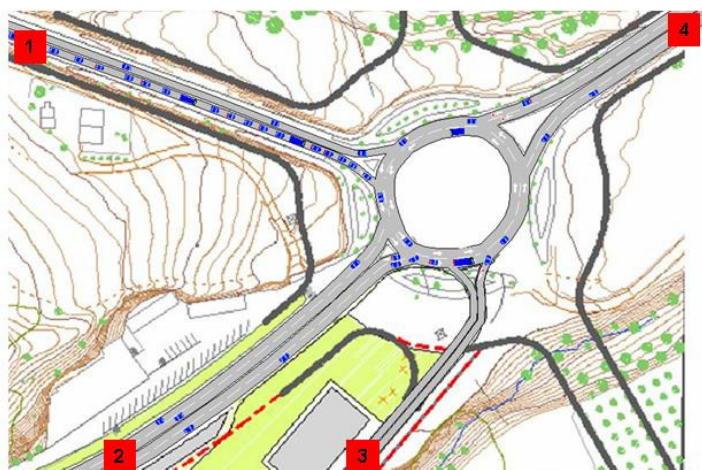
El plànol M8 mostra els itineraris en la situació actual i en la situació futura.

Així doncs s'han utilitzat les dades disponibles de trànsit a l'actualitat per estudiar el nou escenari de mobilitat. Amb unes característiques de la xarxa viària que a continuació es detallen:

	Vial	Secció	Configuració
1	Avinguda de Josep Tarradellas	1+1	Actual configuració
2	Avinguda de França (accés des de Girona)	2+2	Nova configuració
3	Vial paral·lel al riu Ter	1+1	Nova via
4	Avinguda de França (accés des de Sarrià de Ter)	2+2	Actual configuració

En aquesta configuració no s'ha suposat l'ampliació de la rotonda ni la nova connexió sobre el riu Ter, davant la indefinició d'aquest nou projecte. Aquesta millora de la plaça pot ajudar a millora les condicions de trànsit del punt, tot i que l'obertura del nou vial, amb unes característiques encara per determinar pot provocar un canvi dels fluxos.

Els ramals analitzats són els següents:



Procés de modelització

En el procés de modelització s'ha analitzat les dades de trànsit en la franja horària del matí i de la tarda.

S'analitza la situació actual i la futura a partir dels fluxos a l'actualitat i en el futur que queden recollits en el plànol M8, a partir de la configuració dels accessos en els diferents escenaris.

S'analitzen les dues franges horàries considerades conflictives que són la del matí i la de la tarda. En el cas de la franja de l'hora punta de la tarda es considera que el flux de vehicles a la rotonda incorpora respecte la situació actual, un nou moviment que és el d'entrada i sortida per l'accés 2 de la rotonda de la Plaça Vila de Perpinyà.

En el procés de microsimulació s'ha utilitzat el programa AIMSUN.

Modelització Hora punta matí

Matriu de moviments a la rotonda

Tenint en compte que es disposava de dades de trànsit d'aforament manual a les 12 del migdia i a les 4 de la tarda, per a estimar el nombre de vehicles que circulen per la rotonda a les 8 del matí s'han agafat les dades de trànsit de les 12 del migdia i s'han majorat un 19%, coeficient de majoració extret a partir dels aforaments de trànsit automàtics on estan enregistrades les intensitats de trànsit de tota la jornada.

Així resulta la següent matriu:

Lleugers	1	2	3	4
1	0	25	20	718
2	0	0	12	747
3	7	0	0	38
4	516	631	44	42

Pesats	1	2	3	4
1	0	6	6	49
2	4	0	2	13
3	2	0	2	6
4	57	23	1	6

Resultats obtinguts

Matí

Ramal	Fluxe (veh/h)	Fluxe/Cap (%)	Long màx cua (Nº veh)	Retard (%)	Temps de viatge(seg)
1	865	108	42,2	83	95,6
2	728	45,5	9	47,7	36,8
3	66	8	4,5	74,5	49,2
4	1279	79,9	2,25	13,89	13,6

Modelització Hora punta migdia-tarda.

Matriu de moviments a la rotonda

Lleugers	1	2	3	4
1	0	28	14	552
2	0	278	13	578
3	0	1	0	15
4	472	585	30	0

Pesats	1	2	3	4
1	1	2	3	40
2	2	1	2	10
3	0	0	0	1
4	59	26	3	0

Resultats obtinguts

Resultats Tarda Cas 2.

Ramal	Fluxe (veh/h)	Fluxe/Cap (%)	Long màx cua (Nº veh)	Retard (%)	Temps de viatge(seg)
1	665	83,12	44,25	87,58	138,61
2	925	57,81	7	26,59	26,15
3	22	2,75	1,75	54,49	25,94
4	1210	75,62	5,62	23,8	15,35

Resum dades procés de modelització

Identificada l'hora punta del matí com la més negativa, les dades corroboren que alguns punts del viari pateixen en aquesta franja horària un nivell de saturació important, en concret el vial 1 (avinguda Josep Tarradellas) pateix un grau de congestió del 108%.

Aquesta situació millora a la franja horària de la tarda, tot i que continua essent el ramal amb un major grau de càrrega, però en cap cas el flux de vehicles supera la capacitat del ramal, ja que es situa en el 83%.

A falta de definició de l'escenari futur de la nova plaça, valdria la pena tenir en compte algunes indicacions fetes en el present anàlisi, en el disseny de la nova plaça.

Per una banda l'habilitació de dos carrils d'incorporació a l'avinguda de Josep Tarradellas, que permetria augmentar la capacitat del ramal 1 i disminuir la longitud de les cues; a més cal tenir en compte que la majoria de vehicles es dirigeixen cap a Sarrià de Ter, fet que fa pensar que els vehicles podrien utilitzar els dos carrils, cosa que no succeeix si els vehicles es dirigeixen cap a la següent sortida ja que en aquests casos s'infrautilitza el carril esquerra de l'entrada.

D'altra banda es podria afegir un gir exclusiu des de l'avinguda de França, procedent de Sarrià de Ter, cap a l'avinguda de Josep Tarradellas, de forma que s'eliminarien una quantitat important de vehicles de l'anella de la rotonda, que tot i que no fan reduir la quantitat de vehicles com a flux tallant en cap accés, si que permetrien agilitzar les maniobres a l'anell de la rotonda, amb el que previsiblement podria millorar la situació de la plaça.

Aquestes indicacions que sorgeixen de l'anàlisi realitzat, quedaran recollides en les propostes de millora del present estudi, amb la millora que representa per a la mobilitat.

4.2. Altres paràmetres de la mobilitat

Dins aquest apartat s'inclouen altres aspectes relacionats amb la mobilitat, com són el trànsit de mercaderies o l'oferta d'aparcament.

Trànsit de mercaderies

S'estima el nombre de vehicles de càrrega i descàrrega que les instal·lacions del nou hospital Trueta atrauran. Aquest trànsit ha estat estimat a partir de la superfície total del recinte, sense comptar l'ocupada per l'aparcament.

Aquests ratis de vehicles han estat extrets de "*Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung*" (*Integració de la planificació del transport i el territori: estimació de la mobilitat generada a partir dels usos del sòl.*)

) *Del Dr.-Eng. Dietmar Bosserhoff., y editat per "Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen" (Oficina de carreteres i transport de l'estat federal de Hesse, Alemanya.) Wiesbaden, 2005.*

Nº viatges en recinte hospitalari de referència de segon nivell:
0,2 viatges/100 m² de superfície bruta

Tenint en compte que l'hospital té una edificabilitat màxima permesa de 100.310 m², això comporta un total de 200 viatges al dia associats a les mercaderies. Aquests viatges s'acaben transformant en 100 vehicles per jornada.

La seva afluència al llarg de la jornada es suposa constant al llarg de 14 hores aproximadament, entre les 7 del matí i les 9 del vespre. Això representa una afluència de prop de 7 vehicles/hora.

La destinació dels vehicles serà el magatzem a la zona de l'hospital on conflueixen el carrer Dr. Trueta i el nou vial paral·lel al riu que es crea amb el nou hospital.

Si es suposa una estada mitja d'una hora per vehicle, cal que el moll de càrrega i descàrrega disposi d'un espai per a 7 vehicles. Es proposa que la configuració de l'espai destinat a la càrrega i descàrrega tingui un espai adient per aquests vehicles.

D'altra banda la intensitat horària d'aquest tipus de vehicles no fa preveure problemàtica associada a aquests al trànsit de la zona..

Aparcament

L'espai d'aparcament ha estat pensat per poder absorbir la previsible demanda que es produeixi en el recinte. Cal tenir en compte que es preveu no habilitar espais en la via pública per a l'aparcament en l'entorn de l'hospital, d'aquesta forma s'optimitza l'espai en el viari per a destinar-lo als mitjans més sostenibles, alhora que el fet de tan sols de disposar de places d'aparcament de pagament, pot ajudar a afavorir polítiques de mobilitat sostenible.

La demanda ha estat calculada a partir de la pauta horària associada a la mobilitat ocupacional i no ocupacional, així com al repartiment modal proposat.

Tal i com s'ha esmentat amb anterioritat aquesta proposta de repartiment modal pot variar en funció de les propostes de millora que poden incidir en l'intercanvi modal.

S'ha calculat la demanda d'aparcament en dos períodes, de matí i de tarda.

En el primer hi ha un major nombre de treballadors i d'activitat assistencial, mentre que per la tarda augmenta de forma significativa el nombre de visites disminuint l'activitat assistencial tan pel que fa a visites com a personal treballant.

Demanda màxima matí: 597 vehicles

Mobilitat ocupacional: 499 vehicles. Vehicles estacionats .

Mobilitat no ocupacional: 98 vehicles Vehicles en rotació. Demanda calculada per satisfer la demanda horària.

Cal assenyalar que no s'ha considerat demanda per part de visitants ocasionals, com per exemple visites a malalts en horari de matí.

El nombre de vehicles sorgeix davant el repartiment modal proposat i la pauta horària dibuixada.

Demanda màxima tarda: 416

Mobilitat ocupacional: 233 vehicles. Vehicles estacionats

Mobilitat no ocupacional: 183 vehicles. Vehicles en rotació. Demanda calculada per satisfer la demanda horària

El nombre de vehicles sorgeix davant els repartiment modal proposat i la pauta horària dibuixada

CAPÍTOL 5. DIAGNOSI DE LA MOBILITAT GENERADA PEL NOU HOSPITAL DR. TRUETA.

A continuació es realitza una diagnosi de la situació de la mobilitat dins el projecte de nou hospital Dr. Trueta. Aquesta es realitza en funció dels diferents agents de la mobilitat identificats.

Els vianants

La ubicació de l'equipament sanitari, relativament segregat del continu urbà de Girona, juntament amb una manca de connectivitat, a causa de les diverses interrupcions de l'itinerari per a vianants, fa que l'hospital presenti unes condicions molt negatives per als vianants.

Aquesta situació es pot corroborar a través de les dades de l'enquesta de mobilitat que emana del PMU (Pla de Mobilitat Urbana) de Girona, on el mode a peu en el districte 6, on es troba l'Hospital Trueta, és molt baix.

La bicicleta

La manca de connexió del petit tram de carril bici existent, en les proximitats de l'àmbit, juntament amb un desplegament poc important de la xarxa de carrils bici en el conjunt de la ciutat, fan que l'ús de la bicicleta sigui molt poc important.

Aquesta situació és general al conjunt de la ciutat, ja que les dades de l'enquesta de residents realitzada dins l'anàlisi de la mobilitat en els treballs del PMU mostra un baix percentatge del mode a peu.

El transport col·lectiu

Els augments de freqüència d'una de les línies que serveix a l'hospital, juntament amb la integració tarifària que es preveu implantar al llarg de l'any 2008, fan que la situació a nivell de xarxa no es pugui considerar negativa, tot i que a l'actualitat hi ha problemes d'accessibilitat a les parades (absència de passos de vianants, amplades de voreres on s'ubica el punt de parada insuficients...)

Així mateix les previsions d'implantació de sistemes d'alta o mitja capacitat a l'àrea de Girona, han de tenir en compte el focus generador de mobilitat que és l'hospital Trueta.

La xarxa viària

Identificat el principal punt de conflicte de la xarxa com la plaça Vila de Perpinyà, la configuració dels accessos dissenyada, juntament amb un escenari de mobilitat força similar a l'actual, fa preveure que la nova situació generada sigui gairebé igual que l'actual.

A més el nou projecte de la Plaça Vila de Perpinyà i el pont sobre el riu Ter, encara per definir, poden fer variar la situació de la mobilitat de forma important en l'àmbit.

L'aparcament

Les necessitats d'estacionament que deriven de la mobilitat han de quedar resoltes pel nou aparcament, de forma que no es destini espai viari a aquest ús. A més aquesta situació pot afavorir que s'utilitzi l'aparcament com a eina per afavorir la mobilitat sostenible.

Les mercaderies

Els requeriments en aquest àmbit que comporten les noves instal·lacions han de quedar resolts de forma que les tasques de càrrega i descàrrega es facin de la forma més ordenada possible i que alhora no es converteixin en un obstacle per altres agents de la mobilitat.

CAPÍTOL 6. PROPOSTES DE MILLORA.

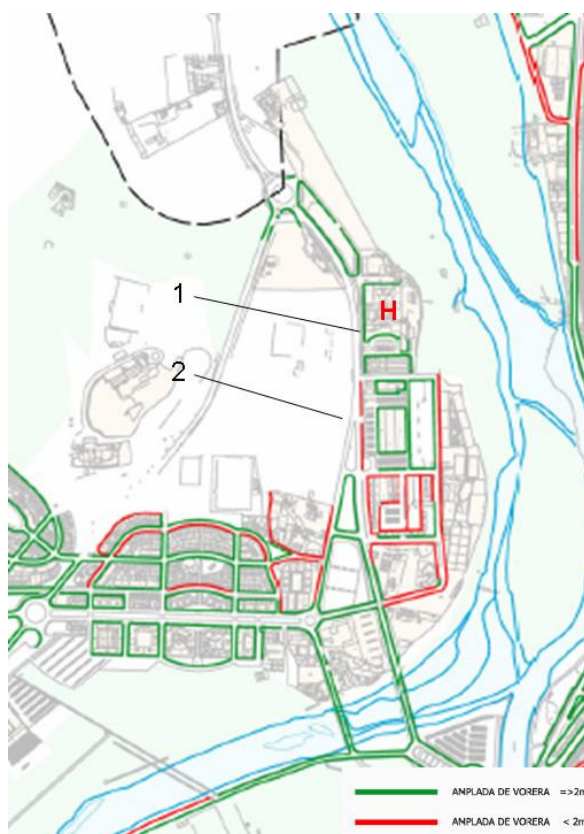
Les diferents actuacions de millora proposades es divideixen en diferents línies d'actuació, que coincideixen amb els reflectits en la diagnosi d'aquest mateix document

6.1. Els vianants

Proposta 1: Millora itineraris de vianants en l'eix de l'avinguda de França

Diagnosi

L'actual connectivitat dels vianants a l'avinguda de França es veu interrompuda per l'absència de dimensions adequades de les voreres tal i com mostra el plànol que s'adjunta. On les voreres de menys de 2 metres s'identifiquen de color vermell i les de més de 2 metres amb color verd.



Font: PMU Girona

Objectiu

La proposta de millora va encaminada a millorar la connexió amb la resta del teixit urbà a través del manteniment de la continuïtat dels vianants en l'eix de l'avinguda de França.

Descripció de l'actuació

Cal actuar en els següents punts, que s'ubiquen també en el plànol adjunt:

DOCUMENT IV

Punt 1: Habilitació d'itinerari de vianants a l'avinguda de França entre la Plaça Vila de Perpinyà i el carrer Doctor Trueta, per tal de mantenir en la nova infraestructura viària la continuïtat que avui dia ja es produeix. Aquests itineraris hauran de complir els paràmetres mínims recollits en el Codi d'Accessibilitat de Catalunya, així com els valors recollits en el decret 344/2006 de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada. Els plànols O8.1 i O8.2 mostren la proposta d'ordenació del viari i l'espai destinat als vianants.

El disseny que es proposa minimitza els punts de conflicte amb el vehicle privat; i en aquells en que es produeixi interferència entre vianants i vehicles, la senyalització i els elements urbans donaran seguretat i prioritat al mode a peu.

Punt 2: Habilitació d'itinerari de vianants amb voreres d'amplades suficients i connectivitat amb passos de vianants a l'avinguda de França en el tram entre el carrer Dr. Trueta i el carrer Manuel de Pedrolo, per tal de superar l'actual situació negativa en que les voreres disposen d'amples inferiors als dos metres.

Finançament- Cost econòmic

Ajuntament de Girona a través de contribucions especials

6.2. Les bicicletes

Proposta 1: Creació de carril bici que connecti amb la resta de la xarxa de la ciutat

Diagnosi

A l'actualitat alguns trams de l'avinguda de França disposen de carrils bici, tot i que no de forma contínua. Això provoca que aquests carrils no aprofitin el potencial d'ús que podrien tenir en cas d'estar ben connectats.

Objectiu

Connectar el centre hospitalari amb la resta de la xarxa de carril bici de la ciutat.

Descripció de l'actuació

Es proposa actuar en l'eix de l'avinguda de França, per a connectar amb el tram ja existent que connecta amb la Rambla de Xavier Cugat, així com ampliar-lo fins el centre ciutat (Zona Jutjats, Estació de RENFE, Casc Històric).

Aquests itineraris hauran de complir els valors recollits en el decret 344/2006 de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada. Els plànols O8.1 i O8.2 mostren la proposta d'ordenació del viari i l'espai destinat a les bicicletes.

Seguint la tipologia principal de carril bici implantat a la ciutat de Girona, es proposa l'habilitació del carril bici a la vorera, de forma segregada de l'espai destinat als vianants. Aquesta segregació seria a través d'elements de senyalització horitzontal.

Com en el cas dels itineraris per a vianants el seu disseny minimitza els punts de conflicte amb el vehicle privat; i en aquells en que es produeixi interferència entre bicicletes i vehicles, la senyalització i els elements urbans donaran seguretat i prioritat als ciclistes.

Finançament- Cost econòmic

Ajuntament de Girona a través de contribucions especials

Proposta 2: Creació d'espai d'aparcaments per a bicicletes així com reserva d'espai per a la futura implantació d'una estació de bicicletes públiques.

Diagnosi

La manca a l'actualitat d'espais per a l'aparcament de bicicletes, desincentiva l'ús de la bicicleta, ja que molts dels potencials usuaris no es troben amb les condicions adequades per estacionar les seves bicicletes.

Objectiu

Millorar les condicions (seguretat, proximitat amb el lloc de destinació...) d'estacionament de les bicicletes. Així mateix es preveu la reserva d'espai per a una estació de bicicletes públiques, davant la possible implantació per part de l'ajuntament de Girona.

Descripció de l'actuació

Habilitar espai per l'aparcament de bicicletes a l'esplanada de la porta principal del nou hospital. Es proposa que el nombre de places a crear sigui de 130, per tal d'intentar que el nombre de treballadors que es desplacin en bicicleta representi al voltant del 10% del total. Aquest valor és inferior als 764 que segons el decret d'avaluació de la mobilitat generada caldria reservar, però tenint en compte l'escenari de partida de l'ús de la bicicleta, aquesta proposta de reserva es pot considerar prou realista.

Així mateix es proposa reservar en l'espai de l'esplanada enfront de la porta principal, espai per al possible implantació d'estacions de bicicletes públiques.

Finançament- Cost econòmic

Hospital Dr. Trueta. Dins els costos d'urbanització de l'àmbit.

6.3. El transport col·lectiu

Proposta 1: Habilitació de parades per a serveis urbans i interurbans a la porta del centre i millora de la connectivitat entre ambdós costats de l'avinguda de França

Diagnosi

L'allunyament de les parades dels accessos a l'hospital pot desincentivar, entre altres motius, l'ús del transport col·lectiu que per altra banda no és excessivament important a la zona de la ciutat de Girona. A l'actualitat es detecten algunes mancances pel que fa accessibilitat a les parades.

Destaca positivament pel que fa el servei de transport col·lectiu la reducció de l'interval de pas de la línia 2, de 30 a 15 minuts, el darrer any, així com el procés d'integració tarifària que s'està duent a terme a les comarques gironines amb la creació de la nova Autoritat Territorial de la Mobilitat de Girona. Així mateix la previsió de l'arribada de línies interurbanes al recinte millorarà de forma significativa la cobertura de la resta de municipis que no són Girona.

Objectiu

Dotar de la major proximitat possible a les parades de transport col·lectiu que serveixin a l'hospital. Aquest fet juntament amb l'augment de freqüències, la integració tarifària i l'arribada d'alguns serveis interurbans, faran més atractiva l'oferta de transport col·lectiu.

Descripció de l'actuació

Es proposa la ubicació de les parades d'autobús urbà a la zona més pròxima de l'accés principal de l'hospital, així com l'habilitació d'un pas de vianants amb semaforització per tal de que els vianants puguin creuar amb seguretat l'avinguda de França, de la forma més directa possible.

Finançament- Cost econòmic

Ajuntament de Girona a través de contribucions especials

Proposta 2: Possible implantació de nou baixador de ferrocarril en les proximitats de l'Hospital Trueta.

Diagnosi

La proximitat de la línia de ferrocarril Port Bou – Barcelona a les instal·lacions de l'Hospital Trueta, juntament amb l'habilitació de la línia d'alta velocitat que alliberarà trànsit de combois, llarg recorregut, mercaderies així com alguns serveis regionals pot alliberar capacitat a aquesta via fèrria..

Aquest escenari juntament amb la possibilitat d'implantació de serveis de tren tram en l'àmbit de les comarques de Girona, recollit en el Pla Infraestructures del Transport de Catalunya (2006-2026), pot fer possible a llarg termini la creació d'una xarxa de rodalies amb noves parades a la ciutat de Girona.

Objectiu

Aprofitar la proximitat d'una línia de transport d'alta capacitat per dotar d'una bona cobertura territorial a l'àmbit, entenent aquest com un dels focus generadors de mobilitat importants a la ciutat de Girona.

Descripció de l'actuació



En cas d'habilitar serveis de rodalies en l'àmbit de la ciutat de Girona, i la possible creació de noves estacions dins aquest nou sistema, estudiar la possibilitat d'un baixador en l'entorn del

recinte hospitalari Trueta. La connexió amb el recinte hospitalari s'hauria de fer a través d'un pont o passera sobre el riu Ter, deixant la distància entre el servei ferroviari i l'hospital en prop de 300 metres.

Finançament- Cost econòmic

No valorada. Finançament dins el desenvolupament dels serveis de Tren-Tram dins l'àmbit de les comarques de Girona.

6.4. El vehicle privat

Proposta 1: Limitació del trànsit d'entrada de vehicles per l'accés a l'aparcament des d'urgències.

Diagnosi

En cas de permetre lliurament l'accés a l'aparcament per l'accés situat al costat d'urgències, molts dels vehicles procedents de les zones 1 i 2 podrien preferir aquest accés per accedir a l'aparcament, modificant els actuals fluxos de trànsit en la rotonda que podrien empitjorar la situació.

Objectiu

Evitar la creació d'un flux tallant de trànsit a la rotonda dels vehicles procedents de les zones 1 i 2.

Descripció de l'actuació

Senyalitzar l'itinerari principal d'accés a l'aparcament a través de l'avinguda de França, i restringir l'ús de l'accés a través d'urgències amb la senyalització adient.

Finançament- Cost econòmic

Dins els costos d'urbanització de l'àmbit.

Proposta 2: Millores en la rotonda de la plaça Vil·la de Perpinyà

Diagnosi

L'anàlisi realitzat en la xarxa viària en la plaça vila de Perpinyà, detecta en determinades hores, un trànsit intens.

Així mateix aquest node viari té prevista una reforma, així que la nova situació generada pot crear uns fluxos de mobilitat ben diferents a l'actual.

Objectiu

Dotar de major fluïdesa el trànsit actual de forma que els vehicles circulin millor en la zona, i que de retruc també se'n vegi beneficiat el transport col·lectiu.

Descripció de l'actuació

Es proposen a mode indicatiu algunes millores que podria incloure la reforma de la plaça Vila de Perpinyà.

Habilitació de dos carrils d'accés a la plaça des de l'avinguda Josep Tarradellas, així com la creació d'un carril directa des de l'avinguda de França (procedent de Sarrià de Ter) cap a l'avinguda de Josep Tarradellas.

Aquestes millores provoquen els següents efectes:

Resultats obtinguts amb la posada en servei

	Fluxe (veh/h)	Fluxe/Cap (%)	Long. Màxima Cua (Nº veh)	Retard(%)	Temps de viatge(seg)
1	811	101,38	11,12	55,55	35,56
2	743	46,44	6,25	29,04	27,28
3	55	6,88	3,25	64,89	36,42
4	1329	83,06	1,25	35,02	13,42

Aquests resultats respecte la situació actual impliquen les següents diferències:

	Fluxe (veh/h)	Fluxe/Cap (%)	Long. Màxima Cua (Nº veh)	Retard(%)	Temps de viatge(seg)
1	-54	-6,62	-31,08	-27,45	-60,04
2	15	0,94	-2,75	-18,66	-9,52
3	-11	-1,12	-1,25	-9,61	-12,78
4	50	3,16	-1	21,13	-0,18

El principal beneficiat en el nou escenari és l'accés 1, que és el que a l'actualitat pateix una major congestió.

Finançament- Cost econòmic

Dins el projecte de reforma de la Plaça Vila de Perpinyà i construcció del pont de connexió amb el carrer del Pedret.

Proposta 3: Reordenació de fluxos circulatoris en l'entorn del nou Hospital.

Diagnosi

La configuració dels nous accessos juntament amb la creació d'una oferta important d'aparcament, permetrà reordenar el trànsit en l'entorn del nou Hospital.

Objectiu

Simplificar el flux de vehicles de forma que s'evitin els punts de conflicte alhora que s'eviti el trànsit de pas en l'entorn de l'Hospital..

Descripció de l'actuació

El plànol M8 recull la proposta de sentits de circulació de forma que s'eviti que el vial front l'entrada principal i el que dona servei a urgències i a la zona de mercaderies es converteixin en vies de pas, de forma que no s'interfereixi al funcionament de les instal·lacions sanitàries.

Finançament- Cost econòmic

Dins els costos d'urbanització de l'àmbit.

6.5. Les mercaderies

Proposta 1: Creació d'itineraris d'entrada i sortida de vehicles de distribució de mercaderies a través del vial paral·lel al riu.

Diagnosi

Els nous accessos a la zona de càrrega i descàrrega creada en les instal·lacions del recinte hospitalari, fan que el trànsit de mercaderies s'hagi de canalitzar a través del vial paral·lel al riu.

Objectiu

Fer que el trànsit de mercaderies interfereixi el menor possible amb la resta de trànsit de l'àmbit, l'hora que se li proporcioni l'itinerari més directe en els seus recorreguts.

Descripció de l'actuació

Reforç de la senyalització indicativa per al trànsit de mercaderies, de forma que es canalitzi el trànsit cap a la zona de càrrega i descàrrega.

La proposta de creació d'itineraris per la vialitat secundària, no representa cap mena de problemàtica per la capacitat d'aquestes vies, ja que el trànsit estimat d'aquesta tipologia és del voltant de 76 vehicles/dia.

Finançament- Cost econòmic

Dins els costos d'urbanització de l'àmbit

Proposta 2: Espai de càrrega i descàrrega en l'interior de l'edifici.

Diagnosi

Les activitats de càrrega i descàrrega requereixen d'uns espais adients per tal que no entorpeixin la resta de trànsit així com el flux d'altres agents de la mobilitat.

Objectiu

Dotar d'un espai adient per a les tasques de càrrega i descàrrega.

Descripció de l'actuació

Creació d'un espai adequat en l'interior de l'edifici per a realitzar les tasques de càrrega i descàrrega de la forma més àgil possible. L'espai ha de permetre l'estacionament de fins a 7 vehicles

Les plantes preliminars del nou hospital creen un moll amb una longitud de 68,9 metres, que permet absorbir el trànsit previst de mercaderies.

Finançament- Cost econòmic

Dins els costos de construcció del nou edifici.

CAPÍTOL 7. RESUM I CONCLUSIONS.

El present apartat resumeix de forma simplificada els resultats del procés d'anàlisi realitzat al llarg del present estudi.

Per tal d'estructurar aquest capítol, s'analitzen els diferents apartats en els que s'ha dividit l'anàlisi i les propostes de millora.

Els vianants

La situació de partida és negativa per aquest col·lectiu, ja que a la manca d'integració del recinte hospitalari dins la trama urbana de la ciutat, se li sumen unes pèssimes connexions per a vianants (voreres estretes, manca de passos de vianants, itineraris poc directes...)

Les propostes de millora passen per millorar les connexions dels vianants tan a l'àmbit com a l'eix de la vinguda de França, entenent aquesta com la connexió més idònia per enganxar amb la resta de la trama urbana.

Les bicicletes

En l'actualitat les bicicletes comparteixen la situació negativa dels vianants, principalment a causa de la manca de connectivitat de la xarxa de carril bici amb la resta de xarxa del municipi, que ja de per si és prou dolenta.

Les propostes de millora passen per crear un eix de connexió amb la resta de la ciutat i amb Sarrià de Ter a través de l'avinguda de França.

Així mateix es proposa la creació d'espais per al correcte estacionament de les bicicletes, així com una reserva d'espai per a una estació de bicicletes públiques, davant la previsible implantació d'aquest sistema a la ciutat de Girona properament.

El transport col·lectiu

La recent millora en el transport col·lectiu urbà que s'ha dut a terme a la ciutat de Girona, amb increments de freqüències, com el de la línia 2, la integració tarifària actual en les línies urbanes, i la previsible extensió d'aquesta a tot l'àmbit de les comarques gironines, dibuixa un escenari de transport públic, força positiu.

Les propostes de millora passen per millorar l'accessibilitat al sistema amb l'adequada ubicació de les parades, així com assegurant la permeabilitat de l'avinguda de França en l'entorn d'aquestes.

Així mateix es recull en l'apartat de propostes que davant una implantació d'un sistema de rodalies, es consideri la proximitat a la línia fèrria Barcelona-Port Bou de l'hospital.

La xarxa viària

La situació actual en la xarxa viària concentra els problemes en la plaça Vila de Perpinyà. Tenint en compte que el nou hospital no representa un canvi significatiu pel que fa a nombre de viatges generats ni d'itineraris d'accés, es pot considerar que la situació no variarà respecte la situació actual.

Les propostes van encaminades a mantenir l'actual traça d'itineraris de forma que no s'empitjori la situació de la rotonda, a més de recomanar actuacions que es puguin dur a terme en el procés de reforma de la nova plaça, sense haver tingut en compte l'efecte que pot tenir l'obertura del nou pont sobre el riu Ter.

L'aparcament

La situació actual en l'aparcament demostra que el vehicle privat és un dels principals modes d'accés al centre.

Es proposa que el nou aparcament pugui absorbir la demanda total, i no es deixi possibilitat d'aparcament en cap via de l'entorn, de forma que el viari es destini a mitjans més sostenibles.

Les mercaderies

La ubicació d'un espai de càrrega i descàrrega a l'interior del recinte hospitalari permetrà realitzar de forma ordenada les tasques de càrrega i descàrrega alhora que no s'interferirà amb la resta del trànsit rodat.

DOCUMENT 4: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.

. PLÀNOLS DE MOBILITAT:

- M.01. L'àmbit respecte les xarxes viària del municipi.
- M.02. Mobilitat Generada
- M.03. Xarxa bàsica d'itineraris principals de vehicles
- M.04. Xarxa de transport col·lectiu, taxis i vehicles especials.
- M.05. Reserva d'espai de carrega i descarrega.
- M.06. Xarxa de vianants i carril bici.
- M.07. Ubicació del nou hospital Trueta respecte a la xarxa de ferrocarril i estació d'autobusos.
- M.08. Itinerari de vehicles actual i proposat..