

6 ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA

MODIFICACIÓ PUNTUAL DE PGO
A L'ÀMBIT DE "CAN XIMELIS" RUBÍ

APROVACIÓ INICIAL

ARBIL 2024



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE RUBÍ



Ajuntament de Rubí

EQUIP REDACTOR: ECOMOU
Roger Calvet i Crespo, enginyer industrial



ecomou

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis



desembre 2023

ÍNDEX

1	Introducció	4
1.1	Generalitats del municipi.....	6
1.2	Objecte.....	7
2	Presentació del planejament	8
2.1	Descripció del sector	8
2.2	Usos Previstos	9
3	Mobilitat actual i mobilitat generada	13
3.1	Mobilitat actual	13
3.2	Característiques de la mobilitat actual	14
3.2.1	Orígens i destinacions	15
3.2.2	Mode de transport.....	17
3.2.3	Motiu del desplaçament	18
3.2.4	Distribució horària dels desplaçaments	19
3.2.5	Mobilitat segons el gènere	20
3.3	Mobilitat futura.....	22
3.4	Mobilitat generada.....	22
3.4.1	Repartiment modal de la mobilitat generada.....	23
3.4.2	Distribució horària de la mobilitat generada	26
3.4.3	Gènere	26
4	Xarxes principals de mobilitat	28
4.1	Xarxa d'itineraris per a vianants.....	28
4.1.1	Aspectes generals.....	28
4.1.2	Incidència de la mobilitat generada sobre la xarxa per a vianants	32
4.1.3	Actuacions en relació a la xarxa d'itineraris per a vianants	33
4.2	Xarxa d'itineraris principals per a bicicleta	35
4.2.1	Aspectes generals.....	35

**Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del
pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can
Ximelis**

4.2.2	Incidència de la mobilitat generada sobre la xarxa per pedalable	37
4.2.3	Actuacions en relació a la xarxa d'itineraris per a la bicicleta	37
4.3	Xarxa d'itineraris principals de transport col·lectiu	40
4.3.1	Aspectes generals.....	40
4.4	Xarxa d'itineraris per a vehicles	45
4.4.1	Aspectes generals.....	45
4.4.2	Incidència de la mobilitat generada sobre la xarxa viària	47
4.4.3	Actuacions en relació a la xarxa d'itineraris per a vehicles	48
5	Impacte sobre la qualitat de l'aire	49
5.1	Estimació de les noves emissions	49
6	Proposta de finançament.....	50

1 Introducció

La Llei 9/2003, de 13 de juny, de mobilitat, significa un canvi de tendència en el model de mobilitat. La Llei estableix els principis, els objectius i els altres requisits específics que han de desenvolupar els corresponents instruments de planificació de la mobilitat i, entre aquests, els estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

El propòsit bàsic de la Llei 9/2003 es pot resumir com la determinació de millorar l'accessibilitat i minimitzar els impactes negatius del transport. En un sentit més ampli, dibuixa les línies mestres d'una estratègia que respon als principis següents: a. Competitivitat; b. Integració social; c. Qualitat de vida; d. Salut; e. Seguretat; f. Sostenibilitat.

Tal i com s'especifica a l'article 18 de la Llei, 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 que es determinin per reglament hauran d'incloure un estudi d'avaluació de mobilitat generada. Així mateix, la disposició transitòria segona de la mateixa Llei determina que mentre no estiguin desplegats els plans de mobilitat urbana, els projectes urbanístics que comportin una inversió de més de 25M€ no es podran aprovar si no inclouen un estudi d'avaluació de la mobilitat generada.

Els estudis de mobilitat generada es troben regulats pel Decret 344/2006, de 19 de setembre. L'objectiu principal del Decret és donar resposta a una realitat canviant en la gestió de la mobilitat, en la qual les xarxes per a vianants, bicicletes i transport col·lectiu incrementen el seu protagonisme en la satisfacció de les necessitats de mobilitat de la ciutadania, i en el qual també els valors de la qualitat de vida, seguretat en els desplaçaments i sostenibilitat han d'estar cada dia més presents en el disseny i la gestió de la xarxa viària. Amb els estudis d'avaluació de la mobilitat generada s'avalua l'increment potencial de desplaçaments provocat per una nova planificació o una nova implantació d'activitats i la capacitat d'absorció dels serveis viaris i dels sistemes de transport, incloent-hi els sistemes de transport de baix o nul·l impacte, com els desplaçaments amb bicicleta o a peu. També valora la viabilitat de les mesures proposades per a gestionar de manera sostenible la nova mobilitat i, especialment, les fórmules de participació del promotor/a per a col·laborar en la solució dels problemes derivats d'aquesta nova mobilitat generada.

El Decret 344/2006 recull la necessitat de realitzar estudis d'avaluació de la mobilitat generada (EAMG) en els instruments d'ordenació territorial i urbanística següents:

- a) Plans territorials sectorials relatius a equipaments o serveis.
- b) Planejament urbanístic general i llurs revisions o modificacions, que comportin nova classificació de sòl urbà o urbanitzable.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

c) Planejament urbanístic derivat i llurs modificacions, que tinguin per objectiu la implantació de nous usos o activitats.

Per aquest motiu s'ha elaborat el present estudi, el qual fa referència a l'avaluació de la mobilitat generada de l'Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis.

1.1 Generalitats del municipi

El municipi de Rubí és a l'extrem occidental del Vallès. El terme municipal limita al nord amb Terrassa, a l'est amb Sant Quirze del Vallès, al sud amb Sant Cugat, a l'oest amb Castellbisbal i Ullastrell.

Figura 1.1. Situació del municipi de Rubí



Font: Institut Cartogràfic de Catalunya

1.2 Objecte

En relació a la mobilitat, aquest estudi de mobilitat s'inscriu en el marc de diversos textos legislatius, reglamentaris i tècnics, entre els quals destaquen la Llei 9/2003 de mobilitat, el Decret 344/2006 de regulació dels estudis de mobilitat generada i les Directrius Nacionals de Mobilitat. Així, els objectius a assolir, que venen fixats per aquest marc, són principalment els següents:

- Millorar la qualitat de l'espai públic.
- Fomentar l'ús racional del vehicle privat.
- Garantir la connexió en les diferents xarxes de transport del sector en relació al nucli urbà.
- Millorar l'actual accessibilitat a les diferents xarxes de transport.
- Disposar d'accés a l'oferta de transport col·lectiu existent (tant en cobertura territorial com en capacitat).
- Preveure una dotació mínima d'aparcament fora de la via pública tant per les bicicletes com pel vehicle privat.

Ahora, en la realització d'aquest estudi, s'ha tingut en compte la memòria de pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis.

2 Presentació del planejament

2.1 Descripció del sector

L'àmbit de la present modificació del Pla general d'ordenació urbana (MPPGOU) correspon a la urbanització de Can Ximelis, situada a l'oest del nucli urbà de Rubí.

La urbanització de Can Ximelis se situa sobre una elevació que davalla cap al sud, queda delimitada pel torrent Fondo a ponent i per un altre torrent secundari a llevant. La urbanització té uns 650 metres de llarg en sentit nord-sud i uns 400 metres d'amplada en sentit est-oest.

L'àmbit del sector és de 222.095 m².

Figura 2.1 Ubicació del sector



Font: Elaboració pròpia a partir de la Institut Cartogràfic de Catalunya

La urbanització de Can Ximelis va començar el seu desenvolupament cap al anys 70, com una urbanització il·legal. Posteriorment diferents instruments de planejament urbanístic han actuat sobre l'àmbit del present estudi.

A la situació actual manquen una sèrie d'actuacions a fer. En concret són:

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

- Completar les cessions de vialitat, posteriorment fer la urbanització dels carrers que resten pendents per tal que les parcel·les que no tenen condició de sòl urbà consolidat la tinguin.
- Adequar el planejament als límits reals de la MPPGOU, en base a una topografia actualitzada i ajustar les qualificacions, a fi de reduir la conflictivitat de la reparcel·lació, mantenint l'aprofitament atorgat pel planejament vigent.

2.2 Usos Previstos

La modificació del PGOU té una superfície de 222.093 m², el 51% (112.265 m²) correspon a sistemes, amb el següent repartiment de superfícies:

- Sistema d'equipaments, que suposa el 10% de la superfície del sector.
- Sistema verd públic, que suposa el 28% de la superfície del sector.
- Sistema viari, que suposa una superfície del 13% de la superfície del sector.

La superfície dedicada a zones és de 109.828 m² (el 49% del sòl) que és destinada a us residencial.

Taula 2.1. Superfície de sòl i de sostre segons els usos

Zones i sistemes	Superfície de sòl (m ²)	%	Superfície de sostre (m ²)	Habitatges
Zones	109.828	49%	54.916	262
Residencial	109.828	49%	54.916	262
Sistemes	112.265	51%	-	-
Equipament escolar	10.258	5%	-	-
Equipament esportiu	7.877	4%	-	-
Equipament social	4.310	2%	-	-
Parcs i Jardins	61.474	28%	-	-
Sistema viari	28.346	13%	-	-
TOTAL	222.093	100%	54.916	262

Font: Modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis.

La taula anterior mostra com es distribueixen les superfícies de sòl i sostre per cada un dels usos. Així mateix detalla el nombre màxim teòric d'habitatges, que són 262 si es

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

reparcel·lés tota la superfície residencial amb parcel·les mínimes. A l'actualitat hi ha 154 habitatges.

La comparativa entre el planejament vigent (PGOU) i proposat (MPPGOU) mostra com la superfície de sostre residencial i el nombre d'habitatges disminueix en 190 m² i 14 habitatges, de la mateixa manera que li passa a la superfície destinada a equipament educatiu i al sistema viari que es redueix en 660 i 1.434 m² respectivament. Per contra la superfície per a equipaments esportius, escolars i per a parcs i jardins urbans augmenten en 272, 1.610 i 17.881 m² respectivament.

En el cas de la superfície de sostre destinada a equipaments, s'ha suposat un coeficient d'edificabilitat d'1 m² de sostre/m² de sol, que és el que consta a les normes urbanístiques del PGOU.

Taula 2.2. Comparativa entre planejament vigent (PGOU) i proposat (MPPGOU)

Zones i sistemes	PGOU			MPPGOU			Diferència		
	Sup. sol (m ²)	Sup. sostre (m ²)	Habitatges	Sup. sol (m ²)	Sup. sostre (m ²)	Habitatges	Sup. sol (m ²)	Sup. sostre (m ²)	Habitatges
Zones	110.211	55.106	276	109.828	54.916	262	-383	-190	-14
Residencial	110.211	55.106	276	109.828	54.916	262	-383	-190	-14
Sistemes	94.596	-	-	112.265	-	-	17.669	-	-
Equipament escolar	10.918	10.918	-	10.258	10.258	-	-660	-660	-
Equipament esportiu	7.605	7.605	-	7.877	7.877	-	272	272	-
Equipament social	2.700	2.700	-	4.310	4.310	-	1.610	1.610	-
Jardins urbans	43.593	-	-	61.474	-	-	17.881	-	-
Sistema viari	29.780	-	-	28.346	-	-	-1.434	-	-
TOTAL	204.807	55.106	276	222.093	54.916	262	17.286	-190	-14

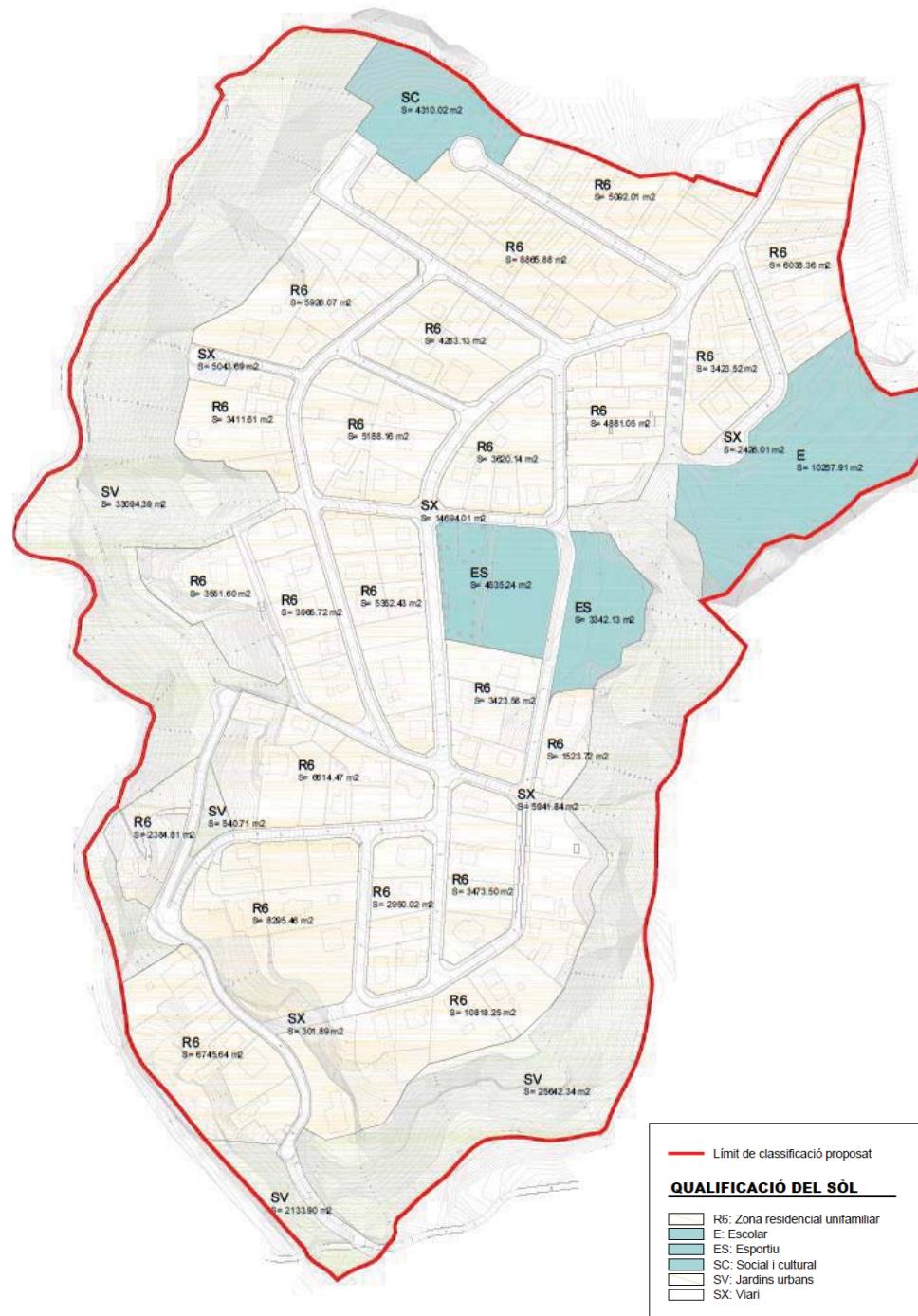
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis.

Actualment les superfícies destinades a jardins urbans són zones boscoses, amb fort pendent i properes a dos torrents, per la qual cosa es preveu que en el futur es mantinguin tal i com són ara.

A la figura següent es pot veure la distribució d'aquests usos dins del sector.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Figura 2.2. Distribució dels usos previstos de la Modificació puntual del PGOU

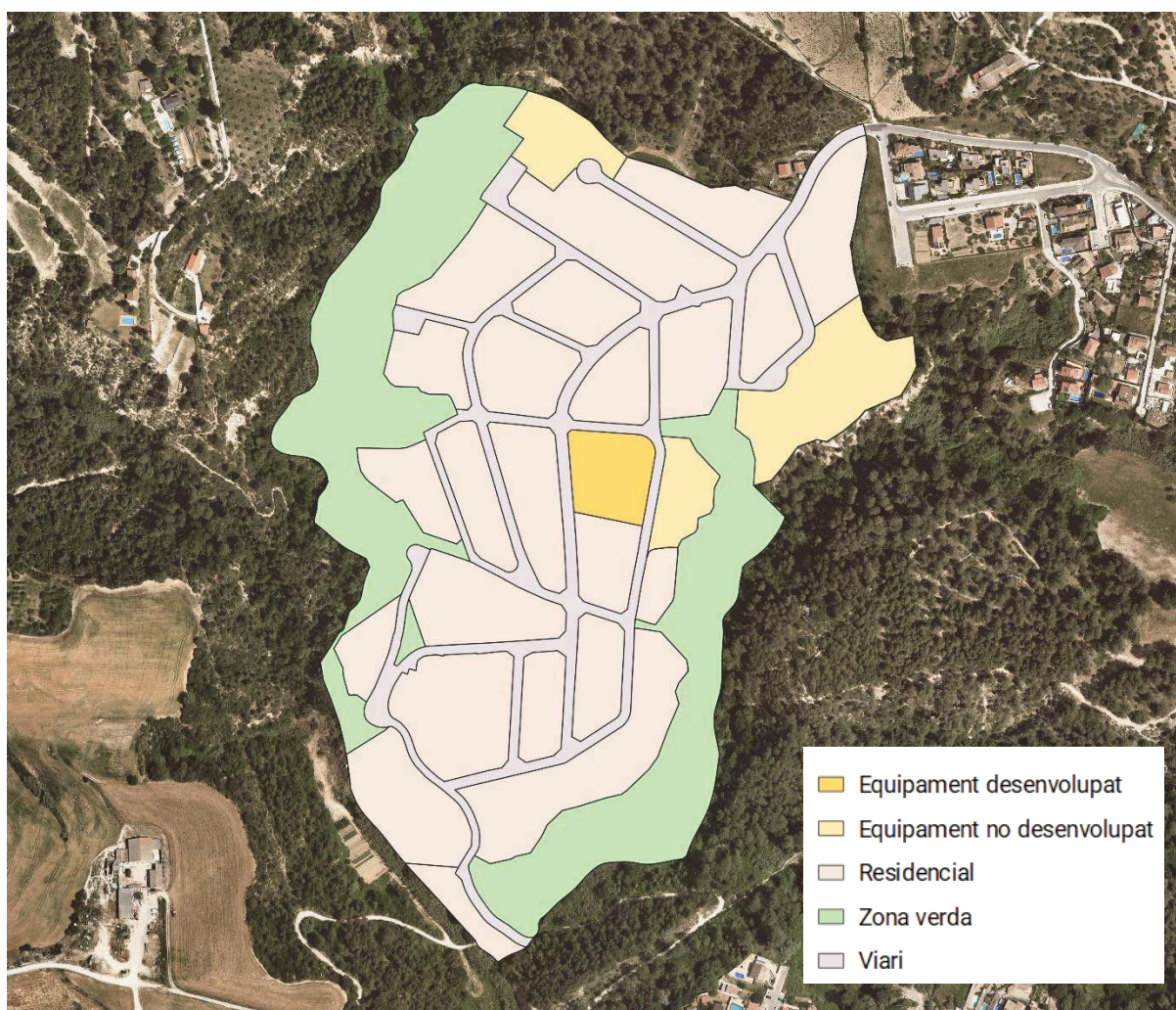


Font: Modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis.

En quant a la superfície destinada a equipaments, una part s'han desenvolupat, mentre la resta són zones boscoses.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Figura 2.3. Estat de desenvolupament dels equipaments



Font: Elaboració pròpia a partir de la Modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis.

3 Mobilitat actual i mobilitat generada

3.1 Mobilitat actual

La nova mobilitat generada per l'àmbit d'estudi arran de la modificació puntual del PGOU és la diferència entre la mobilitat generada d'acord amb el PGOU i la que es generarà amb la proposta de modificació. En conseqüència s'ha considerat com a mobilitat actual al sector la que hi hauria la urbanització de Can Ximelis si estigués totalment desenvolupada d'acord amb el Pla General d'Ordenació Urbana.

Amb aquest fi s'ha calculat la mobilitat actual a partir de les ràtios del Decret 344/2006, de les superfícies de sòl i sostre i del nombre d'habitatges, que es recullen a la taula 2.1, i que dona com a resultat que **el sector tindria una mobilitat de 14.115 viatges diaris si estigués del tot desenvolupat.**

Taula 3.1. Mobilitat a la urbanització de Can Ximelis si estigués totalment desenvolupada d'acord amb el PGOU

Usos del sòl	Superfície (m²)		Habitatges	Ràtio	Viatges/dia
	Sòl	Sostre			
Residencial	110.211	55.106	276	10 viatges / m2 sostre	5.511
Equipament escolar	10.918	10.918	-	20 viatges / m2 sostre	2.184
Equipament esportiu	7.605	7.605	-	20 viatges / m2 sostre	1.521
Equipament social	2.700	2.700	-	20 viatges / m2 sostre	540
Parcs i Jardins	43.593	-	-	10 viatges / m2 sòl	4.359
TOTAL					14.115

Font: Decret 344/2006 de regulació dels estudis de la mobilitat generada

Per avaluar els viatges generats per l'ús residencial s'ha fet servir la ràtio de 10 viatges / m2 de sostre, que és la ràtio que genera un nombre més alt de desplaçaments (5.511 viatges/dia) de les tres opcions establertes en el decret. Les altres dues ràtios donen valors més baixos. La que parteix de 7 viatges/habitatge, dona un nombre de desplaçaments de 1.932 viatges/dia, mentre la que es base en que cada persona fa 3 viatges li correspon una xifra de 2.178 viatges/dia.

Per obtenir el nombre de viatges generats a partir de la ràtio de 3 viatges/persona, prèviament s'ha calgut avaluar el nombre màxim de persones que pot residir a la urbanització. S'ha partit del nombre màxim d'habitatges que contempla el PGOU, 276, i s'ha multiplicat per l'ocupació mitjana dels habitatges de Rubí, que és de 2,63

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

persones/habitatge. El valor d'ocupació s'ha obtingut a partir de les dades disponibles a l'IDESCAT, corresponents de l'any 2011, dividint els 73.979 habitants entre les 28.114 habitatges del municipi.

Taula 3.2. Ràtios per calcular els viatges generats per dia

Ús	Número de viatges
Habitatge	El valor més gran entre 7 viatges/habitatge o 3 viatges/persona
Residencial	10 viatges/100m ² de sostre
Comercial	50 viatges/100m ² de sostre
Oficines	15 viatges/100m ² de sostre
Industrial	5 viatges/100m ² de sostre
Equipaments	20 viatges/100m ² de sostre
Zones verdes	5 viatges/100m ² de sòl

Font: Decret 344/2006 de regulació dels estudis de la mobilitat generada

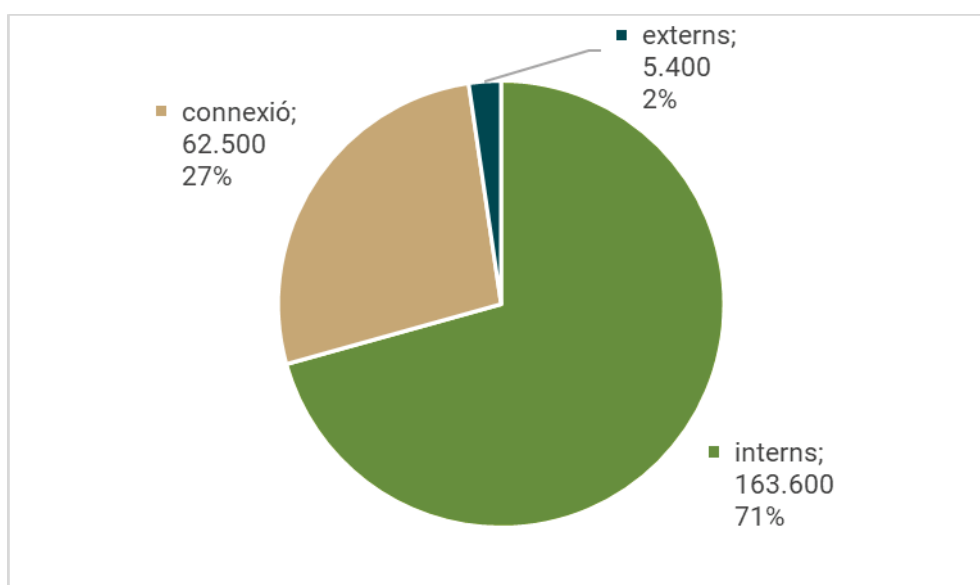
3.2 Característiques de la mobilitat actual

Per poder caracteritzar la mobilitat del sector s'ha fet servir la informació disponible al Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Rubí 2019-2023 i s'ha complementat amb els resultats de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner 2021.

3.2.1 Orígens i destinacions

Els habitants de Rubí realitzen en un dia feiner uns 231.000 desplaçaments, la majoria, 163.600, són interns (71%), 62.500 són de connexió amb la resta del territori i 5.400 són externs (2%), desplaçaments fets pels residents a Rubí que l'origen i la destinació és en un altre municipi.

Figura 3.1. Origen i destinació dels desplaçaments



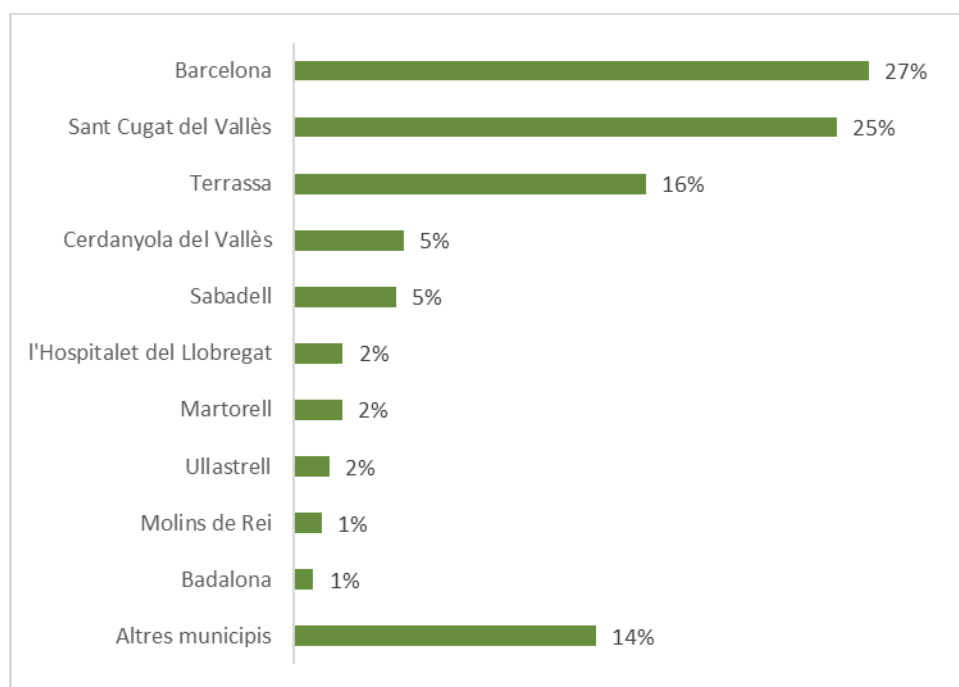
Font: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Rubí 2019-2023

El temps mitjà dels desplaçaments interns és de 13 minuts, mentre els desplaçament amb altres poblacions és de 31 minuts.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Els residents a Rubí quan es desplacen a altres municipis, en la seva majoria ho fan a Barcelona (27%) o bé a poblacions properes, Sant Cugat del Vallès (25%), Terrassa (16%), Cerdanyola del Vallès 5% i Sabadell (5%), que conjunt suposen el 78% dels desplaçaments de connexió.

Figura 3.2. Origen i/o destinació dels desplaçaments de connexió

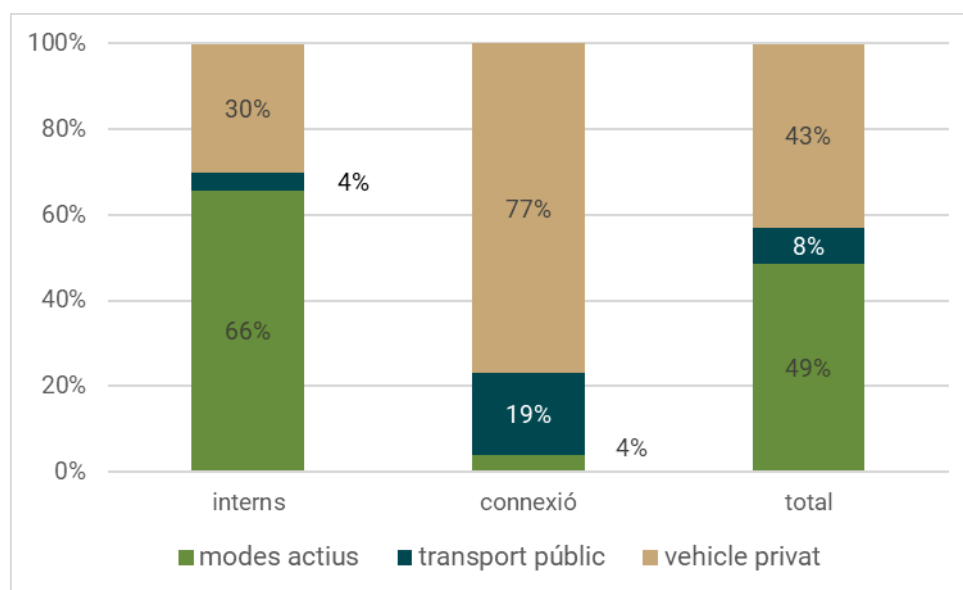


Font: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Rubí 2019-2023

3.2.2 Mode de transport

La major part dels desplaçaments es realitzen a peu, un 49%, els vehicle privat té un pes molt destacat, el 43%, i l'ús del transport públic és menor. Hi ha diferències notables entre els viatges interns a Rubí i els que són de connexió.

Figura 3.3. Mode de transport segons l'origen i destinació del desplaçament



Font: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Rubí 2019-2023

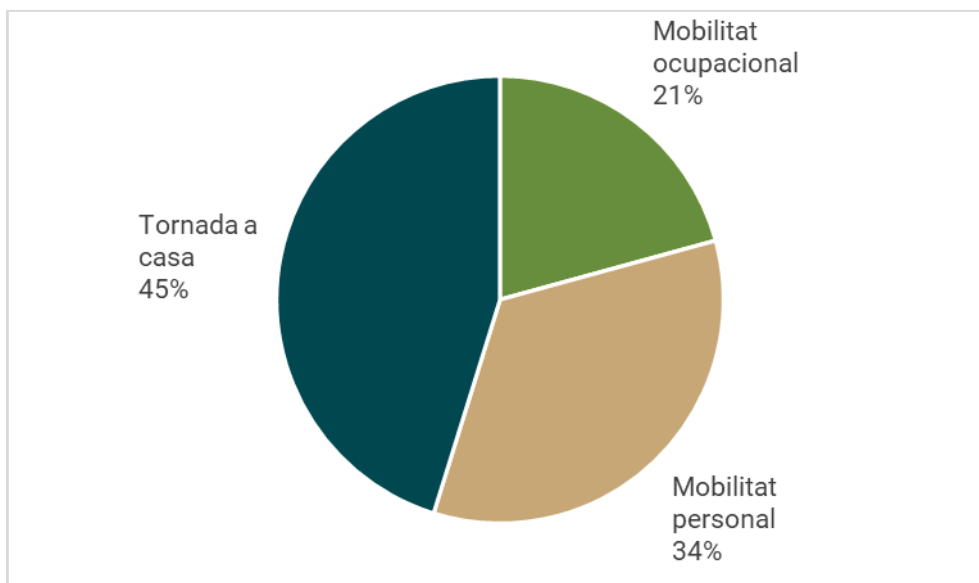
Els desplaçaments a peu suposen el 66% de tots els viatges interns. Cosa que indica que és una ciutat molt caminable, gràcies a les dimensions i configuració urbana. Els desplaçaments de connexió es fan bàsicament en vehicle privat, 77%, malgrat que els viatges en transport públic tenen un pes destacat, 19%.

No es disposen de dades de l'ocupació mitjana dels vehicles privats dels desplaçaments efectuats pels residents a Rubí, per la qual cosa es pren com a referència la de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner 2021, que indica que a l'àmbit del sistema integrat de mobilitat metropolitana de Barcelona (SIMMB) és de 1,17 persones per vehicle.

3.2.3 Motiu del desplaçament

La majoria dels desplaçaments dels residents de Rubí estan associats a la mobilitat personal (34%), la mobilitat ocupacional representa un de cada cinc viatges (21%). La resta es deuen a viatges per tornar a casa

Figura 3.4. Motiu del desplaçament



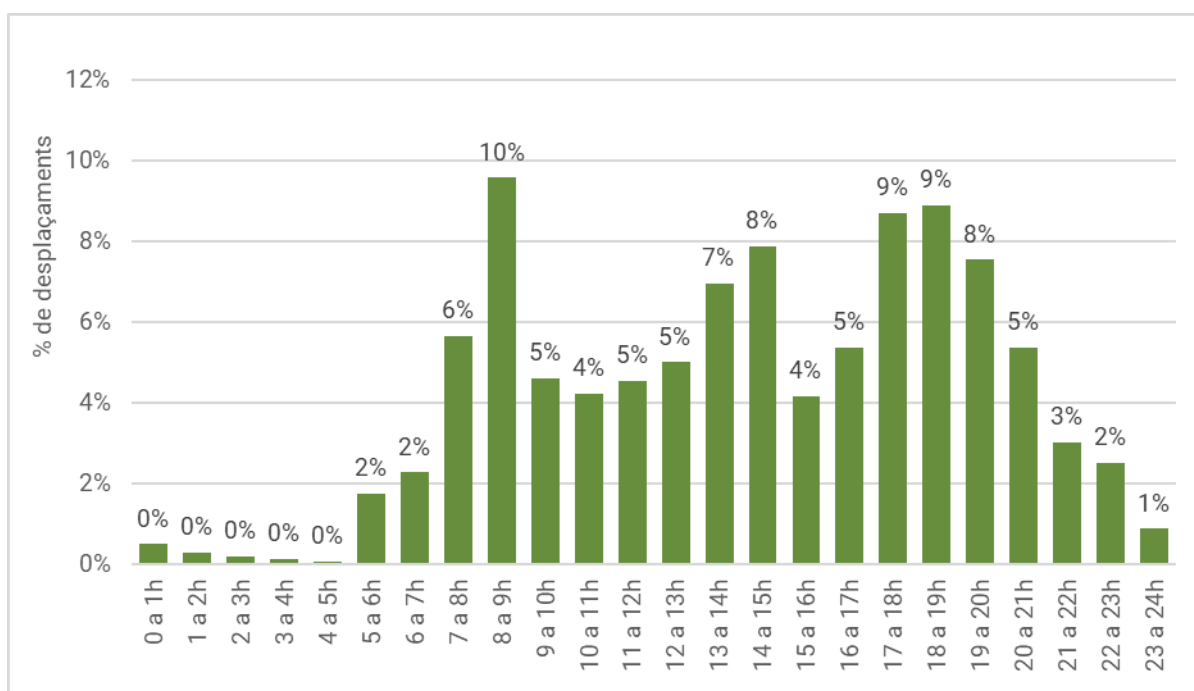
Font: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Rubí 2019-2023

3.2.4 Distribució horària dels desplaçaments

En dia feiner, l'hora punta dels desplaçaments es registra en dues franges horàries diferenciades:

- Al matí: entre les 8:00 i les 9:00 hores amb el 9,6% dels desplaçaments.
- A la vesprada: entre les 19:00 i les 20:00 hores amb el 8,9% dels desplaçaments.

Figura 3.5. Distribució horària dels desplaçaments



Font: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Rubí 2019-2023

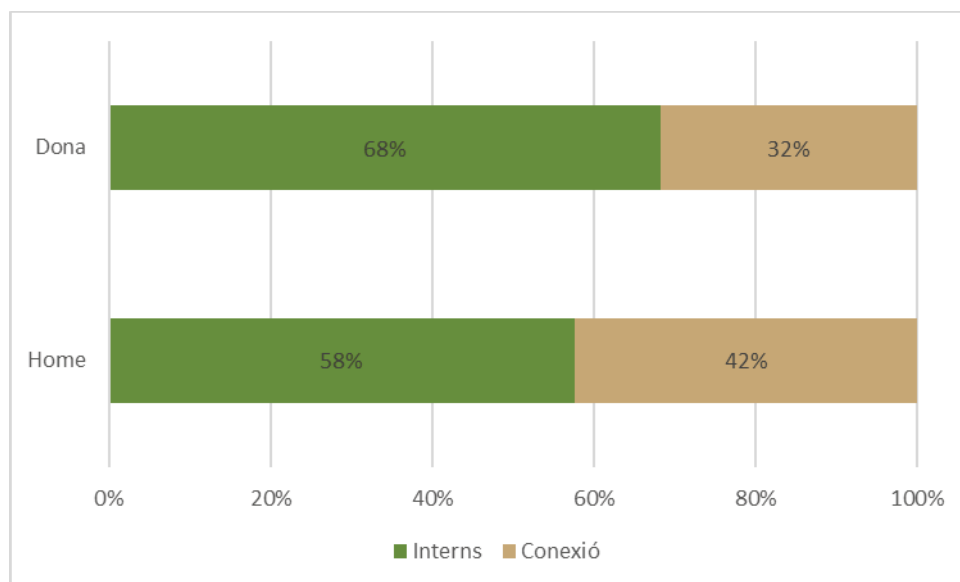
3.2.5 Mobilitat segons el gènere

No es disposa d'informació de com es mouen els ciutadans de Rubí en funció del gènere, però si pel conjunt de les persones que es desplacen per l'àmbit del SIMMB, i en alguns casos per un zona més reduïda, de la qual també en forma part Rubí, com és la segona corona.

Si bé tant els homes com les dones fan molts més desplaçaments interns que no pas cap a altres poblacions, essent, però les dones les que fan més viatges dins del municipi, el 68% del total, mentre els homes és el 58%.

Aquests percentatges s'adiuen amb què les dones són les que fan més mobilitat personal (compres, acompanyar la canalla a l'escola, etc.), mobilitat que es fa, en gran mesura, en el propi municipi on es viu.

Figura 3.6. Distribució tipus de desplaçament segons gènere a la segona corona

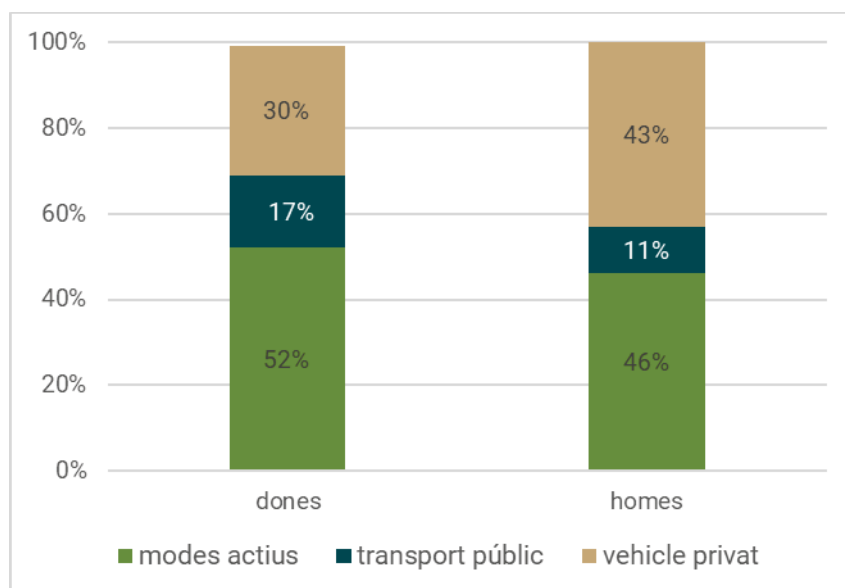


Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner 2021

En quan al mode de transport utilitzat es veu una gran diferència segons el gènere, les dones utilitzen molt menys el cotxe en els seus desplaçaments, 30% dels desplaçaments, mentre els homes ho fan en el 43%.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Figura 3.7. Mode de transport segons el gènere al SIMMB



Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner 2021

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

3.3 Mobilitat futura

La mobilitat futura a la urbanització de Can Ximelis és la que hi haurà un cop estigui totalment desenvolupada d'acord amb la modificació puntual del Pla General d'Ordenació Urbana.

Amb aquest fi s'ha calculat la mobilitat futura a partir de les ràtios del Decret 344/2006, de les superfícies de sòl i sostre i del nombre d'habitatges, que es recullen a la taula 2.1, i que dona com a resultat que **el sector tindria una mobilitat de 16.128 viatges diaris quan estigui totalment desenvolupat.**

Taula 3.3. Mobilitat a la urbanització de Can Ximelis d'acord amb la modificació del PGOU

Usos del sòl	Superfície (m ²)		Habitatges	Ràtio	Viatges/dia
	Sòl	Sostre			
Residencial	109.828	54.916	262	10 viatges / m2 sostre	5.492
Equipament escolar	10.258	10.258	-	20 viatges / m2 sostre	2.052
Equipament esportiu	7.877	7.877	-	20 viatges / m2 sostre	1.575
Equipament social	4.310	4.310	-	20 viatges / m2 sostre	862
Parcs i Jardins	61.474	-	-	10 viatges / m2 sòl	6.147
TOTAL					16.128

Font: Decret 344/2006 de regulació dels estudis de la mobilitat generada

3.4 Mobilitat generada

La nova mobilitat generada parteix de la diferència entre la mobilitat futura i la mobilitat actual, que com s'ha exposat anteriorment és la diferència entre la mobilitat generada d'acord amb el PGOU totalment desenvolupat i la que es generarà amb la proposta de modificació. Com es pot observar a la taula 3.3 alguns valors són negatius, i en conseqüència no s'han tingut en consideració, és el cas dels viatges generats per l'ús residencial, -19, i l'equipament escolar, -132.

Els 1.788 nous viatges calculats pels parcs i jardins, en realitat no seran tals. El motiu rau en les característiques de les zones verdes, són zones boscoses, situades en terrenys amb fort pendent, properes a torrents i per tant amb un interès ambiental i paisatgístic molt destacat, i en conseqüència es preveu que es mantingui el seu estat

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

actual. Així doncs es considera que no hi haurà cap nou desplaçament generat per les zones verdes.

D'acord amb el que s'ha exposat la modificació puntual del PGOU **generarà diàriament 376 nous viatges**.

Taula 3.4. Nova mobilitat generada d'acord amb la modificació puntual del PGOU

Usos del sòl	Mobilitat MPPGO	Mobilitat PGO	Diferència	Mobilitat generada
Residencial	5.492	5.511	-19	-
Equipament escolar	2.052	2.184	-132	-
Equipament esportiu	1.575	1.521	54	54
Equipament social	862	540	322	322
Parcs i Jardins	6.147	4.359	1.788	-
TOTAL	16.128	14.115	2.014	376

Font: Decret 344/2006 de regulació dels estudis de la mobilitat generada

La mobilitat generada per l'equipament esportiu es deu a l'augment de superfície de la modificació del PGOU respecte al PGO, em concret de 272 m² com es pot veure a la taula 2.2. Aquest superfície forma part d'una de més gran, de 3.342 m², que a l'actualitat és zona boscosa. Les dimensions d'aquest espai són similars a una zona esportiva propera, 4.535 m², on hi ha unes pistes de petanca i una zona de jocs infantils. D'acord amb la ubicació del futur equipament esportiu, allunyat del centre urbà de Rubí, i de forma irregular, és de preveure que les instal·lacions que s'hi ubiquin siguin pistes a l'aire lliure, zones de jocs infantils i tinguin un ús veïnal, tal i com passa a la zona esportiva propera.

3.4.1 Repartiment modal de la mobilitat generada

Per preveure el repartiment modal de la mobilitat generada s'ha utilitzat unes ràtios de mobilitat diferents a les dades de Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Rubí 2019-2023 i que mostra que els desplaçaments interns es fan:

- El 66 % en modes actius.
- El 4% en transport públic.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

- El 30% en vehicle privat.

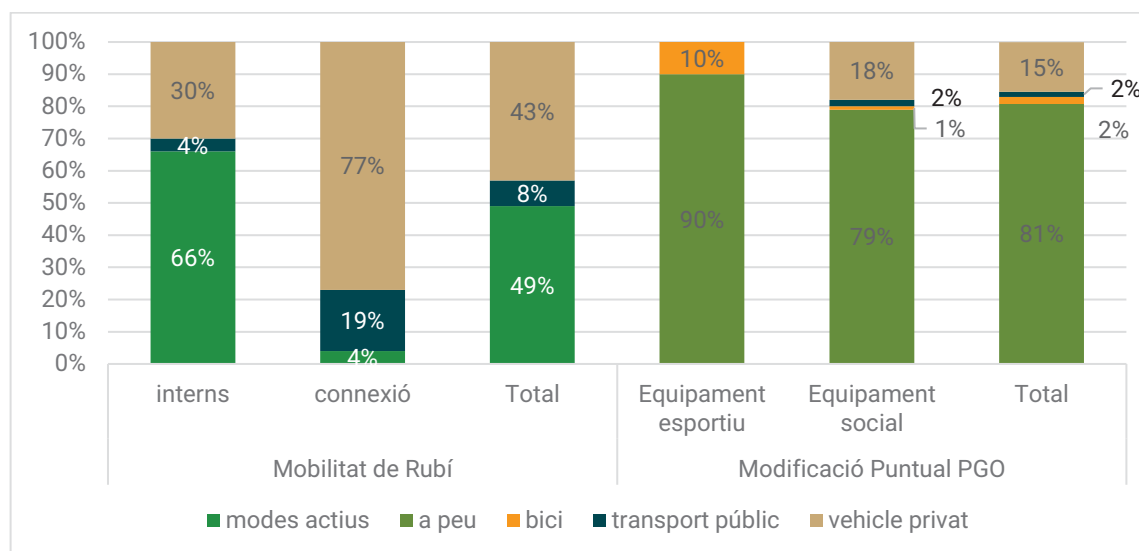
Els de connexió

- El 4% en modes actius.
- El 19% en transport públic.
- El 77% en vehicle privat.

I en conjunt (el total):

- El 49% en modes actius.
- El 8% en transport públic.
- El 43% en vehicle privat.

Figura 3.8. Distribució modal de la mobilitat de Rubí i la prevista per a la MPPGOU a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis.



Font: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Rubí 2019-2023 i elaboració pròpia

En el marc d'aquest estudi d'avaluació de la mobilitat generada es plantegen diferents repartiments modals en funció de la ubicació de l'àmbit i el usos que generaran nova mobilitat.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Es preveu que els desplaçaments generats per l'equipament esportiu es facin majoritàriament a peu, i en menor mesura en bicicleta; doncs les característiques de l'espai on s'ubica fa preveure que s'hi construeixin pistes esportives, com ara de basquet, futbol o petanca, i en conseqüència tinguin un ús veïnal.

- El 90% a peu.
- El 10 % en bicicleta.

L'equipament social es preveu que també tindrà un ús veïnal, si bé per alguna activitat que es pugui desenvolupar atregui persones de fora de la urbanització de Can Ximelis. En base al raonament fet es considera que el repartiment dels viatges originats per l'equipament social serà el següent:

- El 79 % a peu.
- El 1% en bicicleta.
- El 2% en transport públic.
- El 18% en vehicle privat.

Tenint en compte aquests repartiments, aplicats als desplaçaments generats per cada un dels usos, la distribució modal estimada per la nova mobilitat generada serà:

- El 81% a peu.
- El 2% en bicicleta.
- El 2% en transport públic.
- El 15% en vehicle privat.

A la següent taula es mostra el repartiment modal de la mobilitat generada.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Taula 3.5. Repartiment modal de la mobilitat generada

Usos del sòl	Percentatge					Viatges/dia				
	Peu	Bici	Trans. públic	Vehicle privat	Total	Peu	Bici	Trans. públic	Vehicle privat	Total
Equipament esportiu	90%	10%	0%	0%	100%	49	5	0	0	54
Equipament social	79%	1%	2%	18%	100%	255	3	6	58	322
Total	81%	2%	2%	15%	100%	304	8	6	58	376

Font: Elaboració pròpia

Per tant globalment, es preveu que el sector generi 304 desplaçaments a peu, 8 en bicicleta, 6 en transport públic i 58 desplaçaments en vehicle privat, que correspon a un moviment de 50 vehicle privats, considerant la mateixa ocupació de l'Enquesta de mobilitat en dia feiner 2021 per l'àmbit del SIMMB, que és de 1,17 persones per vehicle.

3.4.2 Distribució horària de la mobilitat generada

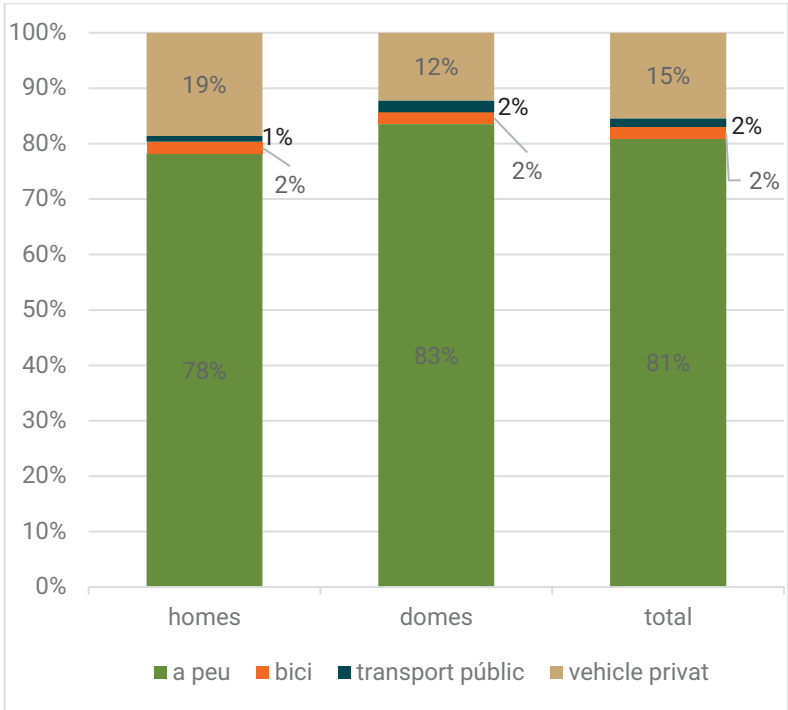
Per preveure la distribució horària dels desplaçaments s'ha considerat una distribució diferent de la del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Rubí 2019-2023, a causa de les característiques dels usos que generaren nova mobilitat: equipaments esportius i social. Concretament s'estima que l'hora punta serà de 17:00h a 18:00h i que el percentatge de desplaçaments en aquesta franja horària serà del 20%. En conseqüència dels 41 nous vehicles previstos que entraran o sortiran de la urbanització de Can Ximelis durant tota una jornada, 10 seran entre les 17:00h a 18:00h.

3.4.3 Gènere

Els indicadors de gènere analitzats no es basen en els resultats de Enquesta de mobilitat en dia feiner 2021 per l'àmbit del SIMMB, recollits a l'apartat 3.1.4. Mobilitat segons el gènere, doncs no s'adiuen amb la mobilitat que generarà l'equipament social i l'equipament esportiu, ja que es preveu un ús preponderant dels desplaçaments a peu.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Figura 3.9. Repartiment modal de la mobilitat generada segons el gènere.



Font: Elaboració pròpia

S'estima que el 50% dels desplaçaments seran fets per homes i l'altre 50% per dones. Es considera que en quant al mode de transport utilitzat les dones aniran més a peu que els homes i faran servir més el transport públic, mentre que els homes es desplaçaran més en vehicle privat. L'ús de la bicicleta es creu que serà el mateix en els dos gèneres.

Taula 3.6. Repartiment modal de la mobilitat generada segons el gènere

Gènere	Percentatge					Viatges/dia				
	Peu	Bici	Trans. públic	Vehicle privat	Total	Peu	Bici	Trans. públic	Vehicle privat	Total
Homes	78%	2%	1%	19%	100%	147	4	2	35	188
Dones	83%	2%	2%	12%	100%	157	4	4	23	188
Total	81%	2%	2%	15%	100%	304	8	6	58	376

Font: Elaboració pròpia

4 Xarxes principals de mobilitat

4.1 Xarxa d'itineraris per a vianants

4.1.1 Aspectes generals

La mobilitat generada pel sector estarà associada als veïns que resideixin a la urbanització de Can Ximelis, i puntualment a persones residents a la resta de Rubí que es desplacin fins al futur equipament social que s'acabi construint.

Per tant, els centres d'atracció de la nova mobilitat generada seran el nou equipament esportiu i el futur centre cívic o similar que s'acabi construint. Les persones que accediran a peu fins aquests equipaments seran els veïns des de casa seva, i els que facin el darrer tram del recorregut del desplaçament caminant des de la parada de transport públic.

Les característiques actuals de la mobilitat a peu són molt similars a tota la urbanització, si bé alguns carrers tenen un pendent pronunciat. S'han estudiat dos itineraris de vianants que recullin les diferents característiques dels vials de la urbanització i alhora arribin fins als equipaments que generaran nova mobilitat i connectin amb la parada d'autobús.

Concretament s'ha estudiat

- Itinerari fins a l'equipament social
- Itinerari fins a l'equipament esportiu.

A continuació s'exposa els itineraris entre el sector i els pols d'atracció, que són:

Itinerari fins a l'equipament social

L'itinerari fins al futur equipament social estudiat parteix de la parades d'autobús que dona servei al sector, situades a la cruïlla de la carretera d'Ullastrell amb el carrer Antic de Can Ximelis. La parada més propera al sector no té voreres. La resta del recorregut té voreres d'amplada variable, les més amples fan 2 més i són al carrer Antic de Can Ximelis. A partir del carrer Aneto i fins arribar al futur emplaçament de l'equipament, al carrer Serra de Collserola, les voreres tenen una amplada de 1,5 m. Puntualment hi ha guals de vehicles, pals de telèfon o d'enllumenat que redueixen l'amplada lliure de pas, tot i això en tot l'itinerari hi ha una amplada de pas d'almenys 90 cm, que estableix el Codi d'Accessibilitat (Decret 135/1995).

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Figura 4.1. Carrer Antic de Can Ximelis (esquerra) i carrer Serra de Collserola (dreta).



Font: Elaboració pròpia

Una de les mancances més notòries és la falta de passos de vianants adaptats, en tot el recorregut només n'hi ha 3 que compleixen la normativa, un tercer disposa de guals però no són adaptats, doncs tenen un pendent transversal excessiu, que fa que no puguin ser utilitzats per una persona que es mogui en cadira de rodes.

Figura 4.2. Gual de vianants no adaptat a la cruïlla entre el carrers Aneto i passatge de les Pereres (esquerra), i pas adaptat a la intersecció entre els carrers Antic de Can Ximelis i Presseguers



Font: Elaboració pròpia

Itinerari fins a l'equipament esportiu

L'itinerari fins a l'equipament esportiu estudiat comença al carrer Congost, continua pels carrers Aneto i Moncayo i acaba al futur tram del carrer Sierra Nevada que contempla la modificació del PGOU. En tot el recorregut l'amplada de les voreres és de 1,5 m, puntualment diversos elements (guals de vehicles, pals de telèfon, d'enllumenat i senyals de trànsit) redueixen l'amplada útil de pas, que en algun cas arribar a ser inferior

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

als 0,9 m. El pendent del carrer Congost és superior al 8% que estableix el Codi d'Accessibilitat (Decret 135/1995).

En tot el recorregut no hi ha cap pas de vianants, si bé algunes voreres tenen guals que no s'ajusten a la normativa.

Figura 4.3. Carrer Congost (esquerra) i carrer Aneto (dreta).



Font: Elaboració pròpia

Nous vials a la urbanització contemplats en la modificació puntual del PGOU.

La vialitat de la urbanització de Can Ximelis ha estat executada en la seva major part. Han quedat pendents d'execució alguns carrers per diverses raons:

- Carrers en els que no es van acabar de completar les cessions de sòl necessàries per la seva execució (carrers de Sierra Nevada i Puigmal).
- Trams de carrers de molt difícil execució degut als forts pendents.
- Carrers que no donen accés a parcel·les.

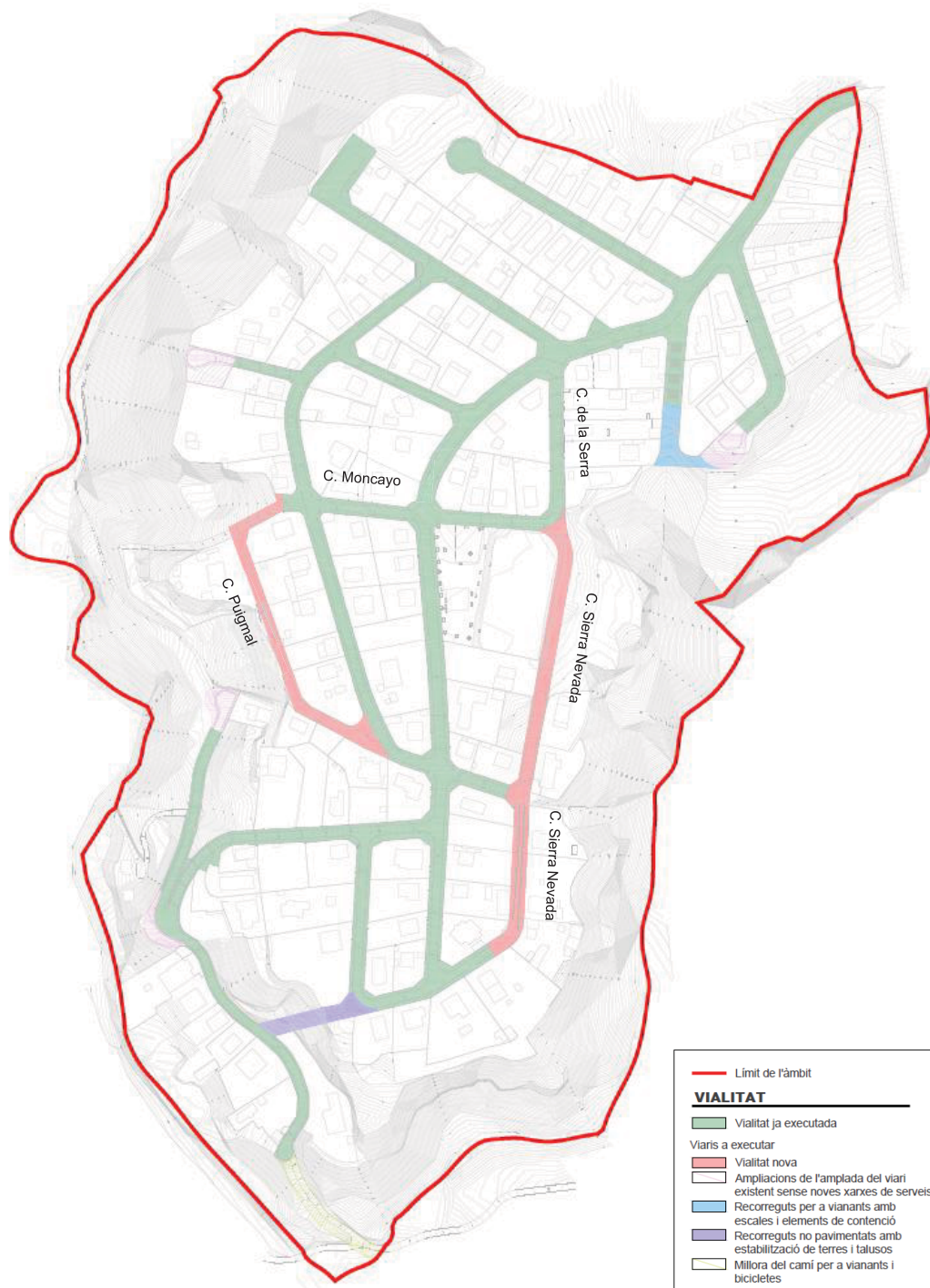
La modificació puntual del PGOU contempla una sèrie d'actuacions per tal de finalitzar els vials que resten pendents, que són:

- Nova vialitat
- Ampliar l'amplada del viari existent sense noves xarxes de serveis
- Recorreguts per a vianants amb escales i elements de contenció
- Recorreguts no pavimentats amb estabilització de terres i talussos
- Millorar camí per a vianants i bicicletes

Els carrers de nova vialitat estan format per l'ampliació del carrer Sierra Nevada, la connexió entre aquest carrer i el de la Serra, i l'obertura i consolidació del carrer Puigmal, connectant-lo amb el perllongament del carrer Moncayo.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Figura 4.4 Vialitat de la urbanització de Can Ximelis pendent d'execució



Font: Modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Les ampliacions de l'amplada del viari sense noves xarxes de serveis es correspon amb culs de sac, per tal de garantir el Codi tècnic de l'Edificació en relació a la intervenció dels bombers.

Els recorreguts per a vianants amb escales i elements de contenció tenen per objectiu completar vials formats per escales, que han quedat pendents d'executar.

Els recorreguts no pavimentats amb estabilització de terres i talussos busquen enllaçar vials on hi ha un gran desnivell.

Un dels camins rurals del municipi forma part de la urbanització i es proposa de millorar.

4.1.2 Incidència de la mobilitat generada sobre la xarxa per a vianants

La modificació puntual del PGOU tindrà una incidència moderada sobre el volum de vianants que transiten pels itineraris esmentats. Actualment el volum de desplaçaments a peu en els vials dels diferents recorreguts és baix.

Es preveu que la mobilitat generada a peu serà de 317 viatges diaris. A aquesta xifra cal afegir-hi la mobilitat de les persones que utilitzin el transport públic, la previsió és de 6 viatges diaris. Per tant com a màxim es produiran diàriament 323 nous desplaçaments a peu, que a l'hora punta seran 62 vianants, d'acord amb el percentatge de viatges a l'hora punta considerat per la nova mobilitat generada, que és del 20%. Malgrat que els recorreguts analitzats puntualment tenen alguna amplada de pas que no arriba als 90 cm, és preveu que el volum de persones que generarà la Modificació Puntual serà del tot assumible pels vials que conformen els diferents itineraris.

4.1.3 Actuacions en relació a la xarxa d'itineraris per a vianants

ACCIÓ 1.1 MILLORAR LA XARXA D'ITINERARIS PRINCIPALS DE VIANANTS

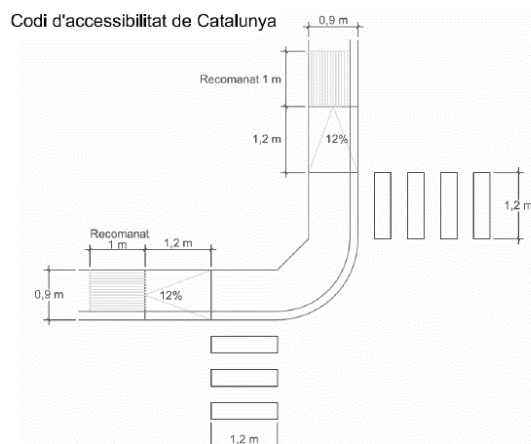
En el plànol 3 es mostra la xarxa d'itineraris de vianants.

El itineraris definits com a xarxa principal per a vianants han de garantir el Codi d'Accessibilitat (Decret 135/1995). Un itinerari es considera adaptat quan:

- L'amplada de pas lliure d'obstacles de tots els itineraris principals per a vianants ha de ser de com a mínim 0,9 m.
- L'alçada de pas lliure d'obstacles ha de ser com a mínim de 2,1 m.
- Els passos de vianants per travessar els carrers han de ser adaptats.
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.
- El paviment és dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces.
- El pendent longitudinal no supera el 8%.
- Té un pendent transversal no superior al 2%.
- Els passos de vianants són adaptats.

Exemple de gual de vianants per tal que en els canvis de direcció es pugui inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.

ACCIÓ 1.1 MILLORAR LA XARXA D'ITINERARIS PRINCIPALS DE VIANANTS



Font: Diputació de Barcelona

ACCIÓ 1.2 ADEQUAR EL PROJECTE D'URBANTIZACIÓ A LA NOVA NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT

La modificació del puntual de PGOU planteja un conjunt d'actuacions per completar els vials de la urbanització que no s'han executat.

Recentment s'ha aprovat el nou Codi d'accessibilitat de Catalunya, decret 209/2023, de 28 de novembre, i que entrarà en vigor que entrarà en vigor l' 1 de març de 2024, 3 mesos després de la seva publicació al DOGC.

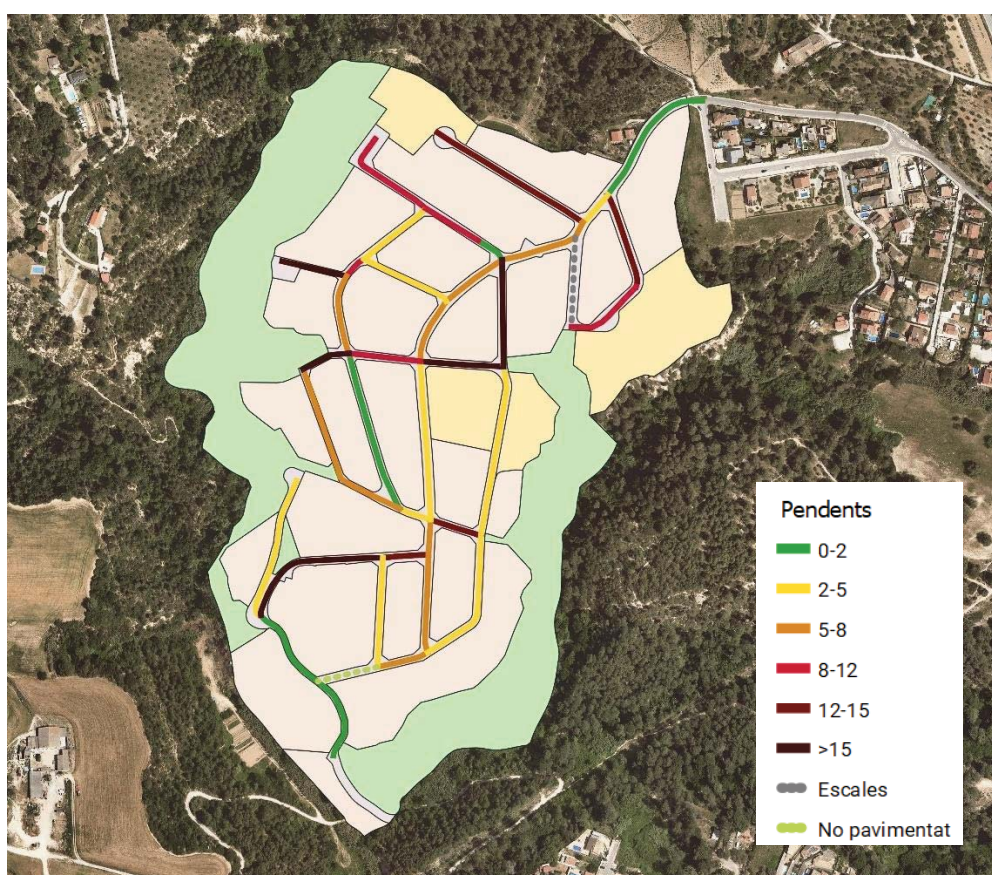
És necessari que el projecte d'urbanització dels vials pendents d'executar s'ajusti a la nova normativa d'accessibilitat.

4.2 Xarxa d'itineraris principals per a bicicleta

4.2.1 Aspectes generals

La urbanització de Can Ximelis no disposa d'una xarxa d'itineraris per a bicicletes. La velocitat de circulació en tots els vials és de 30 km/h i les intensitats de trànsit són inferiors als 1.000 vehicles diaris, la qual cosa permet una cohabitació entre els turismes i les bicicletes en aquells carrers amb un pendent inferior al 5%, tal i com recull el Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya. Els que tenen un pendent entre 5 i 8% també els considera pedalables sempre hi quan no tinguin una longitud superior al 90 m, com és el cas d'uns quants trams de la urbanització. Cal dir però que aquests pendents no són recomanables per l'esforç que cal fer quan es puja i per les velocitat que es poden assolir quan es baixa.

Figura 4.5 Pendent dels carrers



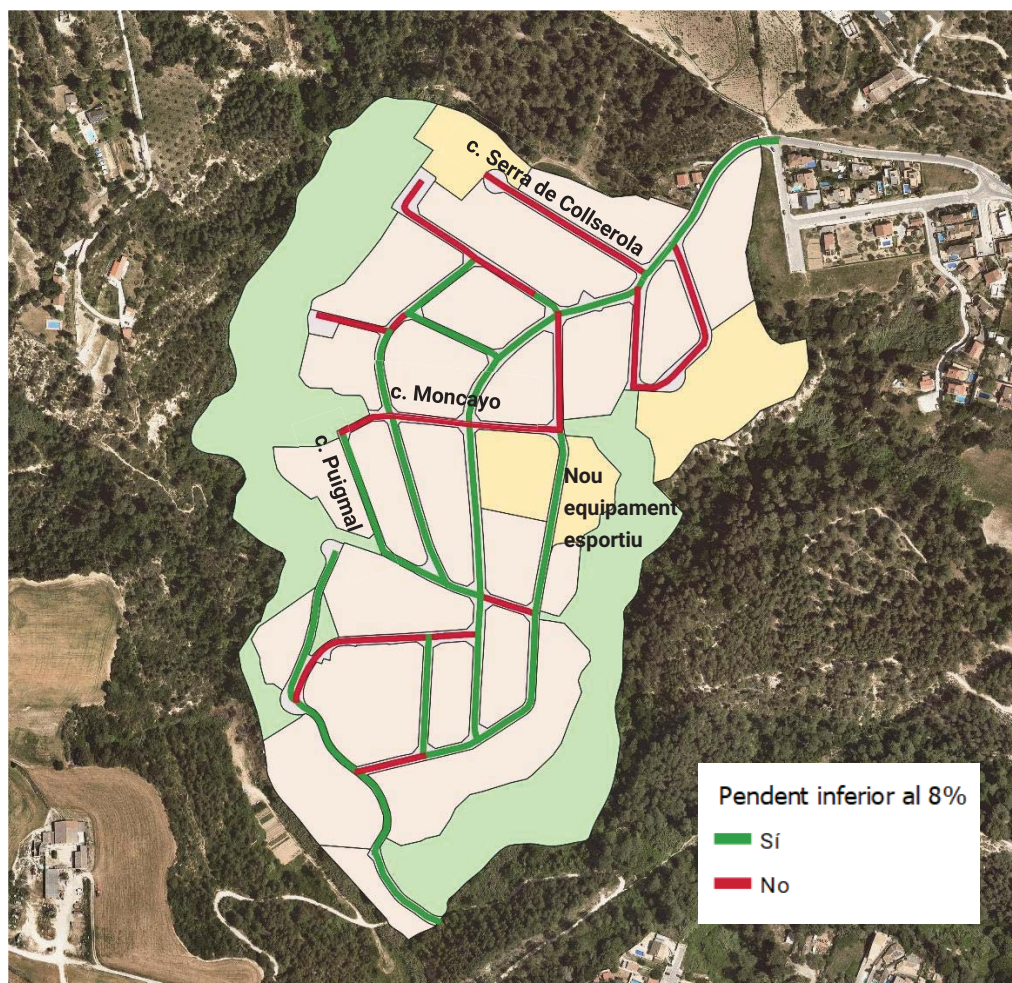
Font: Elaboració pròpia amb cartografia ICGC i Modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Alguns vials, 6 en concret, tenen trams amb pendents molt elevats, entre el 15 i el 25%, que no són aptes pels desplaçaments en bicicleta, precisament el que té una major inclinació és la prolongació del carrer Moncayo fins al carrer Puigmal.

El nou equipament esportiu, si bé es situa en un carrer relativament pla, la majoria de vials que hi donen accés tenen un pendent elevat.

Figura 4.6 Carrers amb un pendent per sota del 8%



Font: Elaboració pròpia amb cartografia ICGC i Modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

4.2.2 Incidència de la mobilitat generada sobre la xarxa per pedalable

El volum de bicicletes que generà la Modificació Puntual del POUM és de 8 desplaçaments diaris, es considera que es del tot del tot assumible pels carrers per on transcorrin.

4.2.3 Actuacions en relació a la xarxa d'itineraris per a la bicicleta

ACCIÓ 2.1 DEFINIR LA XARXA D'ITINERARIS PRINCIPALS PER A BICICLETES

El Plànol 4 d'aquest document defineix els itineraris principals per a bicicletes. S'ha considerat tots trams de carrers de la urbanització que tenen un pendent inferior al 8%. La resta de vials no s'han considerat apropiats per l'elevada inclinació que tenen, doncs només seran aptes per aquelles persones molt habituades a circular amb bicicleta en camins o carrers amb pendents pronunciats; amb l'excepció del carrer Serra de Collserola, que tot i tenir un pendent per sobre del 12%, es considera que es farà servir per d'accedir al futur equipament social.

La velocitat de circulació en tots els vials és de 30 km/h i les intensitats de trànsit són inferiors als 1.000 vehicles diaris, la qual cosa permet una cohabitació entre els turismes i les bicicletes, tal i com recull el Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya.

ACCIÓ 2.2. GARANTIR UNA DOTACIÓ MÍNIMA D'APARCAMENT PER A BICICLETES FORA DE LA VIA PÚBLICA

El Decret 344/2006, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada, fixa les següents ràtios mínimes d'aparcament per a bicicletes fora de la via pública:

Taula 4.1. Dotació mínima de places d'aparcament per a bicicletes segons el Decret

Tipus d'ús	ràtio de places
Ús d'habitatge	2 places/habitatge o 2 places/100m ² de sostre o fracció
Ús comercial	1 plaça/100m ² de sostre
Ús d'oficines	1 plaça/100m ² de sostre
Ús industrial	1 plaça/100m ² de sostre
Equipaments docents	5 places/100m ² de sostre
Equipaments esportius, culturals	5 places/100 places d'aforament
Altres equipaments públics	1 plaça/100m ² de sostre
Zones verdes	1 plaça/100m ² de sòl

Font: Decret 344/2006 de regulació dels estudis de la mobilitat generada, 2006.

Per tal de calcular la dotació mínima de places d'aparcament per a bicicletes, s'han fet servir unes ràtios diferents a les del decret, doncs es desconeix el nombre de places d'aforament per a l'equipament esportiu. Tot i això, les característiques d'aquest equipament, exposades a l'apartat 3.4, fan preveure que seran instal·lacions a l'aire lliure, així s'ha considerat una ràtio de 2 places/100m² de sòl. Per altra banda, per l'equipament social s'ha previst una dotació de 4 places, que equival a una ràtio d'1 plaça/400m² de sostre.

Les superfícies considerades han estat la diferència entre la prevista al PGOU i la contemplada a la de modificació del PGOU, que es recullen a la taula 2.2.

Els resultats mostren que el nombre de places d'aparcament per a bicicletes és de 5 per l'equipament esportiu i 4 per l'equipament social.

Per tant, **la dotació mínima de places de bicicletes per l'àmbit d'estudi és de 9.**

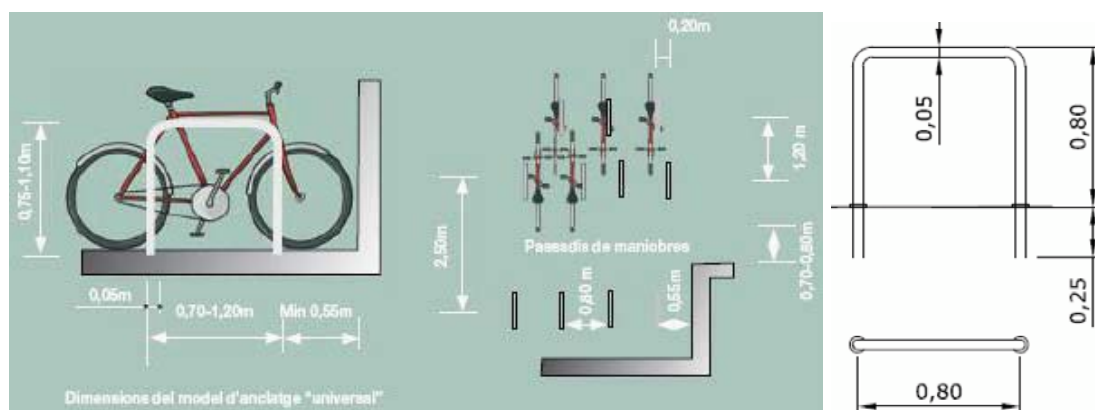
ACCIÓ 2.2. GARANTIR UNA DOTACIÓ MÍNIMA D'APARCAMENT PER A BICICLETES FORA DE LA VIA PÚBLICA

Taula 4.2. Càlcul de la dotació mínima de places d'aparcament de bicicletes

Ús	Base d'aplicació	Ràtio	Número de places	Número de desplaçaments en bicicleta
Equipament esportiu	272	2 places/100m ² de sol	5	5
Equipament social	1.610	1 places/400m ² de sostre	4	3
Total			9	8

Font: Elaboració pròpia a partir del Decret 344/2006

S'aconsella la implantació d'aparcaments de tipus "universal", és a dir una U invertida.



Font: Manual de disseny de les vies ciclistes de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques

De forma orientativa cal preveure una reserva d'un espai d'1-1,5 m² per cada plaça d'aparcament per a bicicletes.

Es recomana la ubicació a l'interior dels edificis o sota un ràfec per protegir les bicicletes de la pluja.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

4.3 Xarxa d'itineraris principals de transport col·lectiu

4.3.1 Aspectes generals

El transport públic que dona servei a Can Ximelis és format per les línies 3 i 7 del servei de transport urbà de Rubí.

Les línies 3 i 7 enllacen l'estació de ferrocarrils de Rubí i el centre urbà amb les urbanitzacions del municipi. El recorregut entre una i altra és similar si bé la línia 7 té un recorregut més llarg, dons arriba fins a la urbanització de Can Solà.

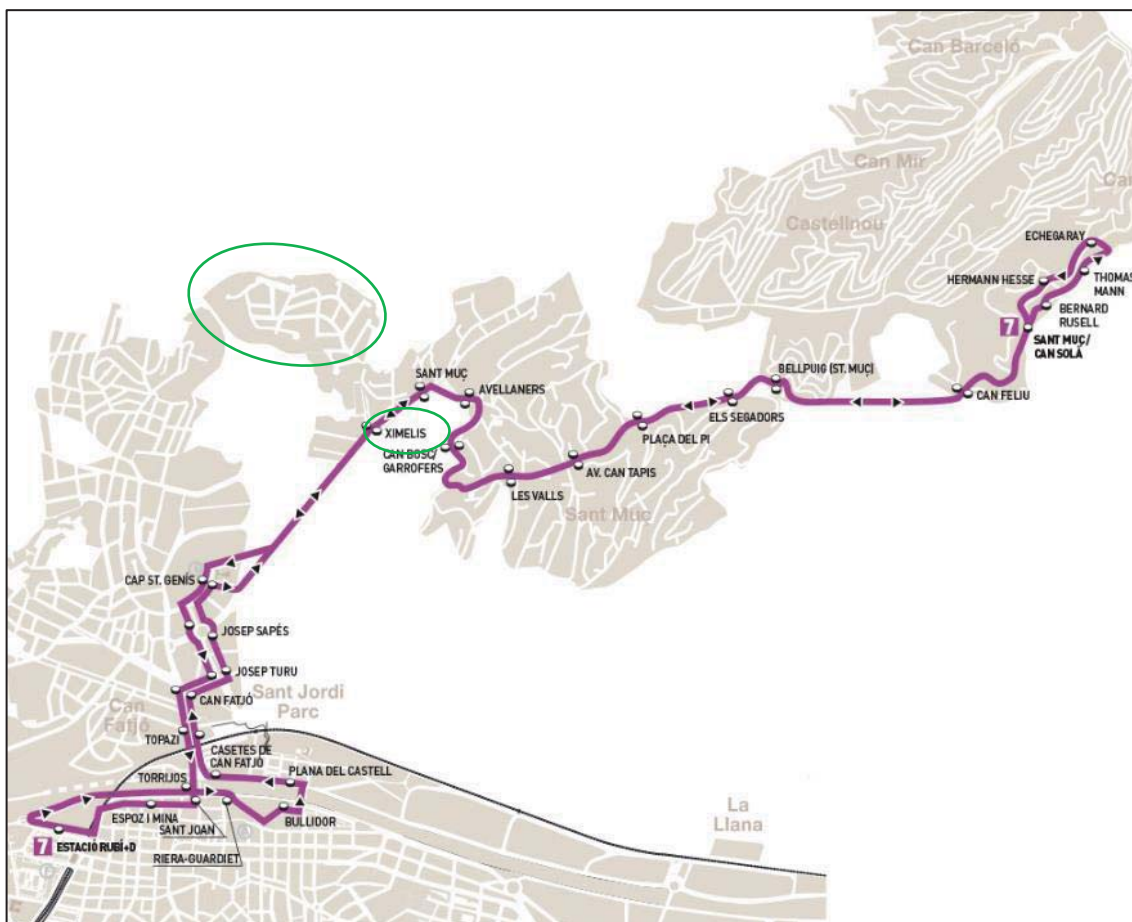
Figura 4.7. Recorregut de la línia 3



Font: rubibus.com

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Figura 4.8. Recorregut de la línia 7



Font: rubibus.com

La línia L3 té una freqüència de pas de 30 minuts els dies feiners, dissabtes, diumenges i festius. L'horari, però, varia segons els dies. Els feiners és quan és més ampli, de quarts de sis del matí a quarts d'onze de la nit. Els dissabtes es redueix una hora al matí i al vespre, mentre els diumenges s'escurça una hora a l'inici del servei respecte el dia anterior.

La línia L7 té una freqüència de pas d'una hora i els horaris són semblants als de la línia 3.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Taula 4.3. Oferta de transport urbà

Can Ximelis -> Centre urbà

Línia	Feiners			Dissabtes			Diumenges i festius		
	Horari	Temps de pas	Exp.	Horari	Temps de pas	Exp.	Horari	Temps de pas	Exp.
L3	6:43 - 22:17	20 m	46	8:44 - 21:44	30 m	29	7:44 - 21:44	30 m	27
L7	7:32 - 21:32	60 m	15	8:32 - 21:32	60 m	14	9:32 - 21:32	60 m	13

Can Ximelis -> urbanitzacions

Línia	Feiners			Dissabtes			Diumenges i festius		
	Horari	Temps de pas	Exp.	Horari	Temps de pas	Exp.	Horari	Temps de pas	Exp.
L3	6:57 - 21:49	20 m	44	8:10 - 22:08	30 m	29	sense dades	s.d.	s.d.
L7	6:55 - 20:55	60 m	15	7:55 - 20:55	60 m	14	8:55 - 20:55	60 m	14

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades publicades al portal rubibus.com

El sector té accés a la xarxa d'autobús interurbà mitjançant dues parades situades a la carretera d'Ullastrell, una en cada sentit de circulació. Són molt a prop una de l'altra si bé no estan davant per davant.

La parada sentit centre urbà disposa d'una marquesina amb una cadira. L'entorn no és accessible, doncs manca una vorera que la connecti amb el carrer Antic de Can Ximelis, via que permet accedir fins al sector.

La parada sentit contrari, urbanitzacions, consta d'un pal de parada i d'un banc. Disposava d'un itinerari que permet travessar la carretera, mitjançant un pas elevat, si bé no arriba fins a l'altra parada, doncs hi ha un petit tram sense vorera.

Les dues parades disposen d'informació de les línies que hi paren.

Les parades són a uns 380 m de l'entrada del sector, a uns 700 m de l'equipament social i a uns 730 m de l'equipament esportiu.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Figura 4.9. Parades d'autobús (esquerra sentit centre urbà i dreta sentit urbanitzacions)



Font: Elaboració pròpia

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Actuacions en relació al transport col·lectiu

ACCIÓ 3.1. GARANTIR LA COBERTURA I CAPACITAT DEL TRANSPORT COL·LECTIU

La Modificació Puntual té una cobertura amb transport col·lectiu. Les parades que donen servei a la urbanització són a uns 380 m del sector.

L'article 16 del Decret 344/2006 estableix la distància màxima entre l'àmbit i les parades de transport en els 750 metres. Les parades d'autobús satisfan aquest requisit.

El recorregut entre el sector i les dues parades no disposa d'un itinerari accessible, com s'ha comentat a l'apartat 4.1.

En relació a la capacitat del transport col·lectiu, els 6 viatges diaris generats en transport públic pel sector còmodament poden ser assumits per la oferta actual.

4.4 Xarxa d'itineraris per a vehicles

4.4.1 Aspectes generals

La plana del Vallès forma part del corredor mediterrani que històricament ha unit el sud de la Península Ibèrica i la resta del continent europeu. Alhora la vall del riu Ripoll i la del Besòs ha estat la via per on han passat part de les comunicacions entre Barcelona i el Vallès, separades entre si per la serra de Collserola. Sobre aquests terrenys és on avui en dia s'assenten les grans infraestructures viàries que creuen el Vallès: AP-7 (seguint el corredor mediterrani), i les que connecten Barcelona amb la comarca del Vallès Occidental: C-58 i C-16, una per la vall del riu Ripoll i la segona travessant la serra de Collserola.

La Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres classifica les infraestructures viàries en tres categories:

- La **xarxa bàsica** (al mapa següent, està representada amb un traç més gruixut de color blau o vermell) utilitzada per a la circulació de pas i la circulació interna de llarga distància.
- La **xarxa comarcal** (de color verd al mapa) utilitzada per a la circulació general entre els centres comarcals i entre d'altres nuclis importants de població.
- La **xarxa local i rural** (de color groc al mapa) formada per vies d'àmbit local que s'utilitzen per a la circulació entre municipis propers.

La situació de Rubí és molt propera a les grans infraestructures esmentades, té accés directe a l'autopista C16 i AP-7, i a través d'aquesta via es pot enllaçar amb la C-58. Altres vies propers de la xarxa bàsica són l'AP-2 i l'A2 que connecten Barcelona amb Lleida.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Figura 4.10. Jerarquització de la xarxa viària de connexió al municipi de Rubí



Font: Institut Cartogràfic de Catalunya

A continuació s'enumeren les vies de la xarxa bàsica properes a Rubí:

- AP-7: autopista de doble calçada i tres carrils per sentit que va de la Jonquera fins a Múrcia, resseguint la costa Mediterrània.
- C-59: autopista de doble calçada i tres carrils per sentit que enllaça Terrassa i Barcelona.
- C-16: autopista de doble calçada i dos carrils per sentit que uneix Barcelona amb Manresa.
- AP-2: autopista de doble calçada i quatre carrils de circulació per sentit que comunica Barcelona i Lleida, passant per Valls i les Borges Blanques.
- A2: autovia de doble calçada i tres carrils de circulació per sentit que connecta Barcelona i Lleida, passant per Igualada, Cervera i Tàrraga.

En un ordre més secundari hi trobem les següent infraestructures d'àmbit comarcal:

- C-1413a Carretera de Molins de Rei a Caldes de Montbui passant per Rubí.
- BP-1503 Carretera de Sant Cugat del Vallès a Terrassa.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

La connexió del sector amb la xarxa viària es realitza a través del carrer Antic de Can Ximelis que desemboca a la carretera d'Ullastrell, que tot i tenir aquest nom és una via urbana.

4.4.2 Incidència de la mobilitat generada sobre la xarxa viària

El volum de trànsit a la carretera d'Ullastrell a l'hora punta en un dia feiner és d'uns 700 vehicles. S'ha partit de les dades del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Rubí 2019-2023, que situa el volum de vehicles diaris en ambdós sentits entre 5.000 i 7.000, i s'ha considerat una intensitat de trànsit a l'hora punta en el carril amb un major volum del 10%.

El trànsit previst que generà el sector és d'uns 41 vehicles que a l'hora punta seran 10. Tot i que part dels desplaçaments en vehicle privat seran interns al sector, en realitzar l'avaluació de la incidència de la mobilitat generada sobre la xarxa viària, es considera com si tots fossin desplaçaments externs i circulessin per la carretera d'Ullastrell. Així els 10 vehicles que transitaran per la carretera d'Ullastrell, un cop el sector estigui desenvolupat, sumats als 700 actuals seran un total de 710 vehicles que circularan per aquesta via en el moment de més trànsit diari.

L'índex de saturació actual a l'hora punta és del 46%, considerant que la capacitat de la via és d'uns 1.500 vehicles/carril i hora. Un cop estigui desenvolupat el sector serà del 47%. Per tant l'afectació de la mobilitat generada sobre la carretera d'Ullastrell serà molt baixa.

Taula 4.4. Intensitat de trànsit prevista a l'hora punta i índex de saturació

Vial	IMD prevista	IMD / carril hora punta	Capacitat (vehicles/carril h.)	Índex de saturació	Categoria actual
Carretera d'Ullastrell	5.000-7.000	710	1.500	47%	Règim estable amb densitat important
Classificació de la saturació de la xarxa viària					
Categories			% flux assignat / capacitat		
A) Màxima fluïdesa			0-20		
B) Règim estable			20-40		
C) Règim estable amb densitat important			40-60		
D) Restricció de la capacitat			60-90		
E) Règim inestable			90-99		
F) Col·lapse			100		

4.4.3 Actuacions en relació a la xarxa d'itineraris per a vehicles

ACCIÓ 4.1. DEFINIR LA XARXA D'ITINERARIS PRINCIPALS PER A VEHICLES.

El plànol 6 d'aquest document defineix la xarxa d'itineraris principals per a vehicles motoritzats als voltants del sector. Es considera que dita xarxa està formada per la xarxa bàsica, la xarxa comarcal i la carretera d'Ullastrell i el carrer Antic de Can Ximelis.

Xarxa bàsica:

- Autopista AP-7
- Autopista C-58
- Autopista C-16
- Autopista AP-2
- Autovia A-2

Xarxa comarcal:

- Carretera C-1413a
- Carretera BP-1503

5 Impacte sobre la qualitat de l'aire

5.1 Estimació de les noves emissions

L'estimació de les emissions atmosfèriques s'ha efectuat a partir dels factors que apareixen a la Guia de càlcul d'emissions de contaminants a l'atmosfera de 2013 editada per la Generalitat de Catalunya. La taula següent mostra el factors per a cadascun dels contaminants (en g/km) i tipus de vehicle. Així mateix, per les emissions de CO₂ s'ha utilitzat com a referència la Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH) editada per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (any 2013).

Taula 5.1. Factors d'emissió utilitzats (en grams/km)

Tipus de vehicle	NO2	PM10	CO2
Turismes	0,1621	0,0397	181,5
Furgonetes	0,2441	0,1562	264,5
Camions	0,3610	0,0907	847,8
Ciclomotors	0,0134	0,0236	59,7
Motos	0,0049	0,0840	94,6

Font: Guia de càlcul d'emissions de contaminants a l'atmosfera de 2013 i el CO₂ s'ha estimat a partir de la Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH)

Pel càlcul de les emissions s'ha considerat que els desplaçament tindran un recorregut mitjà de 2 km, tenint en compte la distància entre la urbanització de Can Ximelis i el centre urbà.

Per altra banda s'ha considerat que tots els usuaris del sector accediran amb les següents proporcions:

- 90% en turisme
- 10% en furgoneta

En base a aquests paràmetres les emissions en dia punta es presenten a la taula següent. L'extrapolació a emissions anuals multiplicant el valor dia punta per 280 dies/any. En base a aquests càlculs la mobilitat associada al sectors generarà anualment un total de 255 Kg d'òxids de nitrogen, 134 Kg de PM₁₀ i 249 tones de CO₂.

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del pla general d'ordenació urbana de Rubí, a l'àmbit d'actuació de Can Ximelis

Taula 5.2. Emissions en dia punta i anuals

Tipus de vehicle	Dia punta (en Kg)			Anuals (en Kg)		
	NO ₂	PM ₁₀	CO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO ₂
Turismes	0,37	0,13	363	105	36	101.654
Furgonetes	0,54	0,36	529	151	101	148.134
Total	0,91	0,49	892	255	137	249.788

Font: Elaborat a partir de la Guia de càlcul d'emissions de contaminants a l'atmosfera de 2013 i el CO₂ s'ha estimat a partir de la Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH)

6 Proposta de finançament

D'acord amb l'exposat a l'estudi és necessari subministrar i instal·lar 9 places d'aparcament per a bicicletes. S'ha posposat que el model sigui d'U invertida, en què cada aparcament hi poden estacionar dues bicicletes, per tant caldran 5 barres en forma d'U invertida. El cost d'instal·lar i subministrar una barra d'U invertida és de 120 €.

Per tant, **el cost de les 9 places d'aparcament de bicicletes serà de 600 €.**

ROGER
CALVET
CRESPO - DNI
38839876Y

Digitally signed by ROGER
CALVET CRESPO - DNI
38839876Y
DN: c=ES, sn=CALVET
CRESPO, givenName=ROGER,
serialNumber=IDCES-388398
76Y, cn=ROGER CALVET
CRESPO - DNI 38839876Y
Date: 2023.12.28 12:40:08
+01'00'

Roger Calvet i Crespo

Enginyer Industrial, col·legiat 20.410 EIC

