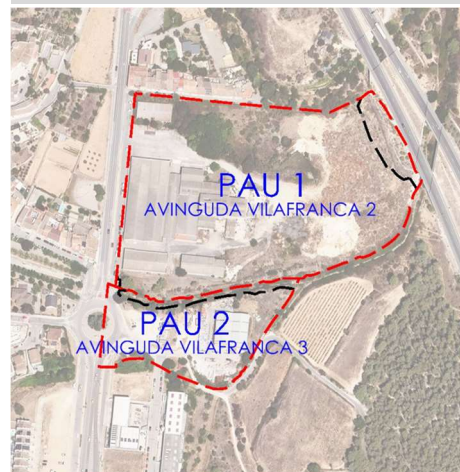




AJUNTAMENT DE CANYELLES

**MODIFICACIÓ PUNTUAL
DEL POU M DE CANYELLES**

**ANNEX I
ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA
MOBILITAT GENERADA**



**ÀMBITS PAU-1 i PAU-2
AVINGUDA DE VILAFRANCA**

Aprovació inicial

Desembre 2024

**ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA
DE LA MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL POUM DE
CANYELLES EN ELS ÀMBITS PAU-1, AVINGUDA
VILAFRANCA 2, I PAU-2, AVINGUDA VILAFRANCA 3**

DESEMBRE 2024

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	4
1.1	OBJECTE DE L'ESTUDI	4
1.2	ÀMBIT DE L'ESTUDI	4
1.3	ANTECEDENTS	5
2	ANÀLISI DE LA MOBILITAT ACTUAL	6
2.1	DADES BÀSIQUES DEL MUNICIPI	6
2.2	ANÀLISI DELS DESPLAÇAMENTS	7
3	ANÀLISI DE LES XARXES DE TRANSPORT	9
3.1	XARXA DE VEHICLES PRIVATS MOTORITZATS	9
3.2	XARXA DE TRANSPORT PÚBLIC	17
3.3	XARXA DE MODES NO MECANITZATS	19
4	PLANEJAMENT VIGENT	26
4.1	PLA DIRECTOR URBANÍSTIC PER A LA CONCRECIÓ I DELIMITACIÓ DE LA RESERVA DE SÒL PER A LA LÍNIA ORBITAL FERROVIÀRIA	26
5	PROPOSTA DE L'ÀMBIT D'ESTUDI	28
6	MOBILITAT GENERADA PER L'ÀMBIT	29
6.1	QUANTIFICACIÓ DE LA NOVA MOBILITAT GENERADA SEGONS EL DECRET 344/2006	29
6.2	REPARTIMENT TERRITORIAL	30
6.3	REPARTIMENT MODAL	31
6.4	CONVERSIÓ DE VIATGES A VEHICLES	31
6.5	RESUM	32
7	IMPACTE DE LA MOBILITAT GENERADA SOBRE LES DIVERSES XARXES DE TRANSPORT	33
7.1	VEHICLE PRIVAT	33
7.2	TRANSPORT PÚBLIC	39
8	PROPOSTA DE MILLORA DE LES XARXES	41
8.1	VEHICLE PRIVAT	41
8.2	TRANSPORT PÚBLIC	42
8.3	XARXA DE BICICLETES	43
8.4	XARXA DE VIANANTS	43
8.5	RESERVES D'APARCAMENT PER A TURISMES, MOTOCICLETES I BICICLETES	45
8.6	RESERVES D'ESPAI PER A CÀRREGA I DESCÀRREGA	46
8.7	APARCAMENT COMERCIAL	47
8.8	APARCAMENT INDUSTRIAL	47
9	FINANÇAMENT	49
9.1	CONJUNT ACTUACIONS PROPOSADAES A L'EAMG	49
10	INDICADORS DE GÈNERE	50
11	INCIDÈNCIA DE LA MOBILITAT GENERADA SOBRE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA	51
12	AVALUACIÓ GENERAL DE LES PROPOSTES	53

13 SÍNTESI I CONCLUSIONS	54
14 PLÀNOLS	57

1 INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTE DE L'ESTUDI

L'objecte del present estudi és la realització de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada (EAMG) de la modificació puntual del POUM de Canyelles en els àmbits PAU-1, avinguda Vilafranca 2, i PAU-2, avinguda Vilafranca 3, així com l'avaluació de les propostes en el marc de la normativa legal, i el seu impacte en la mobilitat.

L'estudi s'ha dut a terme seguint els requeriments del Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

1.2 ÀMBIT DE L'ESTUDI

L'informe de mobilitat es desenvolupa sobre els àmbits del PAU-1 i PAU-2, a municipi de Canyelles.

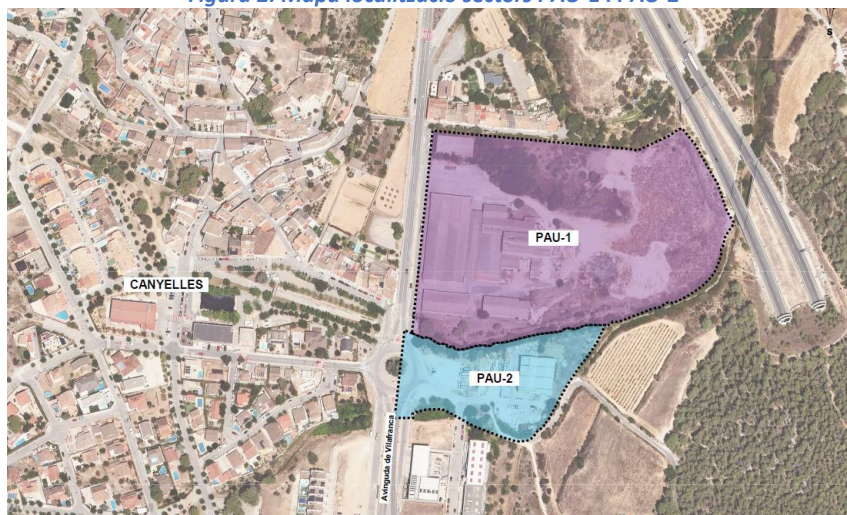
La modificació puntual del POUM de Canyelles en l'àmbit PAU-1, avinguda Vilafranca 2 té com objecte d'estudi 42.991,98 m² de superfície. La proposta (veure imatge inferior) preveu destinar 1.081,48 m² per equipaments (amb un sostre màxim de 1.718 m² st), 27.304,22 m² st per ús industrial, dels quals 26.119,11 m² st seran pròpiament industrials i 1.185,11 m² st per ús d'oficines) i 11.352,39 m² per espais verds (per la mobilitat generada només es tenen en compte els que es localitzen en un sòl en pendent inferior al 20%, és a dir 7.902,59 m²).

En el cas del sector PAU-2, avinguda Vilafranca 3 té com objecte d'estudi 11.812,18 m² de superfície. Es desconeixen els m² st dels usos finals. A partir de dades dels promotors s'estima que el 70% del sostre serà per ús industrial (2.464,74 m² st), un 15% per ús comercial (528,16 m² st) i un 15% per ús d'oficines (528,19 m² st). Complementàriament, hi haurà 3.042,51 m² de superfície per espais lliures verds (per la mobilitat generada només es tenen en compte els que es localitzen en un sòl en pendent inferior al 20%, és a dir 1.857,84 m²). Per últim, hi ha 4.072,57 m² st destinats a serveis tècnics i d'altres que no generen mobilitat.

Figura 1: Quadre resum metres quadrats de l'àmbit d'estudi. Font: OUA Gamma i elaboració pròpia

	PAU-1 (totals)	PAU-1 (mobilitat generada)	PAU-2 (totals)	PAU-2 (mobilitat generada)
m ² st comercial			3.521,05	528,16
m ² st oficines		1.185,11		528,16
m ² st industrial	27.304,22	26.119,11		2.464,74
m ² st equipament	1.081,48	1.081,48		
m ² espais lliures	11.352,39	7.902,59	3.042,51	1.857,84
m ² altres			4.072,57	

Figura 2: Mapa localització sectors PAU-1 i PAU-2



1.3 ANTECEDENTS

La Llei 9/2003 de la mobilitat estableix un nou marc que afecta a les polítiques de desenvolupament urbà i econòmic i a la planificació de l'ús del sòl. Aspectes com el transport públic, les externalitats provocades per la mobilitat, tant econòmiques com ambientals, i la seguretat viària, són exigències contemplades per la normativa esmentada en el moment de realitzar els plans urbanístics. Les Directrius Nacionals de mobilitat, aprovades el 3 d'octubre de 2006, són els instruments necessaris per al compliment d'aquesta Llei.

En relació als continguts, cal subratllar que tant la pròpia llei com les Directrius determinen la necessitat d'avançar vers un model de mobilitat sostenible que garanteixi el dret de la ciutadania a l'accessibilitat en unes condicions de mobilitat segures i adequades i amb el mínim impacte ambiental possible.

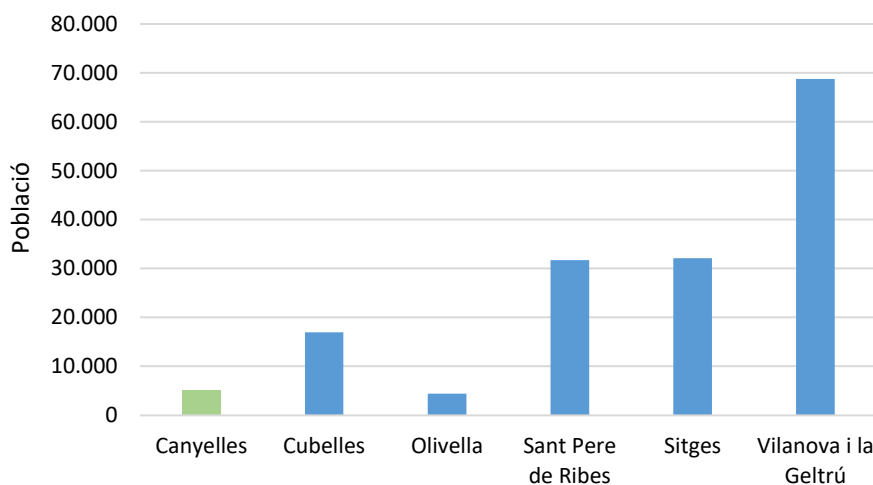
2 ANÀLISI DE LA MOBILITAT ACTUAL

2.1 DADES BÀSIQUES DEL MUNICIPI

2.1.1 TERRITORI I POBLACIÓ

El terme municipal Canyelles es troba al nord de la comarca del Garraf. La població del municipi l'any 2023 era de 5.201 habitants, distribuïts en una extensió de 14,53 Km². El seu pes poblacional en el conjunt de la comarca és del 3,3%, i en superfície és d'un 7,8%. La densitat de població de Canyelles és de 357,95 habitants/km², per sota a la xifra de la comarca que és de 858,23 habitants/km².

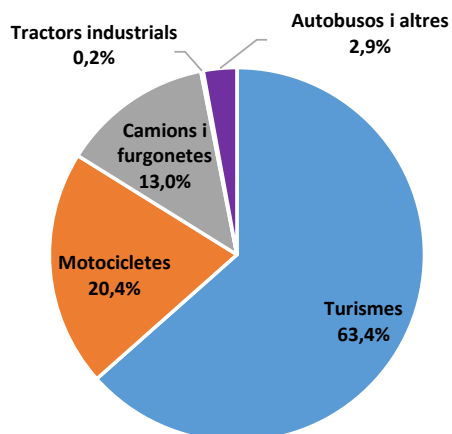
Figura 3: Població dels municipis del Garraf al 2023. Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'Idescat.



2.1.2 PARC DE VEHICLES D'ÒDENA

Segons dades de l'IDECAT, el municipi de Canyelles compta amb un total de 4.404 vehicles per a l'any 2022, dels quals un 63,4% són turismes, un 20,4% són motocicletes, un 13,0% són camions i furgonetes, un 2,9% són autobusos i altres i per últim un 0,2% corresponen a tractors industrials.

Figura 4: Distribució del parc de vehicles per tipus 2022. Font: IDESCAT 2022



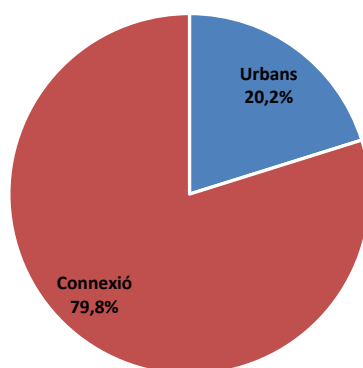
2.2 ANÀLISI DELS DESPLAÇAMENTS

2.2.1 EMEF 2019

Característiques bàsiques de mobilitat

A partir de les dades de l'EMEF 2019 d'Òdena (valors més propers amb dades no alterades per la pandèmia de la Covid-19) al municipi de Canyelles es realitzen en un dia feiner 14.904 v/d, dels quals 3.005 v/d són urbans (20,2%) i 11.899 v/d són interurbans (79,8%).

Figura 5: Desplaçaments urbans i de connexió a Canyelles. Font: EMEF 2019

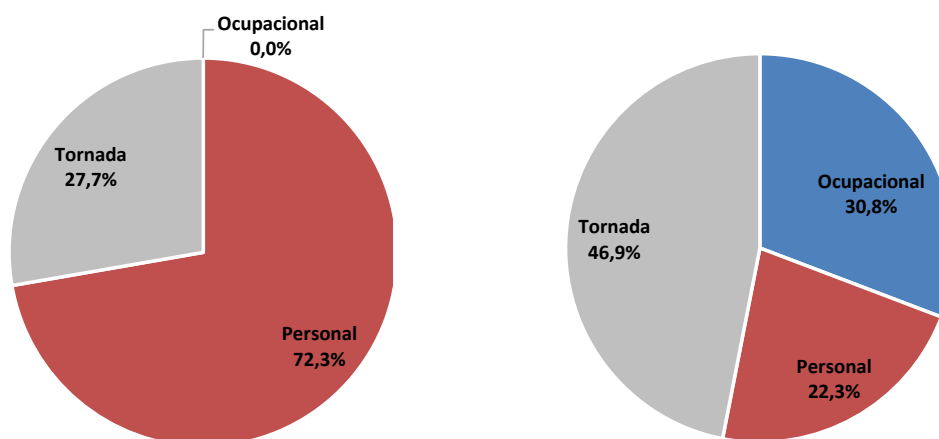


Motiu dels desplaçaments

Dels 3.005 desplaçaments urbans (imatge esquerra de la figura inferior) els desplaçaments majoritaris són per causa personal amb un 72,3%, seguit de la tornada a casa amb un 27,7%.

Dels 11.899 desplaçaments de connexió (imatge de la dreta a la figura inferior) els desplaçaments majoritaris són la tornada a casa amb un 46,9%, seguit de la mobilitat ocupacional que representa un 30,8% i la mobilitat personal amb un 22,3%.

Figura 6: Motiu dels desplaçaments urbans (esquerra) i de connexió (dreta) a Canyelles. Font: EMEF 2019

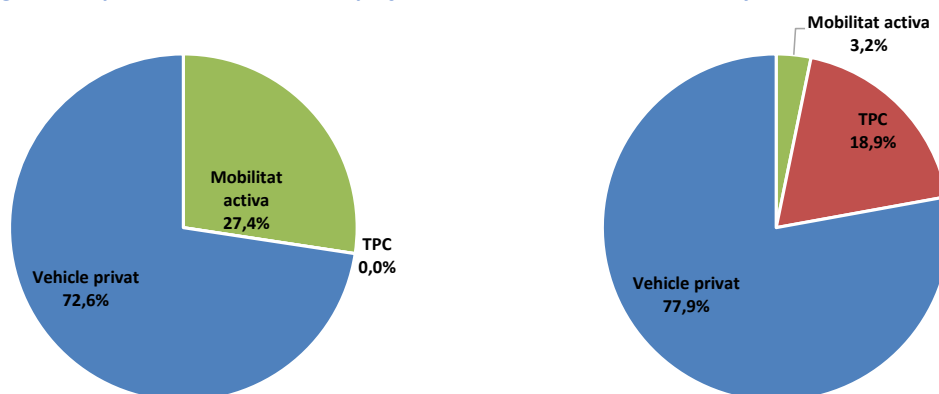


Mitjans de transport

En els desplaçaments urbans (imatge esquerra de la figura inferior) els desplaçaments en mobilitat activa són els majoritaris amb un 27,4% dels desplaçaments urbans es realitzen a peu o bicicleta. El segueix els desplaçaments en vehicle privat amb un 72,6%.

Pel que fa als desplaçaments de connexió (imatge de la dreta a la figura inferior) els desplaçaments majoritaris són en vehicle privat amb un 77,9%, seguit del transport públic amb un 18,9% i la mobilitat activa amb un 3,2%.

Figura 7: Repartiment modal dels desplaçaments urbans i de connexió a Canyelles. Font: EMEF 2019



Les principals relacions de mobilitat amb l'exterior de Canyelles es produeixen amb Vilanova i la Geltrú (64,2%), seguit de Sitges (8,9%) i Barcelona (7,8%).

Figura 8: Principals destinacions dels desplaçaments de connexió amb Canyelles. Font: EMEF 2019

Municipis de relació	%
Vilanova i la Geltrú	64,2%
Sitges	8,9%
Barcelona	7,8%
Rubí	5,9%
Vilafranca del Penedès	5,0%
Gavà	4,5%
Pacs del Penedès	3,8%

3 ANÀLISI DE LES XARXES DE TRANSPORT

3.1 XARXA DE VEHICLES PRIVATS MOTORITZATS

3.1.1 ACCESSOS I VIES INTERURBANES

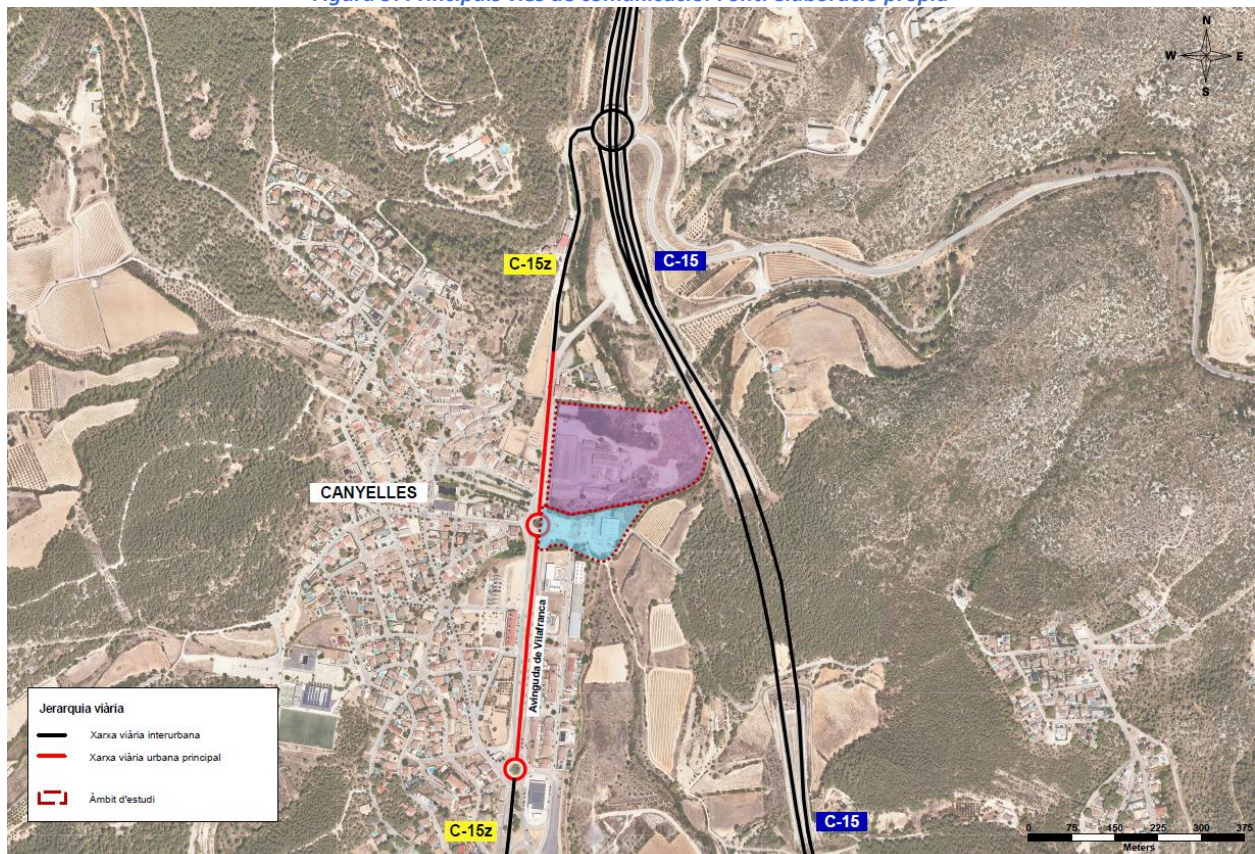
Els principals eixos viaris per accedir a Canyelles són les carreteres C-15 i C-15z.

La carretera C-15, anomenada també Eix Garraf-Anoia, és una carretera de la Xarxa Bàsica Primària de Catalunya. Juntament amb el tram Manresa-Igualada de la C-37 forma l'anomenat Eix Diagonal, l'itinerari principal de comunicació de les comarques de l'interior de Catalunya (Bages, l'Anoia i l'Alt Penedès) amb la zona central de la Mediterrània (el Garraf), tot enllaçant poblacions com Manresa, Igualada, Vilafranca del Penedès i Vilanova i la Geltrú. Dins de l'àmbit d'estudi transcórrer a l'est del nucli urbà i permet l'accés a Canyelles a partir de la sortida 7, mitjançant la carretera C-15z.

La carretera C-15z és l'antiga carretera C-15 en el tram entre la connexió amb la C-32, al sud, i el nucli urbà de Canyelles, al nord. Aquesta via penetra dins del nucli urbà (anomenada avinguda de Vilafranca), prenent la funció de xarxa viària urbana principal.

L'avinguda Vilafranca circula pel costat oest del sector objecte d'estudi i és la principal via d'accés al mateix.

Figura 9: Principals vies de comunicació. Font: elaboració pròpia

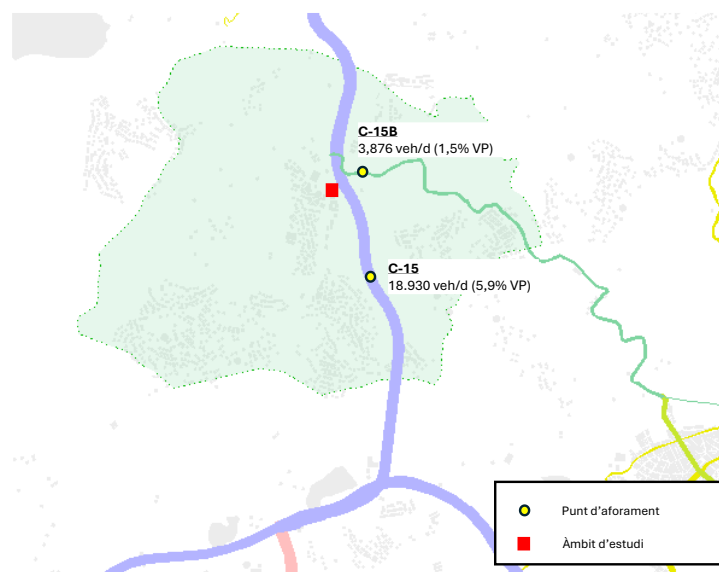


Les intensitats diàries de trànsit als accessos són les que es mostren a la següent imatge, i s'extreuen de les estacions d'aforament de MITMA, DVPDT i DiBa per l'any 2022.

Per a les carreteres que donen accés a l'àmbit d'estudi les intensitat mitjanes de trànsit són:

- C-15 (al sud del nucli urbà de Canyelles): 18.930 veh/dia (vehicles pesants: 5,9%)
- C-15B (al nord del nucli urbà de Canyelles): 3.876 veh/dia (vehicles pesants: 1,5%)

Figura 10: Intensitat mitjana diària a l'entorn de Canyelles. Font: MITMA, DVPDT i DIBA (2022)



3.1.2 ACCÉS A L'ÀMBIT D'ESTUDI

Itinerari d'entrada al sector PAU-1:

- Desplaçaments urbans i interurbans des de la carretera C-15z

En el cas dels desplaçaments urbans i interurbans que accedeixen al municipi des de la carretera C-15z, l'itinerari serà per l'avinguda Vilafranca (tram urbà de la C-15z) fins a la rotonda amb la intersecció del camí del Romanguer. En aquest punt agafen el lateral, costat est, de l'av. Vilafranca en direcció nord i es segueix per aquesta via fins assolir l'àmbit d'estudi.

- Desplaçaments interurbans des de la carretera C-15

Els vehicles que accedeixen des de la C-15 (tant des del nord com des del sud) surten d'aquesta via per la sortida 7 "Sant Pere de Ribes. Canyelles". El carril de desacceleració connecta, mitjançant una rotonda a diferent nivell, amb la carretera C-15z, es segueix per aquesta via en direcció sud fins a la rotonda amb la intersecció del camí del Romanguer, on cal fer un canvi de sentit per agafar el lateral, costat est, de l'av. Vilafranca en direcció nord i es segueix per aquesta via fins assolir l'àmbit d'estudi.

Itinerari de sortida del sector PAU-1:

- Desplaçaments urbans i interurbans cap a la carretera C-15z

Per sortir de l'àmbit d'estudi en direcció sud (pels desplaçaments urbans i interurbans que vulguin anar per la carretera C-15z) l'itinerari consisteix en fer un gir a l'esquerra des de l'àmbit d'estudi cap a l'av. Vilafranca. Posteriorment, es segueix per aquesta via fins assolir la destinació.

- Desplaçaments interurbans cap a la carretera C-15

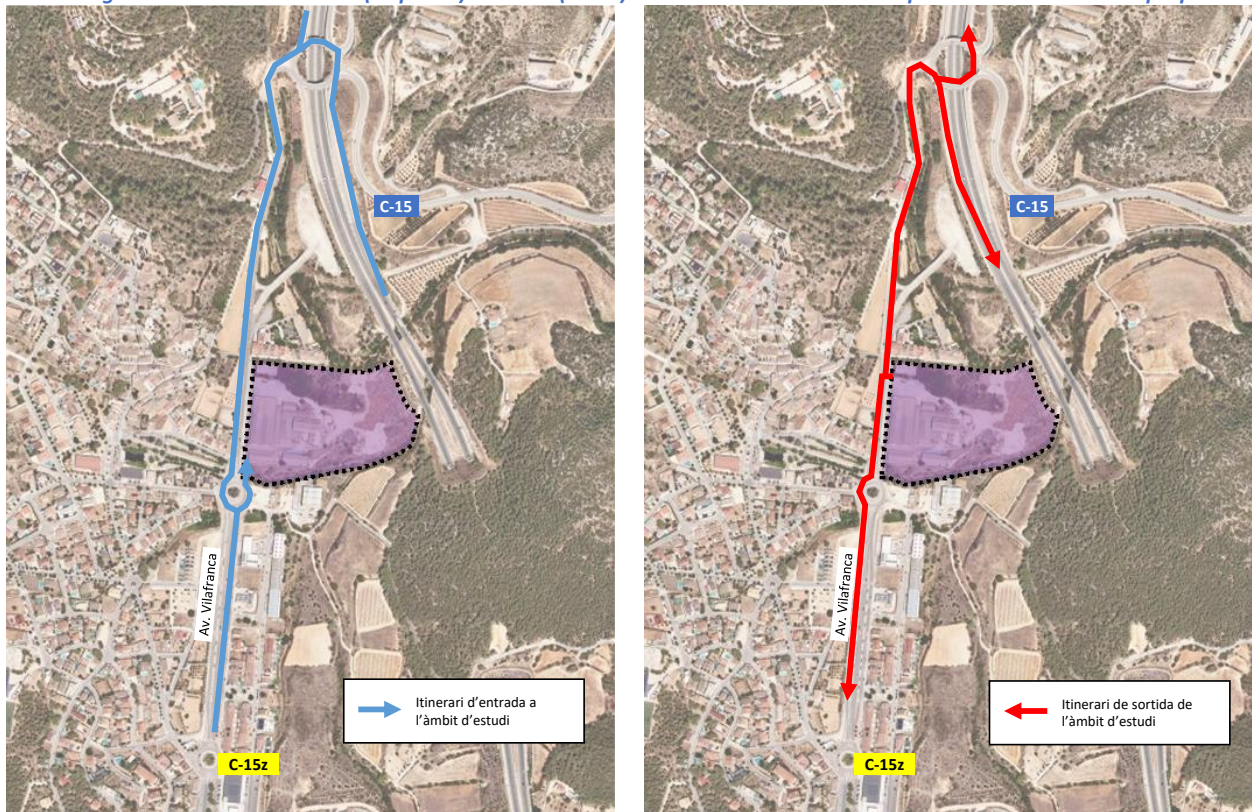
Per sortir de l'àmbit d'estudi en direcció nord (pels desplaçaments interurbans que vulguin anar a la carretera C-15) l'itinerari consisteix en fer un gir a la dreta des de l'àmbit d'estudi cap a la C-15z en direcció

nord. Posteriorment, es segueix per aquesta via fins a la rotonda a diferent nivell que connecta amb la C-15, en aquest punt, en funció de la destinació el vehicles surten per la primera sortida (direcció sud) o per la 3 sortida (direcció nord).

Figura 11: Sortida 7 des de la carretera C-15 (esquerra) i lateral de l'av. Vilafranca a l'alçada de la rotonda amb el camí del Romanguer (dreta). Font: elaboració pròpia



Figura 12: Itineraris d'accés (esquerra) i sortida (dreta) del sector PAU-1 en vehicle privat. Font: elaboració pròpia



Itinerari d'entrada al sector PAU-2:

- Desplaçaments urbans i interurbans des de la carretera C-15z

En el cas dels desplaçaments urbans i interurbans que accedeixen al municipi des de la carretera C-15z, l'itinerari serà per l'avinguda Vilafranca (tram urbà de la C-15z) fins a la rotonda amb la intersecció del camí del Romanguer. En aquest punt agafen la primera sortida en direcció al carrer de la Terrera, costat est. Aquest vial dona accés directa al sector PAU-2.

- Desplaçaments interurbans des de la carretera C-15

Els vehicles que accedeixen des de la C-15 (tant des del nord com des del sud) surten d'aquesta via per la sortida 7 "Sant Pere de Ribes. Canyelles". El carril de desacceleració connecta, mitjançant una rotonda a

diferent nivell, amb la carretera C-15z, es segueix per aquesta via en direcció sud fins a la rotonda amb la intersecció del camí del Romanguer, on cal agafar la tercera sortida en direcció al carrer de la Terrera, costat est. Aquest vial dona accés directa al sector PAU-2.

Itinerari de sortida del sector PAU-2:

- Desplaçaments urbans i interurbans cap a la carretera C-15z

Per sortir de l'àmbit d'estudi en direcció sud (pels desplaçaments urbans i interurbans que vulguin anar per la carretera C-15z) l'itinerari consisteix en accedir a la rotonda de l'av. Vilafranca – camí del Romanguer i agafar la tercera sortida en direcció sud per l'av. Vilafranca.

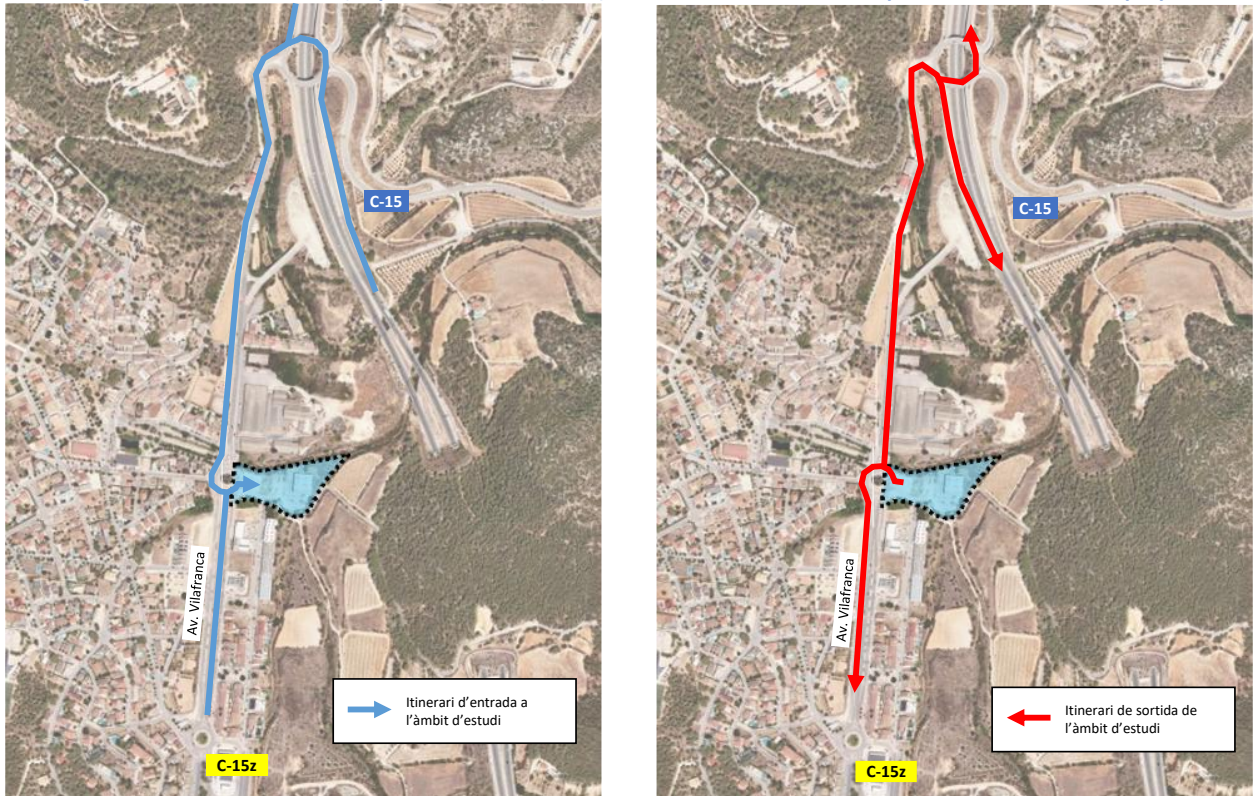
- Desplaçaments interurbans cap a la carretera C-15

Per sortir de l'àmbit d'estudi en direcció nord (pels desplaçaments interurbans que vulguin anar a la carretera C-15) l'itinerari consisteix en accedir a la rotonda de l'av. Vilafranca – camí del Romanguer i agafar la primera sortida en direcció nord per l'av. Vilafranca. Posteriorment, es segueix per aquesta via fins a la rotonda a diferent nivell que connecta amb la C-15, en aquest punt, en funció de la destinació el vehicles surten per la primera sortida (direcció sud) o per la 3 sortida (direcció nord).

Figura 13: Accés al carrer de la Terrera des de la rotonda de l'av. Vilafranca – camí del Romanguer. Font: elaboració pròpia



Figura 14: Itineraris d'accés (esquerra) i sortida (dreta) del sector PAU-2 en vehicle privat. Font: elaboració pròpia

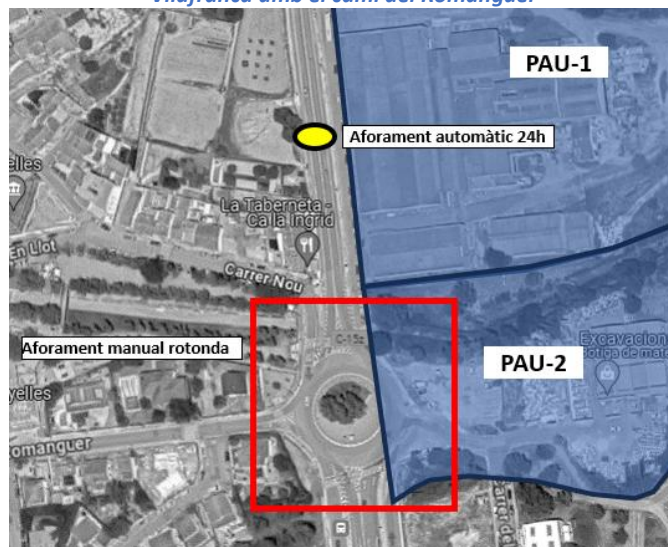


3.1.3 DADES DE TRÀNSIT

En el marc de la redacció del present EAMG s'han realitzat 1 aforaments automàtics de 24h a l'av. Vilafranca i un aforament manual direccional a la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer el dia 6 de març de 2024.

L'av. Vilafranca és el principal vial d'accés a l'àmbit d'estudi.

Figura 15: Punt aforament automàtic 24h i aforament manual direccional en dia feiner a l'av. Vilafranca i la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer



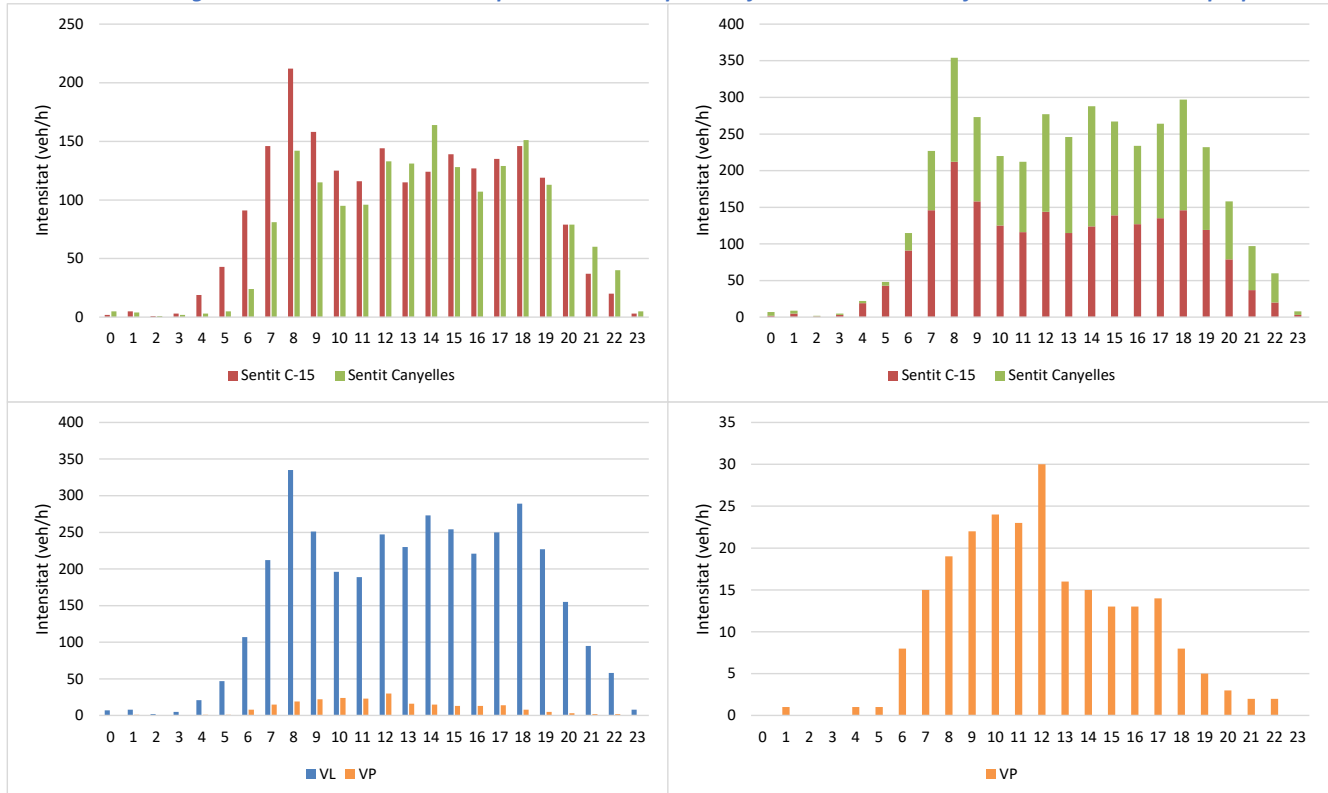
- Aforament automàtic de 24h a l'av. Vilafranca, davant de l'àmbit d'estudi

El punt d'aforament de l'av. Vilafranca té una IMD de 3.922 veh/dia amb un percentatge de pesants del 6,0% (235 veh/dia).

La distribució horària del trànsit presenta un període punta de 8h-9h amb valors superiors als 350 veh/h. La resta del dia els valors oscil·len entre lleugerament amb valors a l'entorn dels 250-300 veh/h.

Pel que fa als sentits de circulació, en direcció C-15 es concentra el 53,8% de la intensitat de trànsit, per un 46,2% en direcció al centre de Canyelles. En hora punta (8h-9h), el 59,9% dels vehicles es desplacen en direcció a la C-15 i el 40,1% en direcció al centre de Canyelles.

Figura 16: Distribució horària i tipus de vehicle al punt d'aforament de l'av. Vilafranca. Font: elaboració pròpia



- Aforament manual a la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer

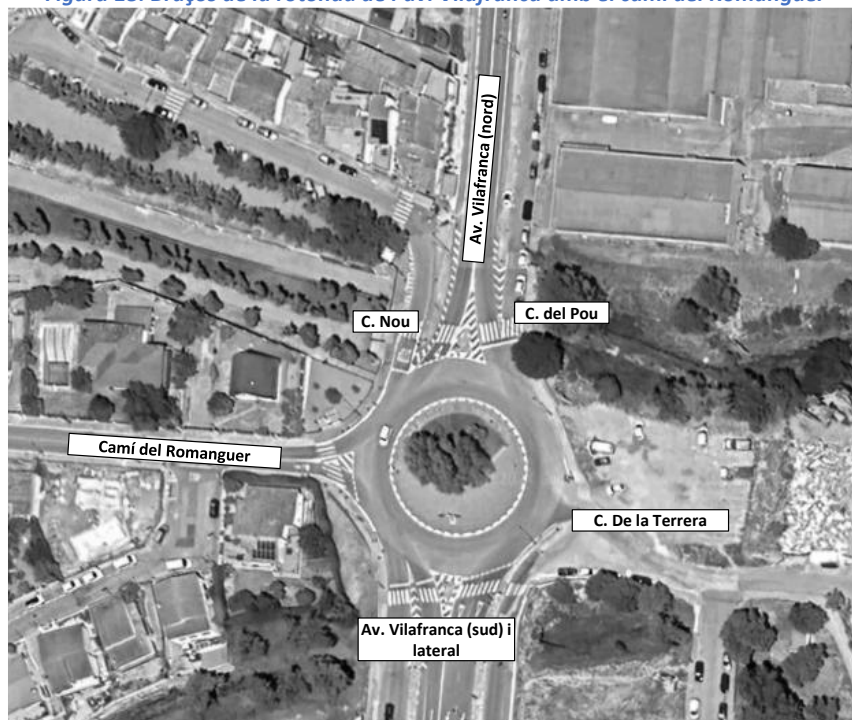
L'aforament direccional s'ha realitzat a l' hora punta de l'av. Vilafranca, de 8h-9h.

La matriu de desplaçaments és:

Figura 17: Matriu de desplaçaments (vehicles/hora) en els diferents braços de la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer en hora punta (8h-9h). Font: elaboració pròpia

OD		Destinació					
		Av. Vilafranca (sud) i lateral	C. de la Terrera	C. del Pou	Av. Vilafranca (nord)	C. Nou	Camí Romanguer
Origen	Av. Vilafranca (sud)	15	11	3	100	0	59
	C. de la Terrera	20	0	3	4	0	22
	Av. Vilafranca (nord)	64	8	2	0	0	66
	C. Nou	28	2	0	23	0	19
	Camí Romanguer	40	8	3	87	0	0

Figura 18: Braços de la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer



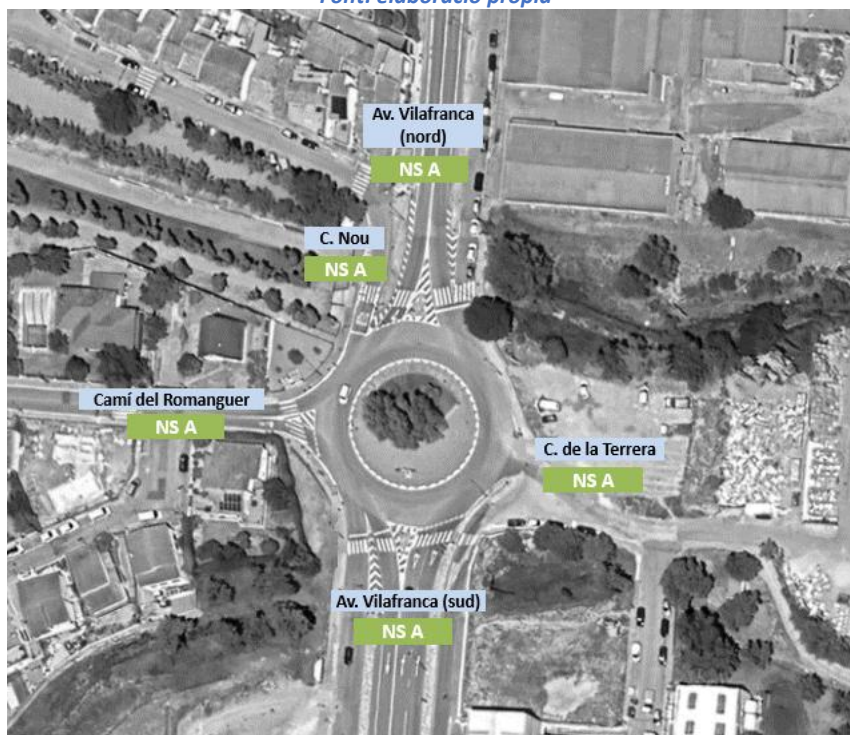
En base a la matriu de desplaçaments en hora punta s'ha calculat la capacitat de la rotonda utilitzat el mètode HCM 2010. Els resultats dels nivells de servei i dels temps de demora es mostren en la taula inferior:

Figura 19: Taula nivell de servei en hora punta en dia feiner als accessos a la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer. Font: elaboració pròpia

	Carril d'accés	Qm	Qg	Ve	$X_i=V_i/C_i$	Delay	NS	Average delay	Average NS
Av. Vilafranca (sud)	Right Lane	143	1120	101	0	4	A	4,0	A
	Left Lane	143	1113	101	0	4	A		
C. de la Terrera	Entry Lane	313	1010	53	0	4	A	4,0	A
Av. Vilafranca (nord)	Entry Lane	354	985	150	0	5	A	5,1	A
C. Nou	Entry Lane	275	1034	77	0	4	A	4,1	A
Camí Romanguer	Entry Lane	352	986	148	0	5	A	5,1	A

És a dir, en situació actual tots els braços d'entrada a la rotonda presenten nivell de servei A amb temps de demora que oscil·len entre els 4 segons i els 5,1 segons. Per tant, actualment no hi ha problemes de capacitat a la rotonda.

Figura 20: Nivell de servei de la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer en hora punta (8h-9h) en dia feiner.
Font: elaboració pròpia



3.1.4 APARCAMENT

- Via pública

Als carrers de l'entorn de l'àmbit d'estudi (entorn 500m) hi ha oferta d'aparcament en calçada. En total hi ha 158 places per a turismes al llarg dels carrers del Pou, Nou, dels Bigons, Torrent del Capó, camí del Romanguer i avinguda Vilafranca.

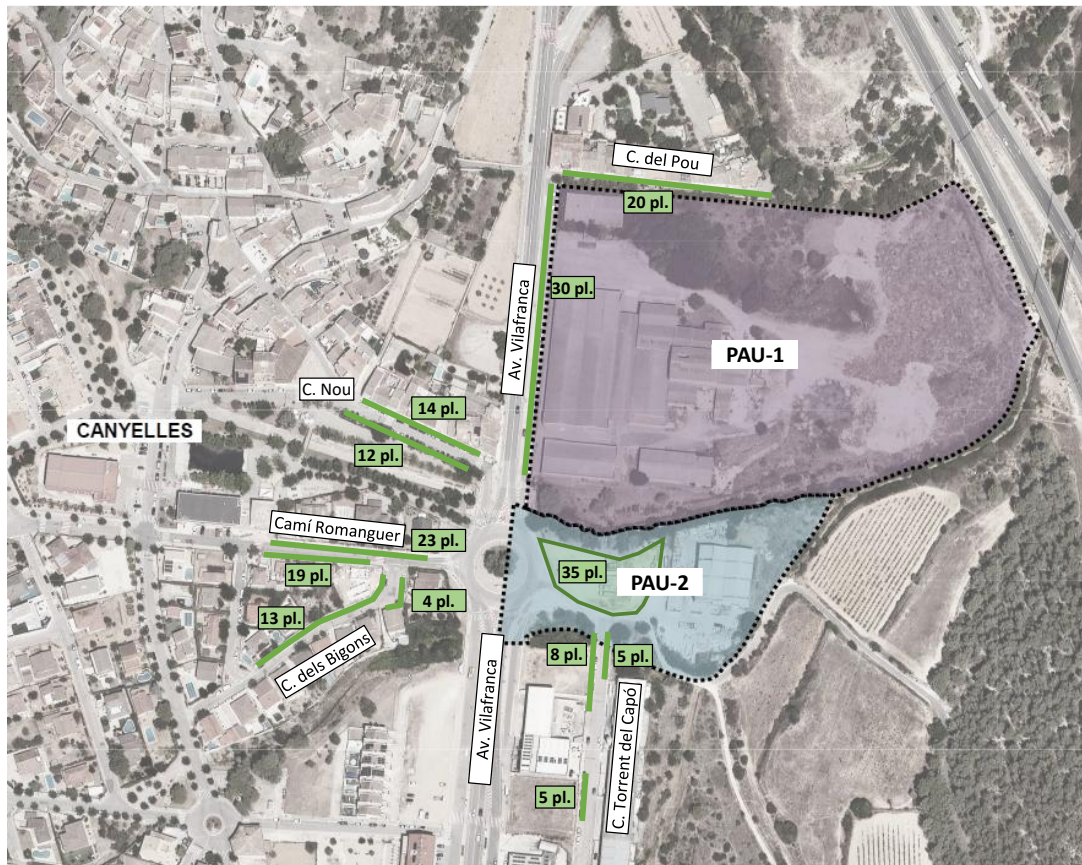
- Aparcament públic fora calçada d'ús públic

Al costat de l'àmbit d'estudi, a la rotonda de l'avinguda Vilafranca i el camí del Romanguer, hi ha una bossa d'aparcament per a uns 35 vehicles.

Així doncs, a l'entorn de l'àmbit d'estudi hi ha una oferta de 193 places per a turismes. Totes les places són lliures.

No obstant, cal tenir en compte que amb el desenvolupament del sector PAU-2, la bossa d'aparcament de 35 places, desapareixerà.

Figura 21: Oferta d'aparcament en calçada a l'entorn de l'àmbit d'estudi. Font: elaboració pròpia



3.2 XARXA DE TRANSPORT PÚBLIC

3.2.1 AUTOBÚS INTERURBÀ

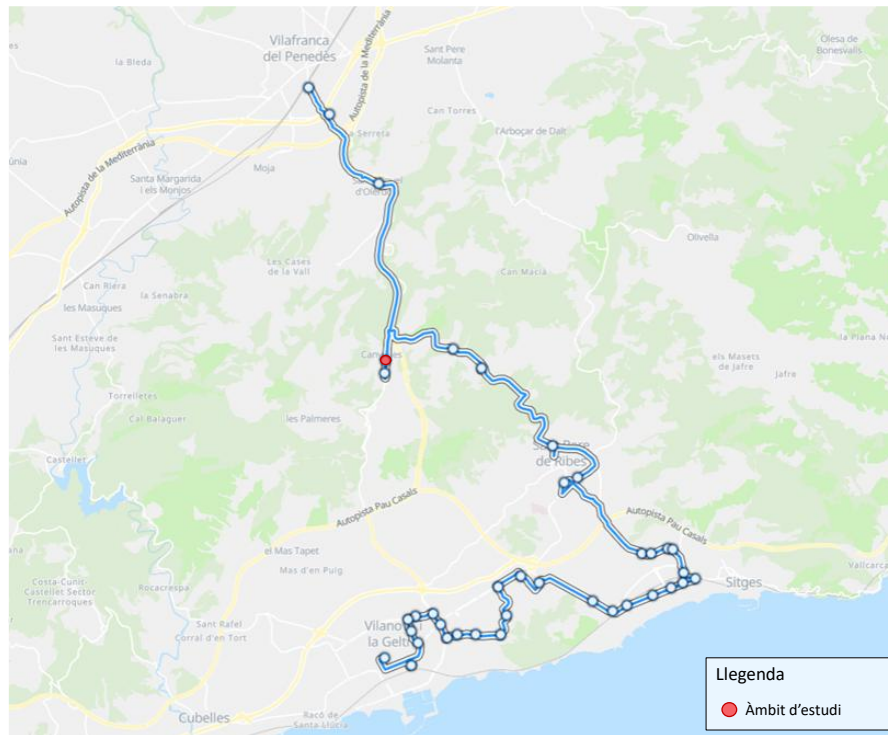
Canyelles i l'àmbit d'estudi estan servits per una línia de bus interurbà (L68):

L68. Vilafranca - Sant Pere de Ribes - Sitges - Vilanova i la Geltrú

La línia L68 té dues parades a Canyelles, una per a cada sentit de la marxa. Ofereix servei tots els dies de la setmana. Els dies feiners ofereix 24 expedicions/dia per sentit entre les 5h45 i les 22h45 amb un interval de pas de 30 minuts. Els dissabtes ofereix 6 exp/dia per sentit i els diumenges i festius 5 exp/dia per sentit.

El trajecte en ambdós sentits entre Canyelles i l'estació d'Autobusos de Vilafranca del Penedès és d'aproximadament 15 minuts.

Figura 22: Recorregut línia L68. Font: Moovit



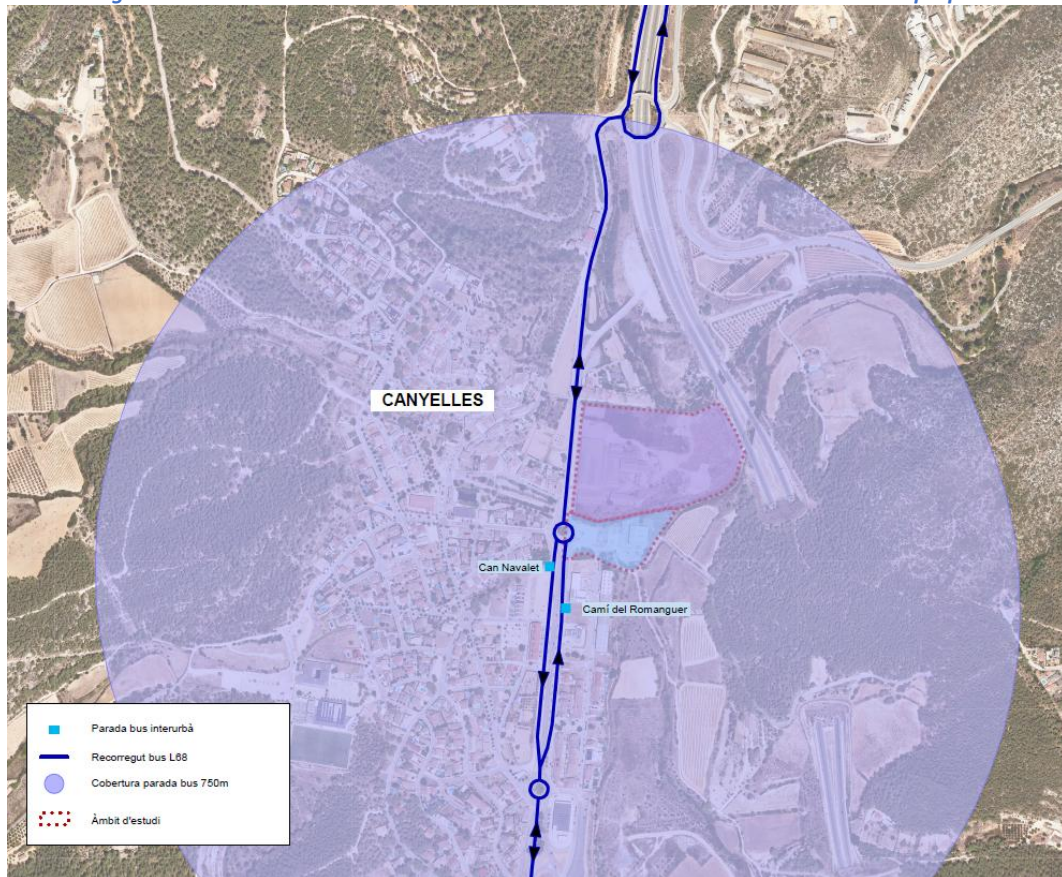
La taula inferior mostra l'oferta de serveis de la línia d'autobús L68 amb les dues parades pròximes a l'àmbit d'estudi PAU-1 de Canyelles (màxim de 750 metres):

Figura 23: Resum oferta línies de bus a l'entorn de l'àmbit d'estudi. Font: elaboració pròpia a partir de dades de la Generalitat de Catalunya

Línia	Exp./dia feiners	Exp./dia dissabte	Exp./dia festius	Horari dies feiners	Destinació
L68	24	6	5	6h30 – 22h45	Vilanova i la Geltrú
	24	6	5	5h45 – 22h00	Vilafranca del Penedès

A una cobertura de 750m, l'àmbit d'estudi queda cobert per l'oferta del bus interurbà.

Figura 24: Cobertura de la línia L68 a l'entorn de l'àmbit d'estudi. Font: elaboració pròpia



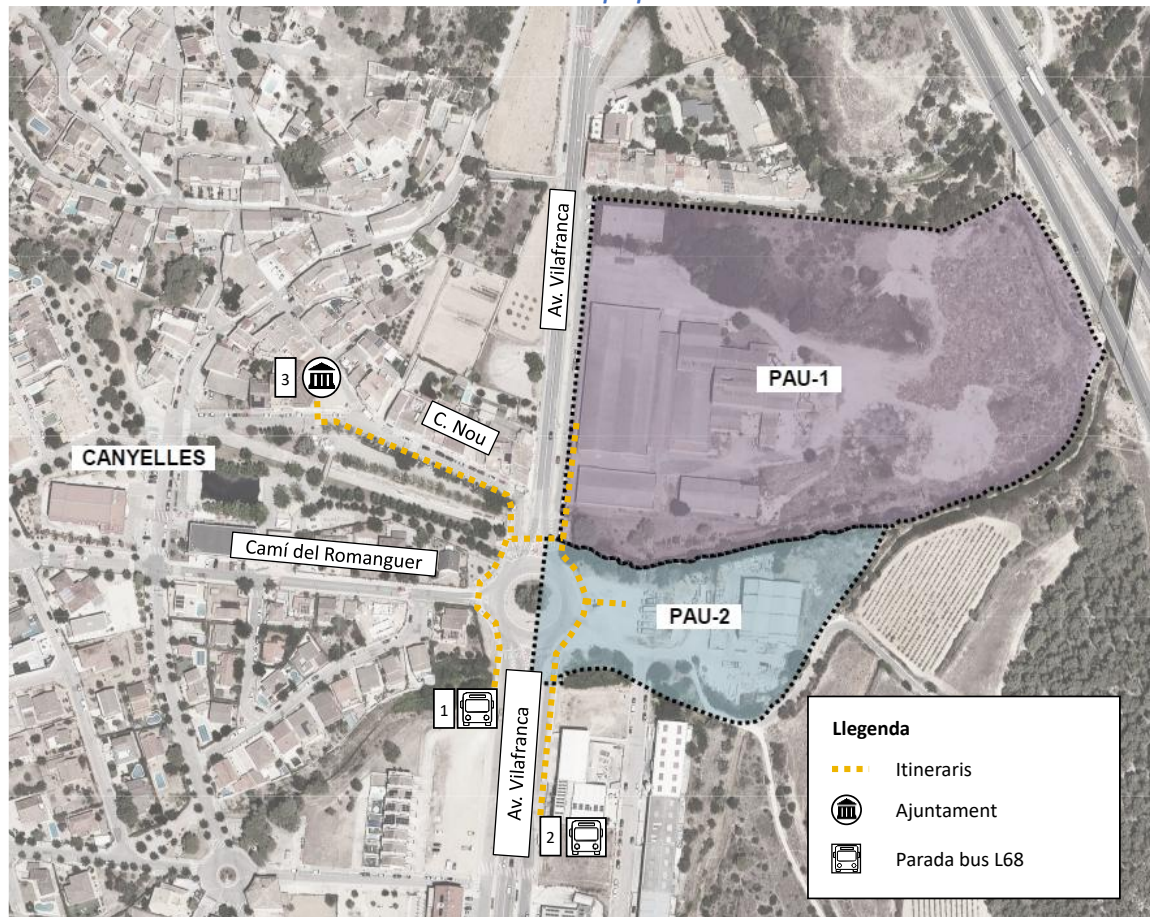
3.3 XARXA DE MODES NO MECANITZATS

S'identifiquen tres itineraris per accedir a peu a l'àmbit d'estudi amb origen als dos punts pròxims vers l'oferta de transport públic viari, i un tercer direcció un punt d'interès com l'Ajuntament de Canyelles.

Els dos primers itineraris enllacen les parades de bus de la línia interurbana del municipi (L68) amb l'àmbit d'estudi. Les parades de la línia realitzen els trajectes en direccions oposades. Els itineraris són:

1. Parada de bus Camí del Romanguer, direcció Vilanova i la Geltrú.
2. Parada de bus Can Navelet, direcció Vilafranca.
3. Ajuntament de Canyelles.

Figura 25: Principals itineraris de vianants a l'àmbit d'estudi de les parades d'autobús interurbà i l'ajuntament. Font: elaboració pròpia

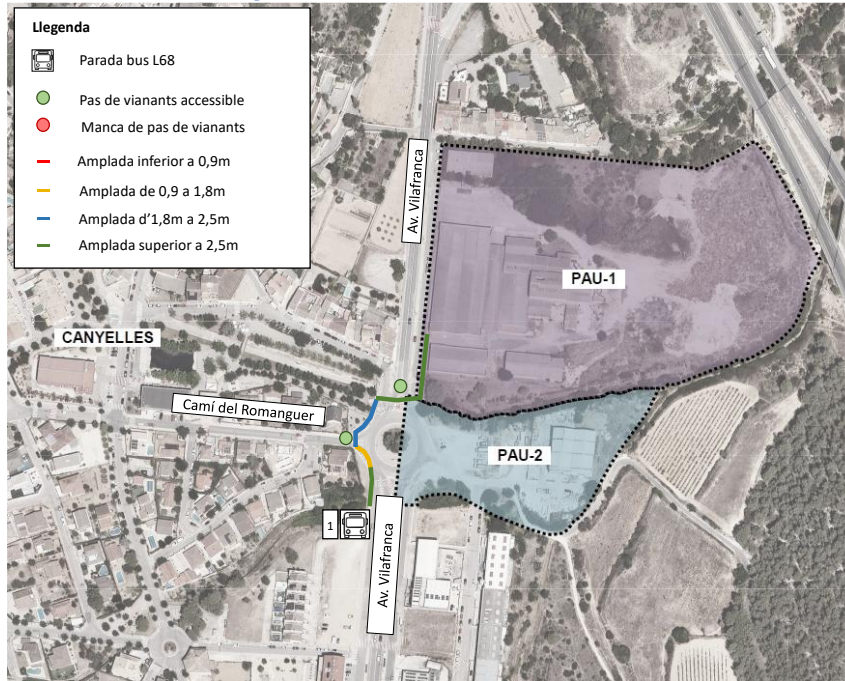


- Itinerari d'accés al sector PAU-1:

1. El recorregut des de la parada de bus Camí del Romanguer fins l'àmbit d'estudi, té inici a l'av. Vilafranca. Cal travessar la rotonda pel pas de vianants i girar a la dreta pel següent pas de vianants que creua l'av. Vilafranca. A l'altre extrem de la rotonda cal fer ús del pas de vianants que travessa l'av. Vilafranca i seguir caminant 10m més, el recorregut és de 170m i es pot fer amb 3 minuts a peu. Els dos passos de vianants que cal creuar són accessibles.

Pel que fa a l'amplada de les voreres, a l'inici i fi del trajecte l'amplada de la mateixa es situa entre els 2,5m i 5m (superior a 1,8m d'amplada mínima establerta per l'Ordre TMA/851/2021 d'accessibilitat), no obstant, a la part central de recorregut, a l'alçada de la rotonda, la vorera presenta un petit tram amb voreres a l'entorn d'1m.

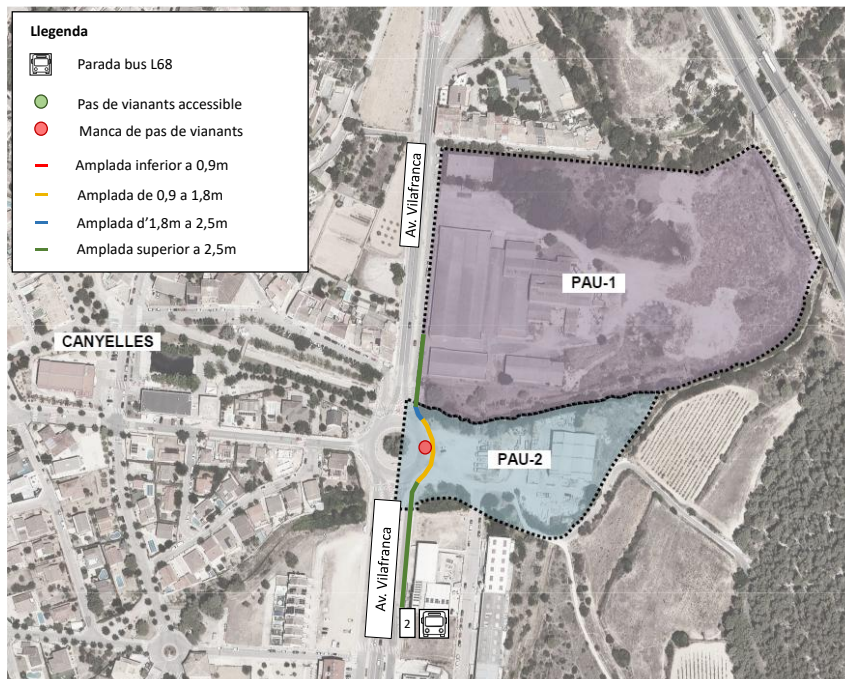
Figura 26: Itinerari 1 d'accés al sector PAU-1



- Des de la parada de bus Can Navelet fins l'àmbit d'estudi cal desplaçar-se en sentit ascendent per l'av. Vilafranca. Un cop s'arriba a la rotonda cal rodejar-la per la seva dreta fins passar-la i caminar 10m més. El recorregut és de 200m que es poden fer caminant en 3 minuts. Al llarg de l'itinerari només s'ha de creuar un carrer, a l'alçada de la rotonda, el qual no presenta ni pas de vianants ni guals adaptats.

La vorera de l'itinerari presenta en el seu inici i fi una amplada d'entre 2,5m i 5m però el seu tram intermedi, a l'alçada de la rotonda, la vorera té una amplada a l'entorn d'1m.

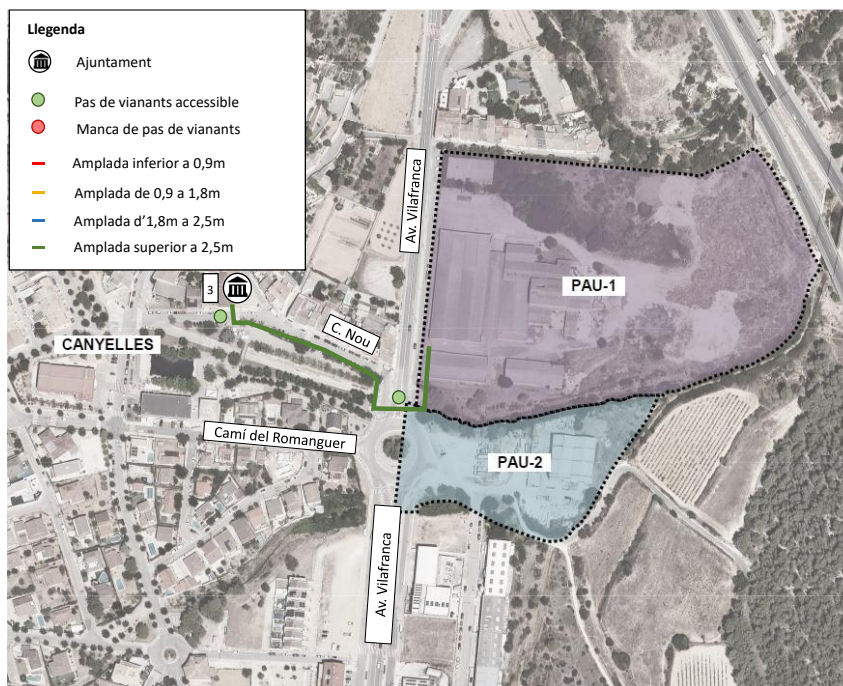
Figura 27: Itinerari 2 d'accés al sector PAU-1



- El recorregut a fer des de l'Ajuntament de Canyelles fins l'àmbit d'estudi es realitza pel c. Nou fins travessar l'av. Vilafranca. En total son 200m que es poden fer en 4 minuts a peu. Al llarg de l'itinerari s'han de creuar quatre interseccions les quals estan dotades de passos de vianants amb guals rebaixats.

L'amplada de la vorera de l'itinerari és d'entre 2,5m i 5m (superior a 1,8m d'amplada mínima establerta per l'Ordre TMA/851/2021 d'accessibilitat).

Figura 28: Itinerari 3 d'accés al sector PAU-1

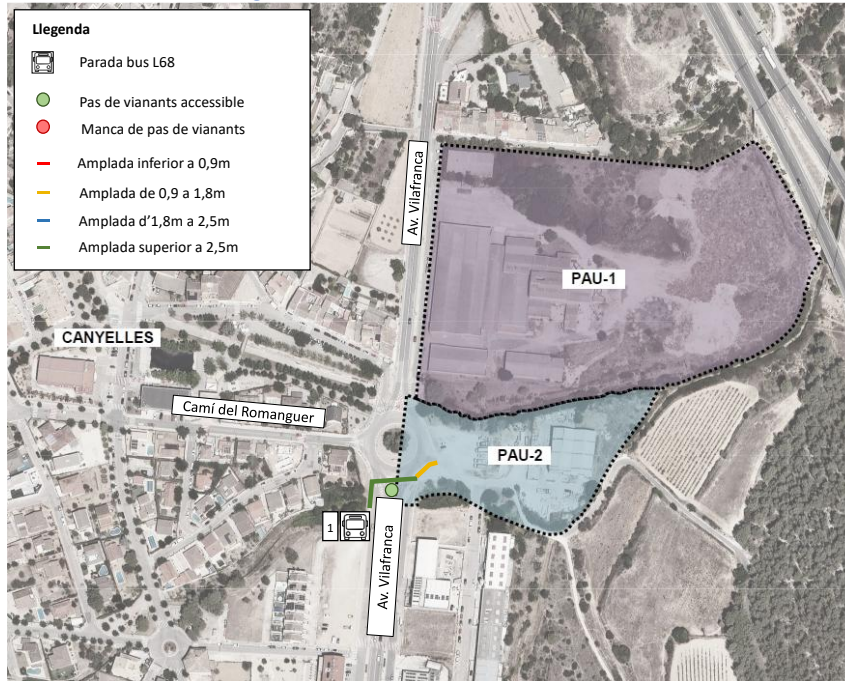


- Itinerari d'accés al sector PAU-2:

- El recorregut des de la parada de bus Camí del Romanguer fins l'àmbit d'estudi, té inici a l'av. Vilafranca. Cal creuar l'av. Vilafranca pel costat sud de la rotonda del camí del Romanguer i seguir recta en direcció nord per aquesta via fins arribar a l'àmbit d'estudi. El recorregut és de 80m i es pot fer amb menys de 2 minuts a peu. La via que cal creuar presenta un pas de vianants accessible.

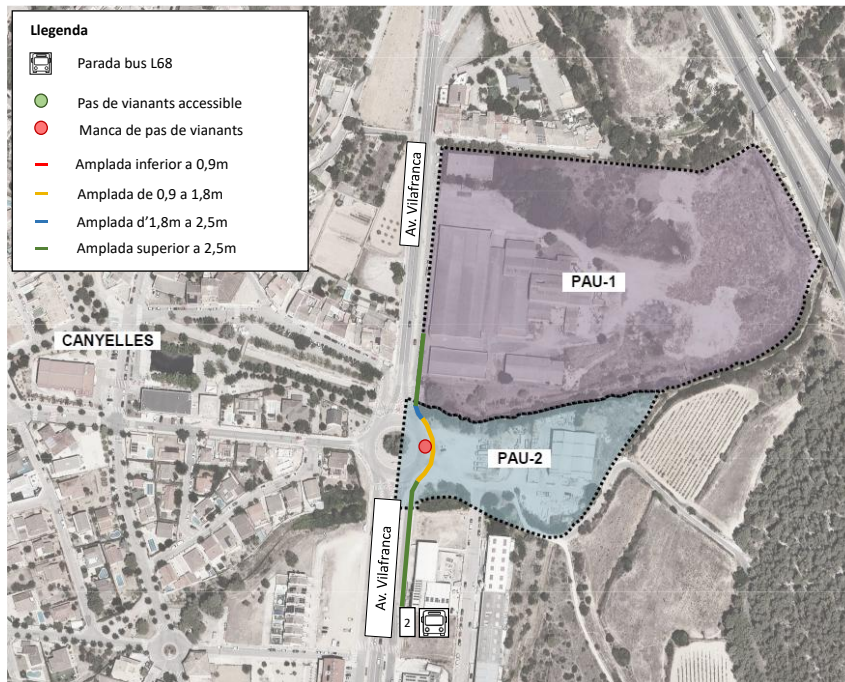
Pel que fa a l'amplada de les voreres, el tram de l'av. Vilafranca (costat oest) presenta una amplada entre els 1,8 i 2,5m (superior a 1,8m d'amplada mínima establerta per l'Ordre TMA/851/2021 d'accessibilitat). Per contra, el tram de l'av. Vilafranca (costat est) presenta una amplada de vorera a l'entorn d'1m.

Figura 29: Itinerari 1 d'accés al sector PAU-2



2. L'itinerari i característiques d'accessibilitat són les mateixes que l'accés al sector PAU-1.

Figura 30: Itinerari 2 d'accés al sector PAU-2

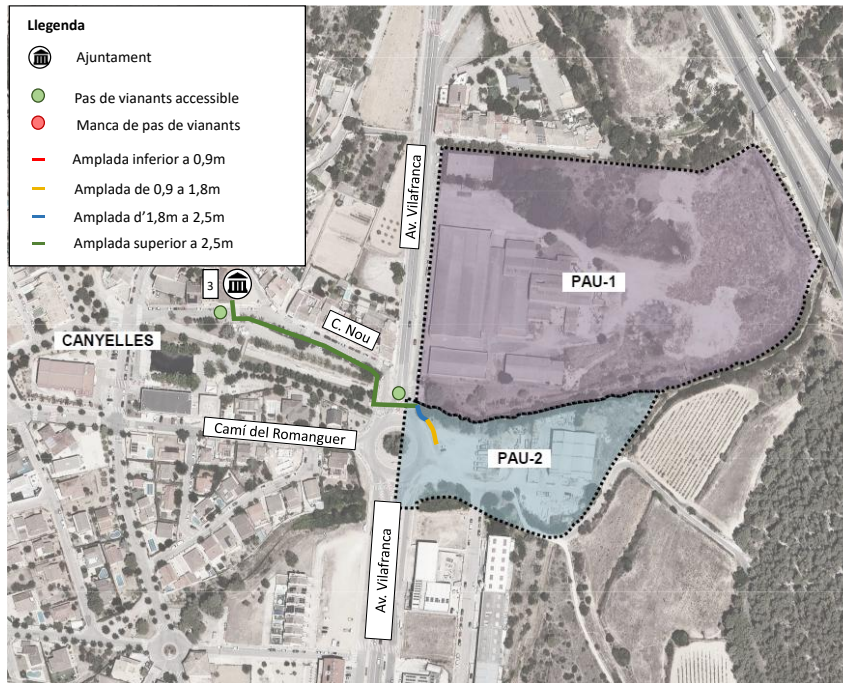


3. El recorregut a fer des de l'Ajuntament de Canyelles fins l'àmbit d'estudi es realitza pel c. Nou fins travessar l'av. Vilafranca. En total són 190m que es poden fer en 4 minuts a peu. Al llarg de l'itinerari s'han de creuar quatre interseccions les quals estan dotades de passos de vianants amb guals rebaixats i, per tant, són accessibles.

L'amplada de la vorera de l'itinerari és d'entre 2,5m i 5m (superior a 1,8m d'amplada mínima establerta per l'Ordre TMA/851/2021 d'accessibilitat), excepte el petit tram de l'av. Vilafranca

(costat est) ubicat just del sector PAU-2, el qual presenta una vorera amb una amplada a l'entorn d'1m.

Figura 31: Itinerari 3 d'accés al sector PAU-2



En relació amb la xarxa pedalable, no existeix infraestructura ciclable pròxima a l'àmbit d'estudi. L'únic carril bici del municipi s'ubica al c. Can Xum, entre els carrers Puig de les Forques i el pg. de la Zona Esportiva.

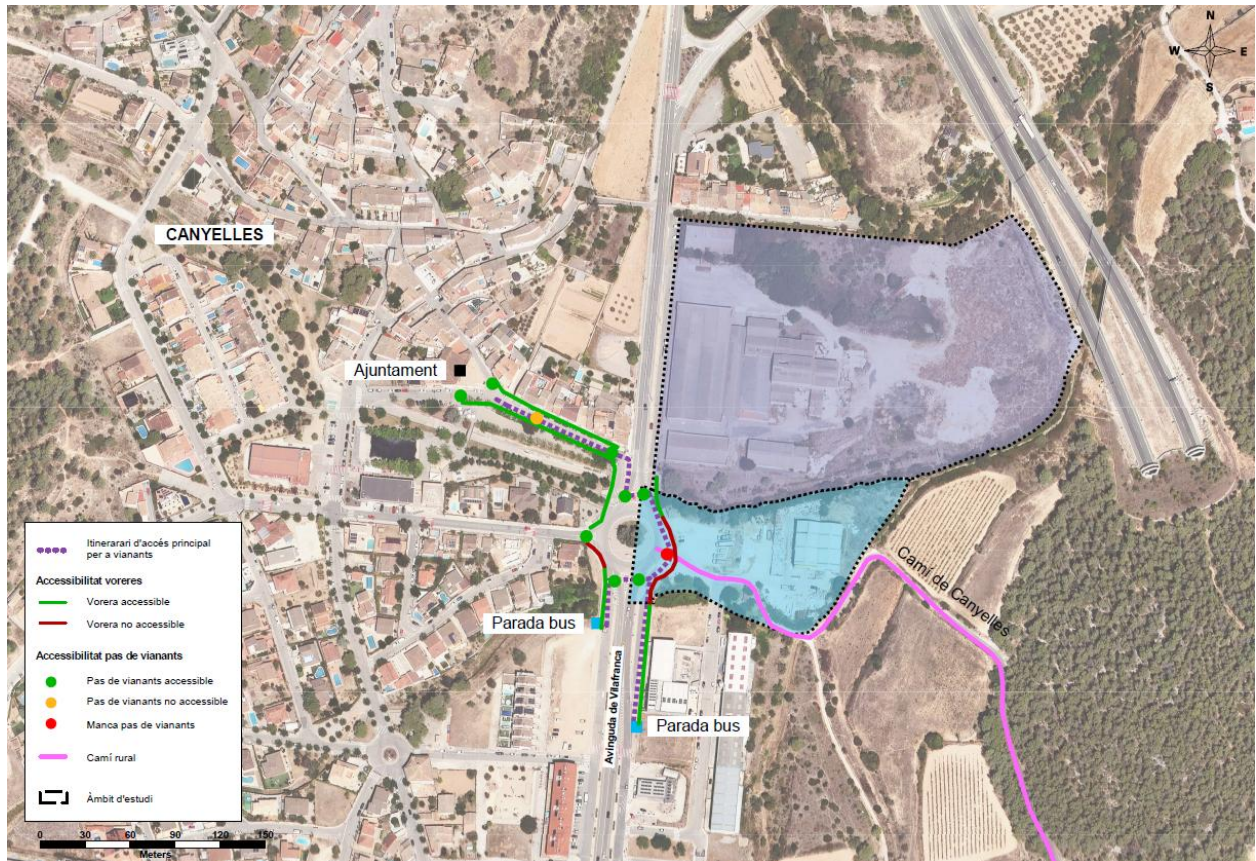
A l'entrada del nucli urbà per l'av. Vilafranca s'informa que a tot el nucli urbà la velocitat màxima és de 30 km/h. Per tant, realitzant actuacions de pacificació la bicicleta pot compartir calçada amb el vehicle privat.

Figura 32: Senyalització vertical de límit de velocitat el nucli urbà.



Pel que fa als camins rurals, a l'entorn de l'àmbit d'estudi destaca el camí de Canyelles. Aquest camí permet els desplaçaments interurbans a peu, en bicicleta i en vehicle privat cap a l'est creuant per la zona rural la carretera C-15 i connectar amb zones urbanes com Vora Sitges.

Figura 33: Xarxa de modes no motoritzats. Font: elaboració pròpia



4 PLANEJAMENT VIGENT

4.1 PLA DIRECTOR URBANÍSTIC PER A LA CONCRECIÓ I DELIMITACIÓ DE LA RESERVA DE SÒL PER A LA LÍNIA ORBITAL FERROVIÀRIA

La línia Orbital ferroviària és una nova proposta d'infraestructura ferroviària per al transport de viatgers que permetrà unir Vilanova i la Geltrú amb Mataró trencant la configuració radial de Barcelona i contribuir a la vertebració del territori català. A més de connectar els extrems, la línia comunicarà les ciutats intermèdies (Granollers, Sabadell, Terrassa, Martorell i Vilafranca del Penedès) i generarà una estructura de xarxa.

La Línia Orbital Ferroviària s'integrarà a la xarxa de Rodalies Renfe de l'àmbit de Barcelona, el conjunt de la línia serà de doble sentit de circulació, amb una velocitat comercial de 60 km/h que permetrà anar de Mataró de Vilanova i la Geltrú en dues hores.

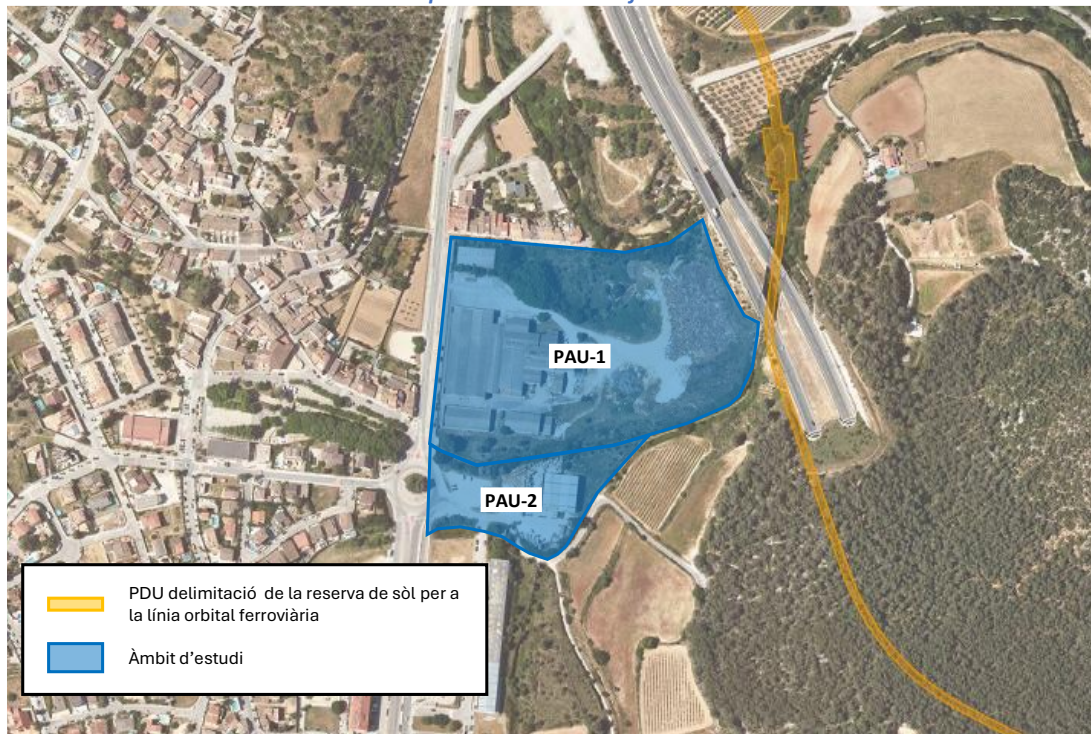
Figura 34: Principals parades de la línia orbital ferroviària. Font: IFERCAT



A més de connectar amb les ciutats intermèdies, al llarg del seu recorregut passarà per altres municipis com Canyelles.

Tal i com s'observa en la figura inferior, la nova línia està projectada que passi per l'est de l'àmbit d'estudi.

Figura 35: Delimitació de la línia orbital ferroviària a l'entorn de l'àmbit d'estudi. Font: PDU per a la concreció de la reserva de sòl per a la línia orbital ferroviària



5 PROPOSTA DE L'ÀMBIT D'ESTUDI

L'informe de mobilitat es desenvolupa sobre els àmbits del PAU-1 i PAU-2, a municipi de Canyelles.

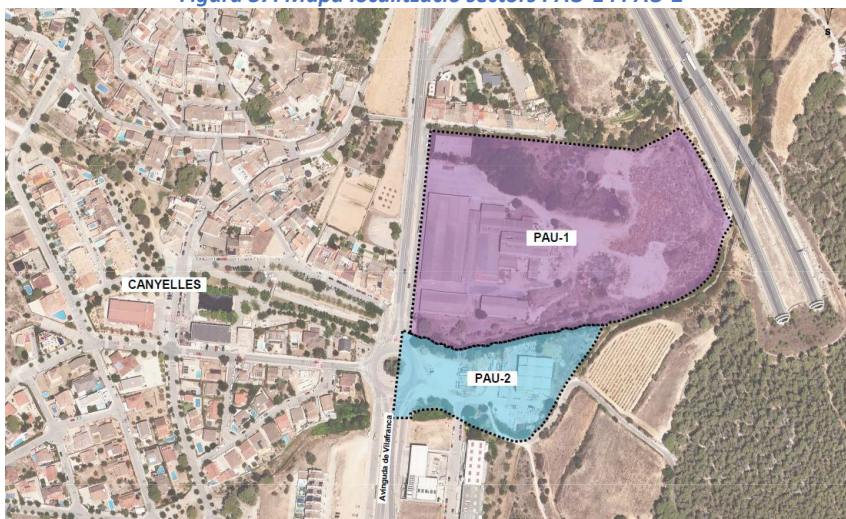
La modificació puntual del POUM de Canyelles en l'àmbit PAU-1, avinguda Vilafranca 2 té com objecte d'estudi 42.991,98 m² de superfície. La proposta (veure imatge inferior) preveu destinar 1.081,48 m² per equipaments (amb un sostre màxim de 1.718 m² st), 27.304,22 m² st per ús industrial, dels quals 26.119,11 m² st seran pròpiament industrials i 1.185,11 m² st per ús d'oficines i 11.352,39 m² per espais verds (per la mobilitat generada només es tenen en compte els que es localitzen en un sòl en pendent inferior al 20%, és a dir 7.902,59 m²).

En el cas del sector PAU-2, avinguda Vilafranca 3 té com objecte d'estudi 11.812,18 m² de superfície. Es desconeixen els m² st dels usos finals. A partir de dades dels promotors s'estima que el 70% del sostre serà per ús industrial (2.464,74 m² st), un 15% per ús comercial (528,16 m² st) i un 15% per ús d'oficines (528,19 m² st). Complementàriament, hi haurà 3.042,51 m² de superfície per espais lliures verds (per la mobilitat generada només es tenen en compte els que es localitzen en un sòl en pendent inferior al 20%, és a dir 1.857,84 m²). Per últim, hi ha 4.072,57 m² st destinats a serveis tècnics i d'altres que no generen mobilitat.

Figura 36: Quadre resum metres quadrats de l'àmbit d'estudi. Font: OUA Gamma i elaboració pròpia

	PAU-1 (totals)	PAU-1 (mobilitat generada)	PAU-2 (totals)	PAU-2 (mobilitat generada)
m ² st comercial			3.521,05	528,16
m ² st oficines		1.185,11		528,16
m ² st industrial	27.304,22	26.119,11		2.464,74
m ² st equipament	1.081,48	1.081,48		
m ² espais lliures	11.352,39	7.902,59	3.042,51	1.857,84
m ² altres			4.072,57	

Figura 37: Mapa localització sectors PAU-1 i PAU-2



6 MOBILITAT GENERADA PER L'ÀMBIT

6.1 QUANTIFICACIÓ DE LA NOVA MOBILITAT GENERADA SEGONS EL DECRET 344/2006

Les ràtios de viatges generats/dia que marca el Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada són les següents:

Figura 38: Ràtios mínimes de viatges generats/dia (amb tornades incloses). Font: DGPT.

Ús d'habitatge	El valor més gran dels dos següents: 7 viatges/habitatge o 3 viatges/persona
Ús residencial	10 viatges/100 m ² de sostre
Ús comercial	50 viatges/100 m ² de sostre
Ús d'oficines	15 viatges/100 m ² de sostre
Ús industrial	5 viatges/100 m ² de sostre
Equipaments	20 viatges/100 m ² de sostre
Zones verdes	5 viatges/100 m ² de sòl

6.1.1 ÚS COMERCIAL

Els nous desenvolupaments preveuen incrementar el sostre per ús comercial en 528,16 m² st. En el cas de la nova mobilitat d'ús comercial s'ha aplicat la ràtio fixada en el Decret 344/2006. El nombre total de viatges generats i atrets per l'ús comercial és de 351 v/d, en els dos sentits.

Figura 39: Quantificació de la nova mobilitat del desenvolupament per ús comercial (viatges/dia)

Comercial	m ² st	Viatges/dia (2s)
PAU-1	0,00	0
PAU-2	528,16	264
TOTAL	528,16	264

6.1.2 ÚS OFICINES

Els nous desenvolupaments preveuen incrementar el sostre per ús d'oficines en 1.713,27 m² st. En el cas de la nova mobilitat d'ús d'oficines s'ha aplicat la ràtio fixada en el Decret 344/2006. El nombre total de viatges generats i atrets per l'ús d'oficines és de 257 v/d, en els dos sentits.

Figura 40: Quantificació de la nova mobilitat del desenvolupament per ús d'oficines (viatges/dia)

Oficines	m ² st	Viatges/dia (2s)
PAU-1	1.185,11	178
PAU-2	528,16	79
TOTAL	1.713,27	257

6.1.3 ÚS INDUSTRIAL

Els nous desenvolupaments preveuen incrementar el sostre d'activitat industrial en 28.583,85 m² st. En el cas de la nova mobilitat d'ús industrial s'ha aplicat la ràtio fixada en el Decret 344/2006. El nombre total de viatges generats i atrets per l'ús industrial és de 1.429 v/d, en els dos sentits.

Figura 41: Quantificació de la nova mobilitat del desenvolupament per ús industrial (viatges/dia)

Industrial	m ² st	Viatges/dia (2s)
PAU-1	26.119,11	1.306
PAU-2	2.464,74	123
TOTAL	28.583,85	1.429

6.1.4 EQUIPAMENT

Els nous desenvolupaments preveuen un incrementar màxim de 1.081,48 m² st per equipaments.

En el cas de la nova mobilitat per equipaments s'ha aplicat la ràtio fixada en el Decret 344/2006. El nombre total de viatges generats i atrets per l'ús d'equipament és de 216 v/d, en els dos sentits.

Figura 42: Quantificació de la nova mobilitat del desenvolupament per ús d'equipament (viatges/dia)

Equipament	m ² st	Viatges/dia (2s)
PAU-1	1.081,48	216
PAU-2	0,00	0
TOTAL	1.081,48	216

6.1.5 ESPAIS LLIURES

Els nous desenvolupaments preveuen incrementar en 9.760,43 m² la superfície per espais lliures.

En el cas de la nova mobilitat per espais lliures s'ha aplicat la ràtio fixada en el Decret 344/2006. El nombre total de viatges generats i atrets per l'ús d'espais lliures és de 488 viatges/dia.

Figura 43: Quantificació de la nova mobilitat del desenvolupament per espais lliures (viatges/dia)

Espais lliures	m ² st	Viatges/dia (2s)
PAU-1	7.902,59	395
PAU-2	1.857,84	93
TOTAL	9.760,43	488

6.1.6 RESUM

La mobilitat total generada i atreta pel conjunt del sector ascendeix a **2.655 viatges/dia**, dels quals el 78,9% (2.095 v/d) són del sector PAU-1 i el 21,1% (559 v/d) són del sector PAU-2.

Figura 44: Quantificació de tota la mobilitat generada pels sectors de l'àmbit d'estudi (viatges/dia)

	Viatges ús comercial/dia	Viatges ús oficines/dia	Viatges ús industrial/dia	Viatges ús equipaments/dia	Viatges ús espais lliures/dia	Viatges totals/dia
PAU-1	0	178	1.306	216	395	2.095
PAU-2	264	79	123	0	93	559
TOTAL	264	257	1.429	216	488	2.655

6.2 REPARTIMENT TERRITORIAL

En el cas de la distribució dels desplaçaments territorials, s'ha pres com a referència el repartiment territorial de l'EMEF 2019 de Canyelles on un 20,2% dels desplaçaments són urbans i el 79,8% són interurbans.

Figura 45: Distribució territorial (%)

	Intern	Connexió
Distribució territorial	20,2%%	79,8%

A continuació s'aplica aquest repartiment modal a la nova mobilitat generada i atreta pel sector:

Figura 46: Distribució territorial dels desplaçaments (viatges/dia en els dos sentits)

	Intern	Connexió	Total
Comercial	53	211	264
Oficines	52	205	257
Industrial	289	1.140	1.429
Equipaments	44	173	216
Espais lliures	488	0	488
Total	926	1.729	2.655

6.3 REPARTIMENT MODAL

S'aplica el repartiment modal de l'EMEF 2019 per Canyelles en els usos comercial, oficines, industrial i equipaments. En el cas dels espais lliures s'estima que tota la mobilitat és urbana i amb mobilitat activa (90% a peu i 10% bicicleta). El repartiment modal de l'EMEF 2019 és:

Figura 47: Distribució modal EMEF 2019 a Canyelles (%)

Residencial	Interns	Connexió
A peu	18,2%	0,0%
Bicicleta	9,2%	3,2%
TPC	0,0%	18,9%
Vehicle privat	72,6%	77,9%

A continuació s'aplica aquest repartiment modal a la nova mobilitat generada i atreta pel sector:

Figura 48: Distribució modal dels desplaçaments (viatges/dia en els dos sentits)

Mode	Interns	Connexió	Total	%
A peu	519	0	519	19,5%
Bicicleta	89	55	144	5,4%
TPC	0	327	327	12,3%
Vehicle privat	318	1.347	1.665	62,7%
Total	926	1.729	2.655	100,0%

6.4 CONVERSIÓ DE VIATGES A VEHICLES

El repartiment de viatges en vehicle privat entre turismes, motos i altres s'ha fet en base als vehicles censats a Canyelles l'any 2022. El 63,4% són turismes, el 20,4% són motocicletes o ciclomotors i el 16,1% són altres tipologies de vehicles.

La nova mobilitat en vehicle privat s'ha comptabilitzat en 1.665 viatges/dia en ambdós sentits, repartits entre els següents modes: 1.056 viatges/dia en cotxe, 340 viatges/dia en motocicleta o ciclomotor i 268 viatges/dia en altres vehicles.

Figura 49: Mobilitat generada i atreta en vehicle privat

	Viatges/dia			Total
	Cotxe	Moto	Altres	
Interns	202	65	51	318
Connexió	854	275	217	1.347
Total	1.056	340	268	1.665

Pels viatges en cotxe s'ha aplicat una ràtio estàndard d'ocupació del vehicle d'1,2 persones/vehicle. Per la moto i altres vehicles s'ha considerat una ocupació d'1 persona/vehicle. Els vehicles/dia estimats per ambdós sentits són els que es mostren en la següent taula:

Figura 50: Mobilitat generada i atreta en vehicle privat

	Vehicles/dia			
	Cotxe	Moto	Altres	Total
Interns	168	65	51	284
Connexió	712	275	217	1.204
Total	880	340	268	1.489

6.5 RESUM

La mobilitat total generada i atreta pel conjunt del sector ascendeix a 2.655 viatges/dia, dels quals el 62,7% (1.665 v/d) són en vehicle privat, el 19,5% (519 v/d) són a peu, el 12,3% (327 v/d) en transport públic, i el 5,4% (144 v/d) en bicicleta.

Un cop aplicada la ràtio de persones/vehicle, el nombre total de vehicles generats pel sector és de 1.489 veh/d.

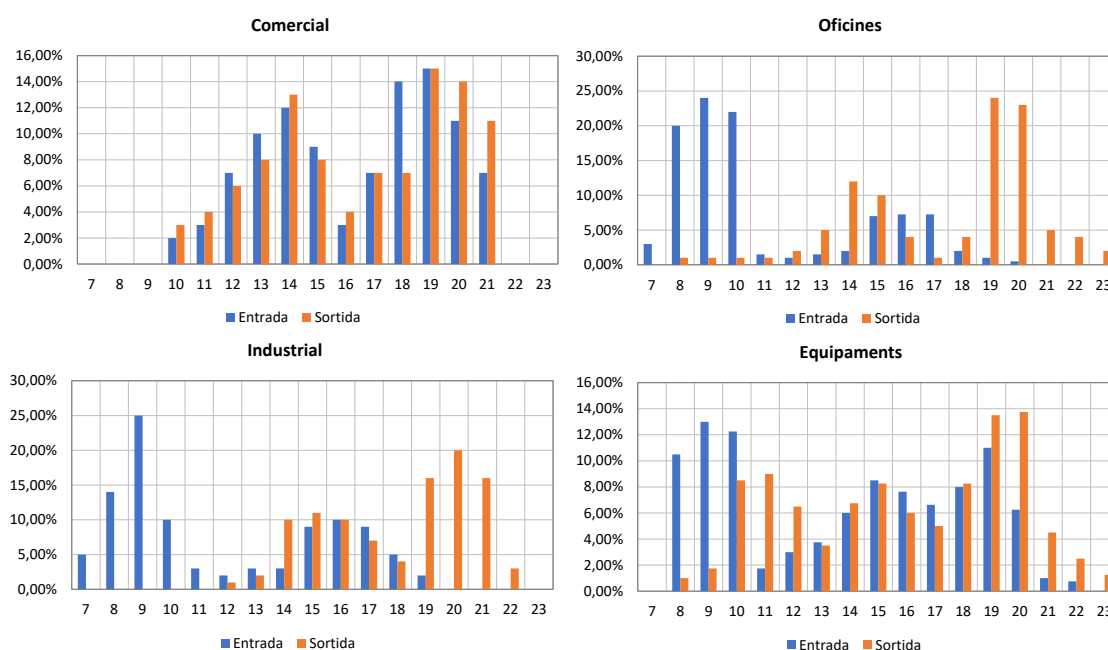
7 IMPACTE DE LA MOBILITAT GENERADA SOBRE LES DIVERSES XARXES DE TRANSPORT

7.1 VEHICLE PRIVAT

La mobilitat en vehicle privat generada per l'àmbit d'estudi s'estima 1.489 veh/d en els dos sentits. Els desplaçaments urbans són 297 veh/d i el vial d'accés i sortida serà l'av. Vilafranca (sud). Els desplaçaments interurbans representen 1.261 veh/d i el vial d'accés i de sortida serà l'av. Vilafranca (nord) que connecta amb la via interurbana C-15.

Per tal de conèixer la distribució sortint i entrant de vehicles al sector al llarg del dia s'apliquen les següents distribucions horàries d'arribades o sortides en funció de l'activitat que s'hi ha de desenvolupar.

Figura 51: Distribució horària de la mobilitat teòrica segons us. Font: elaboració pròpia



En base a la distribució horària s'estima que el sector de desenvolupament tindrà l'hora punta a les 8h-9h i a les 18h-19h amb 156 veh/h, en els dos sentits, respectivament

Per analitzar el seu impacte s'analitza en l'hora punta de la via en situació futura (mobilitat actual + nova mobilitat generada per l'àmbit d'estudi). L'hora punta serà de 8h-9h degut a que la mobilitat actual de 350 veh/h + la nova mobilitat generada de 156 veh/h implica 506 veh/h, en els dos sentits, valor superior als de 18h-19h amb una mobilitat actual de 298 veh/h + la nova mobilitat generada de 156 veh/h implica 454 veh/h, en els dos sentits.

En funció de l'ús, el sentit i l'origen territorial els resultats són els següents:

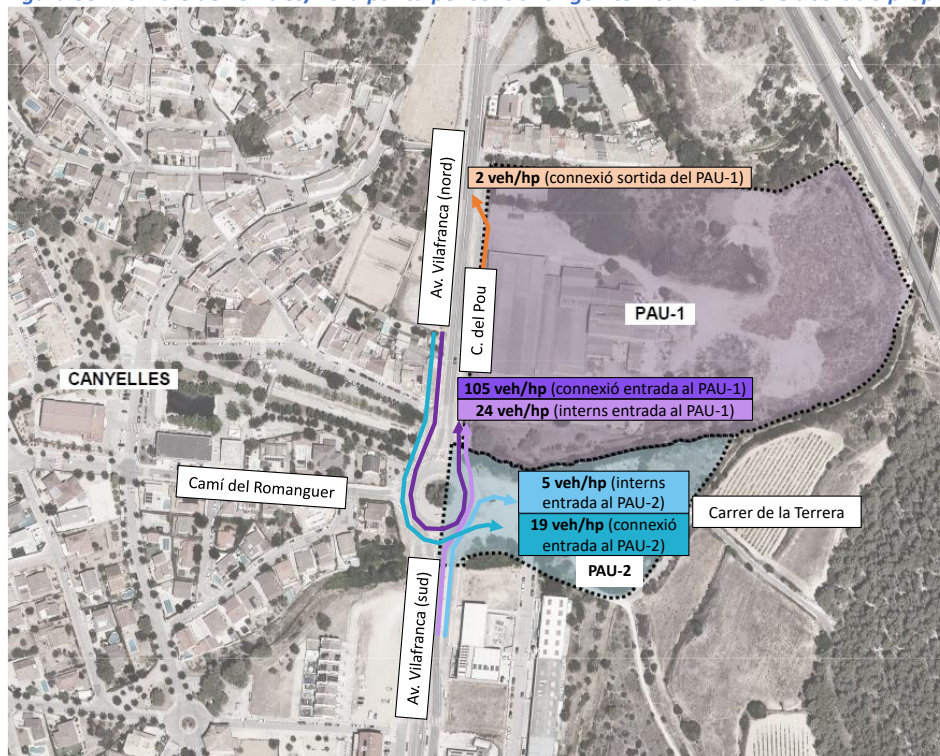
Figura 52: Nombre de vehicles/hora punta per ús, sentit i origen territorial. Font: elaboració pròpia

Comercial	Intern	Connexió	Total
Entrada	0	0	0
Sortida	0	0	0
Oficines	Intern	Connexió	Total
Entrada	4	17	21
Sortida	0	1	1

Industrial	Intern	Connexió	Total
Entrada	23	99	123
Sortida	0	0	0
Equipaments	Intern	Connexió	Total
Entrada	2	8	10
Sortida	0	1	1
TOTAL	Intern	Connexió	Total
Entrada	29	124	154
Sortida	0	2	2

S'estima que tots els desplaçaments urbans cap al sector PAU-2 es realitzen per l'Av. Vilafranca. El nombre de vehicles/hora punta per sentit, origen territorial i sector són els següents:

Figura 53: Nombre de vehicles/hora punta per sentit i origen territorial. Font: elaboració pròpia



- Càlcul del nivell de servei en hora punta a la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer en situació futura

Actualment, l'hora punta de la rotonda és de 8h-9h amb nivell de servei A, a tots els braços d'accés a la mateixa (veure capítol 3.1.3).

Els nous desenvolupaments incrementaran la mobilitat en vehicle privat en hora punta en 156 veh/h, dels quals 154 veh/h accediran a la rotonda (2 veh/h sortiran del PAU-1 en sentit nord sense necessitat d'accedir a la rotonda).

La matriu de desplaçaments futura serà:

Figura 54: Matriu de desplaçaments (vehicles/hora) en els diferents braços de la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer en hora punta (8h-9h) en situació futura. Font: elaboració pròpia

OD		Destinació					
		Av. Vilafranca (sud) i lateral	C. de la Terrera	C. del Pou	Av. Vilafranca (nord)	C. Nou	Camí Romanguer
Origen	Av. Vilafranca (sud)	15	16	27	100	0	59

OD	Destinació					
	Av. Vilafranca (sud) i lateral	C. de la Terrera	C. del Pou	Av. Vilafranca (nord)	C. Nou	Camí Romanguer
C. de la Terrera	20	0	3	4	0	22
Av. Vilafranca (nord)	64	27	107	0	0	66
C. Nou	28	2	0	23	0	19
Camí Romanguer	40	8	3	87	0	0

En base a la matriu de desplaçaments en hora punta s'ha calculat la capacitat de la rotonda utilitzant el mètode HCM 2010. Els resultats dels nivells de servei i dels temps de demora es mostren en la taula inferior:

Figura 55: Taula nivell de servei en hora punta en dia feiner als accessos a la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer. Font: elaboració pròpia

	Carril d'accés	Qm	Qg	Ve	Xi=Vi/Ci	Delay	NS	Average delay	Average NS
Av. Vilafranca (sud)	Right Lane	276	1033	116	0,113	4,492	A	4,5	A
	Left Lane	276	1021	116	0,114	4,552	A		
C. de la Terrera	Entry Lane	452	928	53	0,057	4,396	A	4,4	A
Av. Vilafranca (nord)	Entry Lane	354	985	283	0,288	6,569	A	6,6	A
C. Nou	Entry Lane	408	953	77	0,081	4,515	A	4,5	A
Camí Romanguer	Entry Lane	485	909	148	0,163	5,542	A	5,5	A

És a dir, en situació futura tots els braços d'entrada a la rotonda presenten nivell de servei A amb temps de demora que oscil·len entre els 4,4 segons i els 6,5 segons. Per tant, no es preveuen problemes de capacitat a la rotonda en hora punta en situació futura.

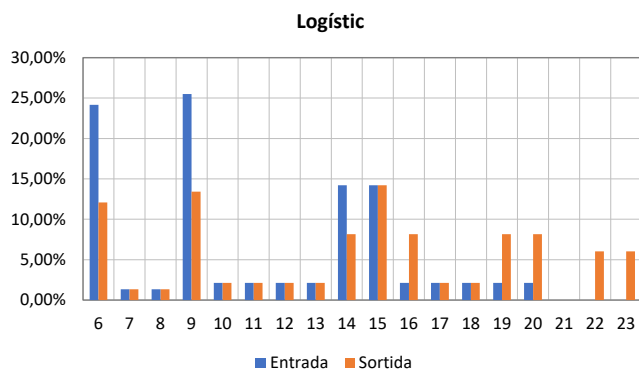
Figura 56: Nivell de servei de la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer en hora punta (8h-9h) en dia feiner en situació futura. Font: elaboració pròpia



- Impacte del vehicle privat en el cas que l'ús industrial sigui logístic

En el cas que l'àmbit industrial tingui un ús logístic, la distribució horària de les entrades i sortides al llarg del dia presenta el següent comportament:

Figura 57: Distribució horària de la mobilitat per ús logístic. Font: elaboració pròpia



En base a la distribució horària s'estima que el sector de desenvolupament tindrà l'hora punta entre les 8h-9h amb 224 veh/h, en els dos sentits. En funció de l'ús, el sentit i l'origen territorial els resultats són els següents:

Figura 58: Nombre de vehicles/hora punta per ús, sentit i origen territorial. Font: elaboració pròpia

Comercial	Intern	Connexió	Total
Entrada	0	0	0
Sortida	0	0	0
Oficines	Intern	Connexió	Total
Entrada	4	17	21
Sortida	0	1	1
Industrial	Intern	Connexió	Total
Entrada	24	101	125
Sortida	13	53	66
Equipaments	Intern	Connexió	Total
Entrada	2	8	10
Sortida	0	1	1
TOTAL	Intern	Connexió	Total
Entrada	30	126	156
Sortida	13	55	68

S'estima que tots els desplaçaments urbans cap al sector PAU-2 es realitzen per l'Av. Vilafranca. El nombre de vehicles/hora punta per sentit, origen territorial i sector són els següents:

Figura 59: Nombre de vehicles/hora punta ENTRADA per sentit, origen territorial i sector. Font: elaboració pròpia

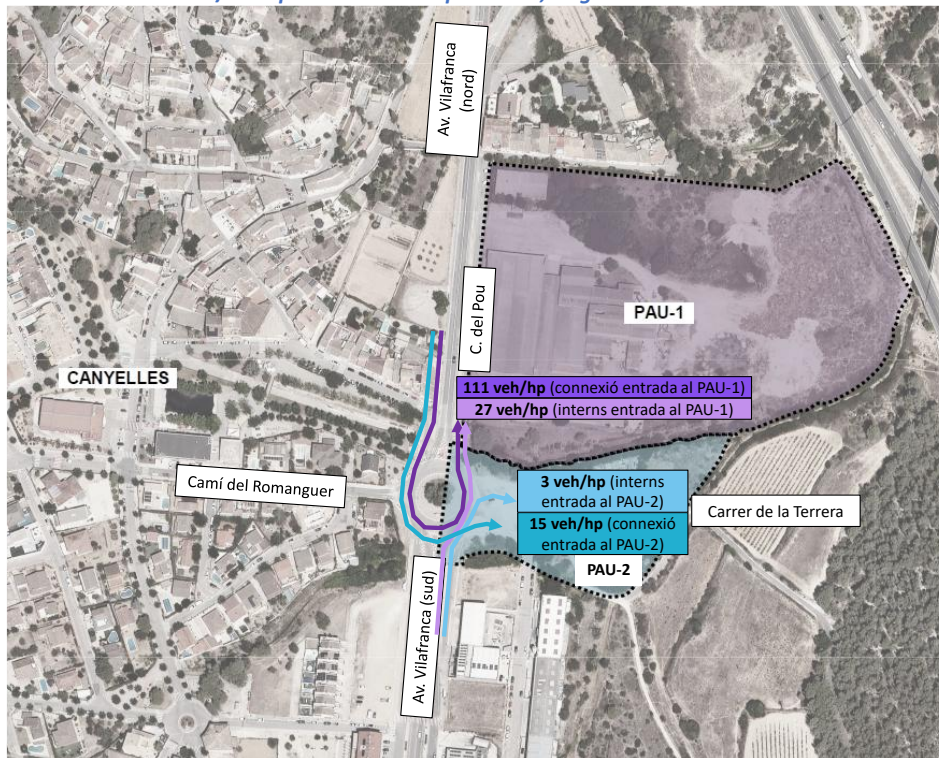
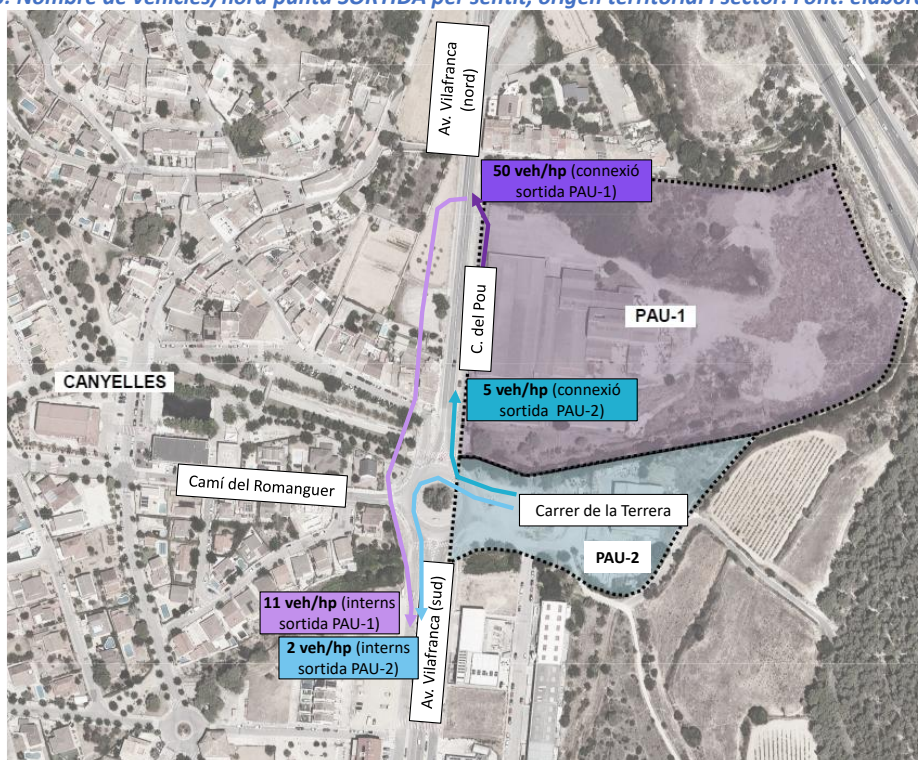


Figura 60: Nombre de vehicles/hora punta SORTIDA per sentit, origen territorial i sector. Font: elaboració pròpia



- Càlcul del nivell de servei en hora punta a la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer en situació futura amb ús industrial logístic

Actualment, l'hora punta de la rotonda és de 8h-9h amb nivell de servei A, a tots els braços d'accés a la mateixa (veure capítol 3.1.3).

El nou desenvolupament incrementarà la mobilitat en vehicle privat en hora punta en 224 veh/h si l'ús industrial és logístic, dels quals 174 veh/h accediran a la rotonda (50 veh/h sortiran del sector PAU-1 en sentit nord sense necessitat d'accedir a la rotonda).

La matriu de desplaçaments futura serà:

Figura 61: Matriu de desplaçaments (vehicles/hora) en els diferents braços de la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer en hora punta (8h-9h) en situació futura. Font: elaboració pròpia

OD		Destinació					
		Av. Vilafranca (sud) i lateral	C. de la Terrera	C. del Pou	Av. Vilafranca (nord)	C. Nou	Camí Romanguer
Origen	Av. Vilafranca (sud)	15	14	30	100	0	59
	C. de la Terrera	22	0	3	9	0	22
	Av. Vilafranca (nord)	75	23	113	0	0	66
	C. Nou	28	2	0	23	0	19
	Camí Romanguer	40	8	3	87	0	0

En base a la matriu de desplaçaments en hora punta s'ha calculat la capacitat de la rotonda utilitzat el mètode HCM 2010. Els resultats dels nivells de servei i dels temps de demora es mostren en la taula inferior:

Figura 62: Taula nivell de servei en hora punta en dia feiner als accessos a la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer. Font: elaboració pròpia

	Carril d'accés	Qm	Qg	Ve	$Xi=Vi/Ci$	Delay	NS	Average delay	Average NS
Av. Vilafranca (sud)	Right Lane	278	1031	117	0,113	4,503	A	4,5	A
	Left Lane	278	1019	117	0,115	4,564	A		
C. de la Terrera	Entry Lane	461	923	60	0,065	4,500	A	4,5	A
Av. Vilafranca (nord)	Entry Lane	362	980	297	0,303	6,785	A	6,8	A
C. Nou	Entry Lane	424	944	77	0,082	4,563	A	4,6	A
Camí Romanguer	Entry Lane	501	901	148	0,164	5,606	A	5,6	A

És a dir, en situació futura tots els braços d'entrada a la rotonda presenten nivell de servei A amb temps de demora que oscil·len entre els 4,5 segons i els 6,8 segons. Per tant, no es preveuen problemes de capacitat a la rotonda en hora punta en situació futura, si l'ús de l'àmbit industrial és logístic.

Figura 63: Nivell de servei de la rotonda de l'av. Vilafranca amb el camí del Romanguer en hora punta (8h-9h) en dia feiner en situació futura per ús industrial logístic.. Font: elaboració pròpia

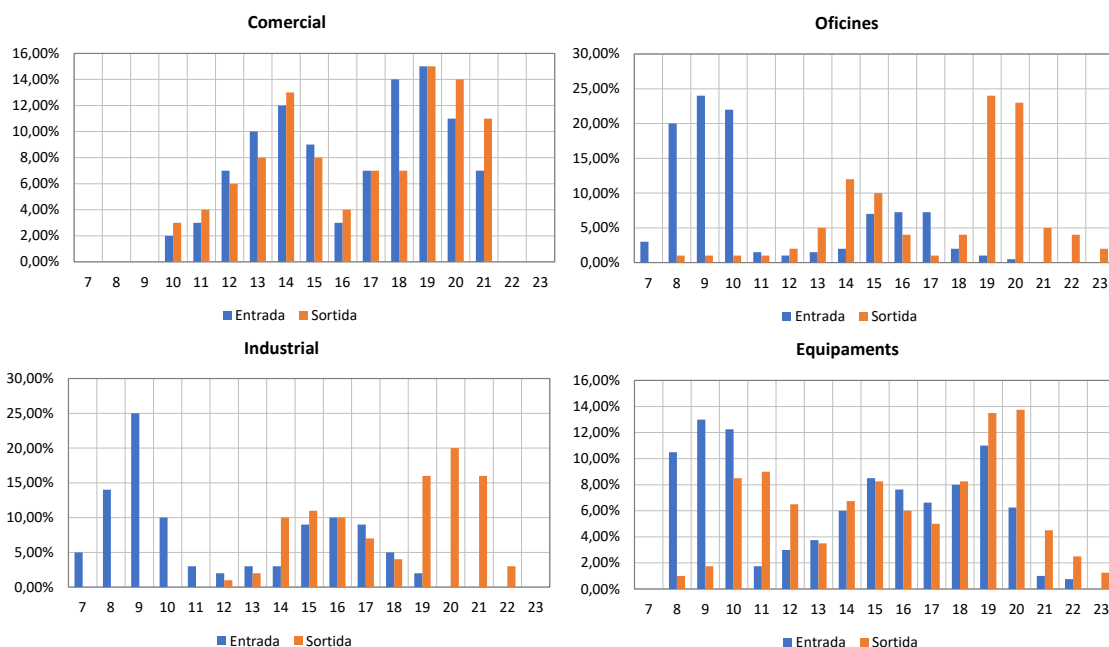


7.2 TRANSPORT PÚBLIC

Tal i com s'ha indicat en els apartats precedents, el nombre total de desplaçaments en transport públic és de 327 v/dia, en els dos sentits. Tots ells de connexió amb el municipi.

Per tal de conèixer la distribució sortint i entrant de vehicles al sector al llarg del dia s'apliquen les següents distribucions horàries d'arribades o sortides en funció de l'activitat que s'hi ha de desenvolupar.

Figura 64: Distribució horària de la mobilitat teòrica segons us. Font: elaboració pròpia



A partir de la distribució horària s'identifica que l'hora punta és de 18h-19h amb 34 v/hora, en els dos sentits (factor d'hora punta del 10,9%).

Per analitzar l'impacte en transport públic, l'ATM de Barcelona ha facilitat les dades de demanda de totes els dies d'octubre de 2024 de la línia L68, que dona servei a l'entorn de l'àmbit d'estudi. La mitjana de viatgers per dia de la setmana és el següent:

Figura 65: Mitjana de viatgers d'octubre de 2024 per dia de la setmana a la línia L68. Font: ATM de Barcelona

L68	Mitjana viatgers/dia
Dilluns	793
Dimarts	854
Dimecres	887
Dijous	858
Divendres	839
Dissabte	238
Diumenge	151

Per estimar l'impacte en el transport públic es pren com a referència les dades de demanda actuals d'un dimecres d'octubre de 2024, dia amb major mobilitat en transport públic.

Es considera que els busos interurbans (línia L68) tenen una capacitat de 65 places.

En hora punta la línia realitza 2 expedició al municipi per sentit (4 en total).

S'estima un factor d'hora punta del 15%, actualment.

Figura 66: Increment de viatges/HP en els dos sentits per línia de bus

	Viatges/dia	Viatges/hp	Exp/hp	Capacitat vehicle	Places/hp	V/hp generats àmbit d'estudi	V/hp urbans futurs	Capacitat oferta urbana futura hp
L68	887	133	4	65	260	34	167	64,2%

En hora punta, l'increment de demanda (34 v/h) pot ser absorbida per la línia L68, assolint el 64,2% de la capacitat de la línia. Per tant, no es proposen millores d'oferta de la línia.

8 PROPOSTA DE MILLORA DE LES XARXES

8.1 VEHICLE PRIVAT

La xarxa viària actual permet l'accés en vehicle privat al nou desenvolupament.

Pel que fa a la nova mobilitat generada, en hora punta (8h-9h) s'incrementaran en 152 veh/h, en els dos sentits, el nombre de vehicles en circulació per l'av. Vilafranca i la rotonda d'aquesta avinguda amb el camí del Romanguer.

En situació futura tots els braços d'entrada a la rotonda presenten nivell de servei A amb temps de demora que oscil·len entre els 4,5 segons i els 6,5 segons. Per tant, no es preveuen problemes de capacitat a la rotonda en hora punta en situació futura.

Així doncs, no es preveuen millores en la xarxa de vehicle privat en el sector PAU-1. No obstant, es recomana que, per tal de racionalitzar l'ús del vehicle privat com a mode d'accés, les zones d'equipament i activitat econòmica informin en la seva web sobre les possibilitats d'accés alternatives al vehicle privat (principalment transport públic).

El desenvolupament del sector PAU-2 implica l'arranjament del carrer de la Terrera i la connexió d'aquest vial amb el carrer Torrent del Capó.

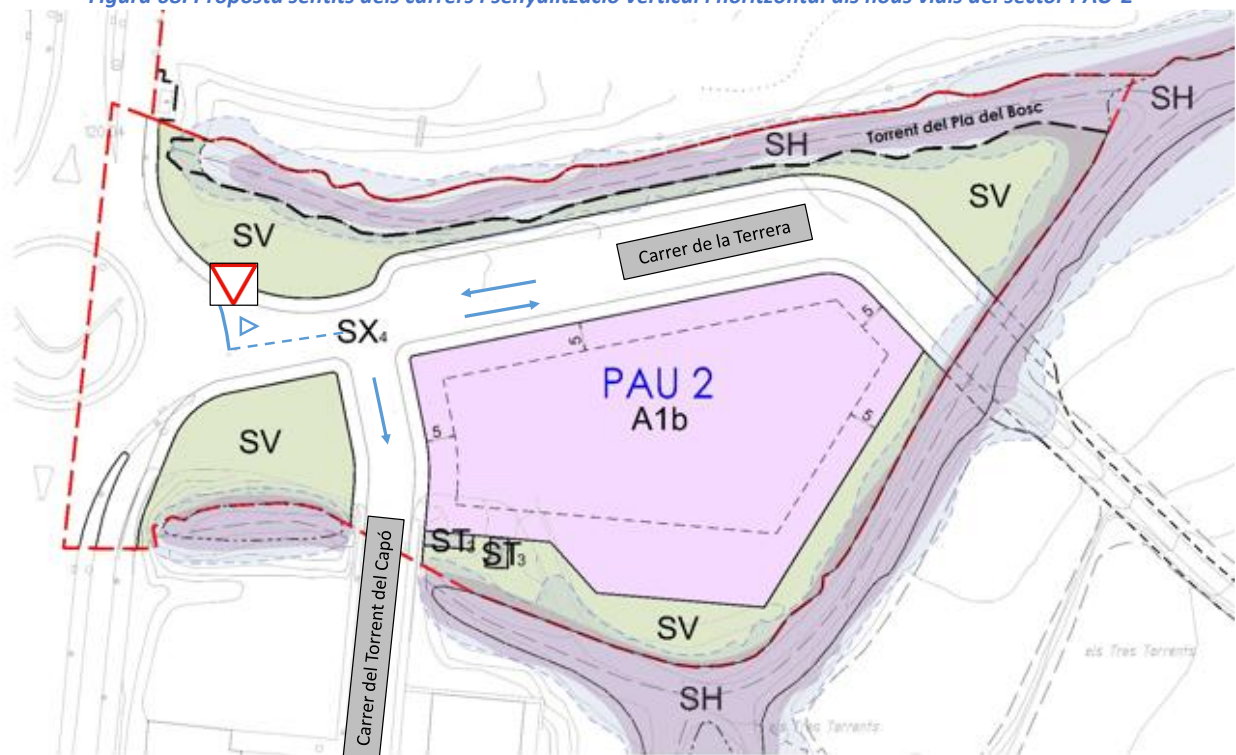
El c. Torrent del Capó serà de sentit únic direcció sud i el c. de la Terrera serà de doble sentit de circulació. Per tant, just a la intersecció amb la rotonda de l'av. Vilafranca es proposa ubicar senyalització vertical i horitzontal de "Cediu el Pas" (codi R-1), pels vehicles que volen accedir a la rotonda des del c. de la Terrera.

La senyalització vertical "Cediu el Pas" té un cost de 215€ (1 ut x 215€/ut = 215€) i la senyalització horitzontal del pictograma de "Cediu el Pas" té un cost de 56€ (1ut x 56€/ut = 56€).

Figura 67: Exemple senyal vertical de "Cediu el Pas2 (R-1).



Figura 68: Proposta sentits dels carrers i senyalització vertical i horitzontal als nous vials del sector PAU-2



8.2 TRANSPORT PÚBLIC

En relació a la xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu de superfície, l'article 16 del Decret 344/2006, de 19 de setembre de 2006, per a l'elaboració dels estudis d'avaluació de mobilitat generada, indica que:

- En la xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu, les parades de les línies s'han de situar de manera coordinada amb els itineraris per a vianants i per a bicicletes i s'han de situar de manera que la distància màxima d'accés mesurada sobre la xarxa de vianants sigui inferior a 750 metres, llevat d'aquells supòsits en què es justifiqui que no és possible.
- Aquests itineraris han d'assegurar la connectivitat amb els indrets on es generi un nombre de desplaçaments molt elevat i, com a mínim, amb els assenyalats a l'article 15.2 i s'han de connectar amb la xarxa per a transport públic i col·lectiu de la resta del municipi i, si s'escau, dels municipis veïns.

El transport públic a les proximitats del sector es caracteritza per:

- Les parades de bus interurbà s'ubiquen a menys de 300m de l'àmbit d'estudi i, per tant, el sector queda cobert per l'oferta de transport públic.
- Les parades estan dotades de marquesines amb bancs.
- La demanda s'incrementarà en un 14,3% en hora punta i no es preveuen problemes de capacitat a la línia de bus interurbà.

Així mateix, es recomana que la web de l'equipament disposi d'informació sobre l'accessibilitat en transport públic: línia i ubicació de parades.

8.3 XARXA DE BICICLETES

La definició dels itineraris per bicicleta hauran de contemplar, segons el Decret 344/2006, de 19 de setembre, el següent:

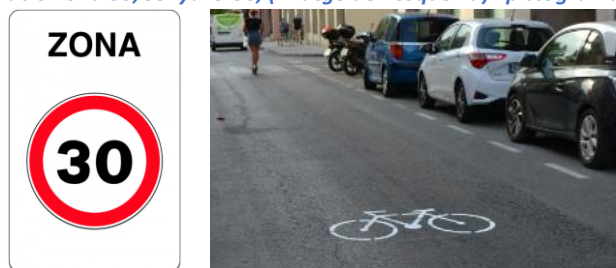
- *El pendent màxim dels itineraris per a bicicletes no pot superar, amb caràcter general, el 5%. Només en supòsits excepcionals, degudament justificats, aquest pendent pot arribar al 8%.*
- *La xarxa d'itineraris per a bicicletes han d'assegurar la connectivitat amb els indrets on es generin el major nombre de desplaçaments i, com a mínim, amb els assenyalats a l'article 15.2.*
- *Els itineraris per a bicicletes han de ser continus, formant una xarxa, i preferentment hauran de discórrer per vies ciclistes segregades o carrils-bici protegits.*
- *Els itineraris per a bicicletes no es poden fer passar per carreteres de doble calçada ni per carreteres de calçada única amb una intensitat mitjana diària superior a 3000 vehicles, llevat que es segreguin de la via mitjançant mecanismes adequats de protecció.*
- *Es poden preveure itineraris de bicicletes per carrers de zona 30 en cohabitació amb la resta de vehicles.*

L'av. Vilafranca està regulada a una velocitat màxima de 30 km/h (senyalització a l'entrada del municipi) i passos de vianants elevats que faciliten que els vehicles privats no superin el límit de velocitat permès.

No obstant, amb l'objectiu de garantir l'accessibilitat en bicicleta i VMP a l'àmbit d'estudi es proposa:

- Reforçar la senyalització vertical de Zona 30 (senyal S-30) al llarg de l'eix de l'av. Vilafranca (4 ut x 215€/ut = 860€) i al nou vial c. de la Terrera (2 ut x 215€/ut = 430€)
- Instal·lar senyalització horitzontal amb el pictograma de la bicicleta a l'av. Vilafranca (4 ut x 56€/ut = 224€) i al c. de la Terrera (2 ut x 56€/ut = 112€)

Figura 69: Proposta senyalització Zona 30, senyal S-30, (imatge de l'esquerra) i pictograma bicicleta (imatge de la dreta)



Així mateix, caldrà que l'arranjament del c. de la Terrera i el c. Torrent del Capó, ubicats en el sector PAU-2, compleixin amb les normatives d'accessibilitat (TMA/851/2021 i Decret 209/2023).

8.4 XARXA DE VIANANTS

L'article 15 del Decret 344/1006 estableix els criteris i requisits que ha de complir la xarxa d'itineraris principals per a vianants, a la qual s'ha de donar prioritat sobre la resta de modes de transport, i indica que:

- *La xarxa d'itineraris per a vianants s'ha de definir en base a criteris que permetin evitar els accidents de trànsit. A aquestes efectes:*
 - *Es consideren els carrers d'ús exclusiu per a vianants, els carrers de convivència i els carrers de zona 30, en aquest ordre, com a més idonis per establir els itineraris per a les persones vianants.*

- Els eixos en planta d'aquests itineraris han de tenir un traçat el més directe i natural possible i, en conseqüència, tant la reordenació de les cruïlles com la seva concepció han de tenir en compte aquest criteri.
 - En rambles i passejos centrals destinats a la circulació de les persones vianants, s'han d'evitar els canvis de trajectòria deguts a la manca de passos de vianants alineats amb l'eix principal de la circulació de les persones vianants.
- Els itineraris principals per a vianants han d'estar coordinats amb els itineraris per a transport públic i col·lectiu.

La diagnosi del present estudi ha detectat dèficit d'accessibilitat en els itineraris d'accés al sector de desenvolupament des de l'ajuntament i les parades de transport públics. Aquests dèficits són:

- Pas de vianants accessible a la intersecció del c. Torrent del Capó amb el c. de la Terrera (3 ut x 1.300€/ut = 3.900€).
- Pas de vianants no accessible al carrer Nou (2 ut de guals de vianants x 350 €/ut = 700€).
- Vorerres no accessibles a la intersecció de l'av. Vilafranca amb el c. de la Terrera (50 m² x 215€/m² = 10.750€).
- Així mateix per garantir l'accés al sector PAU-1 des de la zona residencial del nord es proposa un pas de vianants accessible al c. del Pou (1 ut x 1.300 €/ut = 1.300€).

Figura 70: Proposta millora de la mobilitat activa a l'entorn de l'àmbit d'estudi



Per tal de millorar la visibilitat a les cruïlles es fan les següents recomanacions:

- Localització de l'estacionament al costat contrari al d'entrada dels vehicles que venen pel carrer perpendicular, permetent d'aquesta forma una major visibilitat a la cruïlla.
- Vorerres amb "orella" en la banda del cordó d'estacionament, per tal de millorar la visibilitat del vianants en relació als vehicles que s'aproximen (per tal de millorar la visibilitat als passos de vianants es recomana aquesta mesura en lloc de la prohibició de l'estacionament en els 10 m

anterior al pas ja que es podrien donar casos d'estacionaments indeguts que afectarien a la visibilitat del vianant).

Figura 71: Proposta localització de l'aparcament

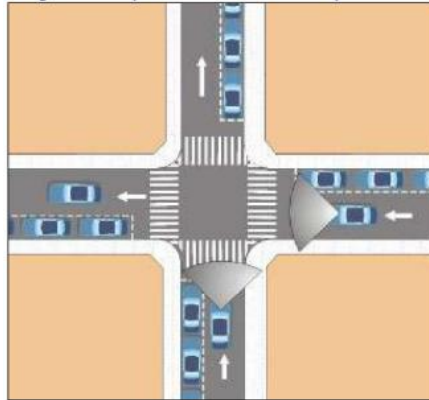
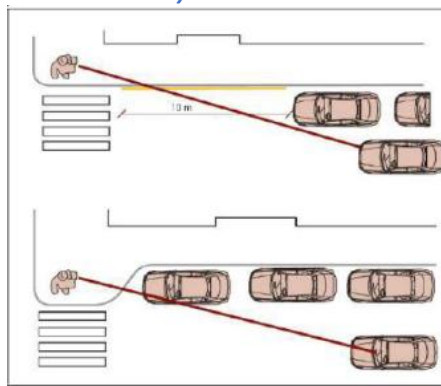


Figura 72: Millora de senyalització a les cruïlles. Font: DPTOP



8.5 RESERVES D'APARCAMENT PER A TURISMES, MOTOCICLETES I BICICLETES

8.5.1 Reserva d'aparcament per a turismes i motocicletes

Les reserves mínimes d'aparcament de vehicles (turismes, motocicletes i bicicletes) situats fora de la via pública són les següents segons el Decret 344/2006:

Figura 73: Reserves mínimes d'aparcaments de vehicles. Font: Decret 344/2006, DGPT.

	Turismes	Motocicletes
Ús d'habitatge	Màxim valor de: 1 plaça/habitatge, 1 plaça per 100 m ² de sostre o fracció	Màxim valor de: 0,5 plaça/habitatge, 1 plaça per 200 m ² de sostre o fracció
Nova estació ferroviària	5 places/30 places ofertes de circulació	5 places/30 places ofertes de circulació

L'espai mínim per plaça de turismes és de 4,75 x 2,4 m, i per motocicleta 2,20 x 1,00 m.

En el cas objecte d'estudi, els usos són diferents als d'habitatge i estació de ferrocarril, per tant en base al Decret no cal realitzar una reserva d'aparcament per a turismes i motocicletes.

Així mateix, les reserves mínimes d'aparcament per a bicicletes situats fora de la via pública són les següents segons el Decret 344/2006, de 19 de setembre:

Figura 74: Reserves mínimes d'aparcaments de bicicletes. Font: Projecte de Decret, DGPT.

Ús d'habitatge	Màxim valor de 2 plaça/habitatge, 2 plaça per 100 m2 de sostre o fracció
Ús comercial	1 plaça/100 m ² sostre o fracció
Ús d'oficines	1 plaça/100 m ² sostre o fracció
Ús industrial	1 plaça/100 m ² sostre o fracció
Equipaments docents	5 plaça/100 m ² sostre o fracció
Equipaments esportius, culturals i recreatius	1 plaça/100 places d'aforament de l'equipament
Zones verdes	1 plaça/100 m ² de sòl

Per tant, cal realitzar una reserva d'aparcament per a bicicletes de 286 places per ús industrial, 98 places per espais lliures, 17 places per ús d'oficines, 11 places per equipaments i 5 places per ús comercial.

Figura 75: Quantificació de la reserva de places d'aparcament fora de la via pública. Font: Decret 344/2006, DGPT

Bicicletes	Comercial	Oficines	Industrial	Equipaments	Espais lliures	Totals
PAU-1	0	12	261	11	79	363
PAU-2	5	5	25	0	19	54
Total	5	17	286	11	98	417

No obstant, degut a que el sector generarà 144 v/d, en els dos sentits (72 viatges per sentit), considerant una rotació de 2 bicicletes/plaça es proposa fer una reserva inicial de 60 places per a bicicletes i a mesura que s'incrementi la demanda, s'incrementi la oferta.

8.6 RESERVES D'ESPAI PER A CÀRREGA I DESCÀRREGA

El Decret 344/2006 indica que convé preveure a les noves implantacions unes condicions mínimes consistents a delimitar zones del viari destinades a la distribució urbana de mercaderies, establir quins comerços han de disposar de molls de càrrega i descàrrega que els permetin fer aquestes operacions al seu interior, i establir un mínim de superfície comercial dedicada a magatzem amb la finalitat que les operacions de càrrega i descàrrega no es multipliquin.

L'article 6.1 indica que amb l'objectiu de reduir el nombre d'operacions de càrrega i descàrrega, els locals comercials han de destinar per a magatzem un mínim d'un 10% del sostre a l'interior de l'edifici o a terrenys edificables del mateix solar, llevat que es tracti d'activitats comercials que per les seves característiques especials, justifiquin adequadament la manca de necessitat de magatzem per als seus productes.

L'article 6.3 del Decret 344/2006 indica que en el cas d'estudis d'avaluació de la mobilitat generada referents a plans urbanístics s'ha de tenir en compte que, per aconseguir una distribució àgil i ordenada de les mercaderies a l'interior dels nuclis urbans, aquests contemplin les següents reserves de places de 3 x 8 metres a la xarxa viària per a càrrega i descàrrega de mercaderies:

- a) *Ús comercial: 1 plaça per cada 1.000 m2 de superfície de venda o 1 plaça per cada 8 establiments.*
- b) *Ús d'oficines: 1 plaça per cada 2.000 m2 de sostre.*

S'estima que un 75% de sostre comercial es destinarà a superfície de venda. Aplicant aquestes ràtios resulta que seran necessàries 1 plaça associada a l'ús d'oficines. El nombre de places a reservar associades a cada sector són les següents:

Figura 76: Quantificació de la reserva de places de càrrega i descàrrega. Font: Decret 344/2006, DGPT

	Superfície venda comercial	m2st oficines	Reserva places CiD comercial	Reserva places CiD oficines
PAU-1	0,00	1.185,11	0	1
PAU-2	396,12	702,39	0	0

8.7 APARCAMENT COMERCIAL

La reserva de places d'aparcament per ús comercial es realitza en base a les ràtios marcades al Decret 378/2006 d'equipaments comercials. Aquestes són:

Figura 77: Ràtio reserva de places mínimes d'aparcament per ús comercial en base al Decret 378/2006 d'equipaments comercials. Font: Decret 378/2006

Legislació d'equipaments comercials	Superfície de venda o construïda/nombre de places
Decret 378/2006	Entre 400 m ² i 1.299 m ² : 8 places/ 100 m ²
	Entre 1.300 m ² i 2.499 m ² : 10 places/ 100 m ²
	Entre 2.500 m ² i 4.999 m ² : 12 places/ 100 m ²
	Entre 5.000 m ² i 9.999 m ² : 14 places/ 100 m ²
	De 10.000 m ² en amunt: 18 places/ 100 m ²
	Superfícies especialitzades i centres comercials de fabricants: 6 places
	Galeria comercial i altres tipus d'establiments: 3 places

En el cas objecte d'estudi s'estima que les parcel·les d'activitat comercial ubicades al sector PAU-2 tindran una superfície de venda inferior a 400 m² i, per tant, no es necessari una reserva de places per vehicles privats.

8.8 APARCAMENT INDUSTRIAL

La reserva de places d'aparcament per ús industrial es realitza en base a la ràtio marcada al POUM de Canyelles. Aquestes són:

Capítol VI.- Regulació de l'aparcament

Art. 262.3 Previsió mínima de places d'aparcament

Les places mínimes a preveure són les següents:

B) Edificis amb oficines i despatxos: es disposarà 1 plaça d'aparcament per cada 125m² de superfície construïda.

E) Indústries i magatzems: 1 plaça d'aparcament per cada 4 persones que treballen en el respectiu establiment, o, com a mínim, per cada 100 m² construïts.

Cal tenir en compte que per calcular la mobilitat generada s'ha estimat que 1.185,11 m² st del PAU-1 i 528,16 m² st del PAU-2 es destinen a oficines, però aquestes estan relacionades a la pròpia activitat industrial. Per tant, per calcular el nombre de places d'aparcament es pren com a referència el sostre màxim del sector PAU-2.

En el sector PAU-1 es preveu que el nombre màxim de treballadors no superi les 224 persones. Per tant, aplicant la ràtio del POUM de Canyelles caldrà fer una reserva de 56 places.

En el sector PAU-2 el sostre màxim és de 4.557,37 m² st. Per tant, aplicant la ràtio del POUM de Canyelles caldrà fer una reserva de 46 places. Es proposa ubicar 32 places d'aparcament fora de la parcel·la (en concret al carrer de la Terrera, davant de l'àmbit d'estudi) i la resta (14 places) a l'interior de la parcel·la.

Figura 78: Proposta localització 32 places d'aparcament a la via pública al sector PAU-2. Font: elaboració pròpia



9 FINANÇAMENT

9.1 CONJUNT ACTUACIONS PROPOSADES A L'EAMG

El conjunt de les actuacions proposades tenen un cost de 40.027,00€. A continuació es detalla el cost de cada una de les actuacions proposades:

Taula 1: Resum actuacions proposades a l'EAMG. Font: elaboració pròpia

Xarxa	Proposta d'actuació	Pressupost (€)
Vehicle privat	Senyalització vertical i horitzontal de "Cediu al Pas" a la intersecció de l'av. Vilafranca amb el c. de la Terrera	271,00
Bicicletes i VMP	Senyalització vertical i horitzontal de "Zona 30" a l'av. Vilafranca i c. de la Terrera	1.626,00
Vianants	Pas de vianants a la intersecció de l'av. Vilafranca amb el camí de Canyelles	1.300,00
Vianants	Pas de vianants accessible al c. Nou	700,00
Vianants	Pas de vianants accessible al c. del Pou	1.300,00
Vianants	Vorera accessible a la intersecció de l'av. Vilafranca amb el c. de la Terrera	34.830,00
Total		40.027,00

10 INDICADORS DE GÈNERE

A partir de les dades públiques de l'EMEF 2022 referents a l'àmbit del Sistema Integral de Mobilitat Metropolitana de Barcelona (SIIMB), del qual forma part Canyelles, s'han pogut extreure les dades per gènere del mode de desplaçament i el motiu al conjunt de la comarca del Garraf.

Pel que fa al mode de desplaçament els homes es desplacen en major proporció en vehicle privat amb un 43,1% per un 37,2% de les dones. En canvi, les dones empen més la mobilitat activa (a peu, bicicleta, etc.) amb un 55,0% per un 50,3% dels homes. El transport públic les dones també es desplacen més amb un 7,8% respecte el 6,6% dels homes.

Figura 79: Distribució dels desplaçaments segons gènere i mode. Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'EMEF 2022

	Mobilitat activa	Transport públic	Transport privat
Homes	50,3%	6,6%	43,1%
Dones	55,0%	7,8%	37,2%

En el cas del motiu del desplaçament els homes presenten una major mobilitat ocupacional amb un 16,8% que les dones amb un 15,4%. Per contra, les dones presenten una major mobilitat personal amb un 40,7% respecte els homes amb un 39,0%. La tornada a domicili és majoritari entre els homes amb un 44,2% respecte a les dones amb un 43,9%.

Figura 80: Distribució dels desplaçaments segons gènere i motiu. Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'EMEF 2022

	Tornada domicili	Ocupacional	Personal
Homes	44,2%	16,8%	39,0%
Dones	43,9%	15,4%	40,7%

S'ha analitzat amb perspectiva de gènere, els itineraris a peu des de les principals parades de transport públic:

1. Parada de bus Camí del Romanguer, direcció Vilanova i la Geltrú: aquest itinerari és de 170m fins al sector PAU-1 i 80m fins al sector PAU-2. El trajecte és per l'av. Vilafranca la qual es troba ben il·luminada.
La marquesina de la parada de bus és tancada i amb reixat al lateral, fet que permet tenir una bona visibilitat. No obstant, es recomana dotar d'un punt de llum per reforçar la visibilitat en període nocturn.
2. Parada de bus Can Navelet, direcció Vilafranca: aquest itinerari és de 200m fins al sector PAU-1 i 150m fins al sector PAU-2. El trajecte és per l'av. Vilafranca la qual es troba ben il·luminada.
La marquesina de la parada de bus és tancada i amb reixat al lateral, fet que permet tenir una bona visibilitat. No obstant, es recomana dotar d'un punt de llum per reforçar la visibilitat en període nocturn.
3. Ajuntament de Canyelles: aquest itinerari és de 200m fins al sector PAU-1 i 190m fins al sector PAU-2. El trajecte és pel carrer Nou el qual està ben il·luminat per evitar espais foscos i compta amb bancs per al descans.

11 INCIDÈNCIA DE LA MOBILITAT GENERADA SOBRE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

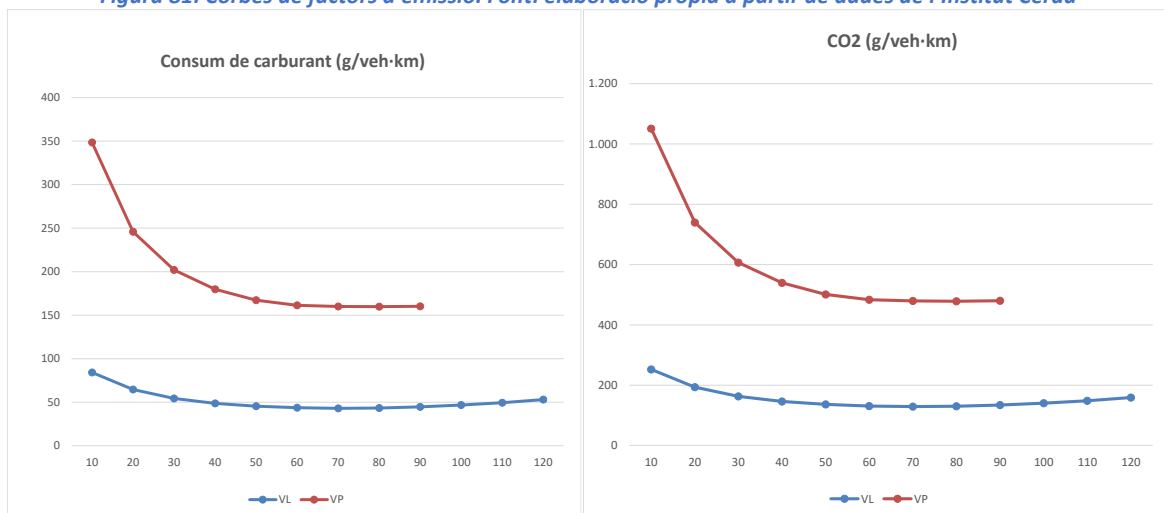
La quarta disposició addicional del Decret 344/2006 indica que els estudis d'avaluació de la mobilitat generada de planejament urbanístic o d'implantacions singulars de municipis declarats pel govern com a Zona de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric, han d'incorporar les dades necessàries per avaluar la incidència de la mobilitat sobre la contaminació atmosfèrica.

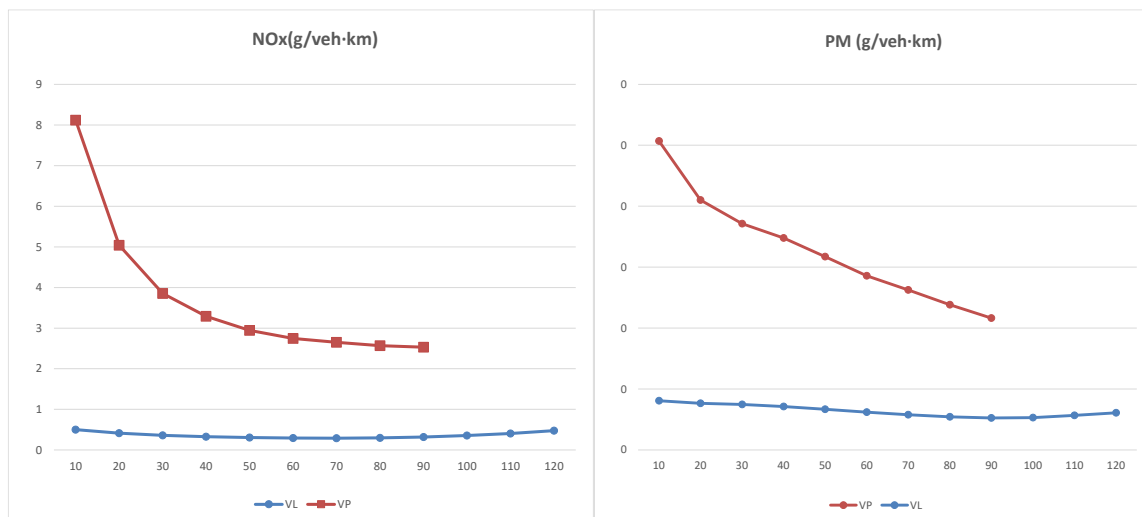
La caracterització de les emissions dels vehicles es fa a partir de les intensitats mitjanes de trànsit (IMD) i aplicant uns factors d'emissió per quilòmetre recorregut.

Per calcular el consum de combustible i les emissions derivats de la nova mobilitat en vehicle privat es tipifiquen alguns dels paràmetres que intervenen al càlcul:

- La longitud mitjana de recorregut (km) en vehicle privat és d'1,4 km (valor mitjà entre l'àmbit de desenvolupament i diferents punts centrals del municipi). Només es consideren les emissions emeses dins del terme municipal i, per tant, la mitjana de desplaçament només fa referència al seu recorregut dins del municipi.
- S'ha considerat que un 80% del recorregut mitjà dels vehicles es realitza en vies urbanes on la velocitat mitjana és inferior als 30 Km/h i el 20% per vies interurbanes on la velocitat mitjana és inferior a 80 km/h.
- S'estima que el 63,4% dels desplaçaments es realitzaran en cotxe, el 20,4% en motocicleta i el 16,1% en furgoneta o camió.
- S'apliquen les següents corbes de factors d'emissió per al parc circulant de l'AMB l'any 2016.

Figura 81: Corbes de factors d'emissió. Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'Institut Cerdà





La quantificació de l'impacte de la nova mobilitat generada pel desenvolupament es realitzarà en termes anuals, considerant un factor de 280 per passar de demanda en dia feiner a demanda anual.

L'increment de mobilitat en vehicle lleuger representa un increment total de 625.190 veh-km/any dins el terme municipal de Canyelles.

Els resultats es mostren en la taula inferior:

Figura 82: Consums i emissions de CO2 i contaminants atmosfèrics associats a la nova mobilitat en termes anuals

Consum	32,65	tn combustible/any
CO2	97,93	tn CO2/any
NOx	217,75	Kg NOx/any
PM	21,90	Kg PM/any

12 AVALUACIÓ GENERAL DE LES PROPOSTES

En definitiva, les solucions recomanades en el present estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la modificació puntual del POUM de Canyelles en els àmbits PAU-1, avinguda Vilafranca 2, i PAU-2, avinguda Vilafranca 3, contribueixen a una mobilitat més sostenible, i són coherents amb les principals directrius marcades per el nou marc establert per la Llei de Mobilitat, com són:

- **Directriu de mobilitat 1:** Fomentar l'ús del transport públic als diferents àmbits territorials. 1.8 Assegurar la connexió a peu i amb bicicleta en condicions de màxima seguretat des de les parades de transport públic fins l'origen o la destinació del desplaçament.
- **Directriu de mobilitat 13:** Promoure l'ús dels desplaçaments per mitjans no mecànics augmentant la seguretat i la comoditat dels vianants i ciclistes. 13.1 Fomentar la creació d'una xarxa d'itineraris atractiva i segura per a vianants. . 13.9 Promoure els aparcaments segurs per a bicicletes, particularment a les parades de transport públic, centres de treball, centres comercials i escoles.
- **Directriu de mobilitat 23:** Introduir l'accessibilitat en transport públic, a peu i en bicicleta, en el procés de planificació dels nous desenvolupaments urbanístics i en els àmbits urbans consolidats.

13 SÍNTESI I CONCLUSIONS

Objecte de l'estudi

L'objecte del present estudi és la realització de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada (EAMG) de la modificació puntual del POUM de Canyelles en els àmbits PAU-1, avinguda Vilafranca 2, i PAU-2, avinguda Vilafranca 3, així com l'avaluació de les propostes en el marc de la normativa legal, i el seu impacte en la mobilitat.

L'estudi s'ha dut a terme seguint els requeriments del Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

La modificació puntual del POUM de Canyelles en l'àmbit PAU-1, avinguda Vilafranca 2 té com objecte d'estudi 42.991,98 m² de superfície. La proposta (veure imatge inferior) preveu destinar 1.081,48 m² per equipaments (amb un sostre màxim de 1.718 m² st), 27.304,22 m² st per ús industrial, dels quals 26.119,11 m² st seran pròpiament industrials i 1.185,11 m² st per ús d'oficines) i 11.352,39 m² per espais verds (per la mobilitat generada només es tenen en compte els que es localitzen en un sòl en pendent inferior al 20%, és a dir 7.902,59 m²).

En el cas del sector PAU-2, avinguda Vilafranca 3 té com objecte d'estudi 11.812,18 m² de superfície. Es desconeixen els m² st dels usos finals. A partir de dades dels promotors s'estima que el 70% del sostre serà per ús industrial (2.464,74 m² st), un 15% per ús comercial (528,16 m² st) i un 15% per ús d'oficines (528,19 m² st). Complementàriament, hi haurà 3.042,51 m² de superfície per espais lliures verds (per la mobilitat generada només es tenen en compte els que es localitzen en un sòl en pendent inferior al 20%, és a dir 1.857,84 m²). Per últim, hi ha 4.072,57 m² st destinats a serveis tècnics i d'altres que no generen mobilitat.

Mobilitat generada

La mobilitat total generada i atreta pel conjunt del sector ascendeix a 2.655 viatges/dia, dels quals el 78,9% (2.095 v/d) són del sector PAU-1 i el 21,1% (559 v/d) són del sector PAU-2. El 62,7% (1.665 v/d) són en vehicle privat, el 19,5% (519 v/d) són a peu, el 12,3% (327 v/d) en transport públic, i el 5,4% (144 v/d) en bicicleta.

El 34,9% dels desplaçaments (926 v/d) seran interns i el 65,1% (1.729 v/d) seran de connexió.

Un cop aplicada la ràtio de persones/vehicle, el nombre total de vehicles generats pels àmbits d'estudi són de 1.489 veh/d.

Xarxa viària

La mobilitat prevista en vehicle privat s'estima en 1.665 viatges/dia en els dos sentits. S'aplica una ocupació dels vehicle d'1,2 persones/vehicle; en el cas de les motos s'aplica una ocupació d'1 persona/moto. Per tant, el nombre de vehicles generats s'estima en 1.489 vehicles/dia en els dos sentits.

Els desplaçaments urbans seran 284 veh/d i el vial d'accés i sortida serà l'av. Vilafranca (sud). Els desplaçaments interurbans representen 1.204 veh/d i el vial d'accés i de sortida serà l'av. Vilafranca (nord) que connecta amb la via interurbana C-15.

En base a la distribució horària s'estima que el sector de desenvolupament tindrà l'hora punta entre les 8h-9h amb 156 veh/h, en els dos sentits. En situació futura tots els braços d'entrada a la rotonda presenten nivell de servei A amb temps de demora que oscil·len entre els 4,4 segons i els 6,6 segons. Per tant, no es preveuen problemes de capacitat a la rotonda en hora punta en situació futura.

En el cas que l'àrea industrial tingui un ús logístic l'hora punta serà de 8h-9h amb 224 veh/h, en els dos sentits. En situació futura amb ús industrial logístic tots els braços d'entrada a la rotonda presenten nivell de servei A amb temps de demora que oscil·len entre els 4,5 segons i els 6,8 segons. Per tant, no es preveuen problemes de capacitat a la rotonda en hora punta en situació futura.

Així doncs, no es preveuen millores en la xarxa de vehicle privat en el sector PAU-1. No obstant, es recomana que, per tal de racionalitzar l'ús del vehicle privat com a mode d'accés, les zones d'equipament i activitat econòmica informin en la seva web sobre les possibilitats d'accés alternatives al vehicle privat (principalment transport públic).

El desenvolupament del sector PAU-2 implica l'arranjament del carrer de la Terrera i la connexió d'aquest vial amb el carrer Torrent del Capó.

En c. Torrent del Capó en de sentit únic direcció sud i el c. de la Terrera serà de doble sentit de circulació. Per tant, just a la intersecció amb la rotonda de l'av. Vilafranca es proposa ubicar senyalització vertical i horitzontal de "Cedi el Pas" (codi R-1).

Transport públic

Actualment l'àmbit d'estudi queda cobert per les parades de bus interurbà que donen servei al municipi.

Així mateix, tal i com s'ha indicat en els apartats precedents, el nombre total de desplaçaments en transport públic és de 327 v/dia, en els dos sentits. Tots ells de connexió amb el municipi.

A partir de la distribució horària s'identifica que l'hora punta és de 18h-19h amb 34 v/hora, en els dos sentits (factor d'hora punta del 10,9%). Aquest increment en hora punta implicarà que la línia L68 de bus incrementi la seva capacitat fins al 64,2%.

Per tant, no es proposen millores en el servei de transport públic. No obstant, es recomana que la web de l'equipament disposi d'informació sobre l'accessibilitat en transport públic: línia i ubicació de parades.

Vianants

La diagnosi del present estudi ha detectat dèficit d'accessibilitat en els itineraris d'accés al sector de desenvolupament des de l'ajuntament i les parades de transport públics. Aquests dèficits són:

- Pas de vianants accessible a la intersecció del c. Torrent del Capó amb el c. de la Terrera (3 unitats).
- Pas de vianants no accessible al carrer Nou.
- Voreres no accessibles a la intersecció de l'av. Vilafranca amb el c. de la Terrera.

Així doncs, caldrà actuar en aquests punts per fer accessible l'accés a peu a l'àmbit d'estudi.

Bicicletes

L'av. Vilafranca està regulada a una velocitat màxima de 30 km/h (senyalització a l'entrada del municipi) i passos de vianants elevats que faciliten que els vehicles privats no superin el límit de velocitat permès.

No obstant, amb l'objectiu de garantir l'accessibilitat en bicicleta i VMP a l'àmbit d'estudi es proposa:

- Reforçar la senyalització vertical de Zona 30 (senyal S-30) al llarg de l'eix de l'av. Vilafranca i el c. de la Terrera.
- Instal·lar senyalització horitzontal amb el pictograma de la bicicleta a l'av. Vilafranca i al c. de la Terrera.

Així mateix, caldrà que l'arranjament del c. de la Terrera i el c. Torrent del Capó, ubicats en el sector PAU-2, compleixin amb les normatives d'accessibilitat (TMA/851/2021 i Decret 209/2023).

Aparcament

El Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada no estableix l'obligatorietat d'una reserva mínima d'aparcament de vehicles situats fora de la via pública per usos que no siguin d'habitatge o estacions de ferrocarrils i autobusos interurbans.

Així mateix, en base al Decret 344/2006 cal realitzar una reserva d'aparcament per a bicicletes de 286 places per ús industrial, 98 places per espais lliures, 17 places per ús d'oficines, 11 places per equipaments i 5 places per ús comercial.

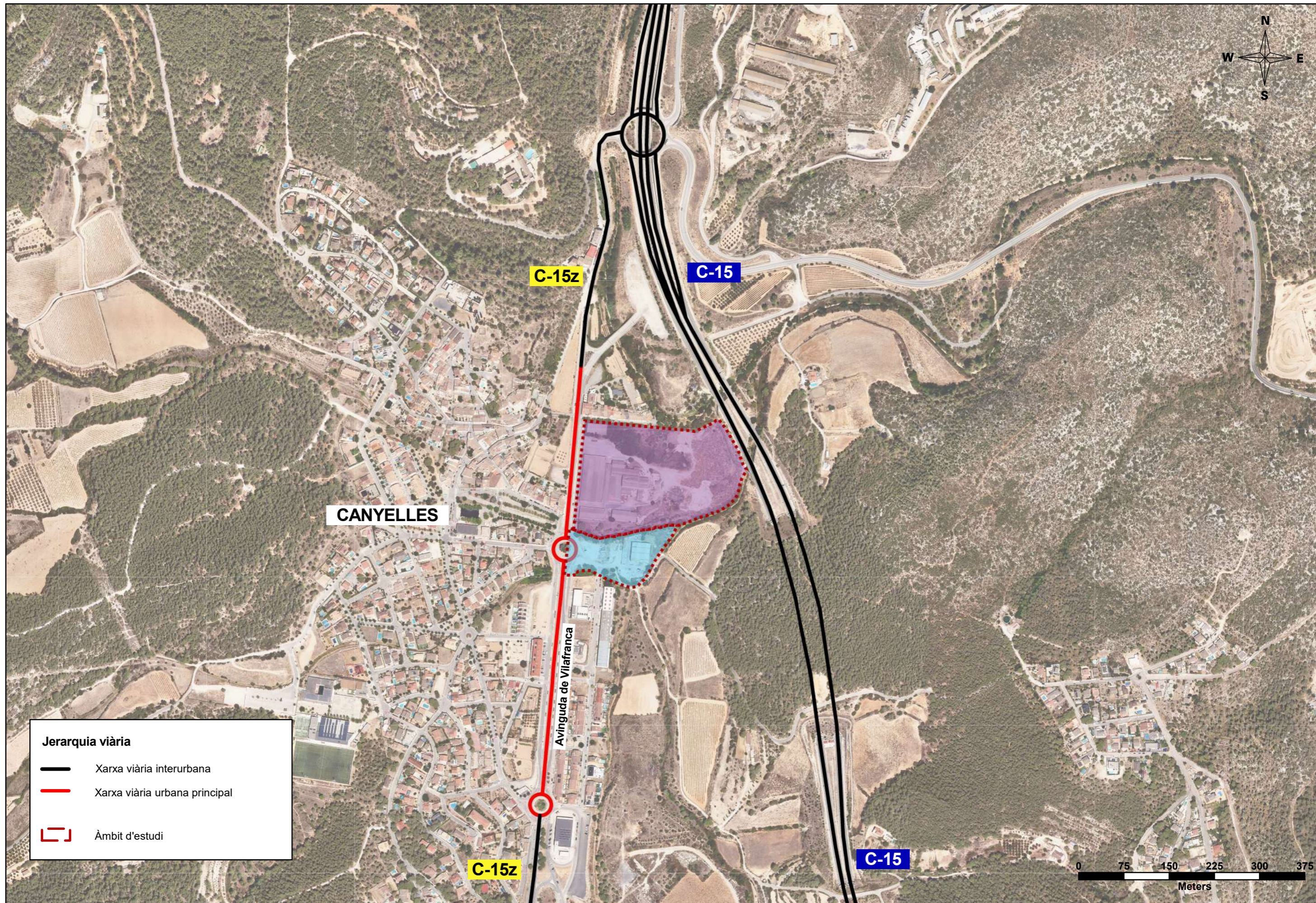
No obstant, degut a que el sector generarà 144 v/d, en els dos sentits (72 viatges per sentit), considerant una rotació de 2 bicicletes/plaça es proposa fer una reserva inicial de 60 places per a bicicletes i a mesura que s'incrementi la demanda, s'incrementi la oferta.

En el cas de la reserva de places d'aparcament per a càrrega i descàrrega serà 1 plaça associada a l'ús d'oficines.

En el sector PAU-1 es preveu que el nombre màxim de treballadors no superi les 224 persones. Per tant, aplicant la ràtio del POUM de Canyelles caldrà fer una reserva de 56 places.

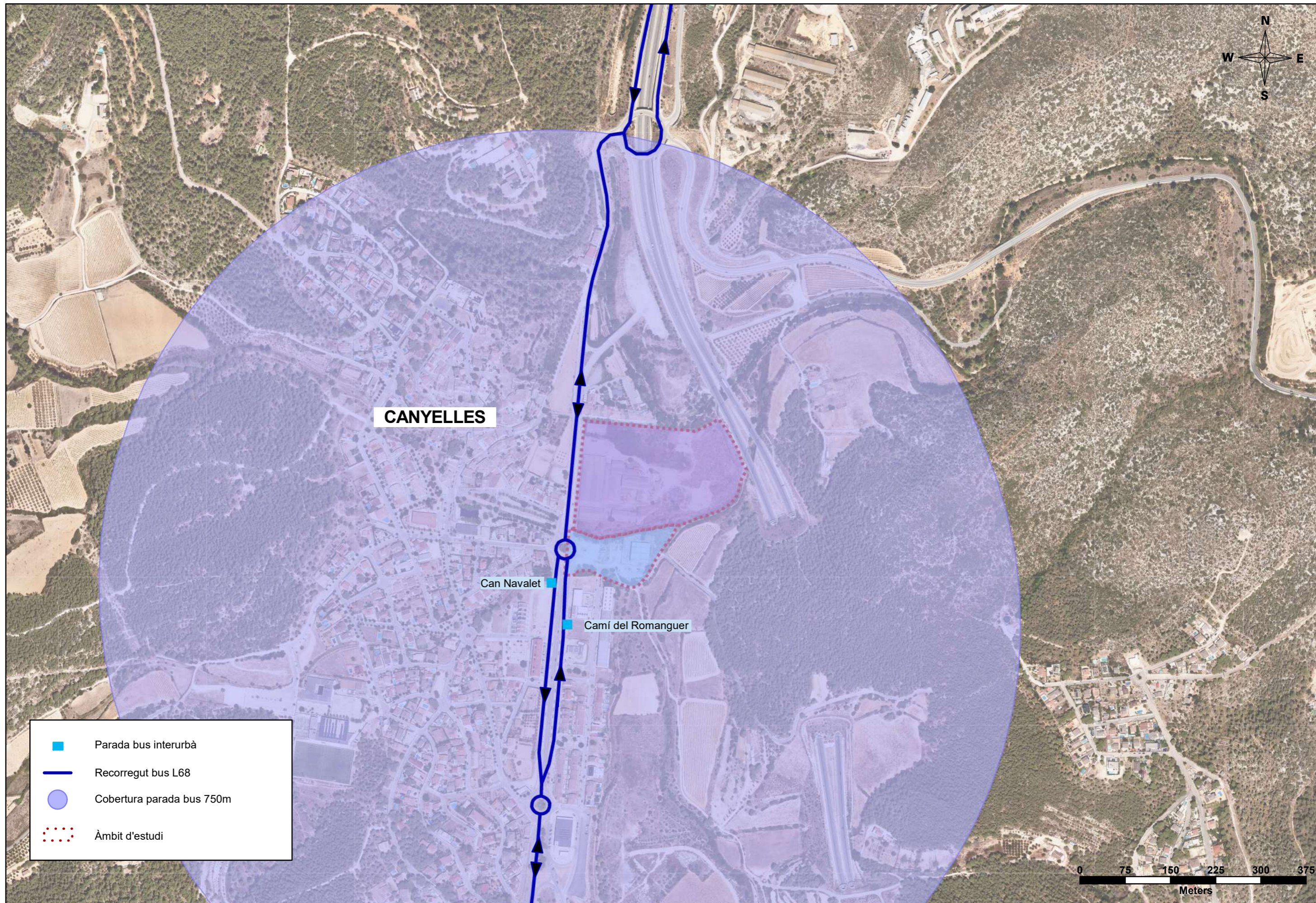
En el sector PAU-2 el sostre màxim és de 4.557,37 m² st. Per tant, aplicant la ràtio del POUM de Canyelles caldrà fer una reserva de 46 places. Es proposa ubicar 32 places d'aparcament fora de la parcel·la (en concret al carrer de la Terrera, davant de l'àmbit d'estudi) i la resta (14 places) a l'interior de la parcel·la.





14 PLÀNOLS




Jerarquia viària

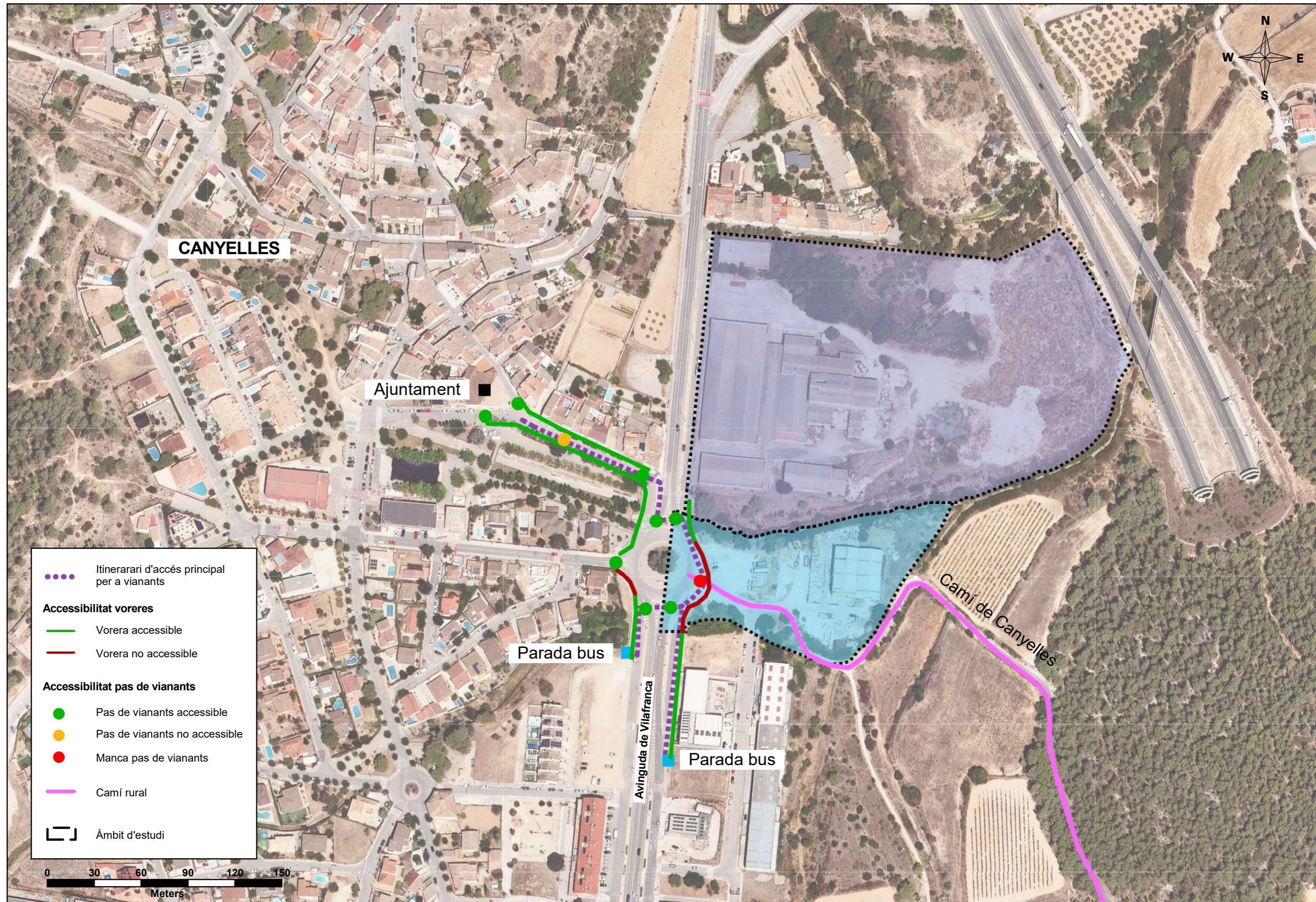
- Xarxa viària interurbana
- Xarxa viària urbana principal
- Àmbit d'estudi



	Parada bus interurbà
	Recorregut bus L68
	Cobertura parada bus 750m
	Àmbit d'estudi



	Títol de l'estudi: ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA DE LA MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL POUM DE CANYELLES EN ELS ÀMBITS DEL PAU-1, AVINGUDA VILAFRANCA 2, I PAU-2, AVINGUDA VILAFRANCA 3	Data: DESEMBRE 2024	2 1 de 1
	Títol del plànol: XARXA DE TRANSPORT PÚBLIC Oferta. Situació actual		








- Proposta ampliació vorera
- Proposta guals per vianants
- Proposta pas de vianants amb guals rebaixats
- Àmbit d'estudi



	Títol de l'estudi: ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA DE LA MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL POUM DE CANYELLES EN ELS ÀMBIT DEL PAU-1, AVINGUDA VILAFRANCA 2, I PAU-2, AVINGUDA VILAFRANCA 3	Data:	
	Títol del plànol: XARXA DE MODES NO MOTORITZATS Proposta actuacions a la xarxa de vianants	DESEMBRE 2024	5