

ANNEX. TRÀNSIT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. ANTECEDENTS	1
2.1. EI. VARIANT DE LES PRESES. EI-NG-02083.2-A2	1
2.2. EI. VARIANT DE LES PRESES-OLOT. EI-NG-02083.2-A1	2
2.3. EI. NUEVO TRAZADO DE LA N-260. MINISTERIO DE FOMENTO	4
3. ESTUDI DE TRÀNSIT ACTUAL	6

APÈNDIX 1. ESTUDI DE TRÀNSIT. MAIG 2020

ANNEX DE TRÀNSIT

1. INTRODUCCIÓ

Els antecedents en relació al trànsit d'aquest document corresponen als estudis realitzats dins en els estudis informatius anteriors a l'àmbit i l'àrea d'influència.

- Estudi informatiu de la variant de Les Preses-Olot. EI-NG-02083.1, de març de 2009.
- Estudi informatiu de la variant de Les Preses. Tram: La Vall d'en Bas – Les Preses, EI-NG-02083.2-A2. L'alternativa 1 va ser l'escollida en aquest document, però executant com una primera fase l'alternativa 2, coincident en el seu tram central. El darrer estudi és de setembre de 2019.
- Estudi Informatiu del Ministeri de Foment. Nuevo trazado de la carretera N-260 entre Olot y el enlace con la carretera C-38. Fase B

2. ANTECEDENTS

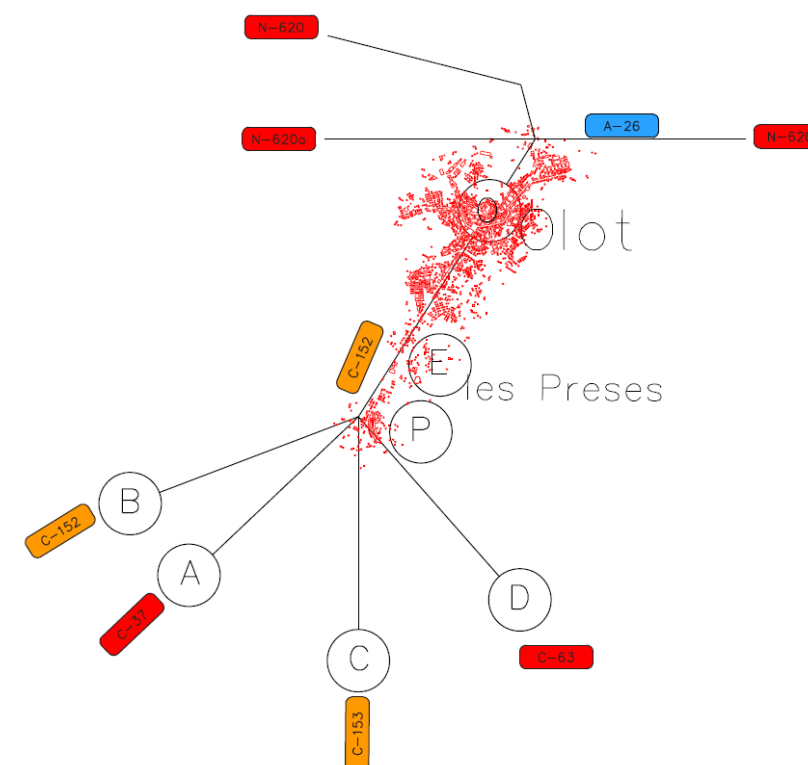
2.1. EI. VARIANT DE LES PRESES. EI-NG-02083.2-A2

Es resumeix aquí una part de l'estudi realitzat. L'estudi treballava a partir de la modelització de trànsit realitzada en l'Estudi Informatiu de l'àmbit de 2009, que també es va utilitzar en l'Estudi Informatiu de 2015 i en el projecte constructiu de la variant d'Olot de 2012, realitzant una actualització tant de les dades de partida referides a la xarxa viària existent com a les assignacions realitzades i les estimacions adoptades per l'evolució del trànsit.

Realitzava una adaptació del graf de la xarxa viària segons la nova Configuració del traçat definit per a la variant d'Olot i la variant de les Preses i els enllaços implicats, per les diferents alternatives contemplades, i realitzava la nova assignació de trànsit que respon a la nova configuració amb dades actuals.

Construïa un graf de la xarxa viària.

Node	Nom	Carretera
A	Vic	C-37. Eix Diagonal
B	Joanetes	GIV-5273
C	l'Osona	C-153
D	S. Esteva	C-63 Eix Selva - Garrotxa
E	Les Preses	C-152, N-620_a, N-620 A-26, Eix pirinenc i tot l'àmbit de les províncies de Girona

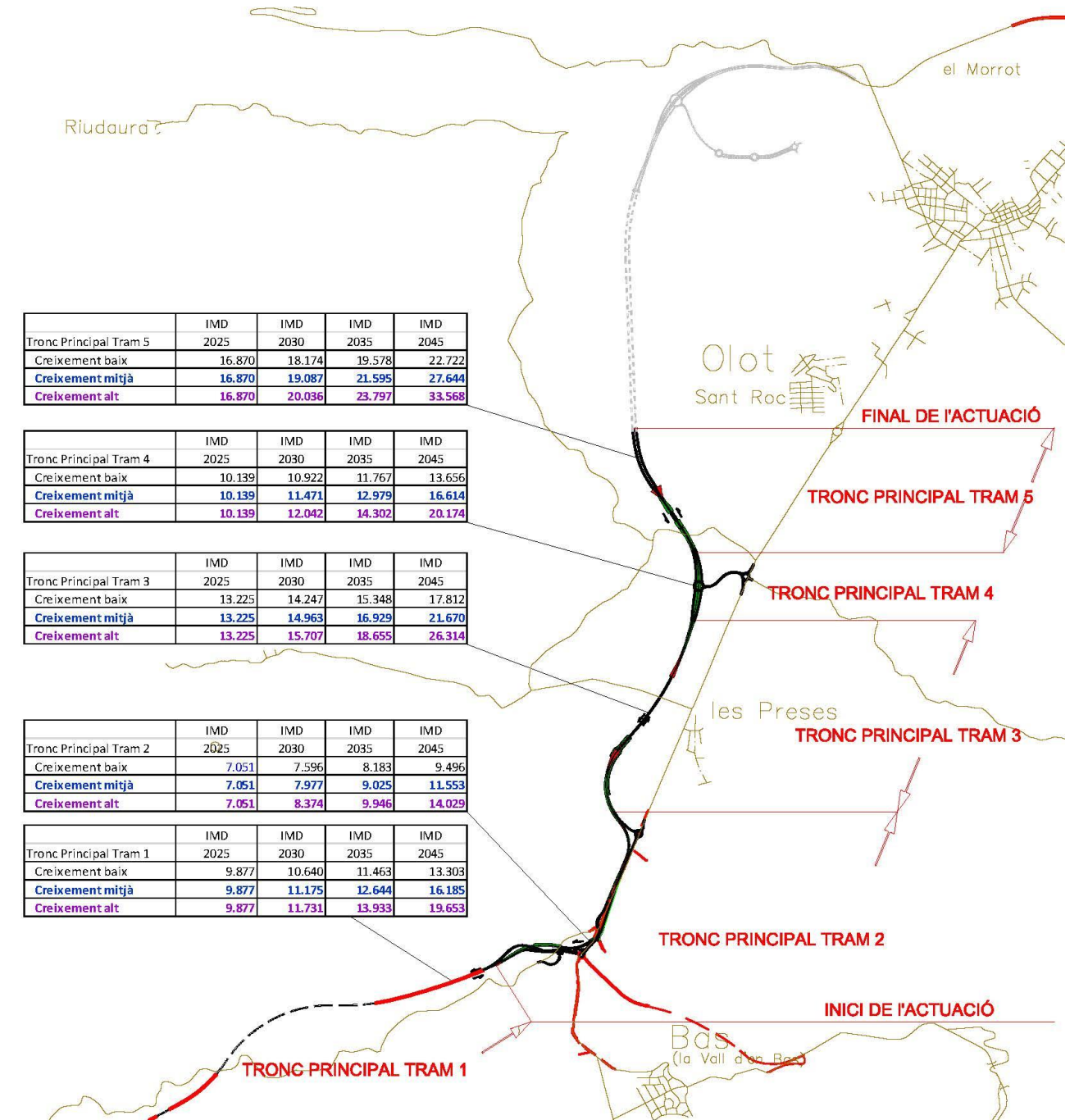


Les carreteres indicades i la IMD de 2016 eren:

- C-37 Alcover-Valls - El Pla de Santa Maria – Igualada – Manresa - Les Masies de Voltregà - La Vall d'en Bas
- GI-V-5273 De la C-152 a Coll de Bracons, per Joanetes
- C-153: Carretera de Vic, per Roda de Ter, a la carretera de Vic a Olot
- C-152 La Vall d'en Bas - Olot (plaça de Clarà)
- C-63 Lloret de Mar - Brunyola - la Vall d'en Bas (rotonda)

Carretera	Tram	IMD (2016)
C-37	Bracons – Val d'en Bas	7.476
GIV-5273	C-152 - Can Trona	762
C-153	Sant esteve de n Bas – Val d'en Bas	1.862
C-63	San Feliu de Pallarols - la Vall d'en Bas	3.700
C-152	La Vall d'en Bas – Olot	13.528

L'assignació de trànsit al tronc de la variant a l'alternativa escollida era:



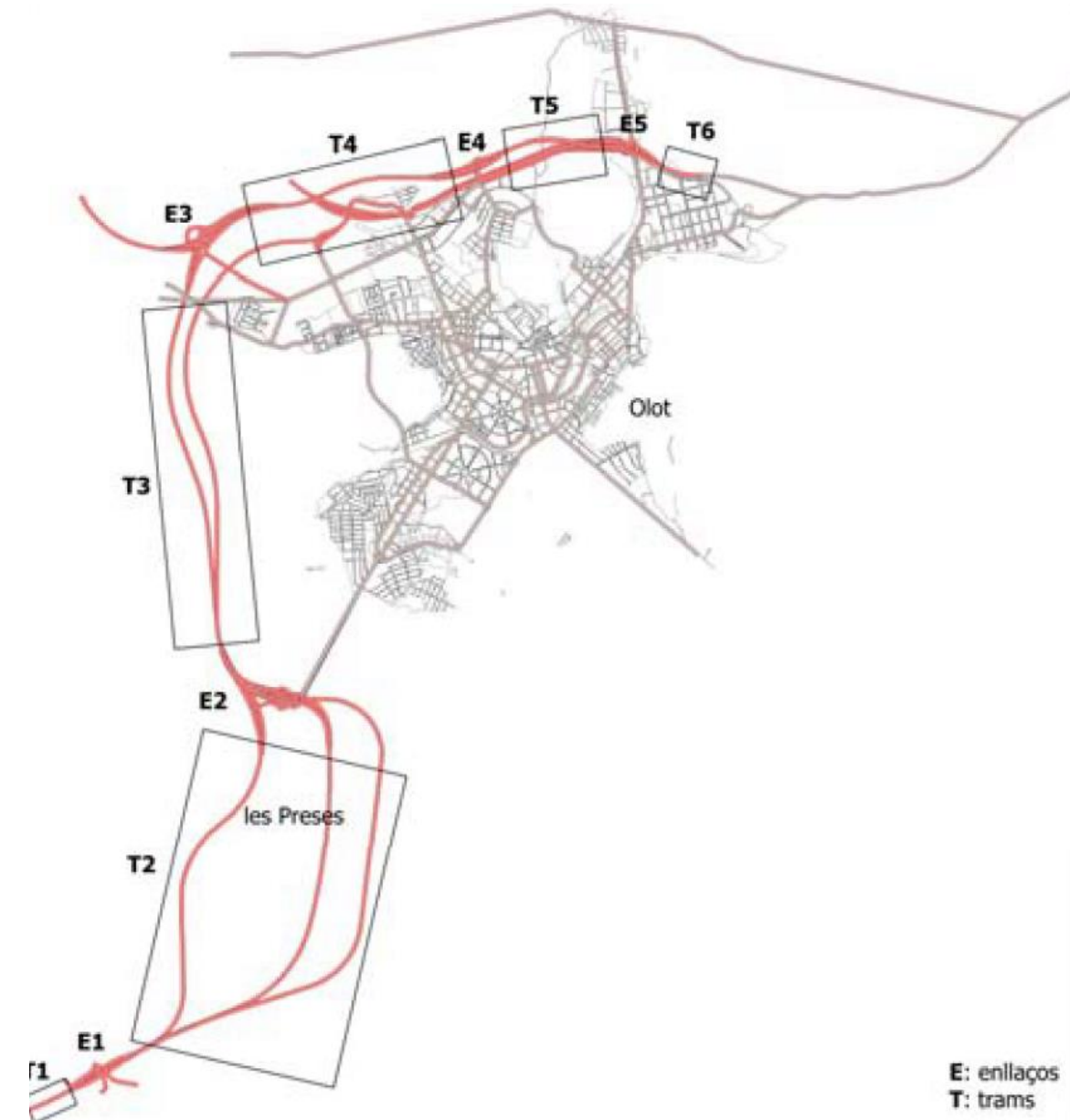
2.2. EI. VARIANT DE LES PRESES-OLOT. EI-NG-02083.2-A1

A partir de la informació recollida dels diferents estudis i de les dades de trànsit de les fonts oficials, l'estudi realitzava l'actualització del graf en l'àmbit d'actuació. Això permetia a l'estudi disposar d'una fotografia de la situació actual

Millora General. Nova carretera C-37 de Vic a Olot. Variant d'Olot. Des del final de la nova variant de les Preses (boca sud del túnel de la Pinya) fins a la connexió amb l'autovia A-26. Tram: Olot.

del trànsit en el moment de la redacció, tant en l'àmbit del territori de la Garrotxa com en l'àmbit immediat de l'entorn d'Olot i de les Preses en el qual s'implementarien les noves variants.

Considerava un estudi conjunt de la variant completa d'Olot i de la Variant de les Preses, aquesta amb traçats desactualitzats.



Com a conclusions de l'estudi, indicava:

Els trams 2 (comprès entre l'enllaç "La Vall d'en Bas", enllaç 1 i l'enllaç "Olot Sud-Les Preses", enllaç 2), 4 (entre l'enllaç "Olot Oest", enllaç 3 i l'enllaç "Olot Nord", enllaç 4) i 5 (entre l'enllaç 4 i l'enllaç "Olot Est", enllaç 5) presentaven en l'escenari inicial 2012 un nivell de servei B en ambdues calçades, que romandria en tots els anys de vida de l'infraestructura.

El tram 3 comprès entre els enllaços 2 i 3 presenta en l'escenari inicial 2012 un nivell de servei B en ambdues calçades, que romandria fins els tercer període quinquennal (any 2022), a partir del qual passaria a un nivell C.

Sempre segons l'Estudi, les variants d'Olot i Les Preses es configuraven en la continuació del nou Túnel de Bracons, amb una traçat de 2 carrils per sentit, i amb 5 enllaços (La Vall d'en Bas, Olot Sud - Les Preses, Olot Oest, Olot Nord i Olot Est) que donarien accés a la xarxa viària de la capital de comarca.

PROGNOSI DE TRÀNSIT (veh / dia)		Any	
Tram	Entre ... i ...	2012	2028
1	Túnel de Bracons i enllaç La Vall d'en Bas	13.969	24.570
2	Enllaç La Vall d'en Bas i enllaç Olot Sud-Les Preses	16.830	25.849
3	Enllaç Olot Sud-Les Preses i enllaç Olot Oest	24.006	36.871
4	Enllaç Olot Oest i enllaç Olot Nord	18.622	28.602

L'estudi preveia una intensitat variable de trànsit, estimada per l'any 2012 entre els 12.000 i els 24.000 vehicles/dia, segons els diferents trams.

Respecte la evolució futura del trànsit al llarg de les variants, l'estudi mostrava la següent taula per anys:

PROGNOSI DE TRÀNSIT		Tram 1	Tram 2	Tram 3	Tram 4	Tram 5	Tram 6
Any	Creixement %	IMD (Asc + Desc)	IMD (Asc + Desc)	IMD (Asc + Desc)	IMD (Asc + Desc)	IMD (Asc + Desc)	IMD (Asc + Desc)
2008*	3,5	11.492	14.666	20.920	16.228	18.113	10.724
2009*	3,5	12.067	15.179	21.652	16.796	18.747	11.099
2010*	3,5	12.670	15.711	22.410	17.384	19.403	11.488
2011*	3,5	13.303	16.260	23.194	17.992	20.082	11.890
2012	3,5	13.969	16.830	24.006	18.622	20.785	12.306
2013	3,5	14.667	17.419	24.846	19.274	21.513	12.737
2014	3	15.254	17.941	25.592	19.852	22.158	13.119
2015	3	15.864	18.479	26.360	20.448	22.823	13.512
2016	3	16.498	19.034	27.150	21.061	23.507	13.918
2017	3	17.158	19.605	27.965	21.693	24.213	14.335
2018	3	17.845	20.193	28.804	22.344	24.939	14.765
2019	2,5	18.469	20.698	29.524	22.902	25.562	15.135
2020	2,5	19.116	21.215	30.262	23.475	26.201	15.513
2021	2,5	19.785	21.746	31.019	24.062	26.857	15.901
2022	2,5	20.477	22.289	31.794	24.663	27.528	16.298
2023	2,5	21.194	22.846	32.589	25.280	28.216	16.706
2024	2,5	21.830	23.418	33.404	25.912	28.922	17.123
2025	2,5	22.485	24.003	34.239	26.560	29.645	17.551
2026	2,5	23.159	24.603	35.095	27.223	30.386	17.990
2027	2,5	23.854	25.218	35.972	27.904	31.145	18.440
2028	2,5	24.570	25.849	36.871	28.602	31.924	18.901

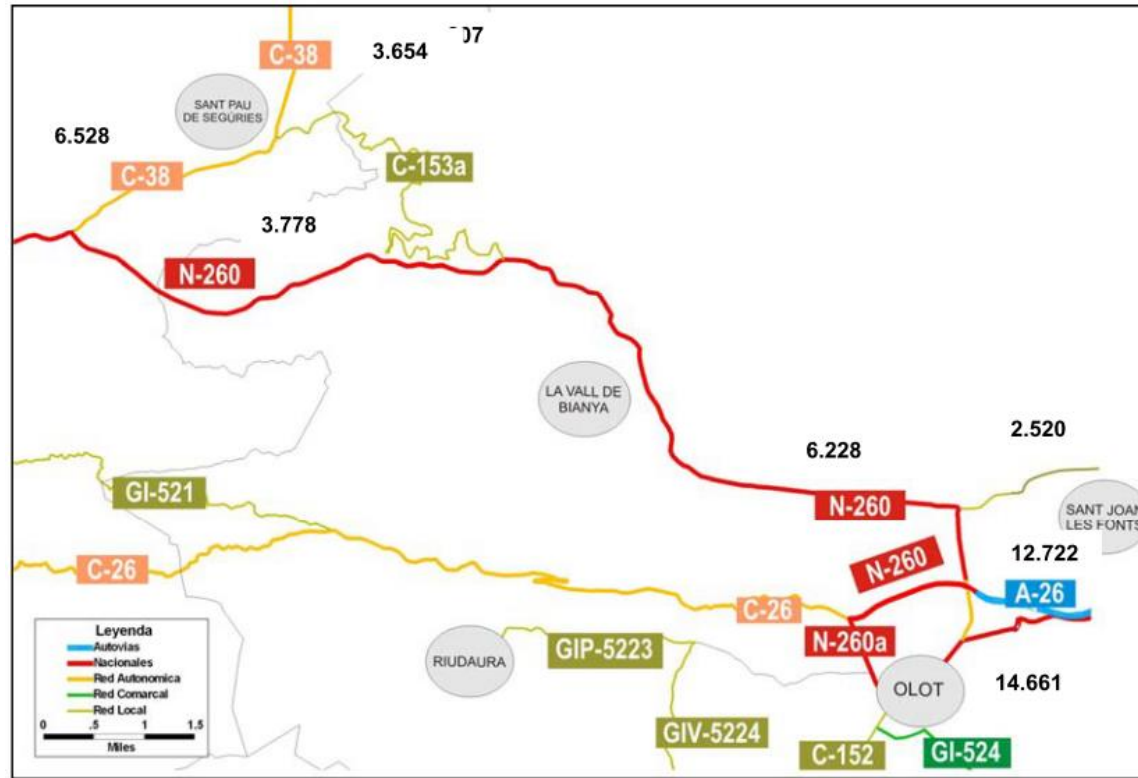
En el trams objecte d'estudi d'aquest document anterior, els trams 4 i 5, indicava unes IMDs estimades de 28.600 i 32.000 respectivament, a l'any 2028.

Si s'extrapolaven amb taxes de creixement del 2,5% anual, a l'any horitzó del nostre estudi, el 2044, aquests valors arribarien a 30.800 i a 34.500, que es situarien amb tota probabilitat en nivells de servei D i E, inferiors als desitjables.

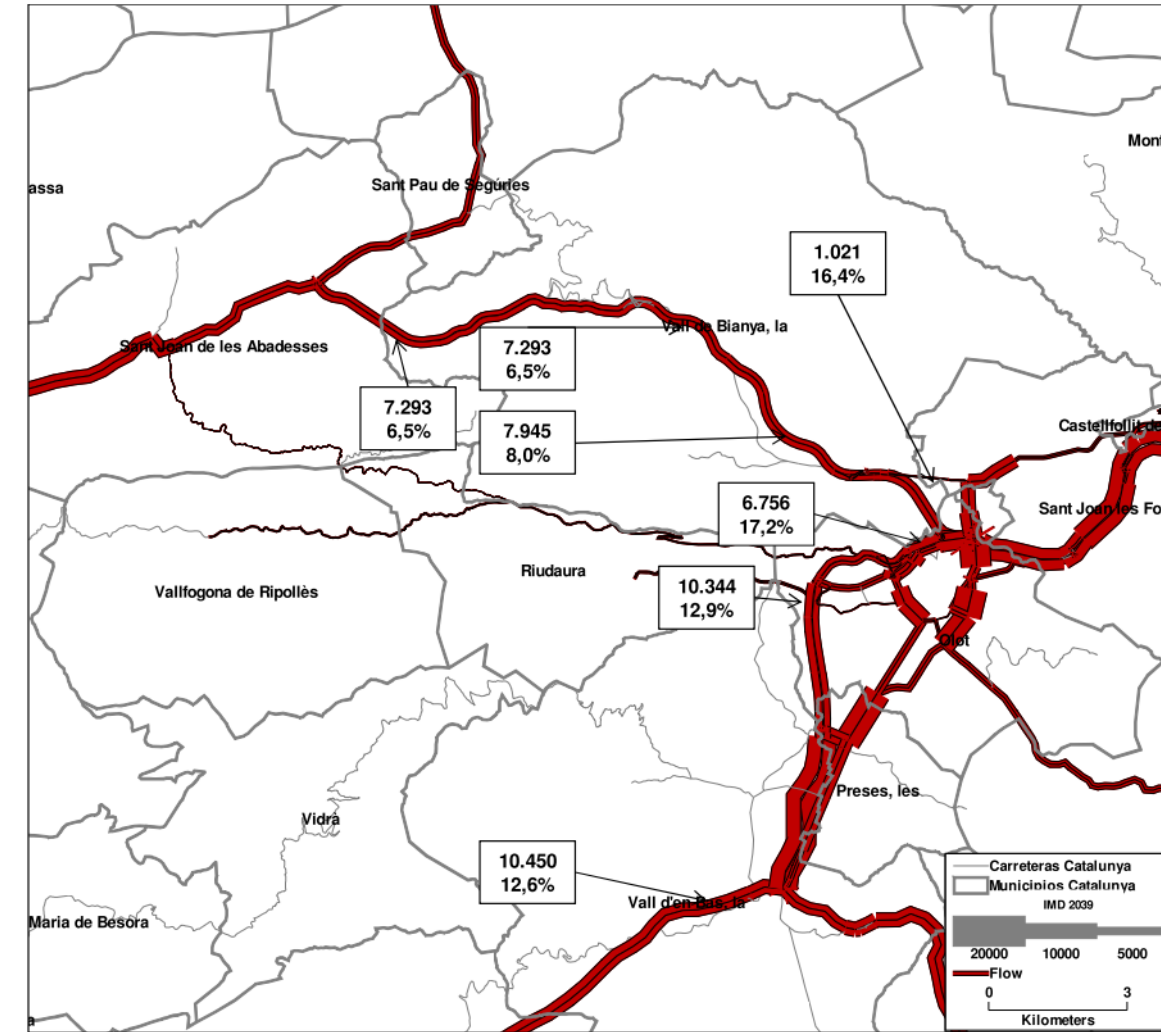
2.3. EI. NUEVO TRAZADO DE LA N-260. MINISTERIO DE FOMENTO

Aquest estudi informatiu analitzava la evolució del trànsit de les carreteres N-260, N-260a i la autovia A-26, principals vies de l'àmbit d'aquest estudi. Resumia les dades actuals en el següent esquema, corresponent a l'any 2013.

Millora General. Nova carretera C-37 de Vic a Olot. Variant d'Olot. Des del final de la nova variant de les Preses (boca sud del túnel de la Pinya) fins a la connexió amb l'autovia A-26. Tram: Olot.



En quan a la prognosi de trànsit, realitzada per l'any 2039 mostrava l'esquema que es copia a continuació, atenent a l'alternativa *Tramo A Este*. Els resultats d'aquest estudi no són concordants amb els estudis anteriors. Assigna molt trànsit de pas pel nucli d'Olot i pel vial Sant Jordi, sense donar ús a una futura variant de Les Preses – Olot.



Les IMDs assignades són inferiors a les actuals en alguns casos per a les mateixes vies.

3. ESTUDI DE TRÀNSIT ACTUAL

Com a part d'aquest document d'Estudi Informatiu, s'ha realitzat una nova previsió i anàlisi de trànsit per a la variant d'Olot. Aquest actualitza la previsió de trànsit en funció de les alternatives plantejades i de les noves perspectives pel que fa a la xarxa bàsica d'Olot. Es contempla la posada en servei l'any 2024, i l'any horitzó el 2044.

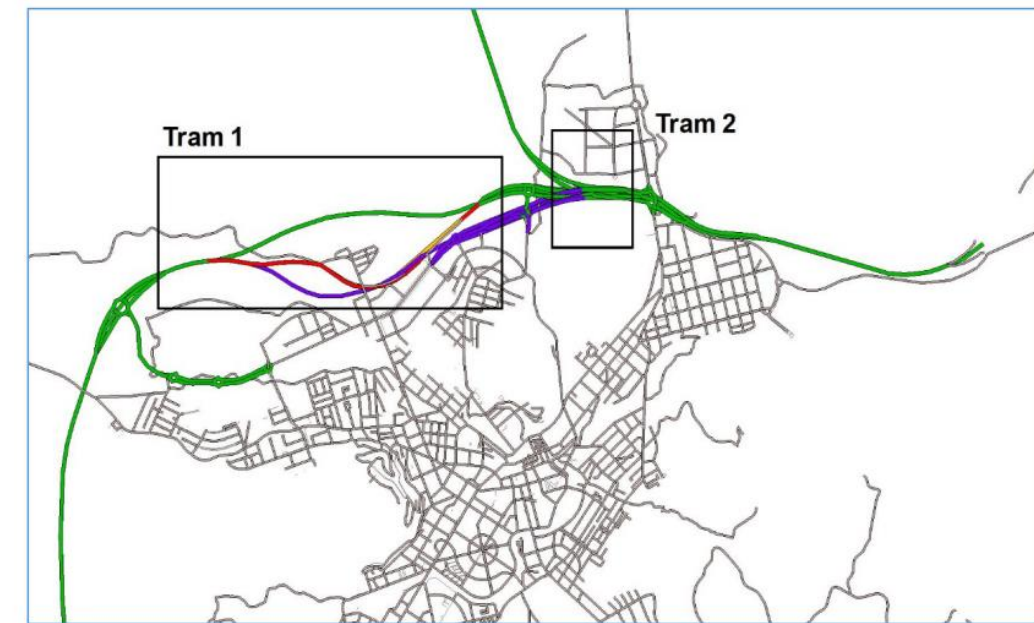
L'estudi planteja la metodologia habitual:

- Recollida de dades noves d'aforaments i en els principals vials d'Olot
- Actualització de la matriu O/D
- Estimació de la matriu O/D futura i assignació de trànsit mitjançant l'eina Transcad.

El treball realitzat es basa en l'estudi anterior de les Variants d'Olot i Les Preses del l'any 2009, actualitzant les dades de partida i el graf a la nova traça d'aquest estudi informatiu, i calibrant de nou el model amb els aforaments.

L'estudi de forma íntegra figura a l'apèndix 1 d'aquest annex. Com a conclusions, l'estudi cita que el trànsit al tronc de la variant s'estima per l'any 2024 entre els 15.900 i els 19.600 de IMD, que a l'any horitzó de 2042, seran 20.000 i 24.600, amb un 14% de pesants. Aquests IMD són superiors si es tenen en compte les calçades laterals.

PROGNOSI DE TRÀNSIT (veh / dia)		Any	
Tram	Entre ... i ...	2024	2044
1	Enllaç Olot Oest i enllaç Olot Nord	15.872	19.965
2	Enllaç Olot Nord i enllaç Olot Est		
	Tronc + calçades laterals	26.603	33.464
	.....Només Tronc	19.573	24.622



Construint dos carrils troncal per sentit, els nivells de servei seran acceptables (C) o bons (B) en tots dos trams. Si s'executa un únic carril per sentit, la via tindrà, segons les hipòtesis de creixement de trànsit, nivell C o D al tram 1 i nivell de servei D o E o F al tram 2, empitjorant progressivament cap a l'any horitzó. Es mostra en taules a continuació per a cada hipòtesi de creixement.

Respecte als accessos a Olot, les reduccions de trànsit seran del 40% en la C-152, i de fins 65% en el vial Sant Jordi, que pràcticament deixarà de tenir trànsit de vehicles pesants, si s'implementen mesures de pacificació. L'eix Passeig Santa Coloma – Passeig Barcelona veurà reduït el seu trànsit un 45%, i la continuació per Bisbe Lorenzana – Onze de Setembre, fins el 50%. La reducció de l'accés nord, per la carretera de la Canya serà més moderada, del 15%.

Millora General. Nova carretera C-37 de Vic a Olot. Variant d'Olot. Des del final de la nova variant de les Preses (boca sud del túnel de la Pinya) fins a la connexió amb l'autovia A-26. Tram: Olot.

Taula 4.1 Nivell de servei del TRAM 1 en la nova variant d'Olot

HIPÒTESI REALISTA

NIVELL DE SERVEI. Tram 1			NIVELL DE SERVEI. Tram 1		
Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.	Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.
2 carril per sentit			1 carril per sentit		
2024	B	B	2024	C	C
2025	B	B	2025	C	C
2026	B	B	2026	C	C
2027	B	B	2027	C	C
2028	B	B	2028	C	C
2029	B	B	2029	C	C
2030	B	B	2030	C	C
2031	B	B	2031	C	C
2032	B	B	2032	C	C
2033	B	B	2033	C	C
2034	B	B	2034	C	C
2035	B	B	2035	C	C
2036	B	B	2036	C	C
2037	B	B	2037	C	C
2038	B	B	2038	C	C
2039	B	B	2039	C	C
2040	B	B	2040	C	C
2041	B	B	2041	C	C
2042	B	B	2042	C	C
2043	B	B	2043	C	C
2044	B	B	2044	C	C

Taula 4.2 Nivell de servei del TRAM 2 (tronc) en la nova variant d'Olot

HIPÒTESI REALISTA

NIVELL DE SERVEI. Tram 2			NIVELL DE SERVEI. Tram 2		
Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.	Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.
2 carril per sentit			1 carril per sentit		
2024	B	B	2024	D	D
2025	B	B	2025	D	D
2026	B	B	2026	D	D
2027	B	B	2027	D	D
2028	B	B	2028	D	D
2029	B	B	2029	D	D
2030	B	B	2030	D	D
2031	B	B	2031	D	D
2032	B	B	2032	D	D
2033	B	B	2033	D	D
2034	B	B	2034	D	D
2035	B	B	2035	D	D
2036	B	B	2036	D	D
2037	B	B	2037	D	D
2038	B	B	2038	E	E
2039	B	B	2039	E	E
2040	B	B	2040	E	E
2041	B	B	2041	E	E
2042	B	B	2042	E	E
2043	B	B	2043	E	E
2044	B	B	2044	E	E

HIPÒTESI OPTIMISTA

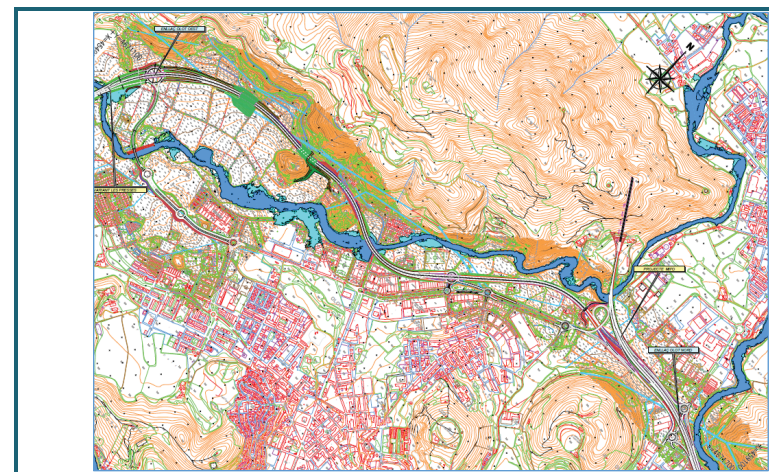
NIVELL DE SERVEI. Tram 1			NIVELL DE SERVEI. Tram 1		
Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.	Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.
2 carril per sentit			1 carril per sentit		
2024	B	B	2024	C	C
2025	B	B	2025	C	C
2026	B	B	2026	C	C
2027	B	B	2027	C	C
2028	B	B	2028	C	C
2029	B	B	2029	C	C
2030	B	B	2030	C	C
2031	B	B	2031	C	C
2032	B	B	2032	C	C
2033	B	B	2033	C	C
2034	B	B	2034	C	C
2035	B	B	2035	C	C
2036	B	B	2036	D	D
2037	B	B	2037	D	D
2038	B	B	2038	D	D
2039	B	B	2039	D	D
2040	B	B	2040	D	D
2041	B	B	2041	D	D
2042	B	B	2042	D	D
2043	B	B	2043	D	D
2044	B	B	2044	D	D

HIPÒTESI OPTIMISTA

NIVELL DE SERVEI. Tram 2			NIVELL DE SERVEI. Tram 2		
Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.	Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.
2 carril per sentit			1 carril per sentit		
2024	B	B	2024	D	D
2025	B	B	2025	D	D
2026	B	B	2026	D	D
2027	B	B	2027	D	D
2028	B	B	2028	D	D
2029	B	B	2029	D	D
2030	B	B	2030	D	D
2031	B	B	2031	E	E
2032	B	B	2032	E	E
2033	B	B	2033	E	E
2034	B	B	2034	E	E
2035	B	B	2035	E	E
2036	B	B	2036	E	E
2037	B	B	2037	E	E
2038	C	C	2038	F	F
2039	C	C	2039	F	F
2040	C	C	2040	F	F
2041	C	C	2041	F	F
2042	C	C	2042	F	F
2043	C	C	2043	F	F
2044	C	C	2044	F	F

APÈNDIX 1. ESTUDI DE TRÀNSIT. JUNY 2020

INFORME



Estudi de trànsit de la variant d'Olot



EQUIP REDACTOR

Jordi Parés
 Enginyer de camins, canals i ports
 Andrea Melero
 Geògrafa
 Daniel Jordi Bibiloni
 Sociòleg
 Joan Carmona
 Enginyer informàtic

Amb el suport de l'equip tècnic d'INTRA



SISTEMA DE GESTIÓ DE QUALITAT	
Verificació del projecte	<i>[Signature]</i>
Per	JPE
Data	11-06-2020

ÍNDEX DE CONTINGUTS

- 1. MARC DE L'ESTUDI 1
 - 1.1. Objecte de l'estudi i antecedents..... 1
 - 1.2. Consideracions a tenir en compte..... 2
 - 1.3. Dades bàsiques de la zona d'estudi 6
 - 1.3.1. La Garrotxa..... 6
 - 1.3.2. El municipi d'Olot 9
- 2. DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ DEL TRÀNSIT 11
 - 2.1. El trànsit en l'àmbit del territori de la Garrotxa 11
 - 2.1.1. Aforaments automàtics en la xarxa urbana 16
 - 2.1.2. Altres fonts d'informació de trànsit 18
 - 2.1.3. Aranya d'intensitats de trànsit 22
 - 2.2. El trànsit en el municipi d'Olot i el seu entorn immediat 23
 - 2.2.1. La xarxa viària bàsica externa 23
 - 2.2.2. Xarxa viària bàsica interna 24
 - 2.2.3. Diagnosi de la mobilitat 26
 - 2.2.3.1. La funcionalitat de la xarxa viària 26
 - 2.2.3.2. Mobilitat del vehicle privat 27
 - 2.2.4. El nou model de mobilitat amb les noves variants d'Olot i Les Preses ... 29
- 3. PREVISIONS DE TRÀNSIT 31
 - 3.1. Metodologia 31
 - 3.2. Modelització..... 32
 - 3.2.1. Elaboració del graf 32
 - 3.2.2. Matriu origen/destinació de viatges actual i futura..... 33
 - 3.2.3. Assignació de vehicles 39
 - 3.2.4. Principals paràmetres de l'assignació 41
 - 3.3. Trànsit assignat 42
 - 3.3.1. La variant 42
 - 3.3.2. Efecte sobre la xarxa urbana..... 48
 - 3.4. Creixements i demanda de trànsit estimat 49
- 4. CAPACITAT I NIVELLS DE SERVEI 51
 - 4.1. Càlcul de capacitat i nivells de servei 51
 - 4.2. Distribució dels nivells de servei 53
- 5. RESUM I CONCLUSIONS 57

PLÀNOLS

ANNEX 1. AFORAMENTS DE TRÀNSIT

ANNEX 2. ESTUDI D'TES LECTURA DE MATRICULES

ANNEX 3. CAPACITAT I NIVELLS DE SERVEI

1. MARC DE L'ESTUDI

1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI I ANTECEDENTS

El present estudi té com a objectiu la realització d'una nova previsió i anàlisi del trànsit en la variant d'Olot. El treball forma part de l'*Estudi Informatiu Millora General. Nova carretera C-37 de Vic a Olot. Variant d'Olot. De l'enllaç Olot oest (connexió amb l'Av. Paisos Catalans) a la connexió amb l'autovia A-26. Tram: Olot. Clau: EI-NG-02083.3.*

L'any 2009 (i anteriorment el 1994), INTRA va elaborar l'Estudi de previsió del trànsit a la nova carretera entre Vic i Olot. L'assignació es va realitzar mitjançant models de repartiment de trànsit en funció de costos generalitzats de desplaçament d'itineraris alternatius per a cada origen - destinació de viatge.

La major definició que ha de presentar l'estudi informatiu en el tram de la variant d'Olot, exigeix l'actualització de la previsió de trànsit en funció de les alternatives de traçat que es plantegen, de les noves perspectives pel que fa a la xarxa viària bàsica d'Olot, i d'un coneixement més profund del comportament de l'usuari enfront de la nova variant.

En el present estudi es realitza una revisió i actualització dels estudis mencionats, que permeti garantir les previsions de trànsit.

Es planteja un estudi de trànsit amb la metodologia clàssica per a una via nova –la variant d'Olot, de la qual es poden destacar tres punts principals:

- Recollida de dades noves d'aforaments de trànsit en els accessos a la ciutat, i en els vials principals d'Olot
- Actualització / identificació de la matriu O/D
- Estimació de la matriu O/D futura i assignació de trànsit a partir de la modelització de la xarxa viària amb l'eina TransCad

Recollida de dades noves d'aforaments de trànsit en els accessos a la ciutat, i en els vials principals d'Olot

S'han recopilat les dades d'IMD disponibles més recents del Túnel de Bracons, de la A-26 (N-260), de les carreteres C-152, Gi-524, N-260, N-260a, i també de les vies principals d'Olot (vial Sant Jordi, Passeig Barcelona i carretera de Les Tries).

L'anàlisi d'aforaments en l'àrea permet conèixer l'estacionalitat i l'efecte de cap de setmana, així com la tipologia dels vehicles.

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

Actualització / identificació de la matriu O/D actual

L'any 2019, el Departament de Territori i Sostenibilitat va realitzar un estudi de mobilitat a partir d'una recollida d'informació de trànsit consistent en càmeres de lectura de matrícules de turismes i camions en diversos punts de la Garrotxa, per tal d'actualitzar la matriu O/D i identificar específicament el trànsit de pas.

Modelització del trànsit. Futura matriu O/D i assignació

Amb la eina TransCad, s'ha actualitzat la modelització del trànsit de la ciutat d'Olot i el seu entorn, el que permet avaluar l'impacte de la variant de forma particularitzada per cadascuna de les alternatives.

Per calibrar de forma òptima la situació actual, es recalcula la matriu origen – destinació que s'ajusta amb aproximacions successives.

Es treballa amb el model l'assignació i repartiment entre itineraris alternatius, amb els que es distribueix sobre l'esquema de xarxa viària de l'entorn analitzat.

Capacitat i nivells de servei

L'estudi de trànsit es completa amb el càlcul de capacitat i de nivells de servei, per tal de determinar el seu dimensionat òptim, a nivell de tronc i d'accessos.

1.2. CONSIDERACIONS A TENIR EN COMPTE

El trànsit que circularà per la futura variant dependrà de múltiples factors que en determinaran la seva magnitud. Els més significatius són els següents:

Calendari:

L'actualització de l'estudi s'ha realitzat sota la hipòtesi que la posada en servei de la nova variant d'Olot es produirà el any 2024, essent l'any horitzó el 2044.

Efectes locals:

- Necessitat de disposar de la variant de Les Preses, i connexió fins a la C-37 al Túnel de Bracons.

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

La variant ha de ser completa, de sud a nord, per permetre que el trànsit de pas pugui deixar de circular per dins d'Olot. L'eix C-37 ha de creuar totalment Olot sense interrupcions.

- Mobilitat urbana: potenciació del transport públic i la bicicleta; pacificació a partir de la implantació de velocitat màxima de 30 km/h en tota la ciutat

El desenvolupament del Pla de Mobilitat Urbana d'Olot implicarà una pacificació de la ciutat, en el sentit d'implantar una velocitat màxima de 30 km/h en totes les vies.

Això suposarà un reequilibri dels itineraris més curts en funció de cada origen i destinació de desplaçament, i pot comportar canvis en les eleccions de ruta, que en qualsevol cas afavoriran l'ús de la variant (per on podrà circular a 80 km/h).

Altres actuacions complementàries, com la promoció de la bicicleta, la potenciació de les línies d'autobús urbanes o l'ampliació de la zona peatonal aniran en la mateixa direcció.

També és esperable l'increment continuat de la presència de vehicles elèctrics en el parc mòbil, si bé aquest aspecte no hauria de repercutir sobre les intensitats de trànsit.

Efectes de llarga distància:

- Eliminació peatge a la AP-7

El juliol de 2021 està previst que s'extingeixi la concessió de les autopistes AP-7 entre Tarragona i La Jonquera i AP-2 entre Saragossa i el Vendrell, el que suposarà l'eliminació del peatge en ambdues vies.

Això comportarà canvis significatius en l'elecció de ruta dels conductors, i també canvis importants en les condicions de congestió dels punts més crítics d'aquestes dues vies.

- Euro-vinyeta per a ús d'infraestructures (peatge amb tarifa plana)

Les administracions de carreteres, i en particular la Generalitat de Catalunya, estan estudiant la possibilitat d'implantar algun tipus de dret per ús de les grans infraestructures de transport (autopistes i autovies), com a fórmula per garantir-ne el manteniment i que el seu cost sigui pagat pels usuaris que realment en fan ús.

Per al conductor serà com pagar un peatge amb tarifa plana per a tot l'any, i per tant és una qüestió que també comportarà canvis significatius en l'elecció de rutes.

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

- Eliminació de tota restricció al Túnel de Bracons

L'entrada en servei de la variant d'Olot comportarà l'eliminació de qualsevol restricció de trànsit pel Túnel de Bracons (més enllà de les pròpies de seguretat per a un túnel d'aquestes característiques).

En particular, els desplaçaments de camions pesants que circulen per l'eix transversal podran escollir lliurement aquesta ruta per fer el trajecte Lleida-Cervera-Vic-Figueres-França.

Creixement futur i efectes post-Covid 19

- Efecte post-Covid 19

L'efecte que la crisi del Covid 19 tindrà sobre l'economia i la mobilitat futura de les persones encara és desconegut en el moment de redactar aquest estudi (maig de 2020).

Les primeres previsions apunten a una davallada en el PIB espanyol d'entre el 10 i el 20% aquest any 2020.

Els efectes sobre la mobilitat futura, a més, poden anar molt més enllà de l'efecte econòmic, ja que es pot esperar un canvi d'hàbits prou significatiu: més teler treball, més ús de vehicles individuals (bicicleta, patinet, etc.). Seran canvis duradors, que es veuran a curt termini però quedaran establerts en el mig i llarg termini.

Altres efectes a curt termini (màxim 1 any) que hauran de ser considerats seran:

- Reducció brusca del preu del petroli i el seu reflex en el preu dels carburants
- Previsió d'augment del turisme local (dins de Catalunya), que pot beneficiar a Olot i la Garrotxa en conjunt com a destinació turística de cap de setmana i de vacances

- Taxes de creixement futur

Atesa la anormalitat de l'any 2020, amb restricció total de la mobilitat durant 2 mesos (com a mínim), sota la hipòtesi més favorable caldria aplicar el creixement esperat per a l'any 2021 prenent com a referència el 2019.

Pel que fa a increments de trànsit esperables a llarg termini, es faran servir els valors més conservadors de que es disposa. Es tracta de les previsions definides pel Ministerio de Fomento en la ordre FOM/3317/2010, de 17 de desembre, per la qual s'aprova la Instrucció sobre les mesures específiques

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

per a la millora de la eficiència en l'execució de les obres públiques d'infraestructures ferroviàries, carreteres i aeroports del Ministeri de Fomento. Són les següents:

Incrementos de tráfico a utilizar en estudios

Periodo	Incremento anual acumulativo
2010 – 2012	1,08 %
2013 – 2016	1,12 %
2017 en adelante	1,44 %

Fuente: Orden FOM/3317/2010. Año 2010.

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

1.3. DADES BÀSIQUES DE LA ZONA D'ESTUDI

1.3.1. La Garrotxa

La comarca de la Garrotxa en l'actualitat té una població de 57.590 habitants, dels quals més de la meitat resideixen a la capital, el municipi d'Olot.

Taula 1.1 Població total a la comarca de la Garrotxa 2000-2019

	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Població	47.464	48.796	50.616	52.834	54.437	55.439	55.855	56.036	56.063	55.999	56.184	56.613	57.590
Variació interanual	0,58%	1,40%	1,86%	2,19%	1,52%	0,92%	0,38%	0,16%	0,05%	-0,11%	0,33%	0,76%	1,73%

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

L'evolució del total de la població els últims 20 anys ha estat d'augment constant però moderat, amb un creixement molt petit entre els anys 2000 i 2008, una estabilització durant el període de crisi econòmica entre 2008 i el 2016, i un repunt a partir de llavors fins l'actualitat. Cal dir, que en els últims 20 anys l'augment de població ha estat del 21,33 %.

Taula 1.2 Població per municipis. Comarca de la Garrotxa 2000-2019

Municipi	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Argelaguer	379	408	425	412	415	423	423	397
Besalú	1.996	2.211	2.360	2.437	2.438	2.443	2.467	2.492
Beuda	133	147	161	193	199	181	187	190
Castellfollit de la Roca	963	964	1.048	992	970	951	956	961
Maià de Montcal	321	374	433	446	433	409	413	449
Mieres	336	352	330	330	317	318	312	318
Montagut i Oix	792	875	989	949	929	919	899	916
Olot	27.967	31.271	33.589	33.944	34.000	34.194	34.486	35.228
Planes d'Hostoles, les	1.724	1.754	1.727	1.674	1.662	1.629	1.660	1.683
Preses, les	1.373	1.657	1.724	1.764	1.781	1.764	1.763	1.788
Riudaura	417	426	441	461	466	475	462	478
Sales de Llierca	89	117	136	139	137	147	151	154
Sant Aniol de Finestres	270	286	342	373	371	363	351	341
Sant Feliu de Pallerols	1.155	1.223	1.363	1.332	1.317	1.342	1.343	1.371
Sant Ferriol	196	206	236	239	231	228	245	243
Sant Jaume de Llierca	714	785	780	841	873	852	840	865
Sant Joan les Fonts	2.756	2.631	2.831	2.937	2.906	2.931	2.966	3.006
Santa Pau	1.484	1.541	1.600	1.562	1.524	1.549	1.573	1.565
Tortellà	717	714	771	775	781	783	801	809
Vall d'en Bas, la	2.552	2.616	2.833	2.966	2.983	3.018	3.029	3.072
Vall de Bianya, la	1.130	1.228	1.320	1.297	1.266	1.265	1.286	1.264
TOTAL Garrotxa	47.464	51.786	55.439	56.063	55.999	56.184	56.613	57.590

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

D'aquesta segona taula podem extreure la rellevància que té la capital dins d'aquesta comarca, i és que Olot és de llarg, el municipi amb més habitants. L'any 2019 el nombre d'habitants pujava fins als 35.228 habitants. Aquesta xifra significava el 61% del total de població de la comarca. A més, amb el temps aquest percentatge va lleugerament en augment.

La Vall d'en Bas és el següent municipi en nombre d'habitants amb 3.072. Per la seva banda, el municipi de Les Preses té menys de 2.000 habitants.

Podem definir doncs la Comarca de la Garrotxa com una comarca totalment centralitzada entorn a la seva Capital, Olot.

Una altra dada a ressaltar és el fet que Olot és l'únic municipi que en aquests darrers 10 anys no ha perdut mai habitants, sinó que la seva població sempre ha anat en augment. Beuda, Tortellà i la Vall d'en Bas tampoc n'han perdut entre quinquennis.

Destaquen també casos com el de Montagut i Oix o Sant Aniol de Finestres que perden habitants de manera pràcticament constant en l'última dècada. 8 dels 21 municipis de la Garrotxa han perdut població en la darrera dècada: Argelaguer, Castellfollit de la Roca, Mieres, Montagut i Oix, les Planes d'Hostoles, Sant Aniol de Finestres, Santa Pau i la Vall de Bianya.

La resta de municipis, tot i tenir unes lleugeres fluctuacions anuals, han vist com la seva població ha crescut en aquest darrers 20 anys.

Taula 1.3 Parc d'automòbils de la comarca de la Garrotxa.

Any	Turismes	Motocicletes	Camions i furgonetes	Tractors industrials	Autobusos i altres	Total
2018	30.994	5.735	9.225	331	1.720	48.005
2017	30.591	5.587	9.002	309	1.650	47.139
2016	29.639	5.432	9.315	297	1.604	46.287
2015	28.942	5.288	9.397	294	1.612	45.533
2014	28.574	5.121	9.414	290	1.641	45.040
2012	28.917	4.958	9.691	278	1.658	45.502
2010	28.708	4.720	9.770	303	1.612	45.113
2008	28.399	4.418	9.673	316	1.515	44.321
2006	26.902	3.869	9.205	278	1.340	41.594
2004	26.127	3.279	8.660	276	1.111	39.453
2002	25.114	3.176	8.202	237	891	37.620
2000	24.561	3.204	7.893	186	747	36.591

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

Després de comprovar les dades referents a la població, en consultar les dades del parc d'automòbils, les xifres mostren que l'augment de població ve acompanyat d'un augment en el total de vehicles. Així doncs, podem comprovar que durant el període que separa el 2000 del 2018 el total de vehicles ha augmentat any rere any, excepte el bienni 2012-2014.

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

Es pot comprovar com existeix una relació directa entre l'economia del país i el creixement del parc d'automòbils. A la Garrotxa, el creixement del parc de vehicles pateix una davallada general a partir del 2008 i fins al 2015 aproximadament, on comença a repuntar fins a l'actualitat.

L'única tipologia de vehicles que no pateix decreixement en el període estudiat són les motocicletes. Per altra banda, el parc de camions i furgonetes és el més afectat per la davallada, ja que entre el 2010 i el 2017 pateix una reducció de 768 vehicles, un 8% del parc.

Durant el període estudiat (2010-2018), el nombre de turismes a la comarca creix un 26% i el nombre total de vehicles un 31%. Les motocicletes creixen un 79%.

Taula 1.4

Índex de motorització comarca de la Garrotxa (vehicles per cada 1.000 hab)

Any	Turismes	Motocicletes	Camions i furgonetes	Total	Variació interanual (%)
2018	547,47	101,30	162,95	847,95	1,07%
2017	544,48	99,44	160,22	839,01	1,51%
2016	529,28	97,00	166,34	826,57	1,77%
2015	516,24	94,32	167,62	812,18	1,05%
2014	509,92	91,39	168,00	803,77	-0,67%
2012	517,72	88,77	173,50	814,65	0,06%
2010	517,83	85,14	176,23	813,74	-0,03%
2008	521,69	81,16	177,69	814,17	1,71%
2006	509,18	73,23	174,22	787,26	-0,11
2004	516,18	64,78	171,09	779,46	1,67
2002	514,67	65,09	168,09	770,96	0,23
2000	520,13	67,85	167,15	774,89	3,74
1998	481,62	65,71	153,97	718,02	3,10
1996	454,46	66,69	141,32	676,18	4,48
1994	427,09	67,85	131,19	637,25	0,63
1992	428,19	69,96	121,56	630,14	3,51

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

L'índex de motorització (nombre de vehicles per cada 1.000 habitants) mostra segurament els valors més representatius, ja que ensenya una evolució clara del augment de vehicles respecte a la població i confirma les afirmacions esmentades anteriorment.

En la taula anterior s'observa un creixement constant de l'índex de motorització fins al 2008, on s'estabilitza les xifres fins al 2014, any a partir del qual torna a créixer fins a l'actualitat. L'any 2018, la Garrotxa té un índex de 548 turismes i 848 vehicles per cada 1.000 habitants. Aquesta xifra indica que la motorització és lleugerament superior a la mitjana de la província de Girona (822 veh./1.000 hab.) i molt superior a la mitjana catalana (683 veh./1.000 hab.).

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

1.3.2. El municipi d'Olot

Seguint l'evolució en termes generals de la comarca, el municipi d'Olot i segons les dades existents, ens trobem que la població està en clar desenvolupament. En l'actualitat Olot té 35.228 habitants, una xifra molt llunyana als 23.179 habitants registrats el 1975.

Taula 1.5 Població total al municipi d'Olot

	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Població	27.967	28.890	30.306	31.932	32.903	33.589	33.813	33.913	33.944	34.000	34.194	34.486	35.228
Variació interanual	-	1,65%	2,45%	2,68%	1,52%	1,04%	0,33%	0,15%	0,09%	0,16%	0,57%	0,85%	2,15%

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

Tot i això el seu augment es pot definir com a moderat, ja que tot i ser constant, ha estat del 26% en 19 anys (promig de l'1,22% entre els anys 2000 i 2019).

Taula 1.6 Parc d'automòbils del municipi d'Olot

Any	Turismes	Motocicletes	Camions i furgonetes	Tractors industrials	Autobusos i altres	Total
2018	17.653	3.005	4.066	104	629	25.457
2017	17.233	2.928	3.998	91	602	24.852
2016	16.799	2.848	4.139	88	589	24.463
2015	16.359	2.755	4.210	86	577	23.987
2014	16.134	2.681	4.237	84	569	23.705
2012	16.269	2.597	4.409	81	580	23.936
2010	16.235	2.493	4.447	77	567	23.819
2008	16.100	2.363	4.425	77	529	23.494
2006	15.286	2.067	4.281	66	491	22.191
2004	14.905	1.744	4.101	63	416	21.229
2002	14.478	1.720	3.908	49	330	20.485
2000	13.755	1.679	3.763	54	295	19.546

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

En quant a nombre de vehicles, sembla que segueix també la tendència general de la comarca, és a dir, amb un creixement constant fins al 2008, un període de 7/8 anys de pràcticament estancament i una recuperació posterior.

Només hi ha dos tipus d'automòbils que han seguit una regularitat ascendent, les motocicletes i els vehicles industrials. Els vehicles més afectats per la crisi econòmica del 2008 van ser turismes, camions i furgonetes, els quals conformen el 85% del total de vehicles.

Taula 1.7

Índex de motorització del municipi d'Olot (vehicles per cada 1.000 hab)

Any	Turismes	Motocicletes	Camions i furgonetes	Total	Variació interanual (%)
2018	511,89	87,14	117,90	738,18	1,57%
2017	503,98	85,63	116,92	726,79	1,01%
2016	494,09	83,76	121,74	719,50	1,82%
2015	481,94	81,16	124,03	706,66	1,10%
2014	475,75	79,06	124,94	698,99	-0,63%
2012	481,15	76,8	130,39	707,89	-0,09%
2010	483,34	74,22	132,39	709,13	-0,34%
2008	489,32	71,82	134,49	714,04	1,37%
2006	478,7	64,73	134,07	694,95	-0,40%
2004	491,82	57,55	135,32	700,49	-0,61%
2002	501,14	59,54	135,27	709,07	0,45%
2000	494,54	60,37	135,29	702,74	2,58%
1998	468,2	60,7	128,85	668,25	2,77%
1996	440,76	62,73	119,53	633,18	2,35%
1994	418,39	65,05	112,2	604,73	-0,70%
1992	428,62	68,2	107,21	613,33	

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

Els valors de motorització d'Olot es troben un 10-15% per sota dels de la comarca, tal com correspon a una ciutat de dimensions importants. Entre els anys 2000 i 2015 la motorització es va estabilitzar al voltant dels 700 vehicles per cada 1.000 habitants, però els últims anys la motorització ha tornat a créixer amb més força que la població.

2. DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ DEL TRÀNSIT

A partir de la informació recollida dels diferents estudis i de les dades de trànsit de les fonts oficials, s'ha realitzat l'actualització de les dades de trànsit en l'àmbit d'actuació, i s'ha contrastat amb l'actualització permanent que INTRA fa del seu graf de tota la xarxa viària catalana, el que permet disposar d'una fotografia fiable de la situació actual del trànsit, tant en l'àmbit del territori de la Garrotxa com en l'àmbit immediat de l'entorn d' Olot i de les Preses en el qual s'implementaran les noves variants.

Pel que respecta a l'àmbit immediat d'Olot, la informació adquirida es complementa amb la informació recollida en un estudi del trànsit de pas realitzat l'any 2019 pel Departament de Territori i Sostenibilitat, així com amb dades internes a la xarxa viària del municipi recollides per encàrrec de l'Ajuntament.

D'altra banda, es recuperen també esquemes de funcionament de la xarxa viària proposats en el Pla de mobilitat d'Olot, que inclouen també projeccions de trànsit que seran preses com a referent per establir el trànsit de l'any base a partir del qual es realitzaran les noves projeccions de trànsit a 20 anys, i que seran un dels resultats d'aquest estudi.

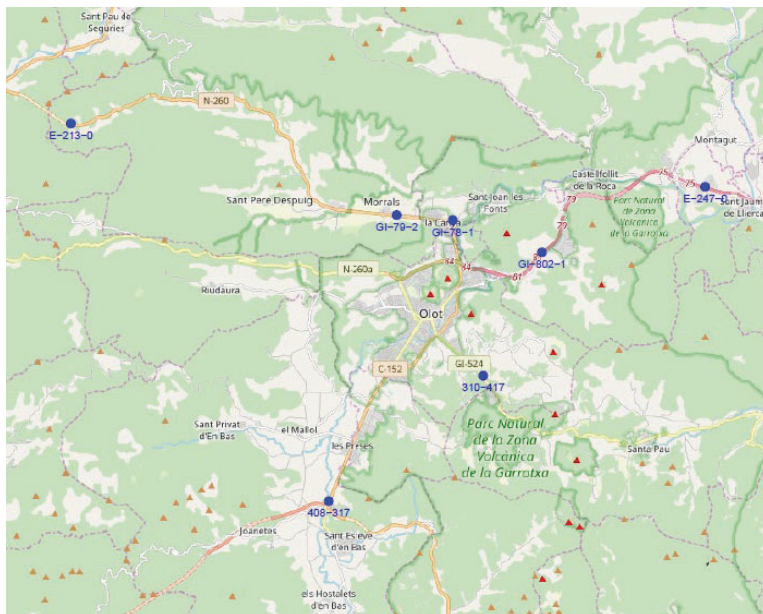
2.1. EL TRÀNSIT EN L'ÀMBIT DEL TERRITORI DE LA GARROTXA

Com una primera aproximació es presenta una anàlisi sobre l'àmbit complet del territori de la Garrotxa, que permet conèixer tant la configuració de l'oferta d'infraestructura viària, como la localització de la demanda expressada en les intensitats de trànsit.

En el seu primer apartat es fa una revisió de diverses fonts oficials (Ministeri de Foment i Generalitat de Catalunya) pel que respecta a l'evolució històrica del trànsit, el que permet identificar tendències de creixement, element base per la següent fase de projeccions de trànsit.

Es realitza una revisió de 7 estacions d'aforament, de les quals 5 corresponen al Ministeri de Foment i 2 a la Generalitat, la localització de les quals s'indica en la figura següent, identificades en el quadre adjunt.

Figura 2.1 Estacions d'aforament a la Garrotxa (Ministerio de Fomento i Generalitat de Catalunya)



Cartografia: Open Street Map.

Taula 2.1

Relació d'estacions d'aforament disponibles a l'entorn de l'àmbit d'estudi

Via	Pk	Titularitat	Codi	Tipus
A-26	74,52	Estat	E-247-0	Permanent
A-26	81,10	Estat	GI-802-1	Primària
C-152	42,90	Generalitat	408-317	Secundària
GI-524	2,50	Generalitat	310-417	Secundària
N-260	84,86	Estat	GI-78-1	Primària
N-260	87,18	Estat	GI-79-2	Secundària
N-260	100,00	Estat	GI-213-0	Permanent

Font: Elaboració pròpia a partir d'estacions disponibles

L'evolució històrica del trànsit es pot descriure a partir de les dades d'Intensitat Mitjana Diària (IMD) obtingudes gràcies a les estacions d'aforament. La IMD és la xifra que indica la quantitat de vehicles que transiten diàriament per un vial determinat.

Les estacions gestionades per el Ministerio de Foment estan repartides per la N-260 i l'A-26.

A l'entorn de l'àmbit d'estudi trobem 3 estacions d'aforament a la carretera N-260 i 2 a la carretera A-26. En els primers casos es registren dades des de 2008 fins l'actualitat i en el segon es remunten fins al 1995 en alguna de les estacions.

Taula 2.2
IMD de les estacions localitzades a la N-260 per el període del 2008 al 2018.

	2008	2010	2012	2014	2015	2016	2017	2018
1. N-260 PK 84,86	13.945	14.261	13.334	12.897	13.210	13.190	13.120	13.308
2. N-260 PK 87,18	9.001	6.965	6.418	6.055	6.404	6.347	6.538	6.516
3. N-260 PK 100,00	5.297	4.444	3.986	3.731	3.866	3.947	3.998	4.038

Taula 2.3
IMD de les estacions localitzades a la A-26 per el període del 1995 al 2018

	1995	2000	2005	2010	2012	2014	2015	2016	2017	2018
1. A-26 PK 74,52	-	10.317	15.126	13.940	13.623	13.446	13.838	14.181	14.664	14.964
2. A-26 PK 81,10	8.265	11.452	12.902	14.037	13.980	14.534	14.917	15.818	16.425	16.682

Per l'eix Olot-Besalú circulen entre 15.000 i 17.000 vehicles al dia i per l'eix Ripoll-Olot uns 4.000.

L'antiga N-260 ha quedat com a via d'accés al nucli de població en el tram Olot-Besalú, mentre segueix sent la via principal en l'itinerari Ripoll-Olot.

Pel que fa a l'evolució de l'autovia A-26, s'observa un fort creixement de trànsit fins al 2010 i una posterior estabilització en l'última dècada.

En el cas de la carretera N-260, el trànsit registrat es manté força constant al llarg dels darrers 20 anys, amb una variació de trànsit inferior al 10% en la majoria dels seus aforaments.

Pel que fa a l'anàlisi de la quantitat de vehicles pesants respecte el total de vehicles cal dir que de les dades disponibles de tots els anys, mai el percentatge de pesants arriba a superar el 15%, per tant es pot afirmar que no és una carretera especialment freqüentada per aquest tipus de vehicles.

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

Pel que fa a les estacions gestionades per la Generalitat de Catalunya es disposa dels aforaments de la carretera C-152 i de la carretera GI-524.

Les dades analitzades són les relatives a l'estació d'aforament que hi ha ubicada al km 42,9 de la carretera C-152 de Les Preses (marcada en el mapa com a estació 408-317) i la del pk 2,50 de la carretera GI-524 entre Olot i Banyoles (número 310-417 al mapa).

En la primera, la de Les Preses, es disposa de dades relatives als anys 2004 a 2018. En aquest període de 14 anys, el trànsit s'ha gairebé duplicat. Els pics més forts de creixement es produeixen entre els anys 2008 i 2010 i entre el 2014 i 2015, amb un creixement interanual del 21% i del 13% respectivament.

En l'eix Olot – Les Preses hi circulen actualment un total de gairebé 15.000 vehicles al dia.

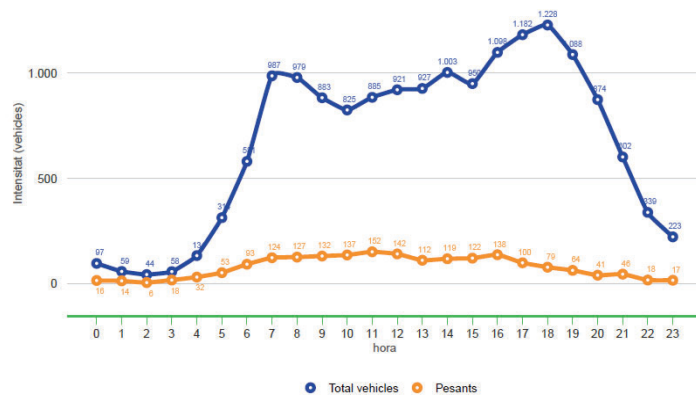
Taula 2.4
IMD de les estacions localitzades a la C-152 per el període del 2003 al 2006

	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2015	2016	2017	2018
12. C-152 PK 42,9	7.860	8.292	8.551	12.037	12.229	11.898	13.420	13.529	14.275	14.556

El trànsit en aquesta carretera és pràcticament simètric, amb un 49,65% del trànsit sentit Barcelona i un 50,35% sentit Olot. L'estacionalitat és força baixa, amb un trànsit un 6% superior els mesos d'estiu (juliol i agost).

Actualment, circulen per aquesta carretera fins a 2.010 vehicles pesants per dia, suposant fins a un 13,8% del trànsit diari.

Figura 2.2 Evolució de la intensitat horària de la carretera C-152 per tipus de trànsit. Any 2018.

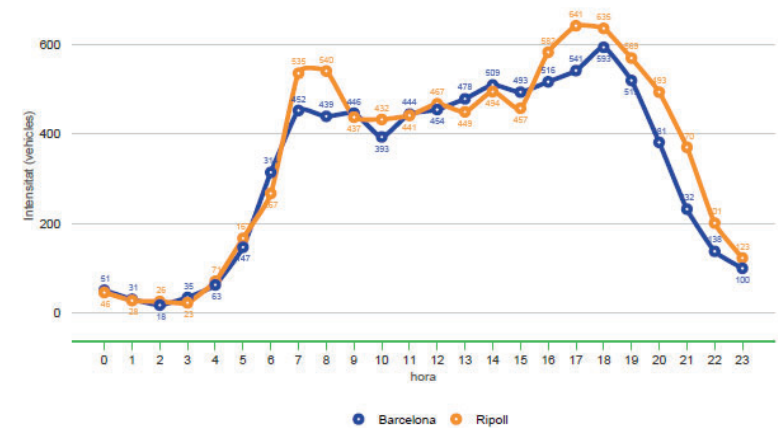


Estudi de trànsit de la variant d'Olot

Les hores punta en aquesta carretera es produeixen entre 7 i 8 hores del matí i entre 18 i 19 hores de la tarda, amb 987 i 1.228 vehicles per hora respectivament (el que representa el 6,8% i el 8,4%). L'evolució del trànsit de pesants és més constant al llarg del dia, amb un pic de 152 vehicles entre les 11 i les 12 hores del migdia.

La intensitat de trànsit és lleugerament superior sentit Ripoll en les hores punta de matí (7 a 9 hores) i de tarda (16 a 19 hores).

Figura 2.3 Evolució de la intensitat horària de la carretera C-152 per sentit. Any 2018.



L'entrada en servei del Túnel de Bracons va provocar un salt del 50% en les intensitats de trànsit entre els anys 2008 i 2010.

La segona estació es troba localitzada a la via GI-522 a Sant Joan les Fonts (dades anuals des del 2002 al 2017).

Com en el cas de la carretera C-152, les xifres globals no superen en cap dels casos els 10.000 vehicles/dia, però a diferència de l'anterior el sostre no el marca l'any 2016 sinó que el sostre es va registrar el 2002 amb una xifra de 8.541 vehicles/dia, previ a l'entrada en servei del tram d'autovia existent. La tendència ha sigut decreixent des del 2002 i fins el 2008, a partir del qual es manté estable fins a l'actualitat, amb aproximadament 5.000 vehicles diaris.

Taula 2.5
IMD de les estacions localitzades a la GI-522 per el període del 2002 al 2017

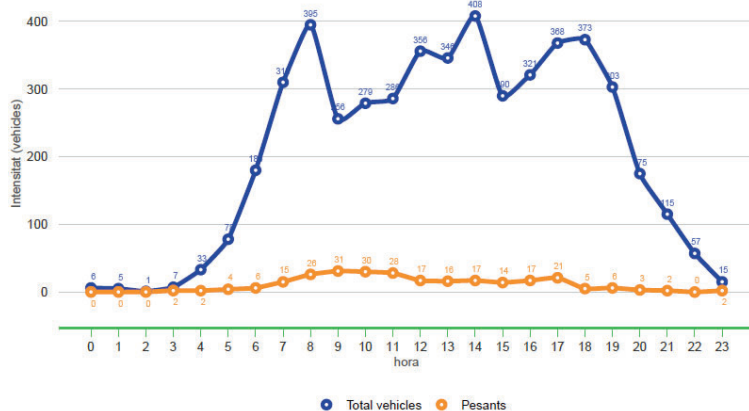
	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2017
14. Gi-522 PK 4	8.541	7.117	7.004	5.025	5.062	4.975	4.784	4.934	4.752

La carretera GI-522 registra un trànsit diari de 218 pesants, un 4,6% sobre el total diari. El nombre de vehicles per sentit és pràcticament el mateix, és a dir, es tracta d'un vial amb trànsit simètric.

L'estacionalitat és una mica més marcada que en el cas de la carretera C-152, amb un trànsit un 13,9% superior els mesos de setembre i octubre (no es disposa de dades dels mesos de juliol i agost).

Les puntes de trànsit en dia laborable es concentren a les 8, a les 13 i a les 18 hores amb 330, 416 i 323 vehicles respectivament (màxim del 8,8%).

Figura 2.4 Evolució de la intensitat horària de la carretera GI-522 per tipus de vehicle. Any 2017.



2.1.1. Aforaments automàtics en la xarxa urbana

Per tal de conèixer amb major detall els nivells de trànsit a l'interior del municipi d'Olot, es disposa de dades d'aforaments automàtics realitzats per INTRA als 2 eixos

principals de connexió nord-sud del municipi: el passeig de Barcelona i els vial de Sant Jordi.

En el cas del passeig de Barcelona es registra un trànsit lleugerament asimètric, amb 8.998 vehicles diaris (en dia feiner) en sentit nord i 10.976 vehicles en sentit sud. L'hora punta és aproximadament del 8% i el trànsit de pesants representa el 5% del total.

A l'avinguda Sant Jordi es registren (en dia feiner) una mitjana de 8.583 vehicles diaris en sentit ascendent i 8.046 en sentit descendent. L'hora punta registrada també és aproximadament del 8%, i el volum de pesants es situa entre el 10 i el 12% del total de vehicles.

Figura 2.5 Evolució de la intensitat horària del pg. de Barcelona. Any 2019.

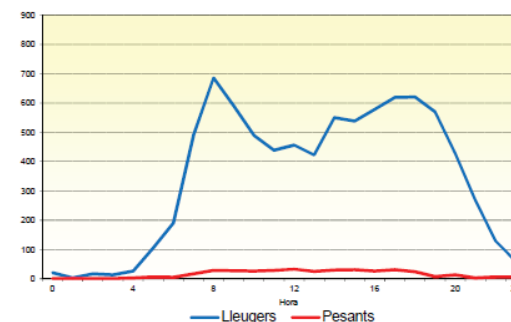
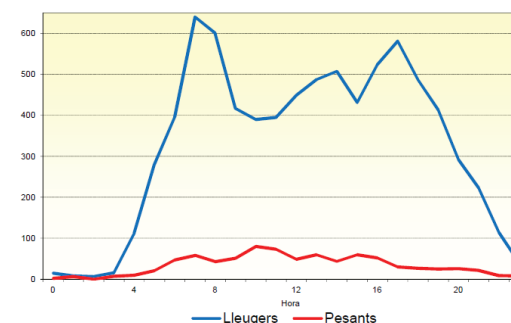


Figura 2.6 Evolució de la intensitat horària de l'av. Sant Jordi. Any 2019.

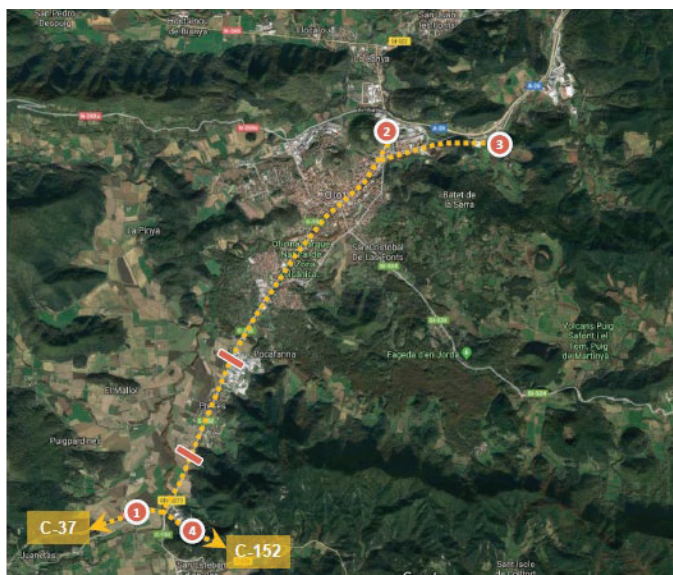


2.1.2. Altres fonts d'informació de trànsit

L'any 2019, el Departament de Territori i Sostenibilitat va realitzar un estudi de mobilitat a partir d'una recollida d'informació de trànsit consistent en càmeres de lectura de matrícules de turismes i camions en diversos punts de la Garrotxa, per tal d'actualitzar la matriu O/D i identificar específicament el trànsit de pas.

L'estudi es va fer mitjançant un sistema de seguiment amb càmeres disposades en 4 punts de la xarxa viària de la comarca i 2 aforadors. Es pot consultar la ubicació dels punts d'aforament en la següent figura.

Figura 2.5 Ubicació dels aforaments manuals estudiats. Any 2019.



Font: DTES

Taula 2.6

Relació de punts de control estudiats.

Punts de control	Via
1	C-37
2	Carretera de la Canya
3	N-260z
4	C-63
2 Aforadors	Av. de Santa Coloma (C-152)

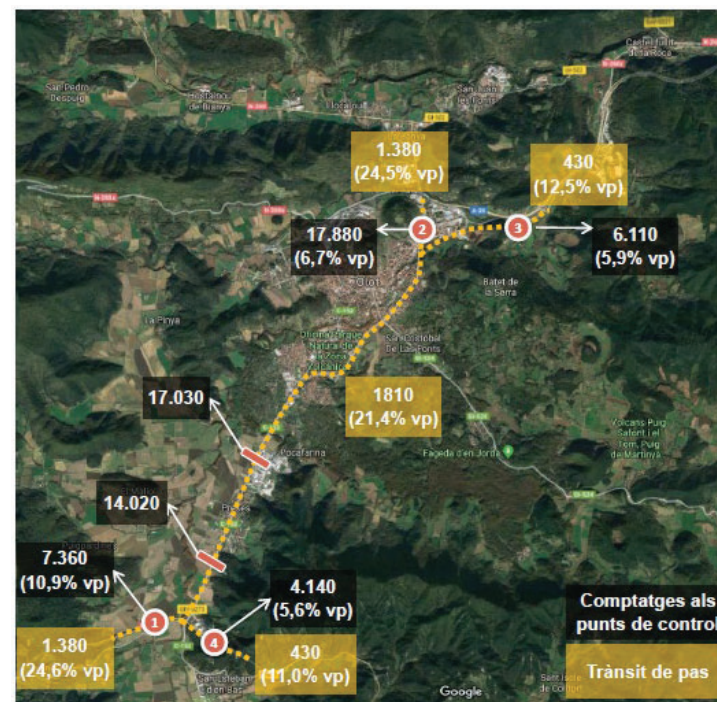
A partir de les dades recollides per les càmeres, no només s'obtenen les IMDs dels diferents punts de control, sinó que també es coneix el volum de trànsit de pas per l'àmbit d'estudi, és a dir, amb origen i destí fora d'Olot i Les Preses.

En total es comptabilitzen 17.030 vehicles que diàriament (en dia feiner) creuen per la carretera C-152 a l'alçada de Les Preses i d'aquests, 1.810 (l'11%) són de pas, dels quals 390 són vehicles pesants.

Al nord, d'aquests 1.810 vehicles diaris de pas per la comarca, s'estima que 430 agafen la ruta Olot – Besalú, amb un 12,5% de pesants i 1.380 la ruta Olot – Ripoll, amb un 24,5% de pesants.

Al sud, s'estima que del trànsit de pas, 1.380 vehicles agafen els Túnel de Bracons i 430 la ruta en direcció Santa Coloma de Farners.

Figura 2.6 Dades de trànsit obtingudes en dia feiner. Any 2019.



Font: DTES

En cap de setmana el volum de trànsit total és menor, però el nombre de vehicles de pas és similar o superior als dies feiners, amb la qual cosa la proporció augmenta. En canvi, la proporció de vehicles pesants és molt menor.

En dissabte, es desplacen fins a 13.420 pel punt de control de la carretera C-152, un 20% menys de vehicles, mentre que el trànsit de pas, amb 1.850 vehicles, suposa un 14% del total de trànsit per aquest punt, dels quals el 3,6% d'aquests són pesants.

En diumenge, la IMD és de 13.670 vehicles i el trànsit de pas de 2.450 vehicles (un 18%), amb un 4,5% de pesants.

Figura 2.7 Dades de trànsit obtingudes en dissabte. Any 2019.



Figura 2.8 Dades de trànsit obtingudes en diumenge. Any 2019.



2.1.3. Aranya d'intensitats de trànsit

Com a resum de totes les dades d'intensitat de vehicles, es representa l'aranya de trànsit de la xarxa viària en l'entorn d'Olot corresponent a l'any 2019.

S'ha construït a partir de la recopilació de les dades oficials, a més d'alguns comptatges manuals realitzats a l'interior del municipi d'Olot. La figura 2.9 permet comprovar el protagonisme de la C-152, la C-26, i la N-260 (A-26) en l'estructuració del trànsit en l'àmbit del territori de la Garrotxa, elements que seran analitzats amb major detall en l'apartat que analitza la situació del trànsit en el municipi d'Olot i el seu entorn immediat.

Figura 2.9 Graf d'intensitats de trànsit a l'entorn d'Olot. Any 2019.



Font: Elaboració pròpia, INTRA,SL

2.2. EL TRÀNSIT EN EL MUNICIPI D'OTOT I EL SEU ENTORN INMEDIAT

Pel que fa a l'estudi del trànsit en el municipi d'Olot i el seu entorn immediat s'inclou l'actualització del graf d'intensitats de trànsit per part d'INTRA, el que serveix per caracteritzar l'escenari actual com a base per a la posterior anàlisi dels efectes de la implementació de la nova variant pel sector oest del municipi.

2.2.1. La xarxa viària bàsica externa

En primera instància s'aborda l'estudi de la xarxa viària atès que resulta indispensable per conèixer en profunditat el marc d'actuació sobre el que s'està treballant.

La xarxa de carreteres que passen pel municipi i la comuniquen amb la resta de la comarca s'estructura radialment al voltant d'Olot, i més en concret al voltant de la plaça Clarà.

Les principals connexions viàries es descriuen a continuació:

- Ctra. N-260 (a Besalú): És la via principal de comunicació amb Girona i Figueres.
- Ctra. N-260 (a Ripoll): Degut a les dificultats de traçat és una via que actualment no s'utilitza gaire, tot i que en els seus accessos a Olot encara resulta un dels eixos estructurants més importants.
- Ctra. GI-524 (a Santa Pau): Via de caràcter comarcal, ha recobrat importància per l'abundància de serveis turístics que es concentren pel seu voltant.
- Ctra. C-152 (a les Preses): És l'eix que comunica la comarca amb la veïna La Selva (Anglès). S'utilitza com accés a l'Eix Transversal o l'autopista A-7. A partir de la Vall d'en Bas, comunica amb la C-153, carretera de difícil traçat que connecta amb l'Osona.
- Ctra. C-26 (a Camprodon): El Túnel de Capsacosta pot convertir aquesta via que recorre la vall d'en Bianya en el principal eix vers el Ripollès i la Cerdanya. No obstant, el seu traçat tan urbà en la zona prèvia a l'enllaç amb la N-260, no garanteix una comunicació del tot ràpida.

Totes aquestes vies, en la seva prolongació dintre la ciutat, formen l'estructura bàsica de la xarxa interna de la ciutat. Esdevenen travesseres, funcionant aleshores com a vies de pas pel mateix centre neuràlgic de la vila.

2.2.3. Diagnosi de la mobilitat

Les variables que defineixen la mobilitat són complexes i es troben relacionades en un conjunt o sistema de factors pluridisciplinars. El coneixement profund d'aquests aspectes, analitzats de forma sectorial a partir d'indicadors característics del trànsit, ha de permetre dissenyar solucions per optimitzar el funcionament del sistema urbà, entès de forma holística.

2.2.3.1. La funcionalitat de la xarxa viària

La xarxa viària bàsica d'Olot (Av. Santa Coloma de Farners, eix Mulleras-Bisbe Lorenzana-Onze de Setembre-Girona, carretera de les Trias, av. Reis Catòlics, av. Sant Jordi) presenta problemes de congestió en els eixos principals que conflueixen a la plaça Clarà. Mentre el parc de vehicles augmenta i la mobilitat s'adapta als ritmes de l'actualitat, el viari ha quedat desfasat, i no és capaç de donar resposta ni a les necessitats dels vehicles ni a les dels vianants.

Manca una clara jerarquitització del viari i això genera conflictes en el centre de la vila. És necessari establir una jerarquia de les vies que gestionin els diferents tipus de trànsit. La finalització d'una ronda que gestioni gran part del trànsit de pas i de dispersió ha de ser el pas definitiu per definir una nova estructura viària.

La manca d'una ronda que ajudi a canalitzar el trànsit provoca una penetració dels vehicles fins el centre de la vila, a partir des d'on es redistribueix, que genera zones de saturació.

Actualment l'av. Sant Jordi exerceix les funcions de ronda i assumeix un important trànsit de pas quan, en tractar-se d'una via urbana, hauria d'acomplir altres funcions.

El riu Fluvià és un impediment important en la mobilitat per la vila tant per al vehicle privat com per als desplaçaments a peu. Actualment no hi ha prou ponts (o són massa estrets) per creuar el riu i es generen recorreguts específics amb aquesta finalitat.

També es detecta una insuficient ordenació viària dels diferents barris, que impedeix la configuració d'una certa identitat de cada barri com a tal i respecte als altres.

L'entramat urbà dels barris Sant Roc i Bonavista es configura a partir de carrers curts i estrets, on l'espai del vianant es troba sovint aixafat per la indisciplina en l'estacionament.

En general, a tota la vila l'amplada de les voreres és insuficient.

2.2.3.2. Mobilitat del vehicle privat

a) El trànsit d'accés.

Olot disposa actualment de 6 entrades / sortides que canalitzen el trànsit d'accés a la ciutat. Les seves respectives intensitats en dia feiner per ambdós sentits de circulació són:

Av. Santa Coloma de Farners:	17.500 vehicles dia
Ctra. de Santa Pau:	5.700 vehicles dia
Ctra. de les Trias	6.400 vehicles dia
Ctra. de la Canya	18.800 vehicles dia
Ctra. Sant Joan de les Abadesses	15.000 vehicles dia
Ctra. de Ridaura	5.300 vehicles dia

És a dir, entren a la ciutat cada dia uns 35.000 vehicles. Aquest valor és molt estable des de fa 10 anys.

b) El trànsit intern.

El trànsit a l'interior de la ciutat es distribueix bàsicament per les artèries principals. La forquilla formada per l'av. de Santa Coloma de Farners, el c. Bisbe Lorenzana i l'av. dels Reis Catòlics canalitza gairebé tot el trànsit intern, suportant càrregues diàries que arriben als 20.000 vehicles en dia feiner a l'av. Barcelona i de 13.400 en els altres dos vials.

L'altre gran eix que suporta major quantitat de trànsit és del l'avinguda Sant Jordi, que concentra un total de 16.600 vehicles diaris.

La resta de carrers presenten volums inferiors, amb càrregues que fluctuen entre els 3.000 vehicles diaris de l'av. Morrot o l'av. Puig-Roig i els 4.200 vehicles / dia del c. Marià Vayreda.

D'aquesta distribució tan singular del trànsit intern, amb carrers sobrecarregats i d'altres, paral·lels a aquests, alleugerits de trànsit, està ocasionada per l'estructura de la trama urbana i els sentits de circulació d'alguns dels carrers. A Olot es produeixen diàriament 27.000 viatges interns en vehicle privat.

c) El trànsit de pas.

El trànsit de pas al centre de la Vila és en aquest punt només del 1 %. És per l'av. de Sant Jordi que s'hi produeix en més concentració aquest tipus de mobilitat. En general, però, el municipi no és de pas, i no ho ha estat en el passat. L'entrada en

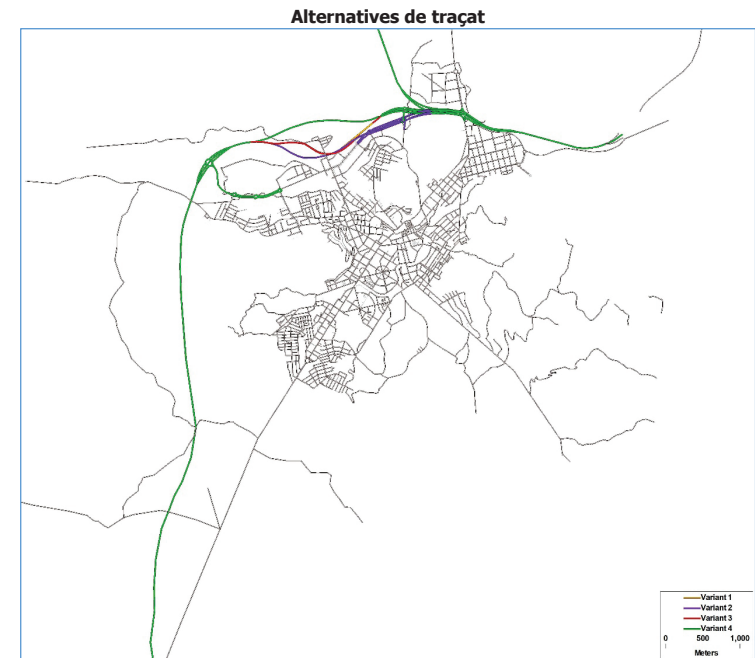
3. PREVISIONS DE TRÀNSIT

3.1. METODOLOGIA

Es treballa a partir de la modelització de trànsit realitzada amb motiu de l'estudi de les variants d'Olot i Les Preses de l'any 2009, realitzant una actualització de les dades de partida en funció de l'evolució del trànsit.

Posteriorment es realitza una adaptació del graf segons la nova configuració del traçat de les variants d'Olot i Les Preses i dels enllaços implicats, per les diferents alternatives contemplades, per finalment realitzar la nova assignació de trànsit que respondrà a la nova configuració amb dades actuals.

Les assignacions realitzades són, així, iguals per a les diferents alternatives, que tenen enllaços amb característiques molt similars (ubicació i moviments). L'estudi únicament els presenta de forma separada a efectes de ser fidel al traçat proposat en cada alternativa.



Nota: hi ha 4 alternatives per la variant d'Olot, i es defineix una traça genèrica per la variant de Les Preses. S'utilitza una nomenclatura conjunta.

El resultat cartogràfic mostra les intensitats resultants de l'assignació de trànsit en tota la xarxa interna i de l'entorn immediat del municipi d'Olot, per cada alternativa.

3.2. MODELITZACIÓ

L'assignació del trànsit sobre la xarxa viària d'Olot (sota els diferents escenaris contemplats) s'ha realitzat a partir d'un procés complet de modelització, amb el paquet informàtic de simulació TransCAD. Aquesta modelització del sistema implica la realització dels processos que es descriuen a continuació.

3.2.1. Elaboració del graf

Sobre la base cartogràfica de l'àrea d'estudi es defineix la xarxa viària bàsica i es construeix, basant-se en aquesta, un graf.

El *graf* es pot definir com un conjunt de segments que representa de forma esquemàtica la xarxa viària de la vila, caracteritzats per una impedància (resistència a la circulació), connectats entre sí a través de punts de diverses característiques. La condició indispensable que s'ha de complir, ja que la xarxa es considera com una malla contínua, és que tots els arcs definits estiguin connectats.

Per tant, en primer lloc s'ha elaborat el graf de la xarxa viària, que en constitueix una representació simplificada i parametritzada, i que està constituït pels següents elements, identificats numèricament:

- **Nodes:** que representen les cruïlles o interseccions dels diferents trams de la xarxa, on es produeix o es pot produir canvi de la direcció dels fluxos de trànsit
- **Arcs:** que representen els trams de l'espai físic viari que canalitzen els fluxos de viatges
- **Centroids:** de les zones, que representen els punts en els que, virtualment, s'originen o finalitzen tots els viatges amb origen/destinació en la zona el centre de gravetat de la qual representen
- **Arcs connectors.** constituïts per arcs virtuals que enllacen els centroids a la xarxa, i que representen les condicions mitges d'accés a la xarxa per l'entramat viari local de cada zona

Associats als **nodes**, cal mencionar els següents paràmetres que seran introduïts en el model:

- **Girs prohibits:** s'estableixen les prohibicions de girs en determinades cruïlles en les que existeix restricció en algun dels moviments possibles

- **Penalitzacions:** s'estableixen penalitzacions en el temps de recorregut associades al pas o canvi de direcció en determinats nusos, degut a l'ordenació del trànsit o regulació semafòrica existent

Pel que respecta als **arcs**, els atributs associats són, al menys, els següents:

- Sentit (únic o doble)
- Longitud del tram
- Velocitat de recorregut (fora de saturació)
- Temps de recorregut (fora de saturació)
- Número de carrils
- Tipus de via (comportament enfront a congestió)
- Capacitat del tram
- Intensitat diària enregistrada (en el seu cas)

3.2.2. Matriu origen/destinació de viatges actual i futura

L'assignació de vehicles per la xarxa viària depèn del nombre de relacions que s'estableixen entre els diferents pols o focus d'atracció - generació de viatges (centroids).

Quan més complex és l'entramat viari, el graf ha de comptar amb un major nombre de pols, per "omplir" cadascun dels arcs i donar sortida a cada un dels pols.

Matriu origen/ destinació interna d'Olot

Olot es divideix en 6 Zones de Transport (zones definides per l'Idescat en realitzar el tractament de la informació censal) a partir de les quals s'ha creat una subdivisió que considera les diferents Seccions Censals que aglutina cada zona de transport. D'aquesta manera la zonificació és més precisa i permet assignar els viatges a parcel·les més concretes del nucli urbà.

Per deduir els viatges assignats a cada una de les seccions s'ha establert una extrapolació de les dades de l'enquesta de mobilitat obligada partir de la població resident.

Es treballa amb 22 zones internes, que es resumeixen en la següent taula.

Taula 3.1 Zonificació interna

Zona de Transport	Subdivisió per Seccions Censals
1	Secció 1 Districte 1
	Secció 2 Districte 1
	Secció 5 Districte 1
	Secció 6 Districte 1
	Secció 7 Districte 1
2	Secció 1 Districte 5
	Secció 3 Districte 1
3	Secció 4 Districte 1
	Secció 1 Districte 4
4	Secció 2 Districte 4
	Secció 2 Districte 3
5	Secció 3 Districte 3
	Secció 7 Districte 2
	Secció 1 Districte 2
	Secció 2 Districte 2
	Secció 3 Districte 2
6	Secció 4 Districte 2
	Secció 5 Districte 2
	Secció 1 Districte 3
	Secció 2 Districte 5
	Secció 3 Districte 5
	Secció 4 Districte 5

Matriu origen/ destinació externa

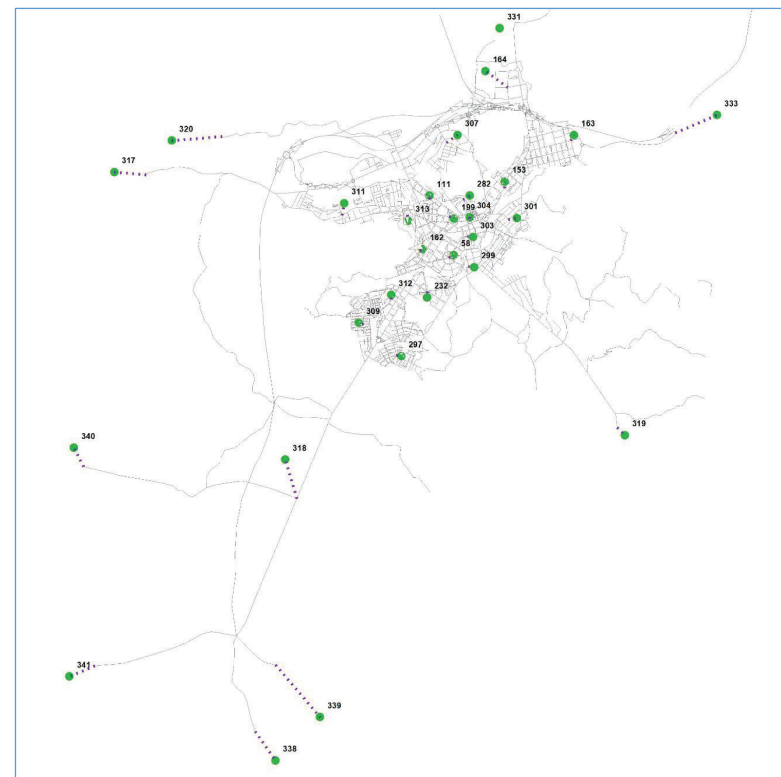
Les zones externes (que afecten la resta de municipis de l'entorn) són tractats com a entitats municipals i s'agrupen en funció als corredors d'accés a Olot.

En la relació de viatges entre Olot i l'exterior és té en compte tot l'àmbit de les províncies de Girona i de Barcelona, desglossat en agrupacions a diferent escala segons la influència i la distància que tenen amb la capital de la Garrotxa. S'han considerat les següents:

Taula 3.2 Zonificació externa

NODE	DESCRIPCIÓ
100	SO Garrotxa (eix C-152)
200	Santa Pau/ Mieres
300	Sant Joan les Fonts
400	Ripollès/ Cerdanya
500	La Vall de Bianya/ Camprodon/ Sant Pau de Segúries
600	Est Garrotxa (eix N-260)
700	Pla de l'Estany
800	Resta província Girona
1000	Osona
1100	Resta província de Barcelona
1200	La Selva

Esquema de centroides



Els models de distribució de viatges tenen per objecte determinar la distribució per orígens i destinacions dels viatges entre zones, un cop determinats els viatges que genera i atrau cada zona a partir dels models de generació/atració. En definitiva, tracten de realitzar prediccions sobre les matrius origen/destinació futures, quan es desenvolupen noves zones o es produeixen canvis significatius en el volum i distribució de la població i de l'activitat econòmica.

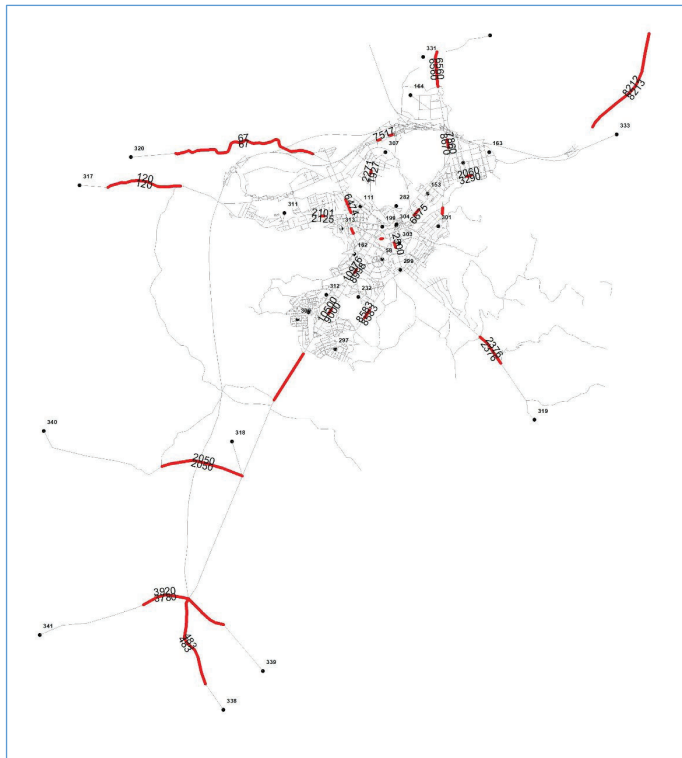
Per al seu calibrat, cal determinar les intensitats de trànsit actuals i la seva relació amb l'assignació de la matriu actual.

Així, la determinació de les matrius o/d actuals s'ha portat a terme de la següent forma:

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

- Matriu O/D procedent de la enquesta de mobilitat obligada, que conté el primer viatge realitzat des del domicili per motiu treball o estudis
- Matriu simètrica de l'anterior, que representa la tornada a casa en acabar la jornada laboral o lectiva
- Elevació de la matriu anterior, tenint en compte que el 50% del la mobilitat és obligada

Trams d'ajust



Aquesta matriu, consolidació de les matrius anteriors esdevé una matriu inicial, que serà la base de partida per a l'aplicació de la funció TransCAD que permet ajustar una matriu O/D inicial amb els resultats dels aforaments en diversos trams de la xarxa viària.

Els resultats obtinguts depenen de les dades de partida, essent millors si:

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

- Es disposa d'un més gran número de trams aforats
- La distribució dels punts d'aforament és tal que recull un major número de fluxos independents
- La matriu de partida és prou aproximada a la realitat

Aquestes tres condicions s'acompleixen parcialment en el cas present, per la qual cosa serà possible ajustar una matriu origen - destinació marge d'error proporcional en tota la xarxa.

Calibrat

Una vegada determinades la matriu o/d actual és possible escometre el calibrat de models de distribució de viatges, amb la finalitat de disposar d'una eina que permeti efectuar prediccions sobre la distribució futura de la demanda com a conseqüència, per exemple, de la implantació de noves infraestructures viàries que modifiquin la xarxa actual.

TransCAD disposa de diferents mètodes per al calibratge de models de distribució:

- Mètode dels factors de creixement, amb simple o doble restricció
- Model gravitatori/entropia, amb simple o doble restricció (el més utilitzat)
- Model de distribució tri-proporcional

Qualsevol d'ells pot ser utilitzat, depenent del tipus d'anàlisi a realitzar.

L'algoritme de càlcul amb què treballa és iteratiu (algoritme de Nielsen), basant-se en la realització de successives assignacions de la matriu (per qualsevol dels mètodes disponibles) i la comparació dels fluxos resultants amb els aforaments.

L'anàlisi dels resultats de l'assignació de la matriu actual, de forma comparada amb la representació dels aforaments de trànsit, porta a les següents conclusions:

El calibrat per a l'any d' origen s'ha avaluat per a 7 seccions significatives de la xarxa viària. Les diferències entre l'assignació de calibrat i l'aforament real no superen el 4,5%.

En modelització del trànsit s'utilitza l'índex GEH. Aquest índex s'utilitza per a comparar dues situacions de flux de trànsit. Aquesta fórmula empírica s'ha utilitzat àmpliament en enginyeria del transport per a prognòsis de trànsit i té la següent forma:

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

$$GEH = \sqrt{\frac{2(M - C)^2}{M + C}}$$

On, M és el volum simulat pel model i C és el volum de trànsit real.

Els valors de referència de l'índex GEH per a extreure conclusions sobre la bondat del model de simulació són:

Valor GEH	Descripció
< 5	Bon ajustament entre el trànsit modelat i el trànsit real
5-10	El trànsit modelat s'ajusta prou bé al trànsit real
>10	El trànsit modelat s'allunya de la situació real

El calibrat es realitza mitjançant la comparació del trànsit real amb el trànsit simulat pel model en determinades seccions dins de l'àmbit d'estudi. S'han utilitzat un total de 7 trams que es considera que representen la mobilitat general.

Resultats del calibrat de la situació actual

El resultat de la simulació és el flux de trànsit diari de cada arc del graf. Mitjançant la comparació dels trànsits simulats amb els trànsits reals en els trams de control predefinits obtenim una valoració objectiva del calibrat del model.

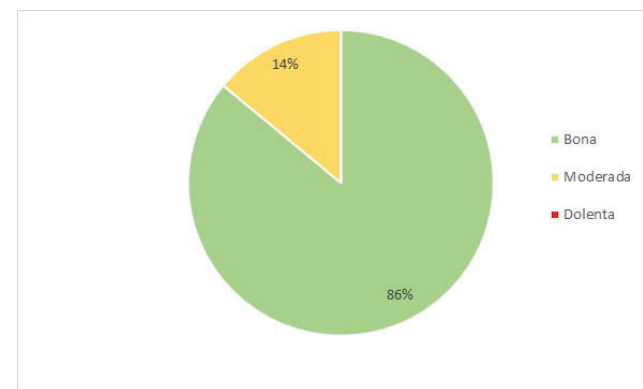
El procés de simulació és cíclic i calibrar bé el model implica anar millorant i ajustant el graf fins a convergir a una situació en la qual els trànsits simulats estiguin prou ajustats als trànsits reals.

A continuació es mostra el resultat del calibrat després de vèries iteracions:

Tram	Dades reals	Dades simulació	% error	GEH
Av. Sant Jordi	17.166	17.690	3,1%	3,97
Av. Barcelona	19.974	19.068	-4,5%	6,48
A-26	16.425	16.358	-0,4%	0,52
N-260 La Canya	13.120	12.992	-1,0%	1,12
Gi-524	4.752	4.611	-3,0%	2,06
C-245 Les Preses	14.556	14.435	-0,8%	1,01
C-39 Túnel de Bracons	7.700	7.603	-1,3%	1,11

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

Distribució d'índexs GEH segons categoria



Determinació de la matriu origen/destinació futura

Per determinar la matriu origen/destinació futura, cal establir una relació entre el número de viatges que es generen/s'atrauen en una zona i un conjunt de variables explicatives de la mobilitat, que quantifiquen d'alguna forma el seu potencial per generar i atraure viatges.

La generació es troba fonamentalment relacionada amb la residència (la major part de viatges d'anada estan basats en el domicili), per la qual cosa les possibles variables explicatives estan relacionades amb la grandària i característiques socio-econòmiques de la població que resideix en una zona.

Pel que fa a l'atracció de viatges, es troba sempre relacionada amb l'activitat econòmica o social que es desenvolupa en cada zona, especialment en el sector terciari, i les variables explicatives són aquelles que mesuren d'alguna forma el volum i característiques de les activitats atractores.

3.2.3. Assignació de vehicles

Els models d'assignació de viatges proporcionen algorismes matemàtics que permeten determinar els fluxos de viatges en els diversos trams de la xarxa, associant els viatges entre cada parell de zones de la matriu de demanda a un camí o itinerari amb el mínim cost generalitzat (cost en temps, monetari, etc.). Per tant, permet obtenir el grau de saturació de cada tram en relació a l'oferta disponible (capacitat).

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

Els mètodes d'assignació disponibles en el paquet informàtic TransCad per a trànsit privat són tots els habitualment més utilitzats en enginyeria del trànsit. Es tracta dels següents:

- Assignació tot o res: tots els viatges entre dues zones són assignats pel camí de mínim temps o cost que els uneix, independentment del grau de saturació dels trams de la xarxa obtinguts.
- Assignació estocàstica: els viatges entre dues zones són assignats entre diferents camins "raonables" entre les mateixes (si existeixen), proporcionalment a la probabilitat d'escollir cadascun d'ells, d'acord amb un model *logit* d'elecció de rutes.
- Assignació incremental: els viatges s'assignen de forma gradual, en successius passes, realitzant cada cop una assignació tot o res. En cada pas es recalcula el temps de recorregut en funció del volum de trànsit dels arcs.
- Assignació amb restricció per capacitat: els viatges són assignats de forma iterativa mitjançant assignacions tot o res, però en cada assignació el temps de recorregut dels arcs és recalculat segons una funció de congestió (o sigui, de la relació intensitat/capacitat), el que produeix variacions en els camins mínims inicials.
- Assignació per equilibri: utilitza un procediment iteratiu l'objectiu del qual és, a diferència dels anteriors, assolir una solució convergent, en la qual cap viatger pot millorar el seu temps de recorregut si canvia de ruta. En cada iteració es recalcula el temps de recorregut dels arcs d'acord amb una funció de congestió.

D'acord amb l'experiència de què es disposa, aquest darrer mètode sol conduir a uns bons resultats, sobre tot en àrees urbanes com la d'Olot. Aquest ha estat el procediment finalment escollit.

L'assignació produeix els següents resultats:

- Flux de vehicles en cada arc, total i per sentit
- Temps o cost de recorregut (en càrrega) en cada arc, per sentit
- Màxim temps o cost registrat en cada arc
- Relació Intensitat/Capacitat en cada arc, per sentit
- Màxima relació I/C en cada arc, per sentit
- Hores - vehicle totals
- Veh - km recorreguts

Com a funcions addicionals poden mencionar-se l'obtenció de camins mínims i de matrius d'impedància.

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

Els camins mínims poden obtenir-se entre parells de zones de transport, de forma interactiva (visualitzant-los en pantalla), emmagatzemant-los en una taula.

La matriu d'impedàncies és un arxiu que conté les característiques dels camins mínims entre parells de zones. L'arxiu conté el cost generalitzat total entre cada origen i cada destinació.

3.2.4. Principals paràmetres de l'assignació

Les previsions sobre el creixement futur del trànsit depenen d'un gran nombre de variables, que intervenen amb incidència diferent i canvien al llarg del temps. Algunes d'aquestes variables són de caràcter general, aplicades a escenaris territorial amplis, i d'altres són més locals, associades a la zona d'influència de la pròpies vies en estudi.

A continuació s'analitzen aquestes variables i la seva evolució previsible, amb l'objecte d'obtenir un factor bàsic de creixement que permeti estimar el volum de trànsit per al dimensionament de la vialitat, en un horitzó de fins a 20 anys, segons els escenaris escollits.

Intensitat mitjana diària i intensitat punta

Tot i que la IMD és el paràmetre més característic del nivell de demanda d'una via, per al seu dimensionament cal tenir en compte el factors que en determinen la seva variació:

- horària: hores punta,
- setmanal: evolució al llarg dels dies de la setmana, i
- demanda diferencial: cap de setmana i estiu

Així s'arriba a que la intensitat de projecte ha de ser la IH30, la IH50 o la IH100 (en funció del criteri que s'esculli), però no la IMD.

Els valors es poden considerar conservadors respecte de la relació oferta/demanda, el que proporcionarà un cert marge de seguretat en els càlculs d'assignació.

3.3. TRÀNSIT ASSIGNAT

3.3.1. La variant

El resultat de la simulació per l'escenari inicial descrita en l'apartat anterior, es presenta a continuació identificant els següents aspectes:

- Intensitat mitjana diària per cadascun dels trams de la variant
- Intensitat mitjana diària per als moviments de cadascun dels enllaços de la variant
- Nivells de servei tant pels trams com per als enllaços de la variant
- Efectes sobre el trànsit en la xarxa viària de la ciutat d'Olot, identificant intensitats mitjanes diàries i nivells de servei per a les seves vies principals.

Per a cada tipus d'infraestructura es defineixen 6 nivells de servei per als que es disposa de procediments d'anàlisi.

- **Nivell A:** Correspon a una situació de màxima fluidesa, que es caracteritza per una intensitat feble i velocitats elevades.
- **Nivell B:** Se situa en la zona d'escolament estable i correspon a una situació de circulació ideal.
- **Nivell C:** Malgrat que ens trobem encara en una situació d'escolament estable, la conducció ja requereix una certa concentració en les diferents maniobres.
- **Nivell D:** Tot i mantenir unes velocitats admissibles ens aproxima a un escolament inestable i, per tant, demana molta concentració per part del conductor.
- **Nivell E:** La intensitat s'apropa a la capacitat i l'escolament és inestable: Dóna lloc, en alguns moments, a aturades de la circulació.
- **Nivell F:** L'escolament és forçat, s'interromp contínuament i es caracteritza per unes velocitats molt febles. Correspon a la situació de cua.

Figura 3.1
Assignació de trànsit, àmbit d'estudi. Alternativa 1

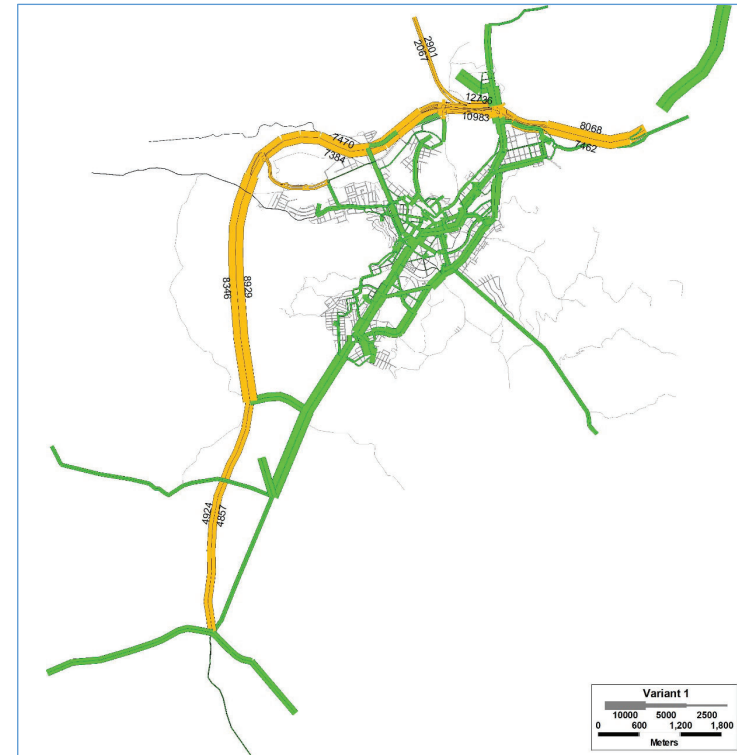


Figura 3.2
Assignació de trànsit, àmbit d'estudi. Alternativa 2

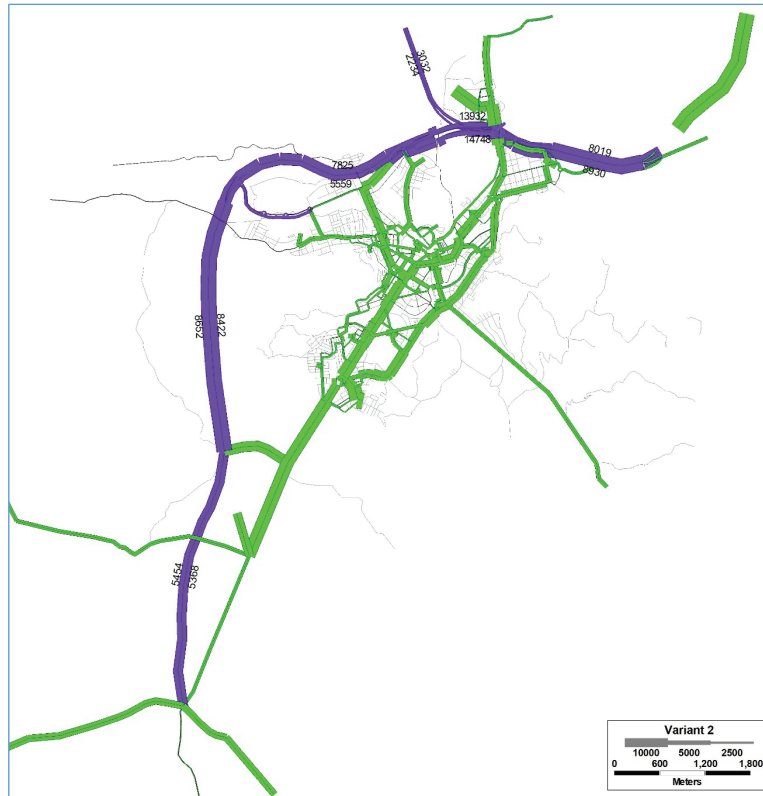


Figura 3.3
Assignació de trànsit, àmbit d'estudi. Alternativa 3

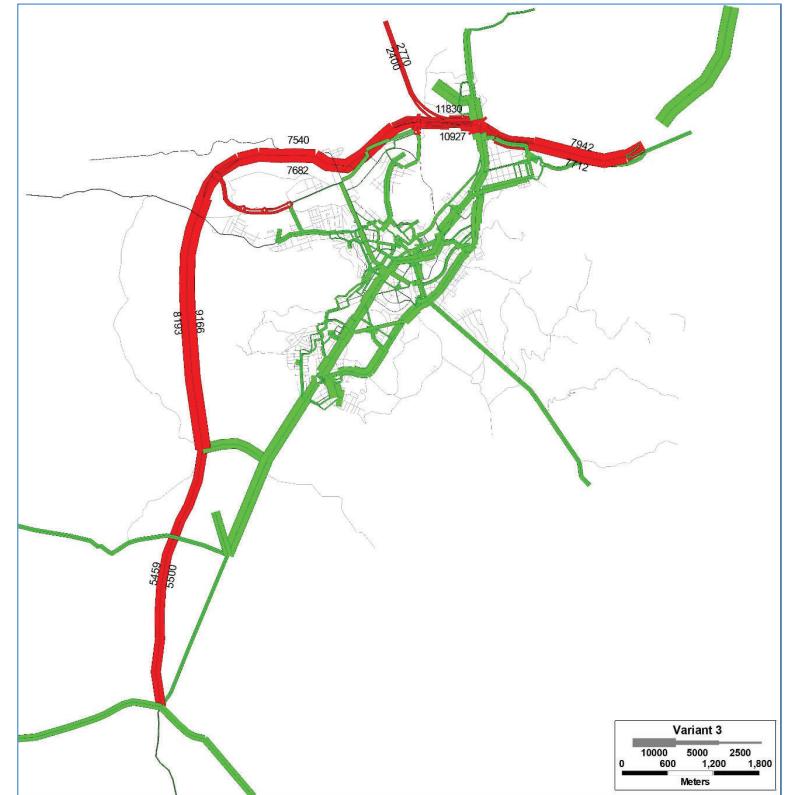
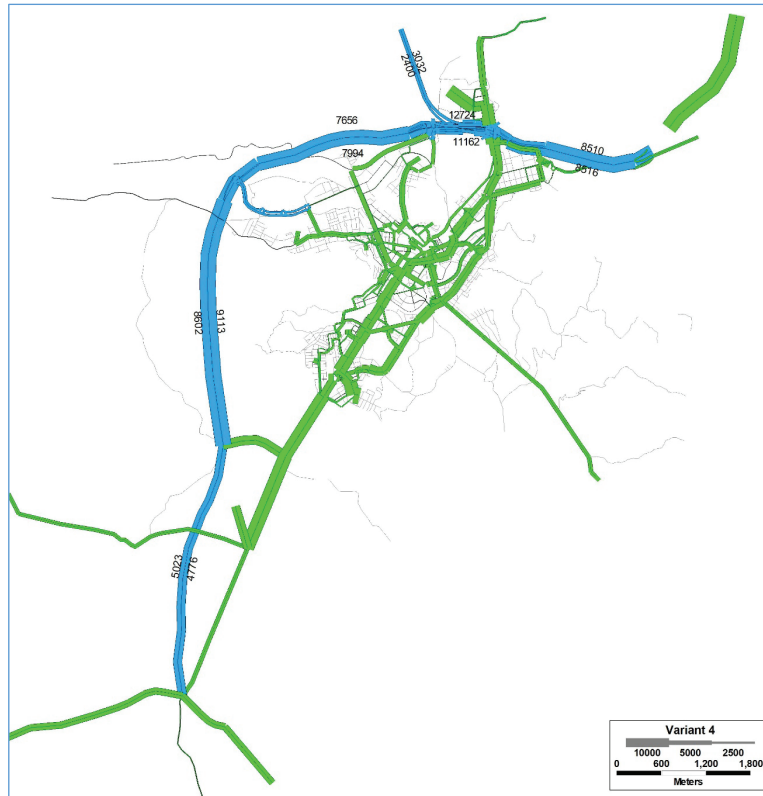
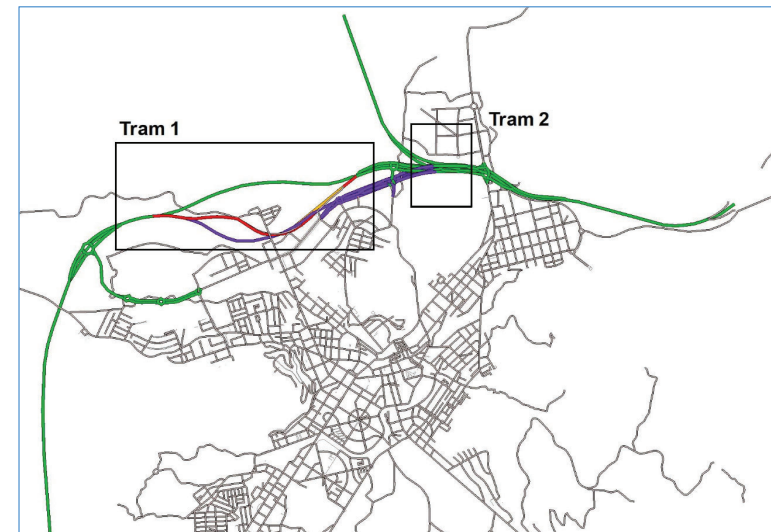


Figura 3.4
Assignació de trànsit, àmbit d'estudi. Alternativa 4



Els resultats de l'assignació de trànsit en la variant, per a les quatre alternatives, són sensiblement les mateixes, més enllà de l'efecte puntual en algun tram proper a algun enllaç. Es consideren les 4 assignacions com a diferents replicacions de la mateixa simulació. El resultat final per a l'any de referència (2019) és la mitjana dels 4 valors obtinguts, i es mostra a la taula 3.3 per als trams 1 i 2, que són els que es defineixen en la figura 3.5.

Figura 3.5 Identificació de trams en la nova variant d'Olot



Taula 3.3. Assignació nova variant d'Olot. Any de referència

	TRAM 1	TRAM 2	TRAM 2
Any	IMD (Asc + Desc)	Tronc + laterals IMD (Asc + Desc)	Només tronc IMD (Asc + Desc)
2019	14.777	24.767	18.223

L'assignació de trànsit en el tram 1 és de gairebé 15.000 veh/dia. Per al tram 2, és de gairebé 25.000 veh/dia, dels quals més de 18.000 passaran pel tronc en el seu tram més carregat.

3.3.2. Efecte sobre la xarxa urbana

La raó de ser de la futura variant és poder alliberar el trànsit de pas en els vials urbans d'Olot, i redistribuir-ne de forma correcta els seus accessos.

La simulació ens permet conèixer també com serà aquest efecte sobre la xarxa bàsica principal de la ciutat. Els resultats es presenten en la taula següent.

Taula 3.4 Assignació en els eixos principals de la xarxa urbana

		SENTIT	C-152	Avda Sant Jordi Sud	Avda Sant Jordi Nord	GI-524	Passeig Barcelona	Bisbe Lorenzana-Onze de Setembre	Carretera de Les Tries	Carretera de la Canya	Reis Catòlics	Ctra Ridaura
Actual	A	7.278	8.046	8.046	2.376	10.976	6.775	2.060	7.860	6.500	2.400	
	B	7.278	8.583	8.583	2.376	8.998	6.755	3.290	7.860	6.815	2.596	
	A+B	14.556	16.629	16.629	4.752	19.974	13.530	5.350	15.720	13.315	4.996	
Amb Variant	A	4.799	3.460	2.753	2.254	5.447	2.897	1.799	6.326	4.835	2.544	
	B	4.178	3.165	3.055	2.331	5.564	3.702	2.786	6.857	4.833	2.596	
	A+B	8.977	6.624	5.807	4.585	11.010	6.599	4.584	13.183	9.668	5.140	
% reducció		-38,3%	-60,2%	-65,1%	-3,5%	-44,9%	-51,2%	-14,3%	-16,1%	-27,4%	2,9%	

L'entrada de vehicles per la C-152 es veurà reduïda de gairebé un 40%. L'efecte sobre el vial Sant Jordi serà de fins el 65%, i serà especialment significatiu perquè perdrà el 95% del trànsit de camions. Cal tenir en compte, però, que per assolir aquesta reducció, caldrà implementar mesures complementàries de pacificació d'aquesta via, i implantar més semàfors per a millorar la permeabilitat dels vianants.

L'altra entrada des del sud, l'eix passeig Santa Coloma – passeig Barcelona veurà reduït el seu trànsit d'un 45%, i la seva continuació per Bisbe Lorenzana – Onze de Setembre, de fins el 50%.

En l'accés nord, per carretera de la Canya i carretera de les Tries, la reducció serà de l'entorn del 15%.

3.4. CREIXEMENTS I DEMANDA DE TRÀNSIT ESTIMAT

Tenint en compte la tendència dels darrers anys i la taxa de creixement mitjana del trànsit, per al el comportament del conjunt del corredor, s'han adoptat les dues hipòtesis de creixement contingudes en la taula 3.5, per al període d'estudi comprès entre 2019 (any de referència) i 2044 (any horitzó), suposant que la via entra en servei l'any 2024.

L'aplicació dels percentatges de creixement permet obtenir la prognosi de trànsit total per a cada any (assumint un percentatge de vehicles pesants homogeni per a tota la variant i tots els anys, del 13,8%) de cadascun dels trams (segons la definició de la figura 3.5).

Els resultats són únics per a totes les alternatives, atès que els resultats de les modelitzacions han sigut pràcticament els mateixos per a totes elles, amb diferències no significatives.

S'han analitzat 2 escenaris de creixement: realista i optimista, segons els següents criteris:

- Realista: s'apliquen creixements molt baixos, i responen als paràmetres conservadors, en la línia dels proposats pel Ministerio de Fomento (*Nota de Servicio 3/2014, Prescripciones y recomendaciones técnicas relativas a los contenidos mínimos a incluir en los Estudios de Rentabilidad de los Estudios Informativos de la Subdirección General de Estudios y Proyectos*).
- Optimista: els creixements són lleugerament més alts, amb diferències d'entre 0,96% interanuals els primers anys i 0,17% interanual els darrers. És fruit d'un desenvolupament potencial de la comarca de la Garrotxa en línia amb l'escenari que per a 2026 contempla el *Pla territorial parcial de les Comarques Gironines*.

Ambdós escenaris contemplen que l'any 2021 es recupera el trànsit un cop superada la crisi ocasionada per la Covid-19.

Taula 3.5 Hipòtesis de creixement de trànsit en la nova variants d'Olot

Període	REALISTA	OPTIMISTA
	Creixement % anual	Creixement % anual
2019-2022	1,44	2,40
2022-2027	1,44	2,00
2027-2032	1,12	1,75
2032-2037	1,12	1,50
2037-2044	1,08	1,25

Taula 3.6 Evolució futura del trànsit en la nova variant d'Olot, per trams

Any	REALISTA		OPTIMISTA	
	TRAM 1	TRAM 2	TRAM 1	TRAM 2
	IMD (Asc + Desc)	Tronc + laterals IMD (Asc + Desc)	IMD (Asc + Desc)	Tronc + laterals IMD (Asc + Desc)
2024	15.872	26.603	16.507	27.668
2025	16.100	26.986	16.838	28.221
2026	16.332	27.374	17.174	28.786
2027	16.567	27.768	17.518	29.362
2028	16.753	28.079	17.824	29.875
2029	16.941	28.394	18.136	30.398
2030	17.130	28.712	18.454	30.930
2031	17.322	29.034	18.777	31.471
2032	17.516	29.359	19.105	32.022
2033	17.712	29.688	19.392	32.502
2034	17.911	30.020	19.683	32.990
2035	18.111	30.356	19.978	33.485
2036	18.314	30.696	20.278	33.987
2037	18.519	31.040	20.582	34.497
2038	18.719	31.375	20.839	34.928
2039	18.921	31.714	21.099	35.365
2040	19.126	32.057	21.363	35.807
2041	19.332	32.403	21.630	36.254
2042	19.541	32.753	21.901	36.708
2043	19.752	33.107	22.174	37.166
2044	19.965	33.464	22.452	37.631

(*) Nota: es suposa l'entrada en servei de la via per l'any 2024.

4. CAPACITAT I NIVELLS DE SERVEI

4.1. CÀLCUL DE CAPACITAT I NIVELLS DE SERVEI

L'objecte del present apartat consisteix en estudiar la capacitat i determinar els nivells de servei de la calçada troncal de la nova variant d'Olot.

Per fer-ho, es segueixen els criteris del Manual de Capacidad de Carreteras, traducció espanyola del Highway Capacity Manual. Per al seu càlcul s'utilitza l'expressió:

$$IS_i = IMS_i \times N \times f_A \times f_{V_p} \times f_C$$

on

IS_i = Densitat de servei per al N.S. determinat, en veh. / hora

N = Número de carrils en un sentit

f_A = Factor que te en compte l'efecte de l'amplada dels carrils i la presència d'obstacles laterals

f_{V_p} = Factor que te en compte la composició real del trànsit de pesants

f_C = Factor d'ajustament per l'efecte de la població o tipus de conductors

Les darreres dades de volums de trànsit recollides a Catalunya indiquen que les capacitats reals són més altes que les teòriques americanes, fet que afecta també als límits entre els diferents nivells de servei. Així, per al càlcul es poden utilitzar valors més alts d'intensitat horària, amb uns resultats similars als que dona el manual americà.

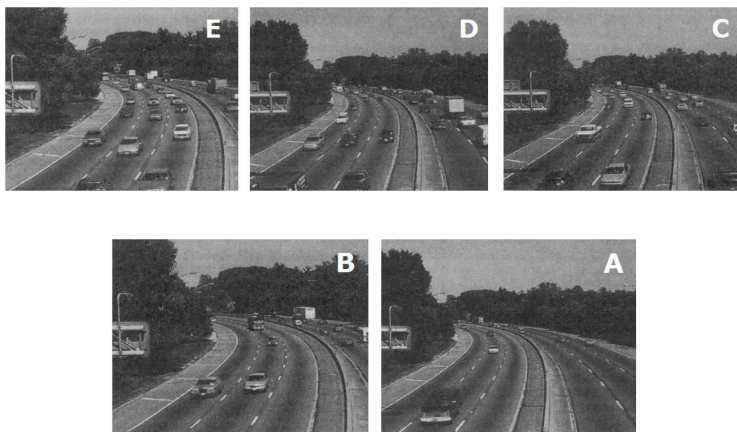
Per a cada tipus d'infraestructura es defineixen 6 nivells de servei per als que es disposa de procediments d'anàlisis.

- **Nivell A:** Correspon a una situació de màxima fluïdesa, que es caracteritza per una intensitat feble i velocitats elevades.
- **Nivell B:** Se situa en la zona d'escolament estable i correspon a una situació de circulació ideal.
- **Nivell C:** Malgrat que ens trobem encara en una situació d'escolament estable, la conducció ja requereix una certa concentració en les diferents maniobres.
- **Nivell D:** Tot i mantenir unes velocitats admissibles ens aproxima a un escolament inestable i, per tant, demana molta concentració per part del conductor.

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

- **Nivell E:** La intensitat s'apropa a la capacitat i l'escolament és inestable: Dóna lloc, en alguns moments, a aturades de la circulació.
- **Nivell F:** L'escolament és forçat, s'interromp contínuament i es caracteritza per unes velocitats molt febles. Correspon a la situació de cua.

IL·LUSTRACIÓ DELS NIVELLS DE SERVEI



Font: Manual de Capacitat de Carreteres

RANGS DELS NIVELLS DE SERVEI

Rangs per a nivell de servei	
N.S.	Valors I/C
A	0,00 a 0,24
B	0,25 a 0,49
C	0,50 a 0,74
D	0,75 a 0,89
E	0,90 a 1,00
F	> 1,0

Font: elaboració pròpia a partir de Manual de Capacitat de Carreteres

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

4.2. DISTRIBUCIÓ DELS NIVELLS DE SERVEI

Les següents taules presenten per cadascun dels trams del projecte de la nova variant, els nivells de servei esperats per cada any del període de vida de la infraestructura analitzat.

Per al tram 2, els resultats corresponen al tronç, en la secció més carregada. Cal indicar que en aquest tram, amb entrades i sortides molt properes, la capacitat per carril es veurà reduïda d'un 4% per aquesta circumstància.

Es presenta de manera desagregada el nivell de servei per cada sentit, suposant 2 carrils per sentit, i suposant 1 carril per sentit.

En el tram 1, si es disposa de 2 carrils per sentit el nivell de servei serà sempre el B, sota les dues hipòtesis. L'índex de saturació s'aproparà a 0,5 en l'any horitzó sota la hipòtesi optimista, però no l'assolirà.

Amb un sol carril, es tindria nivell C, i s'entraria en nivell D a partir de l'any 2036 en la hipòtesi més desfavorable.

Taula 4.1 Nivell de servei del TRAM 1 en la nova variant d'Olot

HIPÒTESI REALISTA					
NIVELL DE SERVEI. Tram 1			NIVELL DE SERVEI. Tram 1		
Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.	Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.
2 carrils per sentit			1 carril per sentit		
2024	B	B	2024	C	C
2025	B	B	2025	C	C
2026	B	B	2026	C	C
2027	B	B	2027	C	C
2028	B	B	2028	C	C
2029	B	B	2029	C	C
2030	B	B	2030	C	C
2031	B	B	2031	C	C
2032	B	B	2032	C	C
2033	B	B	2033	C	C
2034	B	B	2034	C	C
2035	B	B	2035	C	C
2036	B	B	2036	C	C
2037	B	B	2037	C	C
2038	B	B	2038	C	C
2039	B	B	2039	C	C
2040	B	B	2040	C	C
2041	B	B	2041	C	C
2042	B	B	2042	C	C
2043	B	B	2043	C	C
2044	B	B	2044	C	C

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

HIPÒTESI OPTIMISTA

NIVELL DE SERVEI. Tram 1			NIVELL DE SERVEI. Tram 1		
Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.	Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.
2 carril per sentit			1 carril per sentit		
2024	B	B	2024	C	C
2025	B	B	2025	C	C
2026	B	B	2026	C	C
2027	B	B	2027	C	C
2028	B	B	2028	C	C
2029	B	B	2029	C	C
2030	B	B	2030	C	C
2031	B	B	2031	C	C
2032	B	B	2032	C	C
2033	B	B	2033	C	C
2034	B	B	2034	C	C
2035	B	B	2035	C	C
2036	B	B	2036	D	D
2037	B	B	2037	D	D
2038	B	B	2038	D	D
2039	B	B	2039	D	D
2040	B	B	2040	D	D
2041	B	B	2041	D	D
2042	B	B	2042	D	D
2043	B	B	2043	D	D
2044	B	B	2044	D	D

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

HIPÒTESI OPTIMISTA

NIVELL DE SERVEI. Tram 2			NIVELL DE SERVEI. Tram 2		
Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.	Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.
2 carril per sentit			1 carril per sentit		
2024	B	B	2024	D	D
2025	B	B	2025	D	D
2026	B	B	2026	D	D
2027	B	B	2027	D	D
2028	B	B	2028	D	D
2029	B	B	2029	D	D
2030	B	B	2030	D	D
2031	B	B	2031	E	E
2032	B	B	2032	E	E
2033	B	B	2033	E	E
2034	B	B	2034	E	E
2035	B	B	2035	E	E
2036	B	B	2036	E	E
2037	B	B	2037	E	E
2038	C	C	2038	F	F
2039	C	C	2039	F	F
2040	C	C	2040	F	F
2041	C	C	2041	F	F
2042	C	C	2042	F	F
2043	C	C	2043	F	F
2044	C	C	2044	F	F

Taula 4.2 Nivell de servei del TRAM 2 (tronc) en la nova variant d'Olot

HIPÒTESI REALISTA

NIVELL DE SERVEI. Tram 2			NIVELL DE SERVEI. Tram 2		
Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.	Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.
2 carril per sentit			1 carril per sentit		
2024	B	B	2024	D	D
2025	B	B	2025	D	D
2026	B	B	2026	D	D
2027	B	B	2027	D	D
2028	B	B	2028	D	D
2029	B	B	2029	D	D
2030	B	B	2030	D	D
2031	B	B	2031	D	D
2032	B	B	2032	D	D
2033	B	B	2033	D	D
2034	B	B	2034	D	D
2035	B	B	2035	D	D
2036	B	B	2036	D	D
2037	B	B	2037	D	D
2038	B	B	2038	E	E
2039	B	B	2039	E	E
2040	B	B	2040	E	E
2041	B	B	2041	E	E
2042	B	B	2042	E	E
2043	B	B	2043	E	E
2044	B	B	2044	E	E

En canvi, en el tram 2, que suportarà un trànsit més intens, si es disposa de 2 carrils per sentit el nivell de servei serà el B, i només s'assoliria el nivell C l'any 2038 i sota la hipòtesi optimista.

Amb un sol carril, es tindria nivell D ja des del primer any. S'assoliria el nivell E l'any 2031 (o 2038 sota la hipòtesi realista), i el trànsit superarà la capacitat de la via (nivell F) l'any 2038.

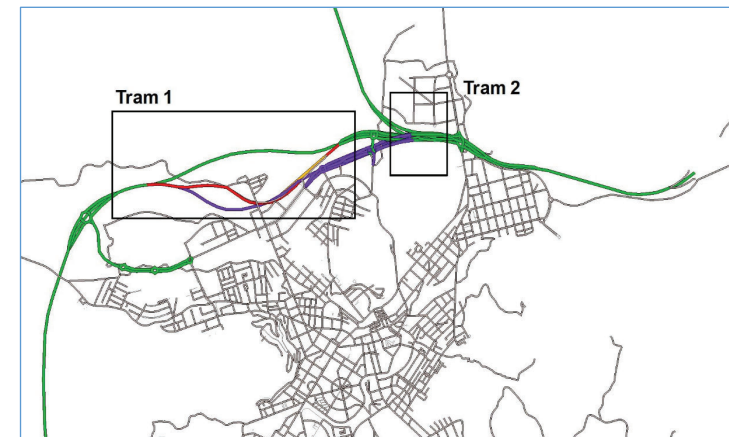
5. RESUM I CONCLUSIONS

La variant d'Olot es configura en la continuació del nou Túnel de Bracons, a través de la variant de Les Preses, fins connectar al nord amb l'A-26.

Es preveu una intensitat variable de trànsit per als 2 sentits, estimada per l'any 2024 entre els 15.800 i els 19.600 vehicles/dia circulant pel tronc (i fins a 26.600 vehicles/dia incloent les calçades laterals en el tram 2), segons els diferents trams.

Les previsions de trànsit al tronc són les mateixes per a totes les alternatives.

Tram	PROGNOSI DE TRÀNSIT (veh / dia) Entre ... i ...	Any	
		2024	2044
1	Enllaç Olot Oest i enllaç Olot Nord	15.872	19.965
2	Enllaç Olot Nord i enllaç Olot Est		
	Tronc + calçades laterals	26.603	33.464
	.....Només Tronc	19.573	24.622



El percentatge de vehicles pesants serà del 14%.

Estudi de trànsit de la variant d'Olot

Suposant que la variant es construeixi amb dos carrils troncal per sentit, els nivells de servei seran bons (B) en tots els trams, per a totes les alternatives.

Amb un únic carril per sentit, la via presentarà nivells de servei D en el seu tram 1 ja des de l'any 2036, i el tronc no tindrà prou capacitat en el tram 2, presentant nivell D ja des del primer any, i nivells E i F (intensitat superior a la capacitat) els anys 2031 i 2038.

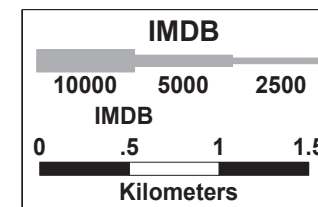
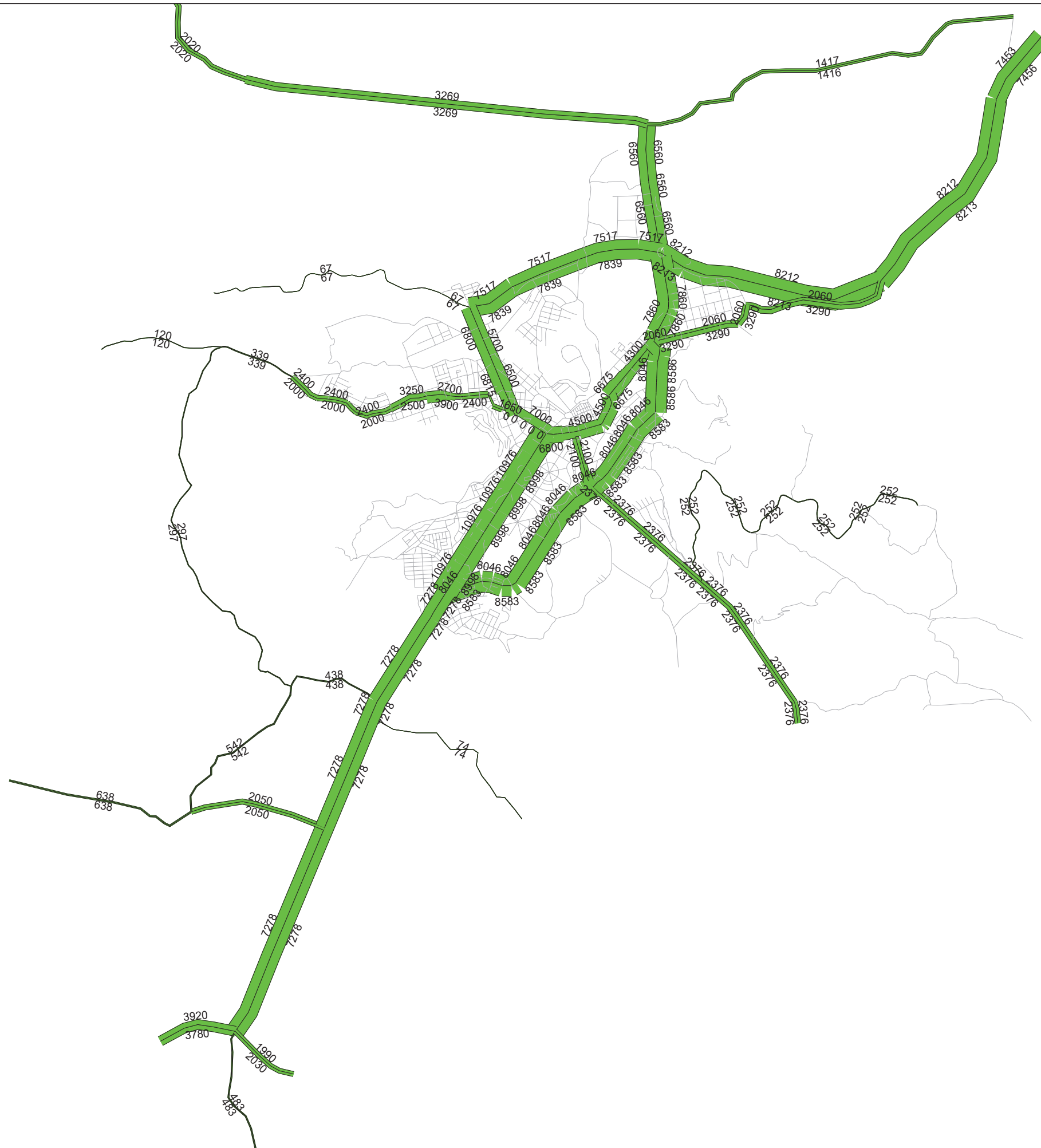
La raó de ser de la futura variant és poder alliberar el trànsit de pas en els vials urbans d'Olot, i redistribuir-ne de forma correcta els seus accessos.

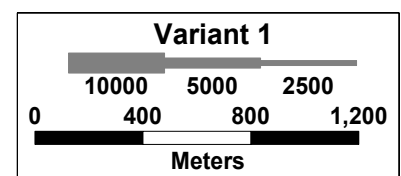
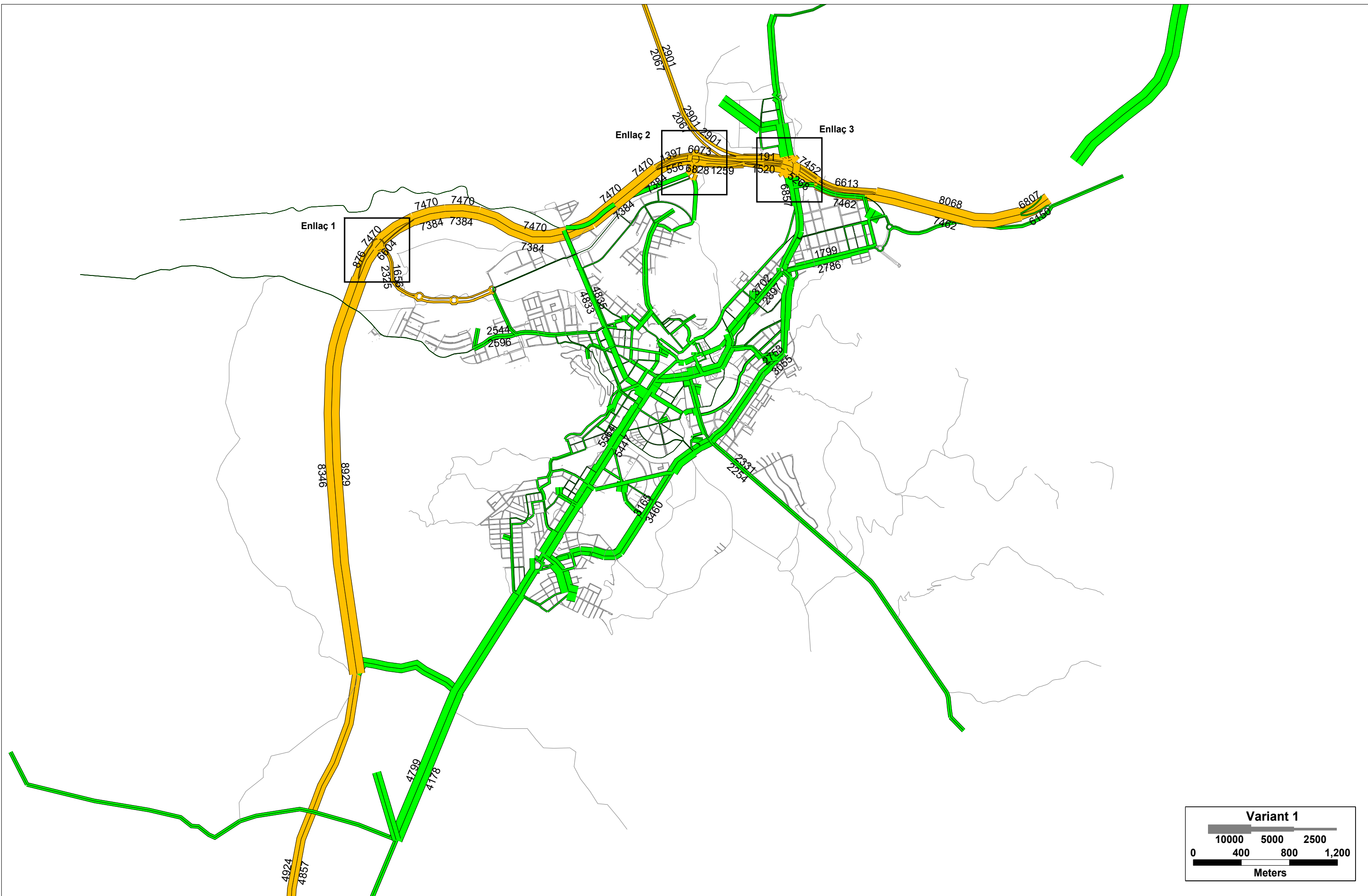
En l'accés sud, l'entrada de vehicles per la C-152 es veurà reduïda de gairebé un 40%. L'efecte sobre el vial Sant Jordi serà de fins el 65%, i serà especialment significatiu perquè perdrà el 95% del trànsit de camions. Per assolir aquesta reducció, caldrà implementar mesures complementàries de pacificació d'aquesta via, i implantar més semàfors per a millorar la permeabilitat dels vianants.

L'eix passeig Santa Coloma – passeig Barcelona veurà reduït el seu trànsit d'un 45%, i la seva continuació per Bisbe Lorenzana – Onze de Setembre, de fins el 50%.

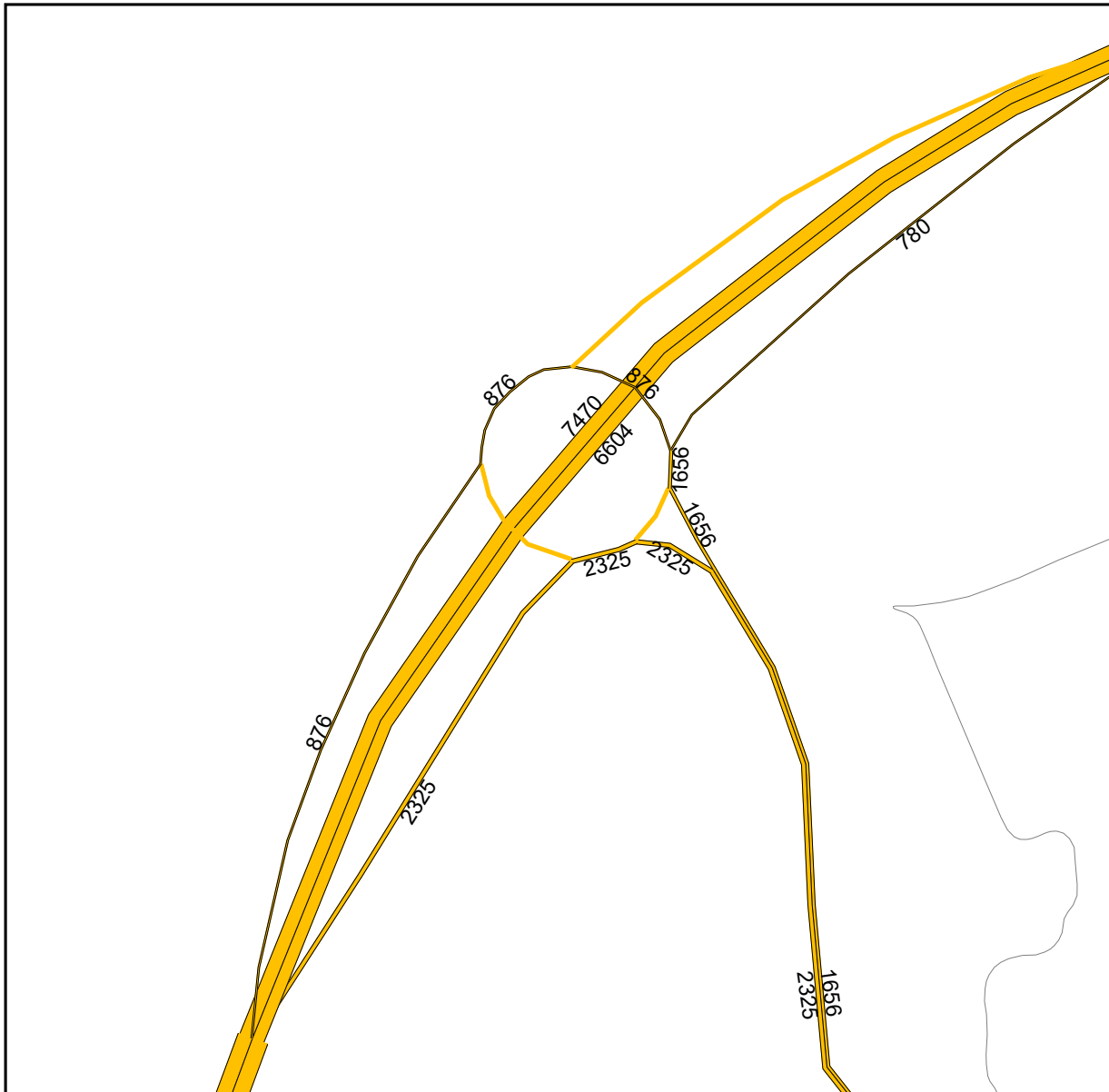
En l'accés nord, per carretera de la Canya i carretera de les Tries, la reducció serà de l'entorn del 15%.

PLÀNOLS

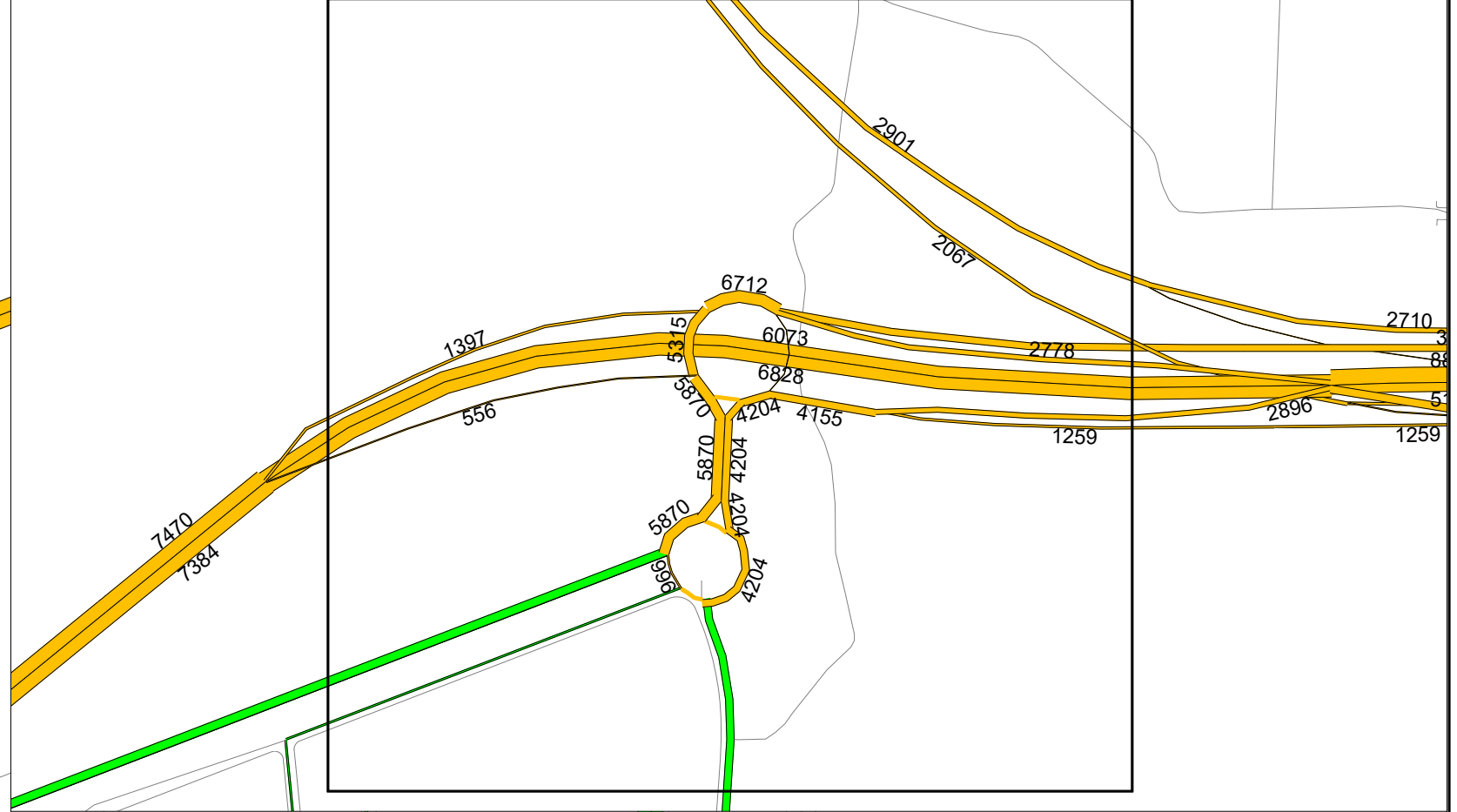




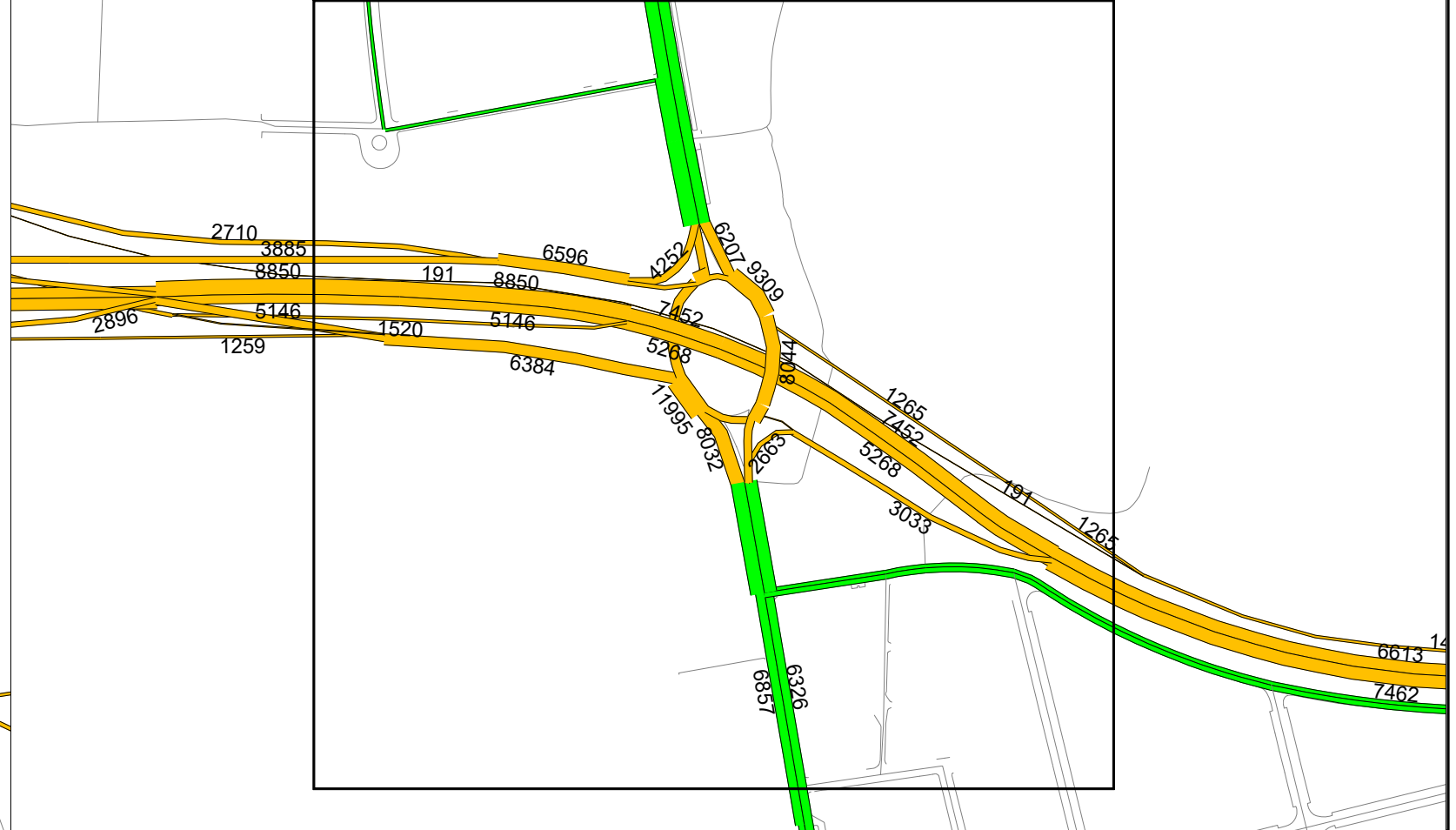
Enllaç 1

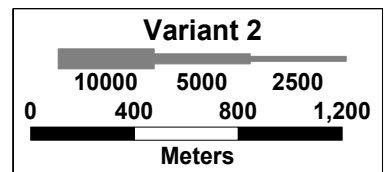
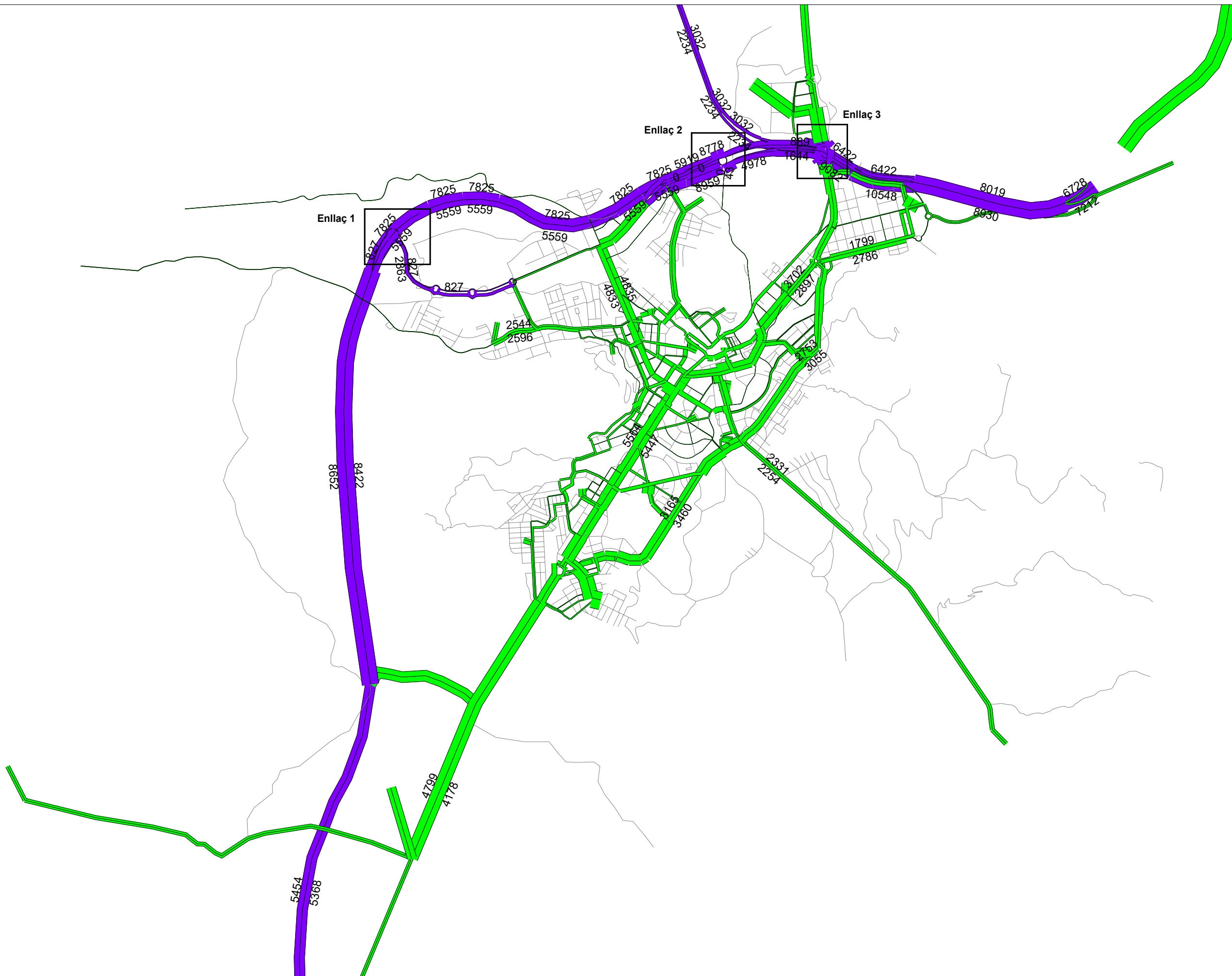


Enllaç 2

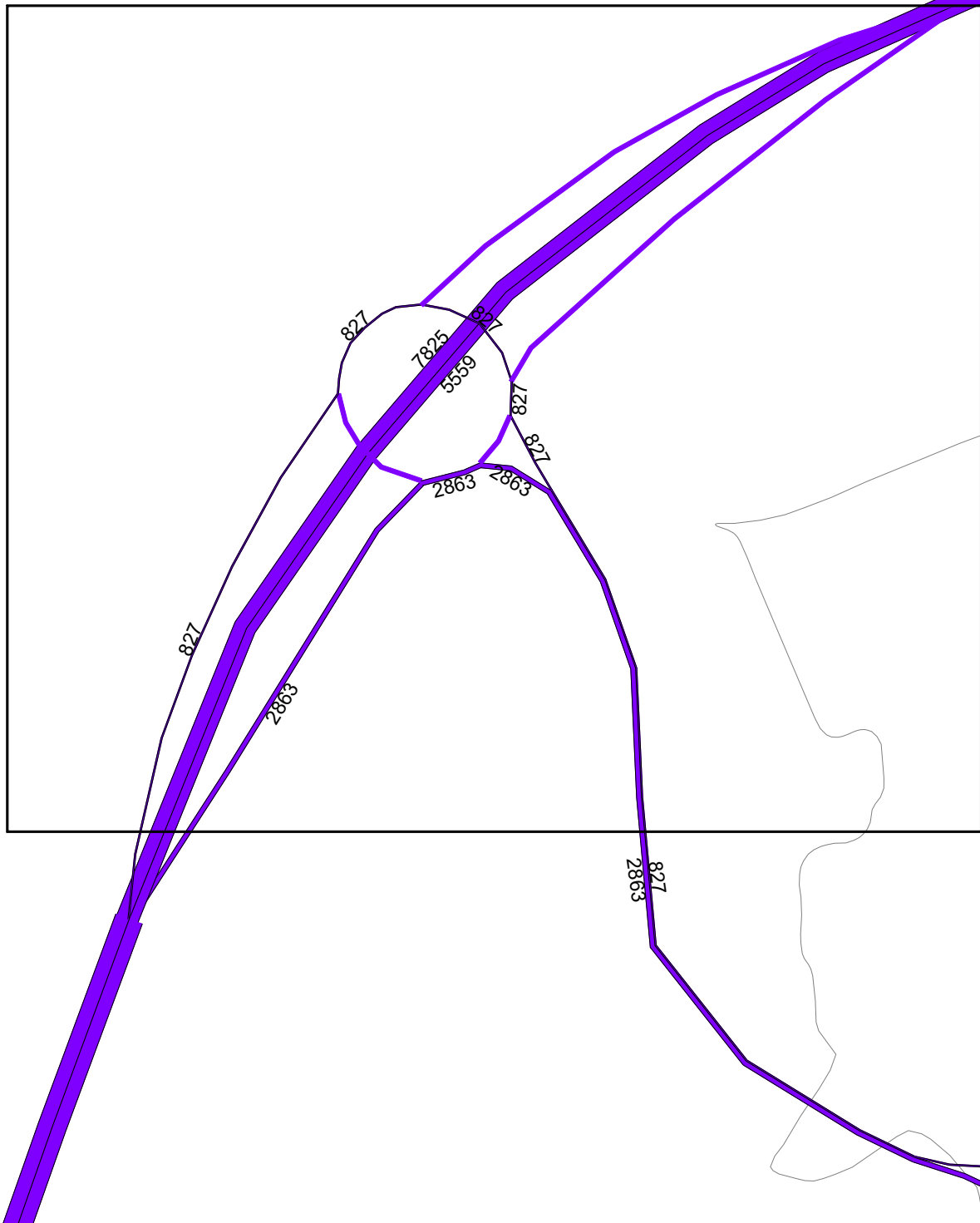


Enllaç 3

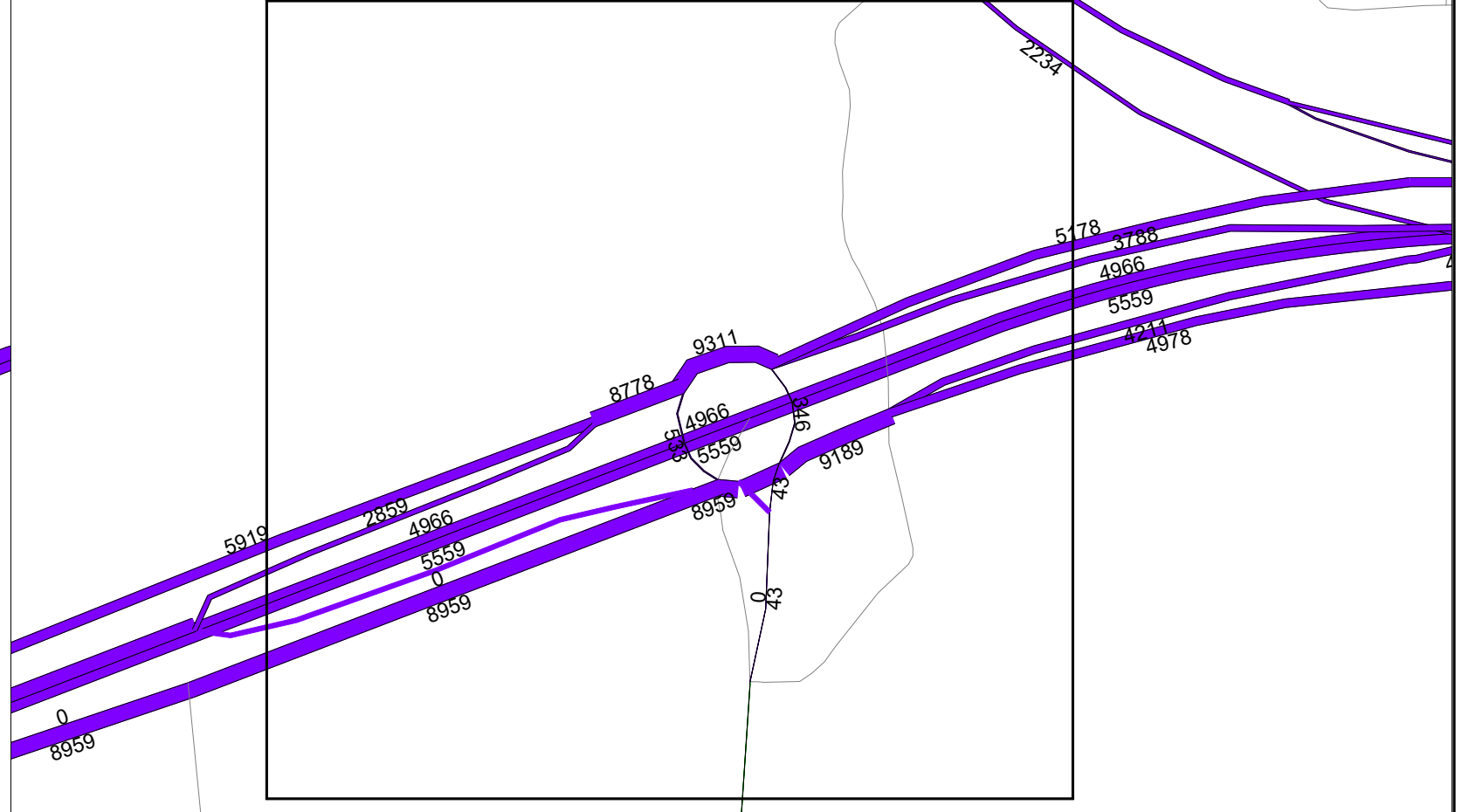




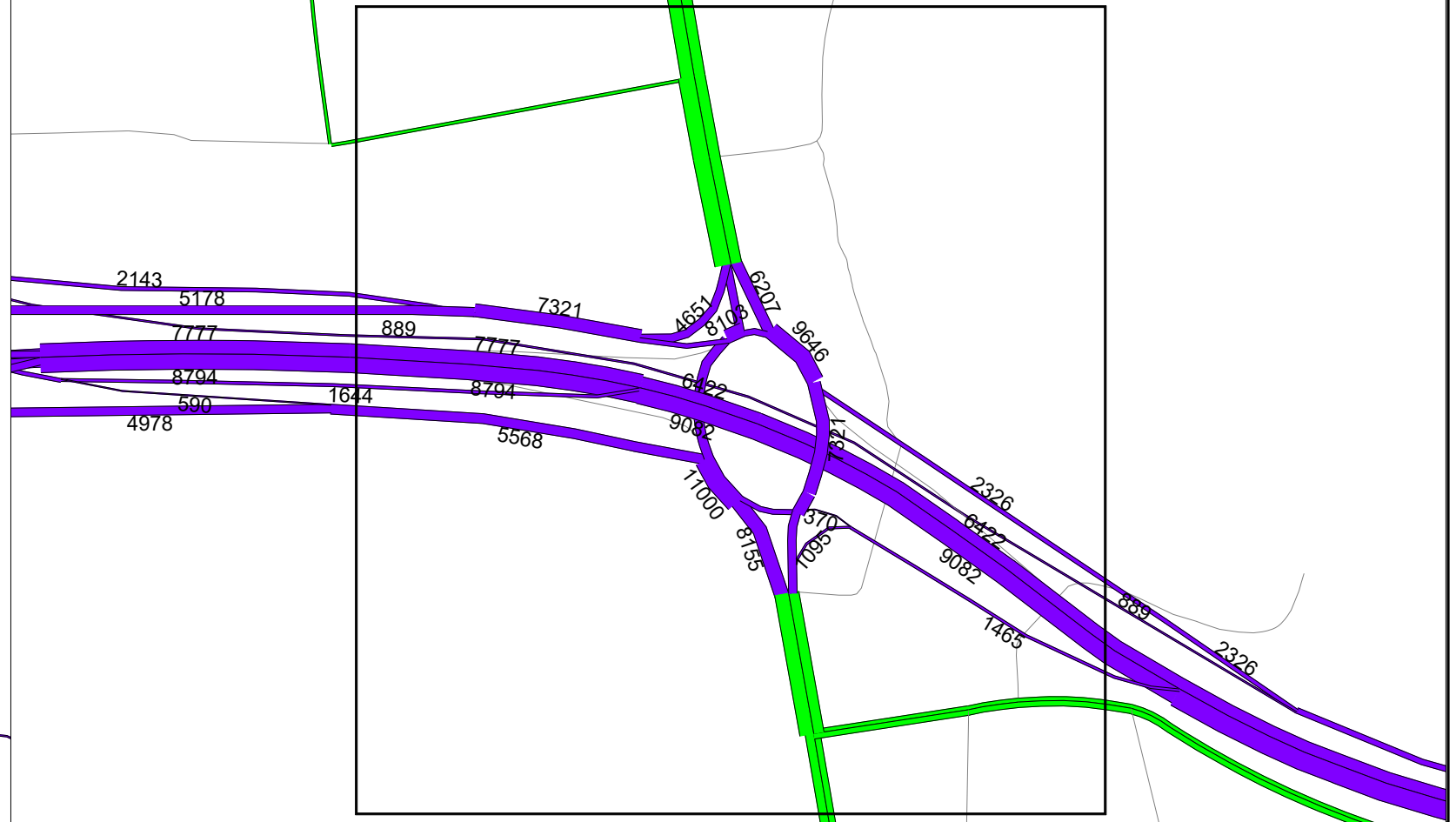
Enllaç 1

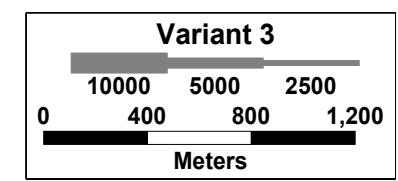
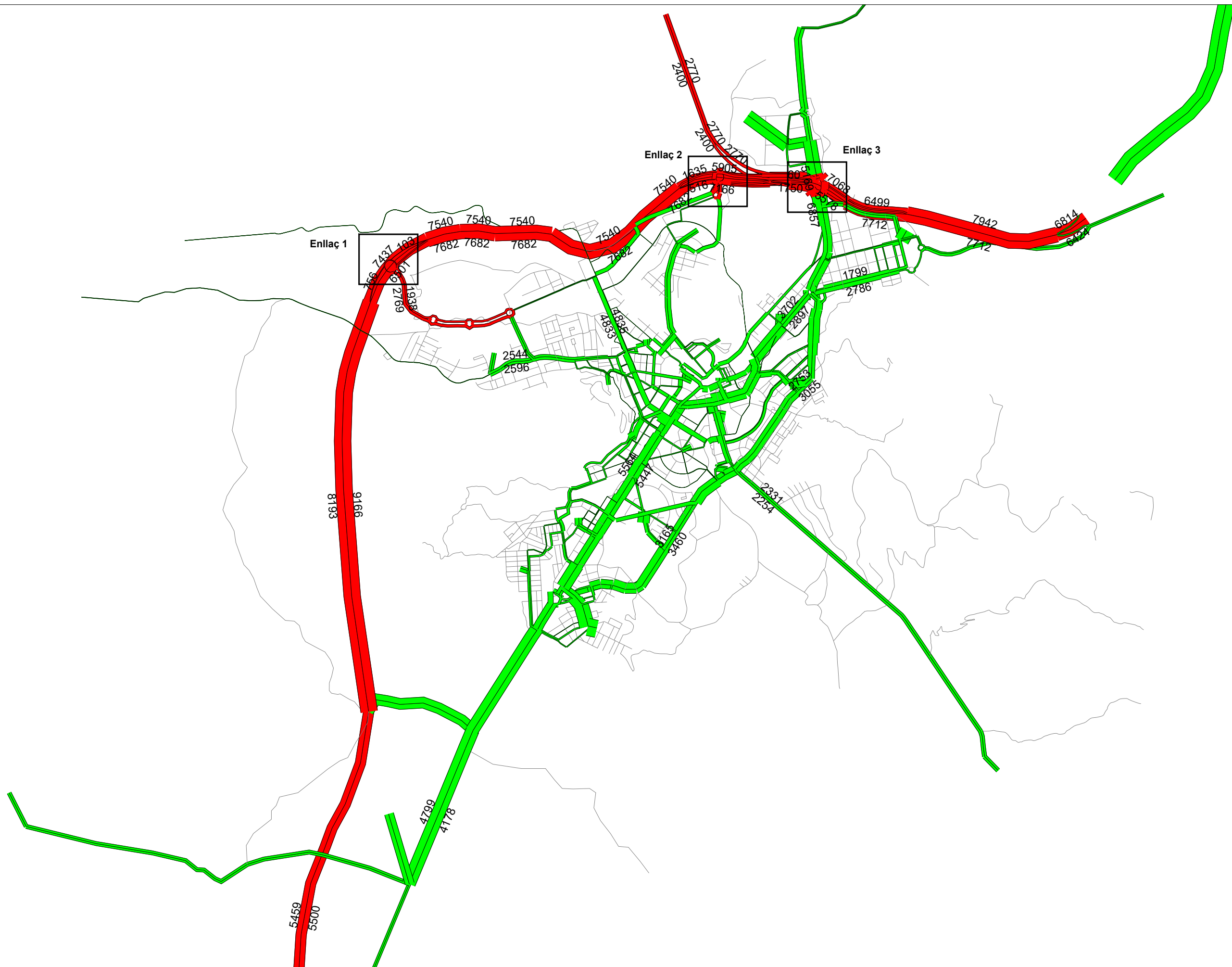


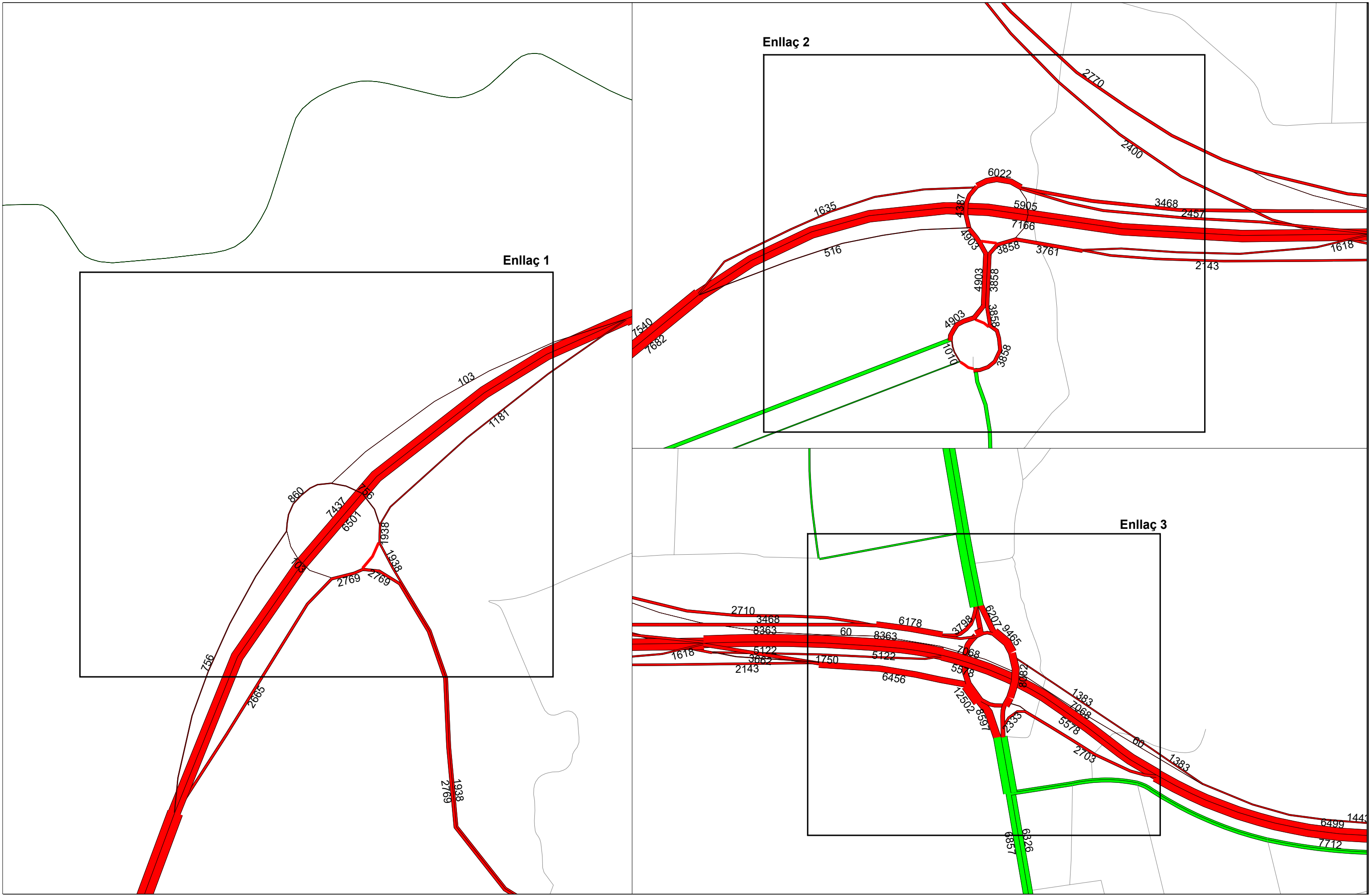
Enllaç 2

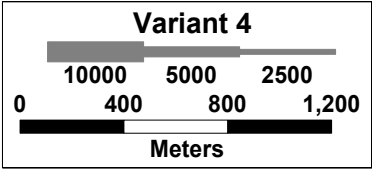


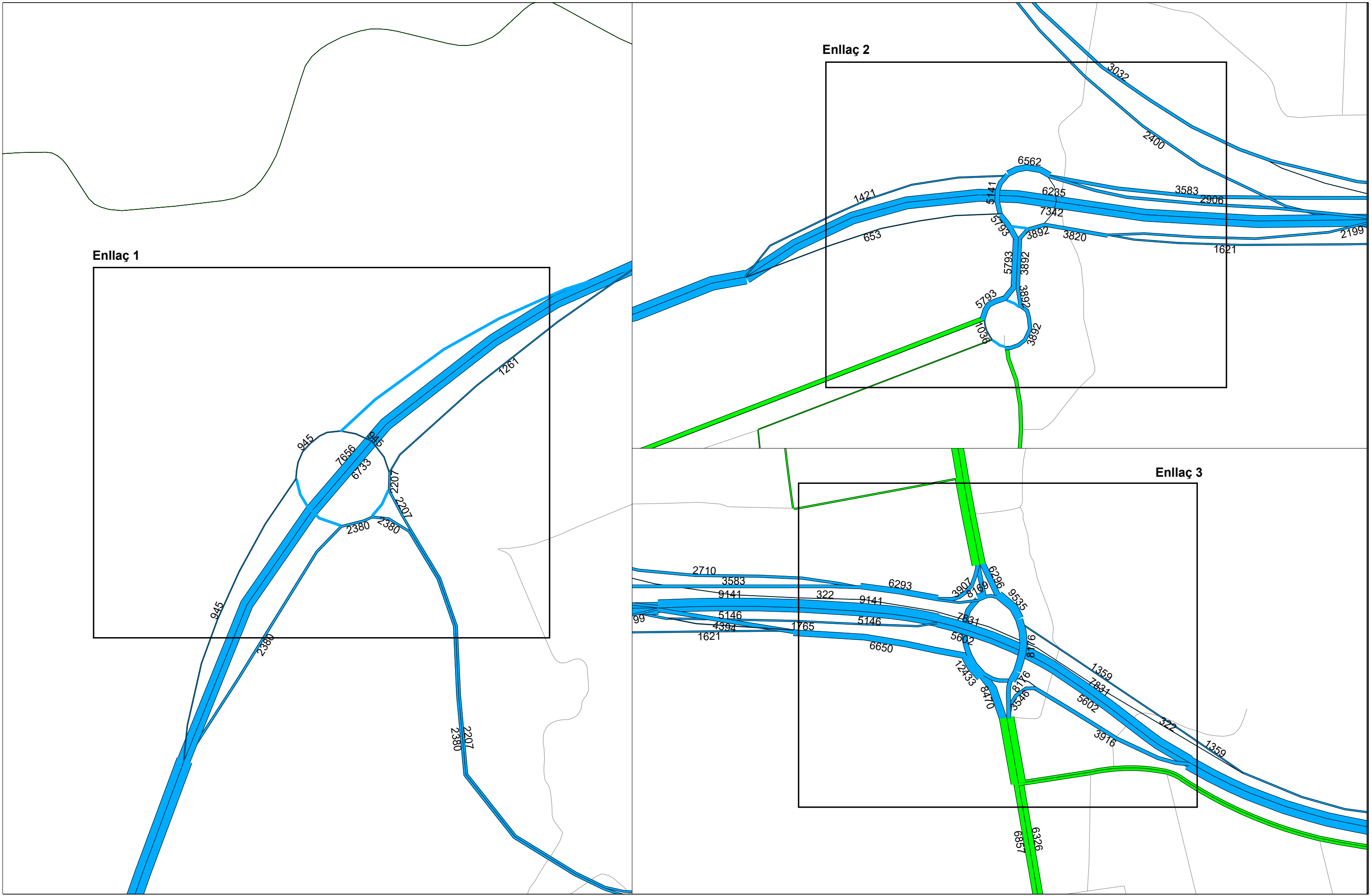
Enllaç 3











ANNEXOS

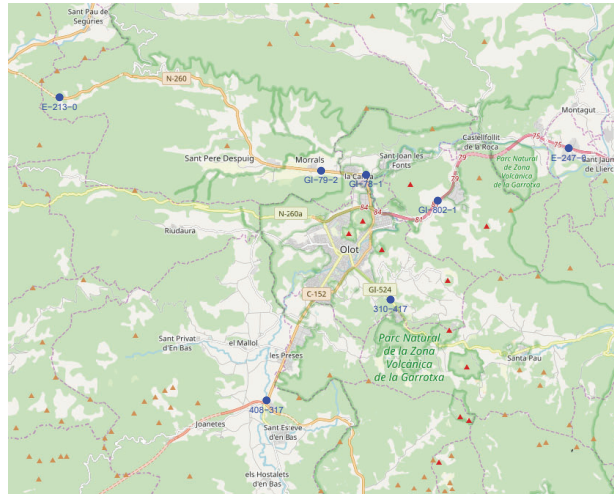
ANNEX 1.
AFORAMENTS DE TRÀNSIT

Informe anual estació 408-317 (Sec.) (C-152, pk=42.9). Any 2018

Data de l'informe: 18/02/2020

Olot - estudi variant

Conjunt d'estacions aforadores:

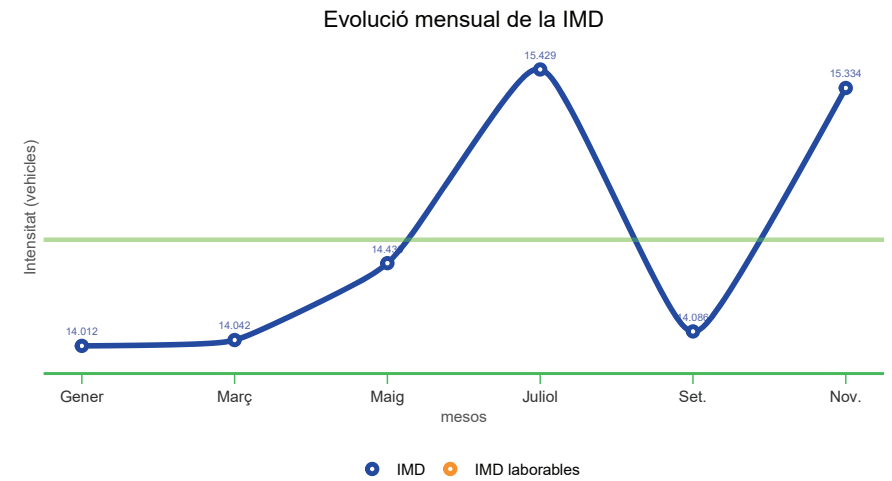
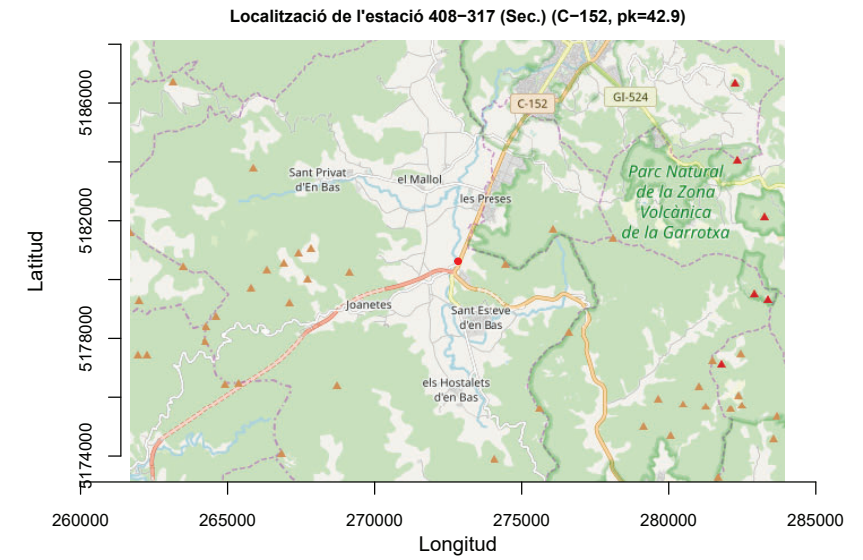


via	pk	titularitat	alias	tipus
A-26	74,52	Estat	E-247-0	Permanent
A-26	81,10	Estat	GI-802-1	Primària
C-152	42,90	Generalitat	408-317	Secundària
GI-524	2,50	Generalitat	310-417	Secundària
N-260	84,86	Estat	GI-78-1	Primària
N-260	87,18	Estat	GI-79-2	Secundària
N-260	100,00	Estat	E-213-0	Permanent

Carrils: 1+1 (Barcelona / Ripoll)

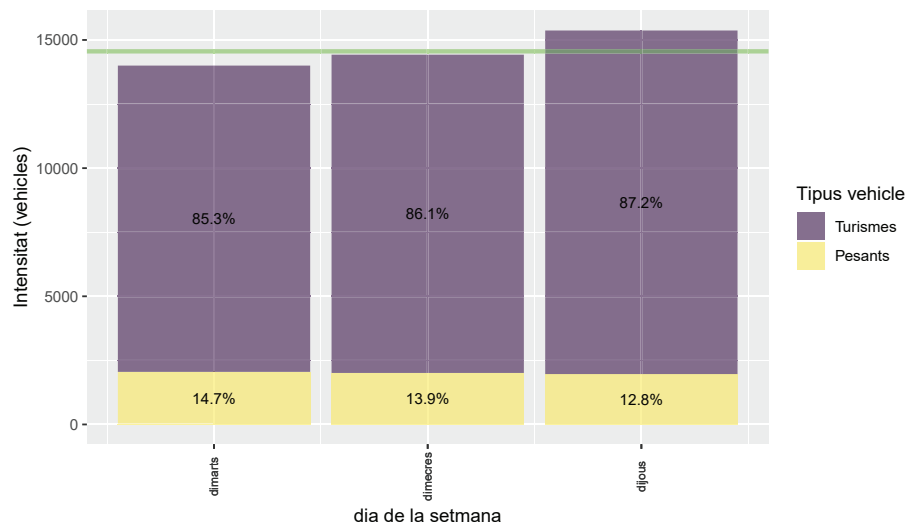
	2018	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Set.	Oct.	Nov.	Des.	Total
DIES AFORATS														
dies totals	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	12
dl. a dv.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dissabtes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
diumenges	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	12
INTENSITATS MITJANES														
IMD	14.012	NA	14.042	NA	14.436	NA	15.429	NA	14.086	NA	15.334	NA	14.556	14.556
dill-div	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
dissabtes	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
diumenges	14.012	NA	14.042	NA	14.436	NA	15.429	NA	14.086	NA	15.334	NA	14.556	14.556
INTENSITATS MITJANES DE PESANTS														
IMD	1.904	NA	2.047	NA	2.035	NA	1.966	NA	2.057	NA	2.049	NA	2.010	2.010
dill-div	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
dissabtes	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
diumenges	1.904	NA	2.047	NA	2.035	NA	1.966	NA	2.057	NA	2.049	NA	2.010	2.010
FACTORS														
Factor L	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Factor S	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
FACTORS PESANTS														
Factor L	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Factor S	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
VOLUM PER SENTIT (%)														
Barcelona	49,65	NA	50,17	NA	49,95	NA	48,85	NA	50	NA	48,53	NA	49,5	49,5
Ripoll	50,35	NA	49,83	NA	50,05	NA	51,15	NA	50	NA	51,47	NA	50,5	50,5
VOLUM PESANTS PER SENTIT (%)														
Barcelona	49,63	NA	50,15	NA	49,12	NA	49,87	NA	49,89	NA	49,82	NA	49,75	49,75
Ripoll	50,37	NA	49,85	NA	50,88	NA	50,13	NA	50,11	NA	50,18	NA	50,25	50,25
VOLUM PER DIA DE LA SETMANA (%)														
dilluns	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
dimarts	48,23	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	31,97
dimecres	51,77	NA	50,1	NA	50,3	NA	47,24	NA	49,82	NA	48,43	NA	NA	32,94
dijous	NA	NA	49,9	NA	NA	NA	52,76	NA	NA	NA	51,57	NA	NA	35,09
divendres	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
dissabte	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
diumenge	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
VOLUM PESANTS PER DIA DE LA SETMANA (%)														
dilluns	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
dimarts	52,57	NA	NA	NA	50,79	NA	NA	NA	50,72	NA	NA	NA	NA	34,04
dimecres	47,43	NA	50,46	NA	49,21	NA	51,57	NA	49,28	NA	52,04	NA	NA	33,35
dijous	NA	NA	49,54	NA	NA	NA	48,43	NA	NA	NA	47,96	NA	NA	32,61
divendres	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
dissabte	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
diumenge	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
VOLUM PER LONGITUD (%)														
0-6 m	86,41	NA	85,42	NA	85,9	NA	87,26	NA	85,4	NA	86,64	NA	86,19	86,19
6-X m	13,59	NA	14,58	NA	14,1	NA	12,74	NA	14,6	NA	13,36	NA	13,81	13,81
HORA PUNTA														
Dia	24	NA	15	NA	22	NA	19	NA	25	NA	29	NA	NA	NA
Hora	18	NA	8	NA	8	NA	18	NA	8	NA	19	NA	NA	NA
Volum	1.164	NA	1.168	NA	1.136	NA	1.228	NA	1.099	NA	1.228	NA	NA	NA
HORA PUNTA SENTIT Barcelona														
Dia	24	NA	14	NA	22	NA	19	NA	26	NA	29	NA	NA	NA
Hora	18	NA	18	NA	18	NA	18	NA	18	NA	19	NA	NA	NA
Volum	547	NA	554	NA	572	NA	593	NA	547	NA	593	NA	NA	NA
HORA PUNTA SENTIT Ripoll														
Dia	24	NA	14	NA	22	NA	19	NA	26	NA	29	NA	NA	NA
Hora	18	NA	8	NA	8	NA	17	NA	8	NA	20	NA	NA	NA
Volum	617	NA	633	NA	606	NA	641	NA	578	NA	642	NA	NA	NA

HORES 30 - 50 - 100 Intensitat			
Hora 30	Data: 26-09	Hora 8:00	Volum: 1.060
Hora 50	Data: 19-07	Hora 7:00	Volum: 987
Hora 100	Data: 18-07	Hora 13:00	Volum: 863
HORES 30 - 50 - 100 Velocitat			
Hora 30	Data: 14-03	Hora 5:00	Vel: 50,51
Hora 50	Data: 23-05	Hora 23:00	Vel: 49,68
Hora 100	Data: 18-07	Hora 2:00	Vel: 47,08
ÍNDEX DE FIABILITAT			
IFa	100.00%		
VELOCITAT MITJANA PER SENTIT			
Barcelona			44,5 km/h
Ripoll			44,3 km/h
VELOCITAT MITJANA			
Velocitat			44,4 km/h

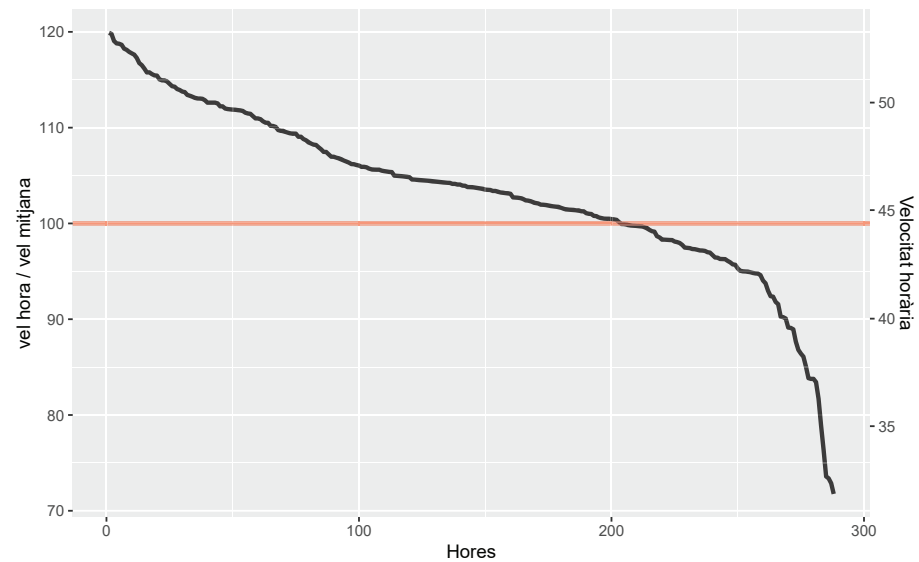


% Pesants = 13.81

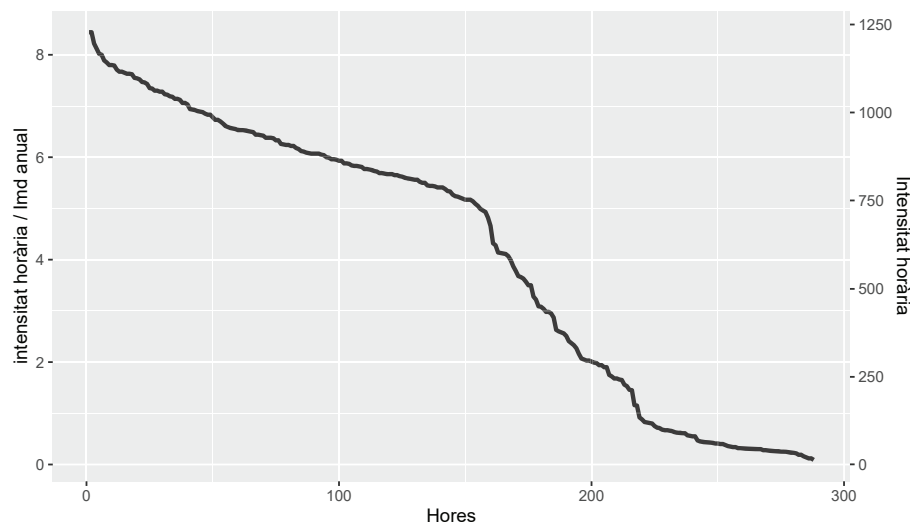
Evolució de la IMD setmanal



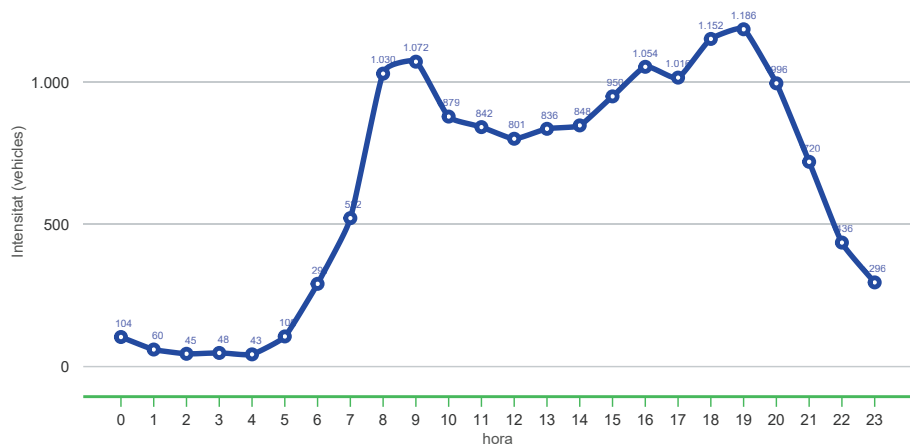
Velocitats horàries acumulades



Intensitats horàries acumulades

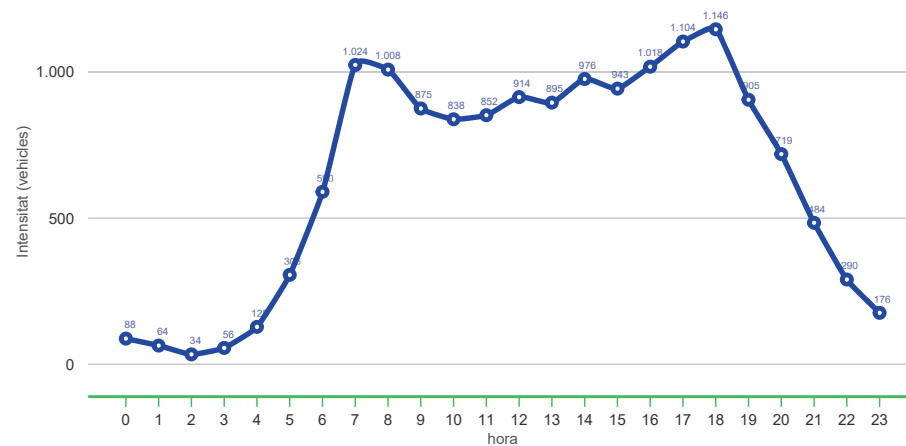


Evolució horària de la intensitat d'una setmana promig del mes de novembre



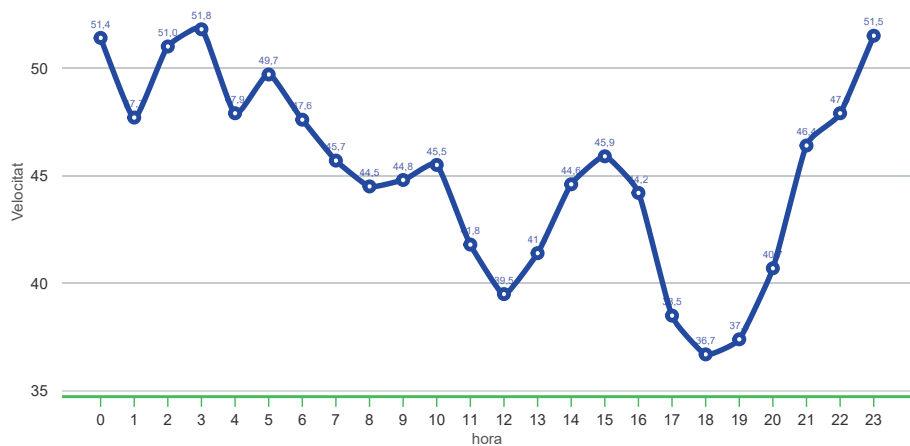
● dill-dij

Evolució horària de la intensitat d'una setmana promig del mes de juliol



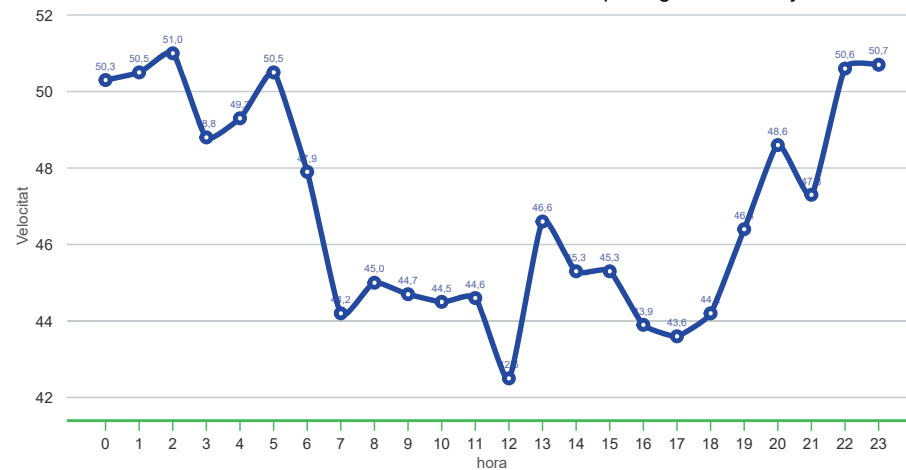
● dill-dij

Evolució horària de la velocitat d'una setmana promig del mes de novembre



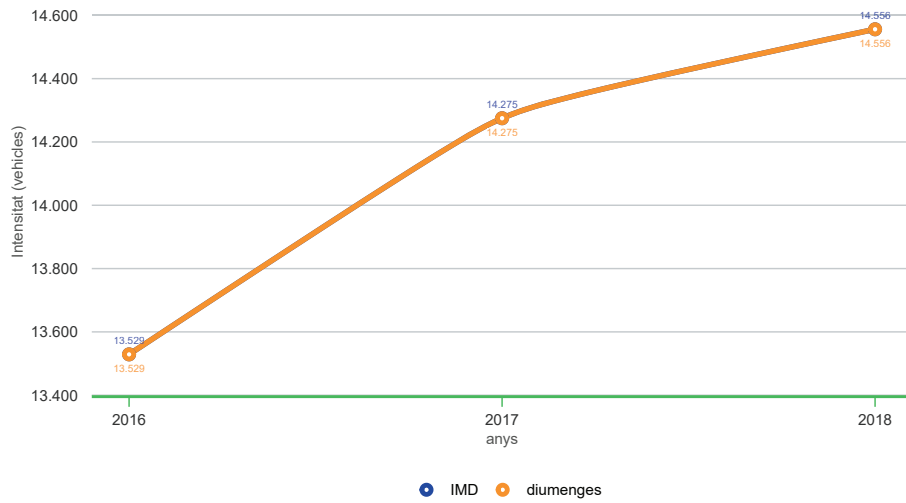
● dill-dij

Evolució horària de la velocitat d'una setmana promig del mes de juliol



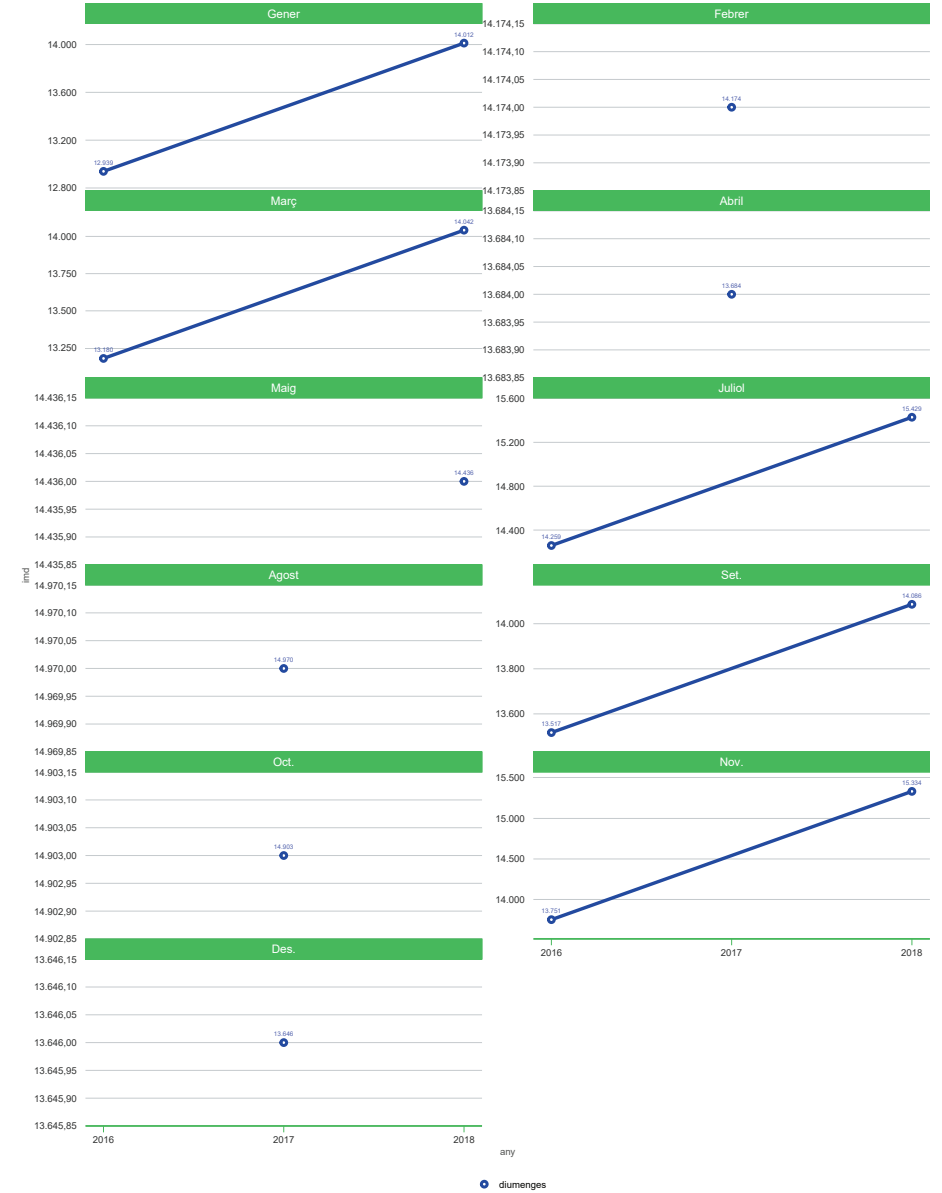
● dill-dij

Evolució anual de la IMD mitjana



Evolució IMD anual						
Tipus dia	2016	2017	2018	%inc 2016	%inc 2017	%inc 2018
IMD	13.529	14.275	14.556	NA	5,51	1,97
diumenges	13.529	14.275	14.556	NA	5,51	1,97

Evolució històrica de la imd mes a mes

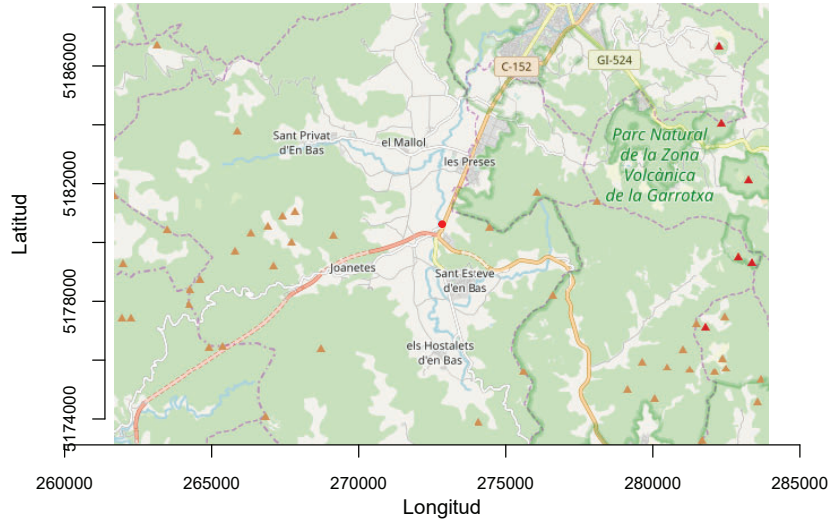


Estació: 408-317 (Sec.) (C-152, pk=42.9). Informe diari a 19/07/2018

Data de l'informe: 18/02/2020

Carrils: 1+1 (Barcelona / Ripoll)

Localització de l'estació 408-317 (Sec.) (C-152, pk=42.9)



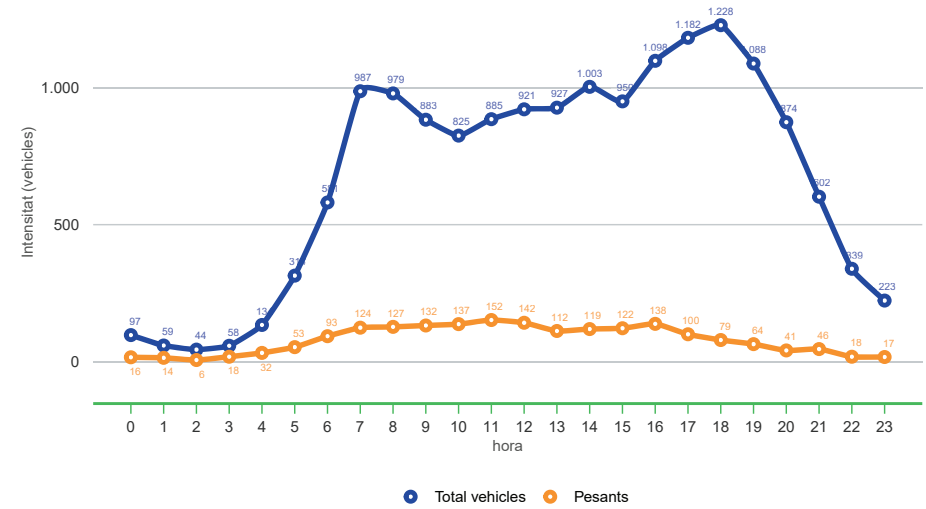
VARIABLES GENERALS									
Sentit	Hores afo.	intensitat	int.pesants	volum	vol.pesants	mitj.int.hora	mit.pes.hora	mit.vel	
Barcelona	24	7.787	932	47,8	48,9	324,5	38,8	46,6	
Ripoll	24	8.494	973	52,2	51,1	353,9	40,5	46,3	
Total	48	16.281	1.904	100,0	100,0	339,2	39,7	46,4	

VARIABLES HORÀRIES																								
Sentit Barcelona																								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Intensitat	51	31	18	35	43	147	314	452	439	446	393	444	454	478	509	493	516	541	509	519	381	232	138	100
Int.pesants	9	9	2	10	17	33	58	53	68	72	62	78	72	55	54	66	72	39	33	26	19	10	7	6
velocitat	52	49	60	55	51	52	49	47	46	45	48	43	45	48	46	46	45	45	44	47	49	50	51	50

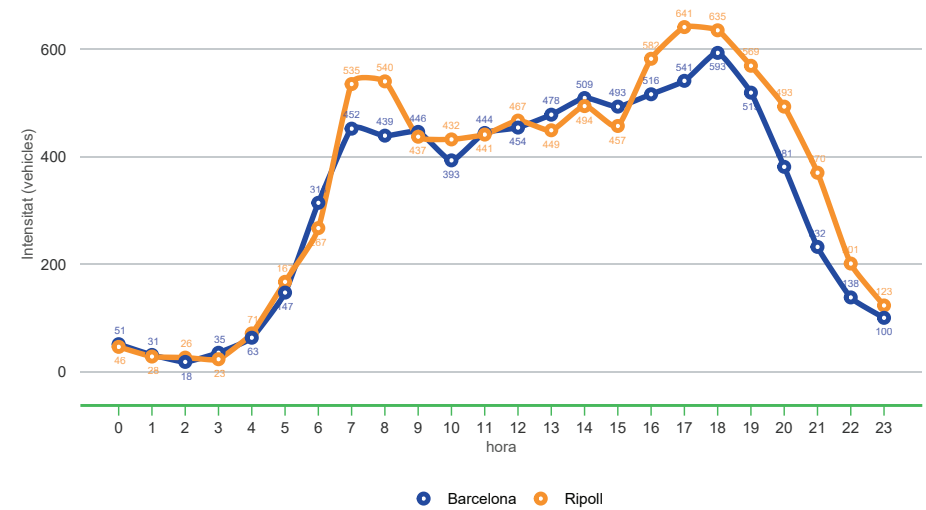
Sentit Ripoll																								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Intensitat	46	28	26	23	71	107	207	535	540	437	432	441	407	449	494	457	582	644	635	569	493	370	201	123
Int.pesants	7	5	4	8	15	20	35	71	59	60	75	74	70	57	65	66	61	46	38	22	36	11	11	11
velocitat	49	51	48	46	48	49	48	46	46	45	46	46	45	46	46	47	46	45	48	46	48	47	49	50

Total sentits																								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Intensitat	97	59	44	58	114	314	581	987	979	883	825	885	921	927	1.003	950	1.098	1.182	1.228	1.088	874	602	339	223
Int.pesants	16	14	6	18	32	53	93	124	127	132	137	152	142	132	138	150	152	142	138	100	79	64	41	17
velocitat	51	50	53	51	50	50	48	46	46	45	47	45	44	47	46	46	45	45	46	46	49	48	50	50

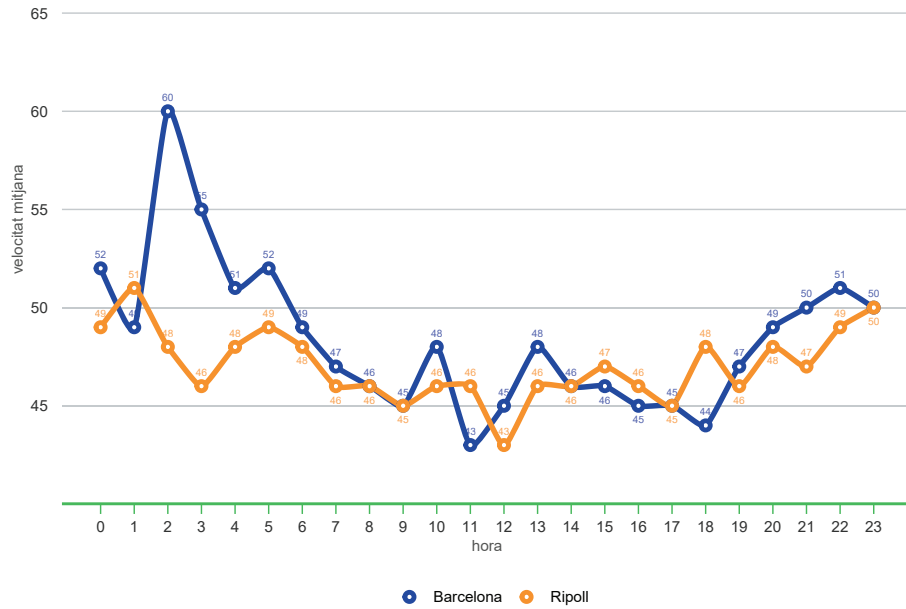
Evolució de la intensitat horària dels dos sentits



Evolució de la intensitat horària per sentit



Evolució de la velocitat mitjana per cada sentit en data 19/07/2018



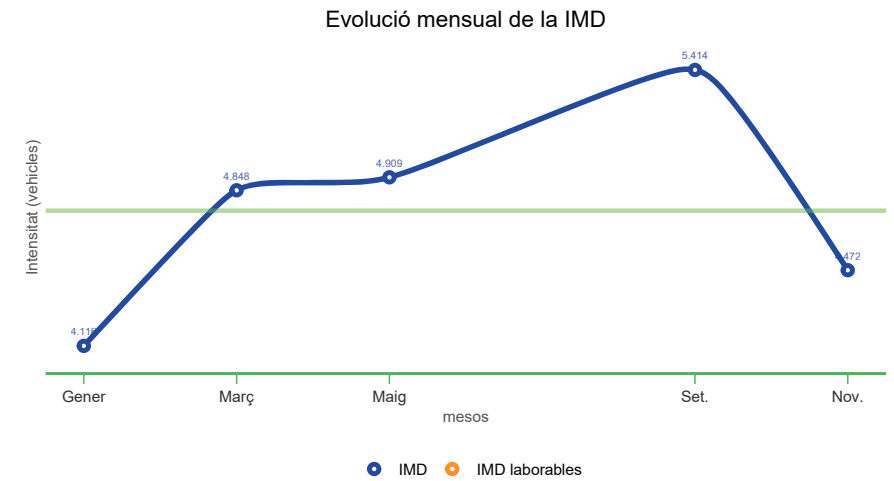
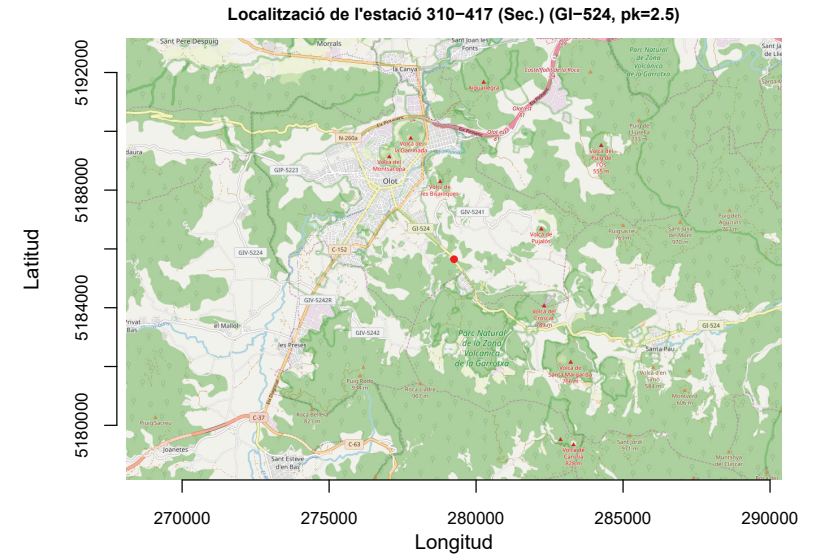
Informe anual estació 310-417 (Sec.) (GI-524, pk=2.5). Any 2017

Data de l'informe: 18/02/2020

Carrils: 1+1 (Direcció 1 / Direcció 2)

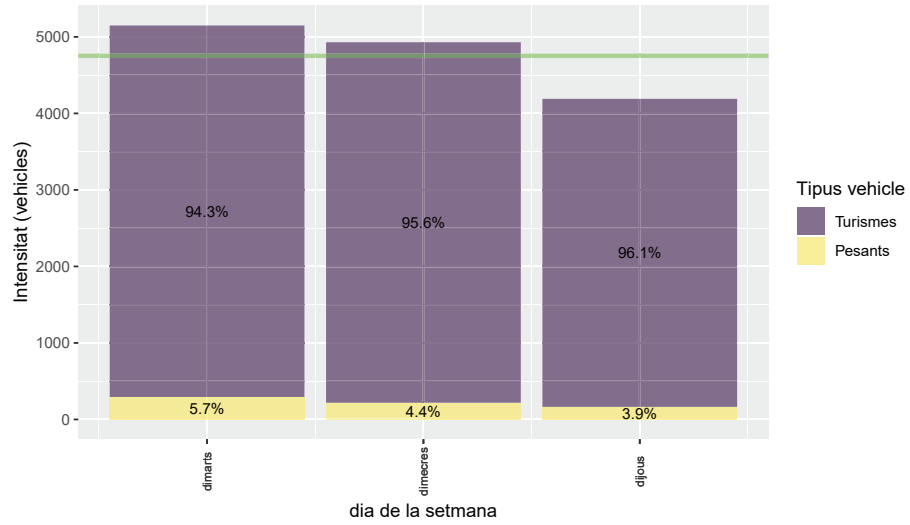
	2017	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Set.	Oct.	Nov.	Des.	Total
DIES AFORATS														
dies totals	2	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	10
dl. a dv.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dissabtes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
diumenges	2	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	10
INTENSITATS MITJANES														
IMD	4.116	NA	4.848	NA	4.909	NA	NA	NA	NA	5.414	NA	4.472	NA	4.752
dill-div	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
dissabtes	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
diumenges	4.116	NA	4.848	NA	4.909	NA	NA	NA	NA	5.414	NA	4.472	NA	4.752
INTENSITATS MITJANES DE PESANTS														
IMD	143	NA	219	NA	287	NA	NA	NA	NA	279	NA	162	NA	218
dill-div	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
dissabtes	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
diumenges	143	NA	219	NA	287	NA	NA	NA	NA	279	NA	162	NA	218
FACTORS														
Factor L	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Factor S	NaN	NA	NaN	NA	NaN	NA	NaN	NA	NaN	NA	NaN	NA	NaN	NA
FACTORS PESANTS														
Factor L	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Factor S	NaN	NA	NaN	NA	NaN	NA	NaN	NA	NaN	NA	NaN	NA	NaN	NA
VOLUM PER SENTIT (%)														
Direcció 1	50,16	NA	50,37	NA	50,03	NA	NA	NA	NA	49,48	NA	50,08	NA	50,01
Direcció 2	49,84	NA	49,63	NA	49,97	NA	NA	NA	NA	50,52	NA	49,92	NA	49,99
VOLUM PESANTS PER SENTIT (%)														
Direcció 1	49,3	NA	49,78	NA	50,44	NA	NA	NA	NA	52,77	NA	51,22	NA	50,87
Direcció 2	50,7	NA	50,22	NA	49,56	NA	NA	NA	NA	47,23	NA	48,78	NA	49,13
VOLUM PER DIA DE LA SETMANA (%)														
dilluns	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
dimarts	NA	NA	NA	NA	NA	49,45	NA	NA	NA	50,26	NA	NA	NA	36,08
dimecres	53,99	NA	50,69	NA	50,55	NA	NA	NA	NA	49,74	NA	55,25	NA	34,55
dijous	46,01	NA	49,31	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	44,75	NA	29,37
divendres	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
dissabte	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
diumenge	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
VOLUM PESANTS PER DIA DE LA SETMANA (%)														
dilluns	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
dimarts	NA	NA	NA	NA	53,93	NA	NA	NA	NA	50,99	NA	NA	NA	43,38
dimecres	51,04	NA	46,58	NA	46,07	NA	NA	NA	NA	49,91	NA	62,35	NA	32,26
dijous	48,96	NA	53,42	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	37,65	NA	24,35
divendres	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
dissabte	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
diumenge	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NaN
VOLUM PER LONGITUD (%)														
0-6 m	96,53	NA	95,48	NA	94,16	NA	NA	NA	NA	94,84	NA	96,38	NA	95,41
6-X m	3,47	NA	4,52	NA	5,84	NA	NA	NA	NA	5,16	NA	3,62	NA	4,59
HORA PUNTA														
Dia	25	NA	16	NA	17	NA	NA	NA	NA	26	NA	15	NA	
Hora	13	NA	8	NA	14	NA	NA	NA	NA	17	NA	13	NA	
Volum	367	NA	380	NA	408	NA	NA	NA	NA	548	NA	437	NA	
HORA PUNTA SENTIT Direcció 1														
Dia	25	NA	16	NA	17	NA	NA	NA	NA	26	NA	15	NA	
Hora	13	NA	13	NA	12	NA	NA	NA	NA	17	NA	13	NA	
Volum	229	NA	237	NA	219	NA	NA	NA	NA	370	NA	259	NA	
HORA PUNTA SENTIT Direcció 2														
Dia	26	NA	15	NA	17	NA	NA	NA	NA	26	NA	15	NA	
Hora	14	NA	16	NA	14	NA	NA	NA	NA	18	NA	16	NA	
Volum	207	NA	219	NA	214	NA	NA	NA	NA	322	NA	239	NA	

HORES 30 - 50 - 100 Intensitat			
Hora 30	Data: 25-01	Hora 13:00	Volum: 367
Hora 50	Data: 25-01	Hora 18:00	Volum: 340
Hora 100	Data: 26-01	Hora 16:00	Volum: 275
HORES 30 - 50 - 100 Velocitat			
Hora 30	Data: 25-01	Hora 21:00	Vel: 74,69
Hora 50	Data: 15-03	Hora 23:00	Vel: 72,77
Hora 100	Data: 17-05	Hora 4:00	Vel: 70,15
ÍNDEX DE FIABILITAT			
IFa	83.33%		
VELOCITAT MITJANA PER SENTIT			
Direcció 1	67,9 km/h		
Direcció 2	69,2 km/h		
VELOCITAT MITJANA			
Velocitat	68,6 km/h		

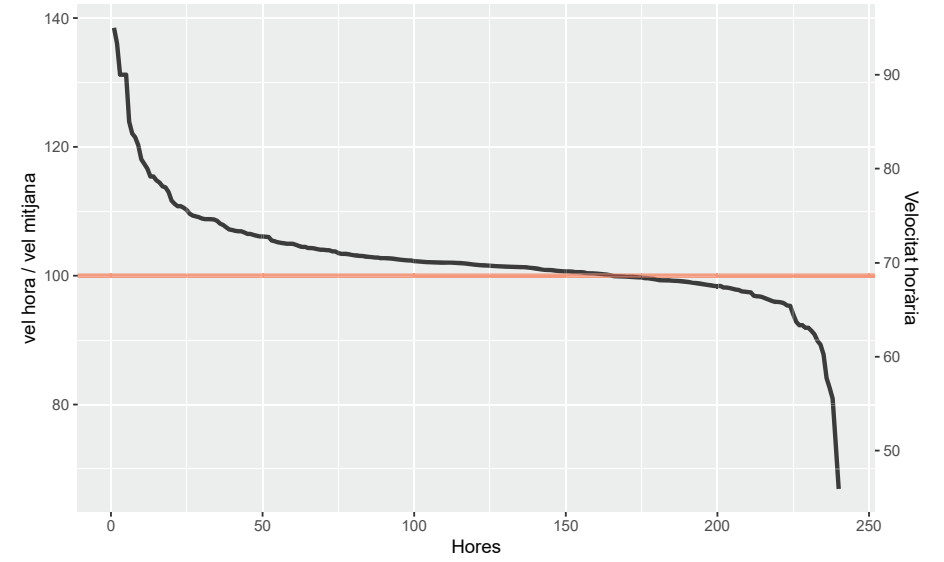


% Pesants = 4.59

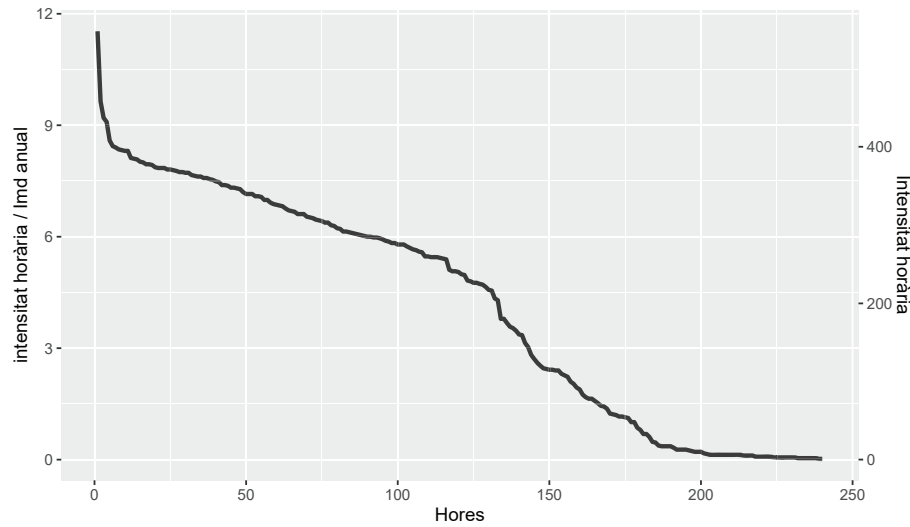
Evolució de la IMD setmanal



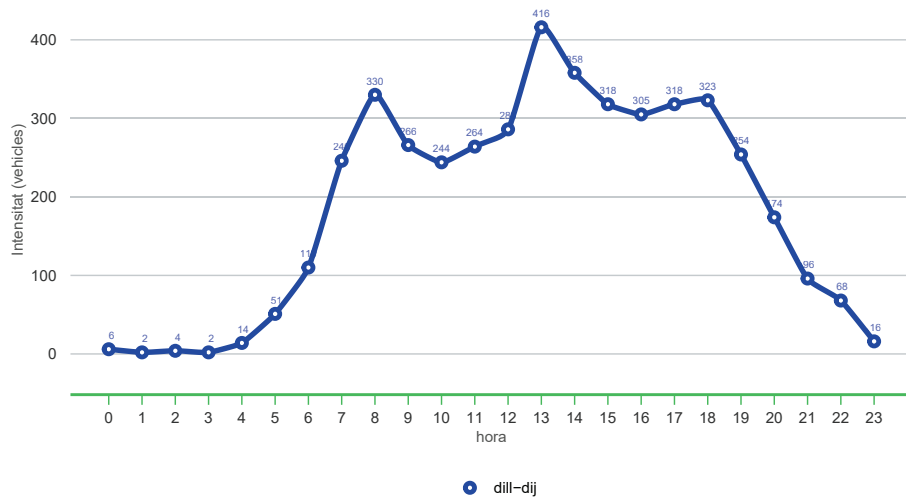
Velocitats horàries acumulades



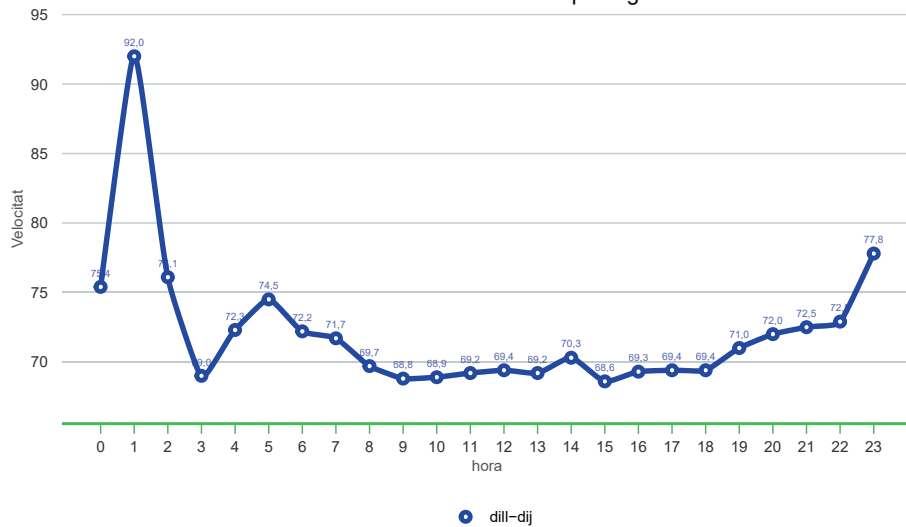
Intensitats horàries acumulades



Evolució horària de la intensitat d'una setmana promig del mes de novembre



Evolució horària de la velocitat d'una setmana promig del mes de novembre

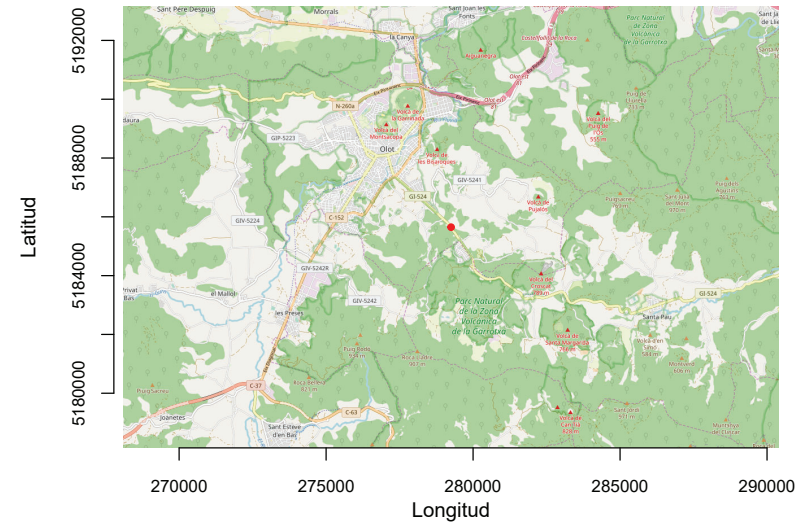


Estació: 310-417 (Sec.) (GI-524, pk=2.5). Informe diari a 17/05/2017

Data de l'informe: 18/02/2020

Carrils: 1+1 (Direcció 1 / Direcció 2)

Localització de l'estació 310-417 (Sec.) (GI-524, pk=2.5)



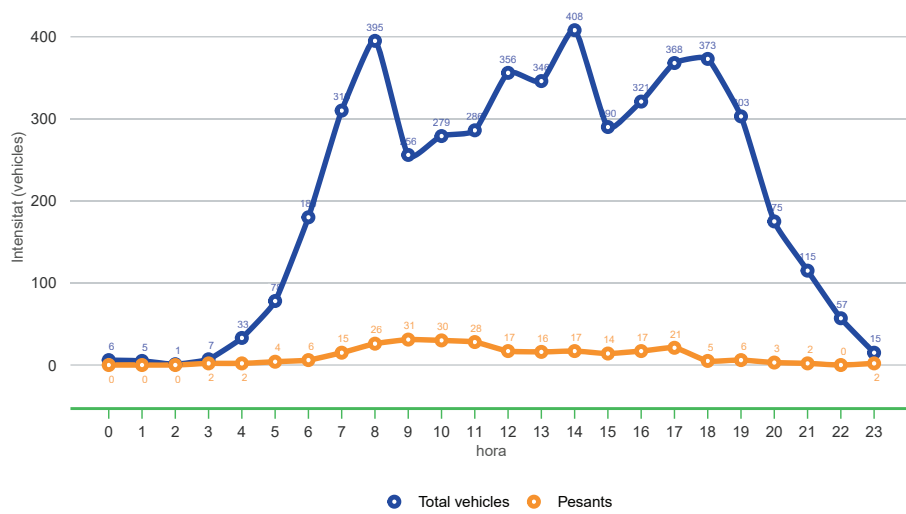
VARIABLES GENERALS

Sentit	Hores afo.	intensitat	int.pesants	volum	vol.pesants	mitj.int.hora	mit.pes.hora	mit.vel
Direcció 1	24	2.478	134	49,9	50,8	103,2	5,6	67,0
Direcció 2	24	2.485	130	50,1	49,2	103,5	5,4	68,6
Total	48	4.963	264	100,0	100,0	103,4	5,5	67,8

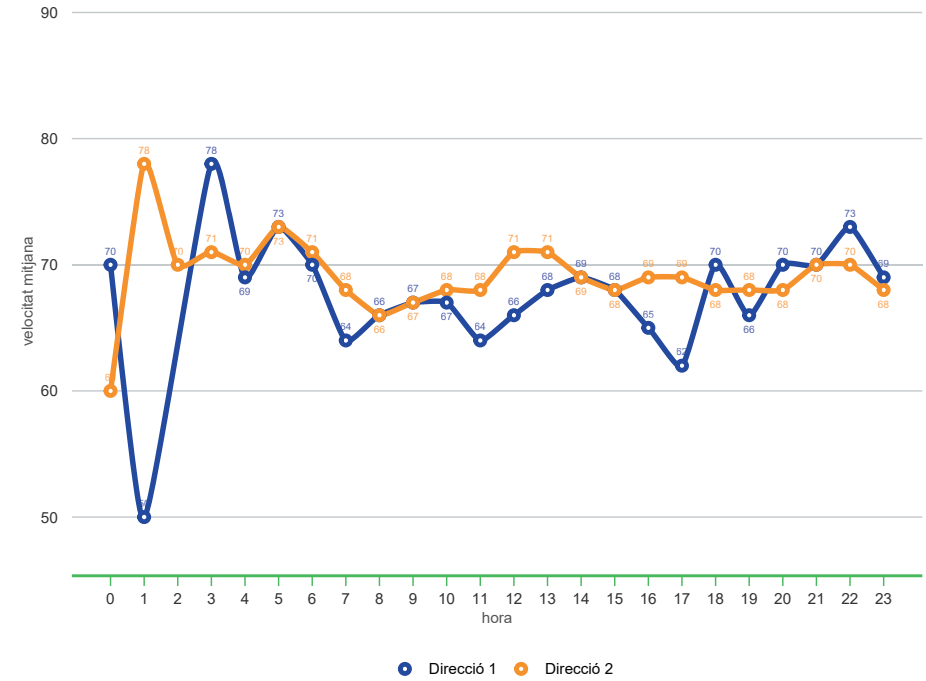
VARIABLES HORÀRIES

		Sentit Direcció 1																							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Intensitat	2	1	0	2	9	37	67	129	183	119	138	169	219	180	194	114	137	168	200	191	114	61	37	7	
Int.pesants	0	0	0	2	0	3	4	7	14	15	16	19	9	9	8	3	7	11	1	3	1	1	0	1	
velocitat	70	50	NA	78	69	73	70	64	66	67	67	64	66	68	69	68	65	62	70	66	70	70	73	69	
		Sentit Direcció 2																							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Intensitat	4	4	1	5	24	41	113	181	212	137	141	117	137	166	214	176	184	200	173	112	61	54	20	8	
Int.pesants	0	0	0	2	1	2	8	12	16	14	9	8	7	9	11	10	10	4	3	2	1	0	1		
velocitat	60	78	70	71	70	73	71	68	66	67	68	68	71	71	69	68	69	69	68	68	68	70	70	68	
		Total sentits																							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Intensitat	6	5	1	7	33	78	180	310	395	256	279	286	356	346	408	290	321	368	373	303	175	115	57	15	
Int.pesants	0	0	0	2	2	4	6	15	26	31	30	28	17	16	17	14	17	21	5	6	3	2	0	2	
velocitat	63	72	70	73	70	73	70	66	66	67	67	66	68	69	69	68	67	66	69	68	68	70	70	72	68

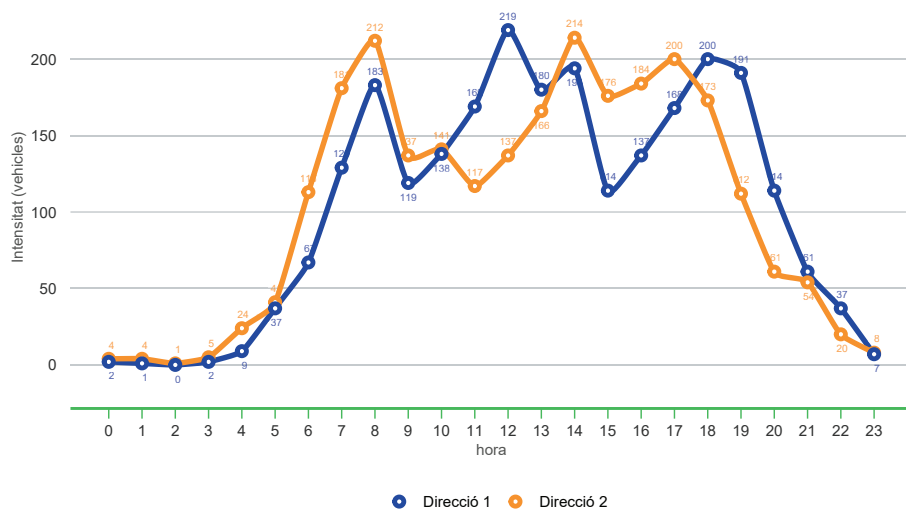
Evolució de la intensitat horària dels dos sentits



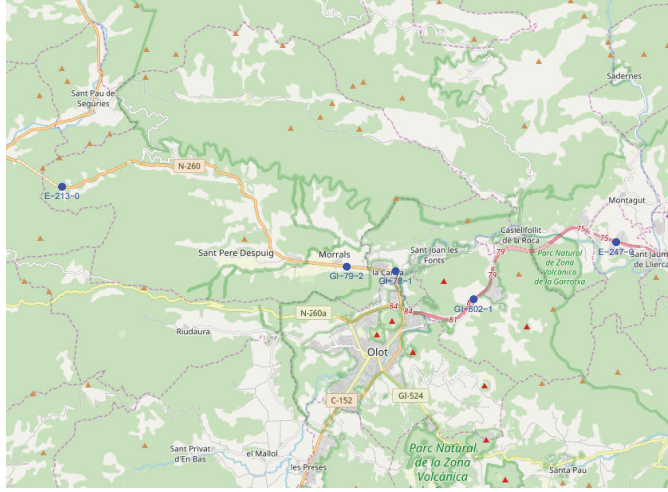
Evolució de la velocitat mitjana per cada sentit en data 17/05/2017



Evolució de la intensitat horària per sentit



Estacions de titularitat estatal



via	pk	titularitat	alias	tipus
A-26	74,52	Estat	E-247-0	Permanent
A-26	81,10	Estat	GI-802-1	Primària
N-260	84,86	Estat	GI-78-1	Primària
N-260	87,18	Estat	GI-79-2	Secundària
N-260	100,00	Estat	E-213-0	Permanent

2

Estación	PROV	Vía	PK	T	2017												%Crec. 17/16	
					ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		IMD
E-247-0	GI	A-26	74,52	L	11.314	12.988	13.010	13.629	13.308	13.842	14.635	14.922	13.729	13.214	12.752	11.988	13.278	2,6
				P	1.197	1.456	1.536	1.379	1.589	1.579	1.414	1.237	1.350	1.380	1.356	1.159	1.386	12,1
				T	12.512	14.444	14.546	15.009	14.898	15.421	16.049	16.160	15.080	14.594	14.109	13.147	14.664	3,4
E-213-0	GI	N-260	100,00	L	3.326	3.947	3.570	3.708	3.538	3.842	4.125	4.631	3.873	3.683	3.200	3.401	3.757	0,7
				P	220	243	255	229	280	281	250	220	240	280	342	284	261	12,1
				T	3.547	4.190	3.826	3.937	3.819	4.124	4.376	4.852	4.114	3.963	3.542	3.686	3.998	1,4
GI-802-1	GI	A-26	81,10	L	14.012	14.692	14.892	15.560	15.132	16.480	16.932	16.671	16.421	15.686	15.010	14.714	15.521	2,1
				P	1.081	1.363	1.262	1.176	1.168	1.208	1.159	1.020	1.151	1.216	1.151	996	1.161	-5,5
				T	15.094	16.055	16.154	16.737	16.301	17.689	18.091	17.691	17.572	16.902	16.162	15.710	16.682	1,5
GI-78-1	GI	N-260	84,86	L	11.554	12.154	12.862	12.412	11.721	13.043	13.453	13.183	12.901	13.211	11.929	12.432	12.575	1,2
				P	755	681	705	751	866	828	808	621	644	731	665	733	733	4,3
				T	12.310	12.836	13.568	13.163	12.588	13.871	14.261	13.805	13.545	13.942	12.595	13.165	13.308	1,3
GI-79-2	GI	N-260	87,18	L	5.492	5.772	6.178	5.758	5.921	6.178	6.407	6.344	6.501	6.349	5.625	5.941	6.042	-0,4
				P	461	422	439	484	546	508	502	429	474	468	478	473	474	0,2
				T	5.954	6.195	6.617	6.242	6.467	6.687	6.909	6.774	6.976	6.817	6.103	6.414	6.516	-0,4
GI-802-1	GI	A-26	81,10	L	14.012	14.692	14.892	15.560	15.132	16.480	16.932	16.671	16.421	15.686	15.010	14.714	15.521	2,1
				P	1.081	1.363	1.262	1.176	1.168	1.208	1.159	1.020	1.151	1.216	1.151	996	1.161	-5,5
				T	15.094	16.055	16.154	16.737	16.301	17.689	18.091	17.691	17.572	16.902	16.162	15.710	16.682	1,5
GI-78-1	GI	N-260	84,86	L	11.554	12.154	12.862	12.412	11.721	13.043	13.453	13.183	12.901	13.211	11.929	12.432	12.575	1,2
				P	755	681	705	751	866	828	808	621	644	731	665	733	733	4,3
				T	12.310	12.836	13.568	13.163	12.588	13.871	14.261	13.805	13.545	13.942	12.595	13.165	13.308	1,3
GI-79-2	GI	N-260	87,18	L	5.492	5.772	6.178	5.758	5.921	6.178	6.407	6.344	6.501	6.349	5.625	5.941	6.042	-0,4
				P	461	422	439	484	546	508	502	429	474	468	478	473	474	0,2
				T	5.954	6.195	6.617	6.242	6.467	6.687	6.909	6.774	6.976	6.817	6.103	6.414	6.516	-0,4

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE UNA ESTACIÓN

Estación: GI-247-0 Calzada: Total Carriles: 2+2 Prov: GI
Población: ST JAUME DE LLIERCA Carretera: A-26 PK: 74,52
Denominación antigua: A-26

Año	IMD				% CRECIMIENTO			FUNCIONAMIENTO			
	Total	Lige	Pesa	% Pesa	Total	Lige	Pesa	Nº Dias	%	Ref. Año Ant	Grado Comarac
2018	14964	13596	1368	9.1	2.05	2.39	-1.3	000	0		
2017	14664	13278	1386	9.4	3.41	2.56	12.23	362	99		
2016	14181	12946	1235	8.7	2.48	3.58	2.4	344	93		
2015	13838	12499	1206	8.7	2.92	3.44	-1.95	344	94		
2014	13446	12083	1230	9.2	1.81	1.44	2.33	265	72		
2013	13207	11912	1202	9.1	-3.05	-3.23	-1.88	000	0		
2012	13623	12309	1225	9	-2.74	-3.6	7.27	351	95		
2011	14007	12769	1142	8.2	0.48	0.54	-2.06	363	99		
2010	13940	12700	1166	8.4	-1.05	-1.11	-0.17	341	93		
2009	14088	12842	1168	8.3	1.86	2.04	-2.91	270	74		
2008	13831	12585	1203	8.7	3.74	4.17	0.92	304	83		
2007	13332	12081	1192	8,94	5,38	5,7	3,03	336	92		
2006	12651	11429	1157	9,14	-16,36	-18,73	15,12	345	94		
2005	15126	14064	1005	6,64	18,42	21,4	-7,03	170	46		NC
2004	12773	11584	1081	8,46	7,11	7,57	-2,17	257	70	E-247-0	
2003	11925	10768	1105	9,26	4,29	5,72	-7,6	365	100	E-247-0	
2002	11434	10185	1196	10,46	3,26	5,45	-12,44	364	99	E-247-0	
2001	11072	9658	1366	12,33	7,31	2,84	64,97	224	61	E-247-0	NC
2000	10317	9391	828	8,02	1,28	-1,23	32,9	185	50	E-247-0	
1999	10186	9508	623	6,11	0	0	0	352	96	E-247-0	

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE UNA ESTACIÓN

Estación: GI-802-1 Calzada: Total Carriles: 2+2 Prov: GI
Población: BEGUDÀ Carretera: A-26 PK: 81,10
Denominación antigua: A-26

Año	IMD				% CRECIMIENTO			FUNCIONAMIENTO			
	Total	Lige	Pesa	% Pesa	Total	Lige	Pesa	Nº Dias	%	Ref. Año Ant	Grado Comarac
2018	16682	15521	1161	7	1.56	2.15	-5.61	000	0		
2017	16425	15195	1230	7.5	3.84	3.01	15.28	141	100		
2016	15818	14751	1067	6.8	6.04	9.36	-17.03	131	100		
2015	14917	13488	1286	8.6	2.64	2.88	0.31	006	100		
2014	14534	13110	1282	8.8	-1.21	-1.44	-1.99	000	0		
2013	14712	13302	1308	8.9	5.24	5	7.21	000	0		
2012	13980	12669	1220	8.7	-4.43	-4.64	-1.85	003	100		
2011	14628	13286	1243	8.5	4.21	4.59	-1.35	009	75	GI-802-2	
2010	14037	12703	1260	9	-6.23	-6.92	1.61	000	0		
2009	14969	13647	1240	8.3	4.17	4.37	-0.72	0	33		
2008	14370	13076	1249	8.69	-2.76	-2.37	-5.52	0	33		
2007	14778	13394	1322	8,95	11,22	11,6	8,63	000	33		
2006	13287	12002	1217	9,15	2,98	0,05	41,84	001	66		
2005	12902	11996	858	6,65	-2,72	-0,28	-23,52	001	66		
2004	13263	12030	1122	8,45	20,15	20,71	9,57	001	66		
2003	11038	9966	1024	9,27	0,65	2,01	-10,72	001	66		
2002	10966	9769	1147	10,45	0,45	2,57	-14,72	001	66	GI-802-3	
2001	10916	9524	1345	12,32	-4,68	-8,66	46,67	001	66	GI-802-3	NC
2000	11452	10427	917	8	-3,7	-3,54	-9,92	001	66	GI-802-3	
1999	11893	10810	1018	8,55	4,07	0,18	79,85	001	66	GI-802-3	
1998	11427	10790	566	4,95	14,93	15,41	1,61	001	66	GI-802-3	
1997	9942	9349	557	5,6	8,26	9,14	2,38	001	66	GI-802-3	
1996	9183	8566	544	5,92	11,1	12	-1,27	001	66	GI-802-3	
1995	8265	7648	551	6,66	0,25	0,73	-7,39	001	66	GI-802-3	
1994	8244	7592	595	7,21	0	0	0	001	66	GI-802-3	

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE UNA ESTACIÓN

Estación: GI-78-1 Calzada: Total Carriles: 1+1 Prov: GI
 Población: LA CANYA Carretera: N-260 PK: 84,86
 Denominación antigua: N-260

Año	IMD			% CRECIMIENTO			FUNCIONAMIENTO			
	Total	Lige	Pesa	% Pesa	Total	Lige	Pesa	Nº Días	Ref. Año Ant	Grado Comarac
2018	13308	12575	733	5.5	1.43	1.27	4.27	000	0	
2017	13120	12417	703	5.4	-0.53	-0.88	6.03	117	100	
2016	13190	12527	663	5	-0.15	2.39	-2.64	107	100	
2015	13210	12234	681	5.2	2.43	2.56	3.65	125	100	
2014	12897	11929	657	5.1	1.38	2.3	-6.14	090	100	
2013	12722	11661	700	5.5	-4.59	-5.94	0	000	0	
2012	13334	12397	700	5.3	-3.01	-2.81	-3.31	120	100	
2011	13748	12755	724	5.3	-3.6	-3.49	-9.27	175	100	
2010	14261	13216	798	5.6	-2.65	-1.61	-12.02	107	100	
2009	14649	13432	907	6.2	5.05	-3.39	0	42	100	
2008	13945	13903	0	0				7	18	

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE UNA ESTACIÓN

Estación: GI-79-2 Calzada: Total Carriles: 1+1 Prov: GI
 Población: LLOCALOU Carretera: N-260 PK: 87,18
 Denominación antigua: N-260

Año	IMD			% CRECIMIENTO			FUNCIONAMIENTO			
	Total	Lige	Pesa	% Pesa	Total	Lige	Pesa	Nº Días	Ref. Año Ant	Grado Comarac
2018	6516	6042	474	7.3	-0.34	-0.38	0.21	120	100	
2017	6538	6065	473	7.2	3.01	2.62	8.24	127	100	
2016	6347	5910	437	6.9	-0.89	0.07	8.17	115	100	
2015	6404	5906	404	6.3	5.76	6.4	6.32	093	100	
2014	6055	5551	380	6.3	-3.71	-5.09	3.26	087	100	
2013	6288	5849	368	5.8	-2.03	-1.33	-1.86	000	0	
2012	6418	5928	375	5.8	-3.3	-2.64	-15.73	105	100	
2011	6637	6089	445	6.7	-4.71	-5.32	0.45	075	100	
2010	6965	6431	443	6.4	-3.17	-2.37	-9.22	054	100	
2009	7193	6587	488	6.8	-20.09	-26.6	0	12	100	
2008	9001	8974	0	0				7	61	

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE UNA ESTACIÓN

Estación: GI-213-0 Calzada: Total Carriles: 1+1 Prov: GI
 Población: TÚNEL COLLABÓS Carretera: N-260 PK: 100,00
 Denominación antigua: N-260

Año	IMD				% CRECIMIENTO			FUNCIONAMIENTO		
	Total	Lige	Pesa	% Pesa	Total	Lige	Pesa	Nº Días	Ref. Año Ant	Grado Comarac
2018	4038	3741	297	7.4	1	0.11	13.79	000	0	
2017	3998	3737	261	6.5	1.29	0.59	12.5	364	99	
2016	3947	3715	232	5.9	2.1	2.48	8.41	347	94	
2015	3866	3625	214	5.5	3.62	3.93	1.42	343	93	
2014	3731	3488	211	5.7	-1.24	-1.77	6.03	245	67	
2013	3778	3551	199	5.3	-5.22	-4.54	-9.09	000	0	
2012	3986	3720	219	5.5	-5.63	-5.37	-14.12	351	95	
2011	4224	3931	255	6	-4.95	-5.23	-0.39	365	100	
2010	4444	4148	256	5.8	3.76	5.23	-15.79	331	90	
2009	4283	3942	304	7.1	-19.14	-17.62	-35.46	194	53	
2008	5297	4785	471	8.89				7	2	

COMPTATGES AUTOMÀTICS DE VEHICLES - OLOT ABRIL 2019



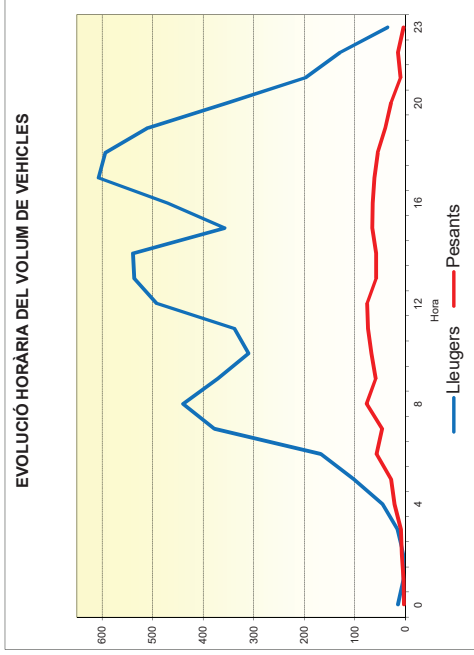
Lloc: Avda.de Sant Jordi
Sentit: Sant Cristófor
Carrils: 1

Data: dilluns, 1 de abril
Punt de control: 1
Observació núm.: 0

RESUM ESTADÍSTIC		Vehicles	%
8 hores (9-13 i 16-20 h.)	.....	4.186	52,36
Matí (9 a 13 h.)	.....	1.787	22,35
Tarda (16 a 20 h.)	.....	2.399	30,01
16 horas (6 a 22 h.)	.....	7.553	94,47
Hora punta sencera	.....	668	8,36
Índex de variació	.....		19%

HORA	TURISMES	PESANTS	TOTAL	%	%Pes
0	15	3	18	0,2	0,3
1	4	4	8	0,1	0,4
2	4	7	11	0,1	0,7
3	16	9	25	0,2	0,9
4	45	22	67	0,6	2,2
5	102	28	130	1,5	2,8
6	167	57	224	2,4	5,8
7	378	46	424	5,4	4,7
8	440	77	517	6,3	7,8
9	371	59	430	5,3	6,0
10	310	67	377	4,4	6,8
11	338	74	412	4,8	7,5
12	492	76	568	7,0	7,7
13	536	58	594	7,6	5,9
14	539	58	597	7,7	5,9
15	358	66	424	5,1	6,7
16	470	65	535	6,7	6,6
17	607	61	668	8,7	6,2
18	593	55	648	8,5	5,6
19	509	39	548	7,3	3,9
20	351	28	379	5,0	2,8
21	198	10	208	2,8	1,0
22	129	15	144	1,8	1,5
23	35	4	39	0,5	0,4
7.007		988		7.995	

Percentatge de vehicles pesants 12,36%



COMPTATGES AUTOMÀTICS DE VEHICLES - OLOT ABRIL 2019



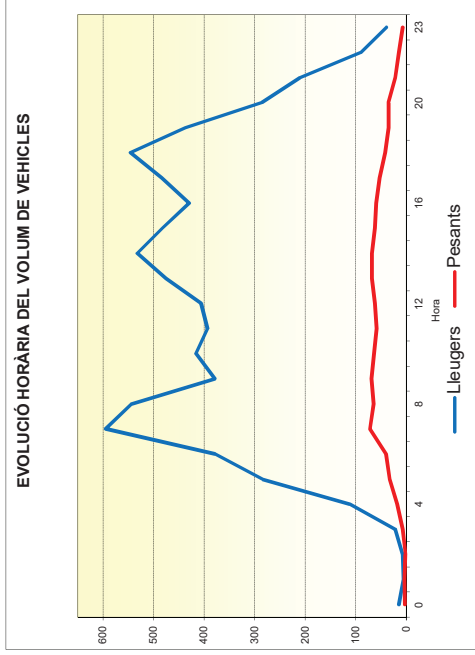
Lloc: Avda.de Sant Jordi
Sentit: Pintor Ramon Barnadas
Carrils: 1

Data: dilluns, 1 de abril
Punt de control: 1
Observació núm.: 0

RESUM ESTADÍSTIC		Vehicles	%
8 hores (9-13 i 16-20 h.)	.....	3.935	46,12
Matí (9 a 13 h.)	.....	1.848	21,66
Tarda (16 a 20 h.)	.....	2.087	24,46
16 horas (6 a 22 h.)	.....	7.869	92,23
Hora punta sencera	.....	667	7,82
Índex de variació	.....		21%

HORA	TURISMES	PESANTS	TOTAL	%	%Pes
0	15	3	18	0,2	0,3
1	6	4	10	0,1	0,4
2	7	2	9	0,1	0,2
3	22	7	29	0,3	0,7
4	111	18	129	1,5	1,9
5	284	33	317	3,8	3,4
6	378	40	418	5,0	4,1
7	595	72	667	7,9	7,5
8	544	65	609	7,2	6,7
9	379	69	448	5,0	7,2
10	416	64	480	5,5	6,6
11	393	59	452	5,2	6,1
12	406	62	468	5,4	6,4
13	475	68	543	6,3	7,0
14	532	68	600	7,0	7,0
15	482	62	544	6,4	6,4
16	430	60	490	5,7	6,2
17	484	53	537	6,4	5,5
18	546	42	588	7,2	4,4
19	437	35	472	5,8	3,6
20	286	35	321	3,8	3,6
21	210	22	232	2,8	2,3
22	90	15	105	1,2	1,6
23	39	7	46	0,5	0,7
7.567		965		8.532	

Percentatge de vehicles pesants 11,31%



COMPTATGES AUTOMÀTICS DE VEHICLES - OLOT ABRIL 2019



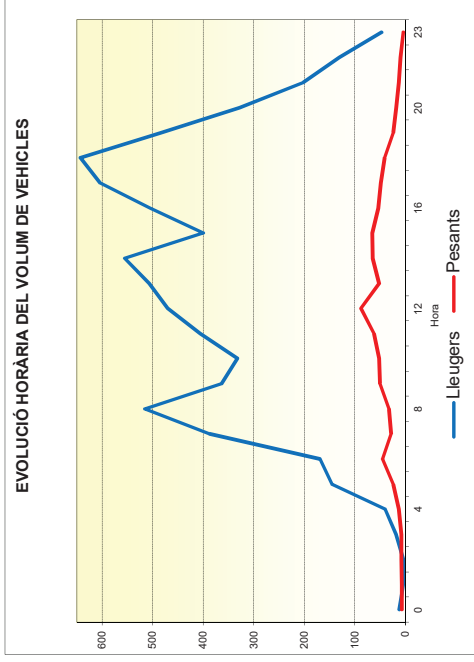
Lloc: Avda.de Sant Jordi
Sentit: Sant Cristófor
Carrils: 1

Data: dimarts, 2 de abril
Punt de control: 1
Observació núm.: 0

RESUM ESTADÍSTIC		Vehicles	%
8 hores (9-13 i 16-20 h.)	.....	4.229	52,24
Matí (9 a 13 h.)	.....	1.824	22,53
Tarda (16 a 20 h.)	.....	2.405	29,71
16 horas (6 a 22 h.)	.....	7.614	94,05
Hora punta sencera	.....	684	8,45
Índex de variació	.....		19%

HORA	TURISMES	PESANTS	TOTAL	%	%Pes
0	12	7	19	0,2	0,9
1	4	7	11	0,1	0,9
2	4	8	12	0,1	1,0
3	18	8	26	0,2	1,0
4	40	13	53	0,5	1,6
5	145	24	169	2,0	2,9
6	169	45	214	2,3	5,5
7	388	28	416	5,3	3,4
8	515	33	548	7,1	4,0
9	364	50	414	5,0	6,1
10	332	52	384	4,6	6,3
11	406	62	468	5,6	7,6
12	470	88	558	6,5	10,7
13	507	52	559	7,0	6,3
14	555	65	620	7,6	7,9
15	400	66	466	5,5	8,0
16	505	54	559	6,9	6,6
17	604	49	653	8,3	6,0
18	643	41	684	8,8	5,0
19	485	24	509	6,7	2,9
20	328	18	346	4,5	2,2
21	203	13	216	2,8	1,6
22	131	10	141	1,8	1,2
23	47	4	51	0,6	0,5
7.275		821		8.096	

Percentatge de vehicles pesants 10,14%



COMPTATGES AUTOMÀTICS DE VEHICLES - OLOT ABRIL 2019



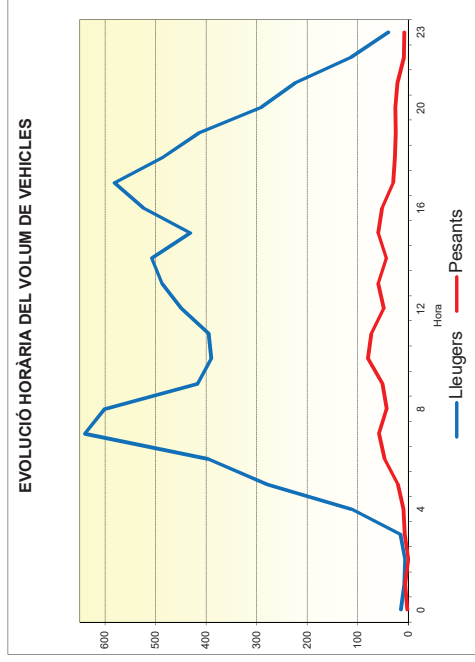
Lloc: Avda.de Sant Jordi
Sentit: Pintor Ramon Barnadas
Carrils: 1

Data: dimarts, 2 de abril
Punt de control: 1
Observació núm.: 0

RESUM ESTADÍSTIC		Vehicles	%
8 hores (9-13 i 16-20 h.)	.....	4.043	46,83
Matí (9 a 13 h.)	.....	1.904	22,05
Tarda (16 a 20 h.)	.....	2.139	24,77
16 horas (6 a 22 h.)	.....	7.981	92,44
Hora punta sencera	.....	698	8,08
Índex de variació	.....		19%

HORA	TURISMES	PESANTS	TOTAL	%	%Pes
0	15	2	17	0,2	0,2
1	8	6	14	0,1	0,7
2	7	0	7	0,1	0,0
3	16	7	23	0,2	0,9
4	112	10	122	1,4	1,2
5	279	21	300	3,6	2,6
6	396	47	443	5,1	5,8
7	640	58	698	8,2	7,2
8	601	43	644	7,7	5,3
9	417	51	468	5,3	6,3
10	390	80	470	5,0	9,9
11	395	73	468	5,0	9,0
12	449	49	498	5,7	6,0
13	487	60	547	6,2	7,4
14	508	44	552	6,5	5,4
15	431	60	491	5,5	7,4
16	524	52	576	6,7	6,4
17	581	30	611	7,4	3,7
18	486	27	513	6,2	3,3
19	414	25	439	5,3	3,1
20	292	26	318	3,7	3,2
21	223	22	245	2,9	2,7
22	114	9	123	1,5	1,1
23	39	8	47	0,5	1,0
7.824		810		8.634	

Percentatge de vehicles pesants 9,38%



COMPTATGES AUTOMÀTICS DE VEHICLES - OLOT ABRIL 2019



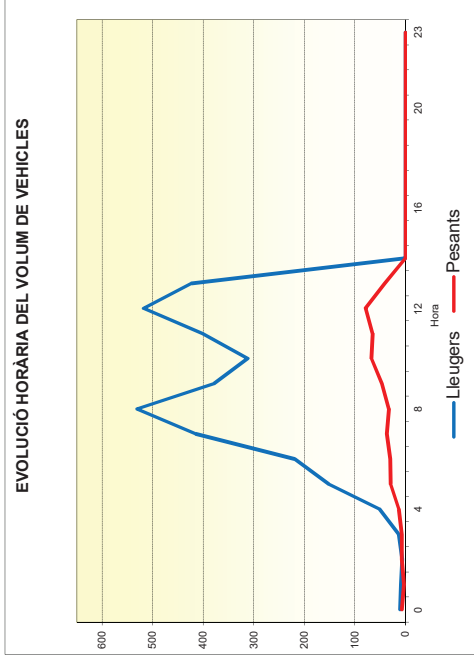
Lloc: Avda.de Sant Jordi
Sentit: Sant Cristófor
Carrils: 1

Data: dimecres, 3 de abril
Punt de control: 1
Observació núm.: 0

RESUM ESTADÍSTIC		
	Vehicles	%
8 hores (9-13 i 16-20 h.)	1.867	47,82
Matí (9 a 13 h.)	1.867	47,82
Tarda (16 a 20 h.)	0	0,00
16 horas (6 a 22 h.)	3.597	92,14
Hora punta sencera	597	15,29
Índex de variació		11%

HORA	TURISMES	PESANTS	TOTAL	%	%Pes
0	11	7	18	0,3	1,5
1	9	3	12	0,3	0,6
2	6	7	13	0,2	1,5
3	13	7	20	0,4	1,5
4	51	13	64	1,5	2,8
5	151	29	180	4,4	6,3
6	219	30	249	6,4	6,5
7	415	37	452	12,1	8,0
8	531	33	564	15,4	7,1
9	379	46	425	11,0	9,9
10	312	67	379	9,1	14,4
11	401	65	466	11,7	14,0
12	518	79	597	15,1	17,0
13	424	41	465	12,3	8,8
14	0	0	0	0,0	0,0
15	0	0	0	0,0	0,0
16	0	0	0	0,0	0,0
17	0	0	0	0,0	0,0
18	0	0	0	0,0	0,0
19	0	0	0	0,0	0,0
20	0	0	0	0,0	0,0
21	0	0	0	0,0	0,0
22	0	0	0	0,0	0,0
23	0	0	0	0,0	0,0
3.440	464	3.904			

Percentatge de vehicles pesants 11,89%



COMPTATGES AUTOMÀTICS DE VEHICLES - OLOT ABRIL 2019



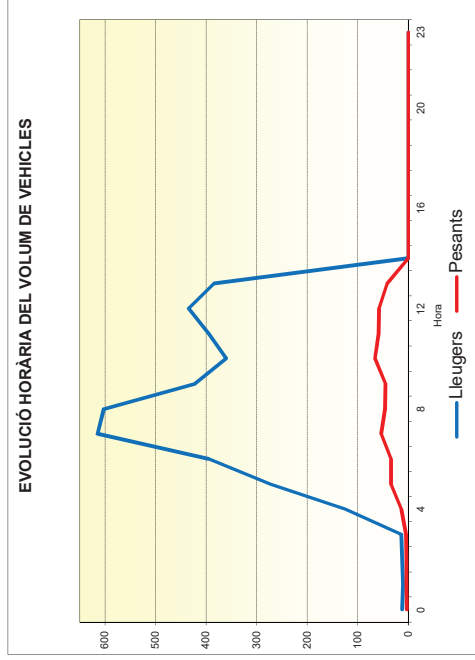
Lloc: Avda.de Sant Jordi
Sentit: Pintor Ramon Barnadas
Carrils: 1

Data: dimecres, 3 de abril
Punt de control: 1
Observació núm.: 0

RESUM ESTADÍSTIC		
	Vehicles	%
8 hores (9-13 i 16-20 h.)	1.840	40,69
Matí (9 a 13 h.)	1.840	40,69
Tarda (16 a 20 h.)	0	0,00
16 horas (6 a 22 h.)	4.012	88,72
Hora punta sencera	669	14,79
Índex de variació		10%

HORA	TURISMES	PESANTS	TOTAL	%	%Pes
0	12	3	15	0,3	0,6
1	11	4	15	0,3	0,9
2	12	4	16	0,3	0,9
3	14	5	19	0,3	1,1
4	125	14	139	3,1	3,0
5	272	34	306	6,7	7,3
6	394	34	428	9,7	7,3
7	615	54	669	15,2	11,5
8	602	46	648	14,8	9,8
9	422	45	467	10,4	9,6
10	360	66	426	8,9	14,1
11	395	59	454	9,7	12,6
12	435	58	493	10,7	12,4
13	385	42	427	9,5	9,0
14	0	0	0	0,0	0,0
15	0	0	0	0,0	0,0
16	0	0	0	0,0	0,0
17	0	0	0	0,0	0,0
18	0	0	0	0,0	0,0
19	0	0	0	0,0	0,0
20	0	0	0	0,0	0,0
21	0	0	0	0,0	0,0
22	0	0	0	0,0	0,0
23	0	0	0	0,0	0,0
4.054	468	4.522			

Percentatge de vehicles pesants 10,35%



COMPTATGES AUTOMÀTICS DE VEHICLES - OLOT ABRIL 2019



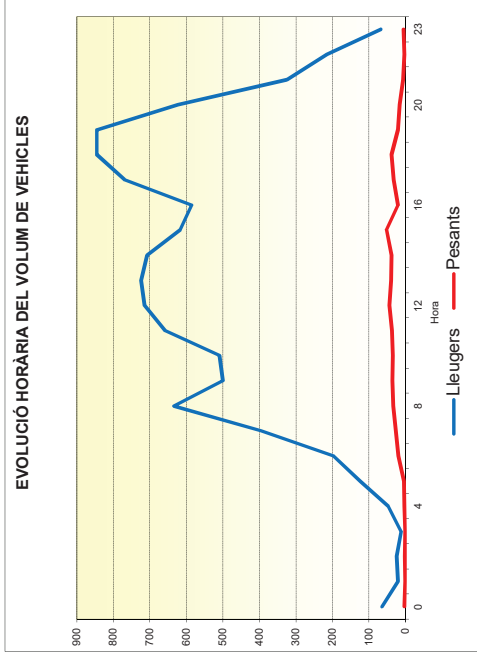
Lloc: Passeig de Barcelona
Sentit: Avda de l'Estació
Carrils: 1

Data: dilluns, 29 de abril
Punt de control: 1
Observació núm.: 0

RESUM ESTADÍSTIC		
	Vehicles	%
8 hores (9-13 i 16-20 h.)	5.688	52,98
Matí (9 a 13 h.)	2.534	23,60
Tarda (16 a 20 h.)	3.154	29,38
16 horas (6 a 22 h.)	10.139	94,43
Hora punta sencera	883	8,22
Índex de variació	.....	19%

HORA	TURISMES	PESANTS	TOTAL	%	%Pes
0	64	3	67	0,6	0,6
1	21	1	22	0,2	0,2
2	24	2	26	0,2	0,4
3	12	1	13	0,1	0,2
4	48	3	51	0,5	0,6
5	124	4	128	1,2	0,8
6	196	19	215	1,9	3,7
7	396	27	423	3,9	5,2
8	634	33	667	6,2	6,4
9	500	36	536	4,9	7,0
10	509	35	544	5,0	6,8
11	658	37	695	6,4	7,2
12	715	44	759	7,0	8,5
13	724	39	763	7,1	7,6
14	707	38	745	6,9	7,4
15	617	52	669	6,0	10,1
16	585	21	606	5,7	4,1
17	768	32	800	7,5	6,2
18	845	38	883	8,3	7,4
19	845	20	865	8,3	3,9
20	623	16	639	6,1	3,1
21	324	6	330	3,2	1,2
22	215	3	218	2,1	0,6
23	68	5	73	0,7	1,0
10.222		515	10.737		

Percentatge de vehicles pesants 4,80%



COMPTATGES AUTOMÀTICS DE VEHICLES - OLOT ABRIL 2019



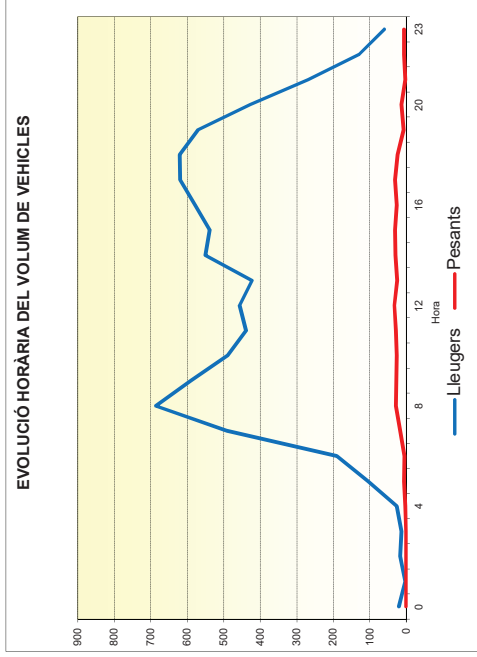
Lloc: Passeig de Barcelona
Sentit: C.Ramon i Cajal
Carrils: 1

Data: dilluns, 29 de abril
Punt de control: 2
Observació núm.: 0

RESUM ESTADÍSTIC		
	Vehicles	%
8 hores (9-13 i 16-20 h.)	4.571	52,52
Matí (9 a 13 h.)	2.093	24,05
Tarda (16 a 20 h.)	2.478	28,47
16 horas (6 a 22 h.)	8.300	95,37
Hora punta sencera	715	8,22
Índex de variació	.....	19%

HORA	TURISMES	PESANTS	TOTAL	%	%Pes
0	21	1	22	0,3	0,3
1	4	1	5	0,0	0,3
2	17	1	18	0,2	0,3
3	14	1	15	0,2	0,3
4	26	3	29	0,3	0,8
5	105	7	112	1,3	1,8
6	190	5	195	2,3	1,3
7	492	17	509	5,9	4,4
8	686	29	715	8,2	7,5
9	590	28	618	7,1	7,3
10	490	27	517	5,9	7,0
11	439	29	468	5,3	7,5
12	457	33	490	5,5	8,5
13	423	25	448	5,1	6,5
14	550	30	580	6,6	7,8
15	539	31	570	6,5	8,0
16	578	27	605	6,9	7,0
17	619	31	650	7,4	8,0
18	621	24	645	7,5	6,2
19	570	8	578	6,9	2,1
20	427	13	440	5,1	3,4
21	269	3	272	3,2	0,8
22	129	6	135	1,6	1,6
23	61	6	67	0,7	1,6
8.317		386	8.703		

Percentatge de vehicles pesants 4,44%



COMPTATGES AUTOMÀTICS DE VEHICLES - OLOT ABRIL 2019



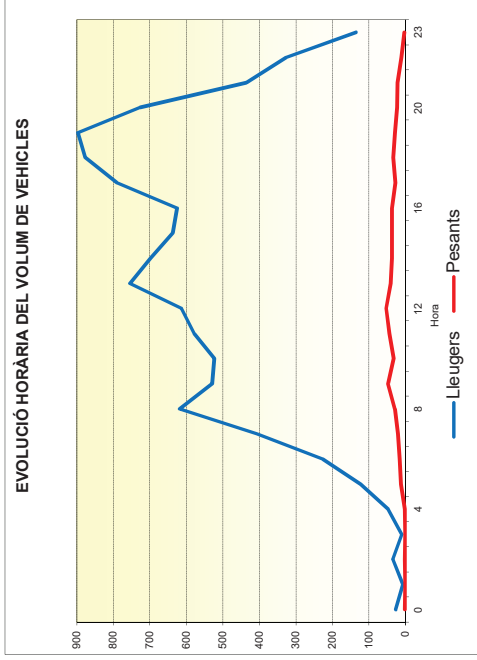
Lloc: Passeig de Barcelona
Sentit: Avda de l'Estació
Carrils: 1

Data: dimarts, 30 de abril
Punt de control: 1
Observació núm.: 0

RESUM ESTADÍSTIC		
	Vehicles	%
8 hores (9-13 i 16-20 h.)	5.737	51,16
Matí (9 a 13 h.)	2.421	21,59
Tarda (16 a 20 h.)	3.316	29,57
16 horas (6 a 22 h.)	10.467	93,34
Hora punta sencera	926	8,26
Índex de variació		18%

HORA	TURISMES	PESANTS	TOTAL	%	%Pes
0	27	2	29	0,3	0,4
1	7	1	8	0,1	0,2
2	35	2	37	0,3	0,4
3	10	1	11	0,1	0,2
4	48	2	50	0,5	0,4
5	123	12	135	1,2	2,1
6	227	16	243	2,1	2,8
7	407	20	427	3,8	3,6
8	618	29	647	5,8	5,2
9	529	47	576	5,0	8,4
10	523	32	555	4,9	5,7
11	579	44	623	5,4	7,8
12	614	53	667	5,8	9,4
13	764	41	795	7,1	7,3
14	698	37	735	6,6	6,6
15	637	37	674	6,0	6,6
16	626	37	663	5,9	6,6
17	790	28	818	7,4	5,0
18	876	33	909	8,2	5,9
19	897	29	926	8,4	5,2
20	728	23	751	6,8	4,1
21	436	22	458	4,1	3,9
22	327	11	338	3,1	2,0
23	136	3	139	1,3	0,5
10.652	562		11.214		

Percentatge de vehicles pesants 5,01%



COMPTATGES AUTOMÀTICS DE VEHICLES - OLOT ABRIL 2019



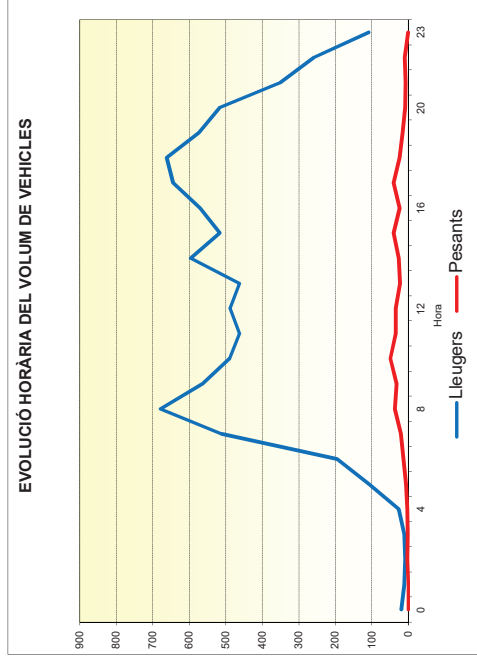
Lloc: Passeig de Barcelona
Sentit: C.Ramon i Cajal
Carrils: 1

Data: dimarts, 30 de abril
Punt de control: 2
Observació núm.: 0

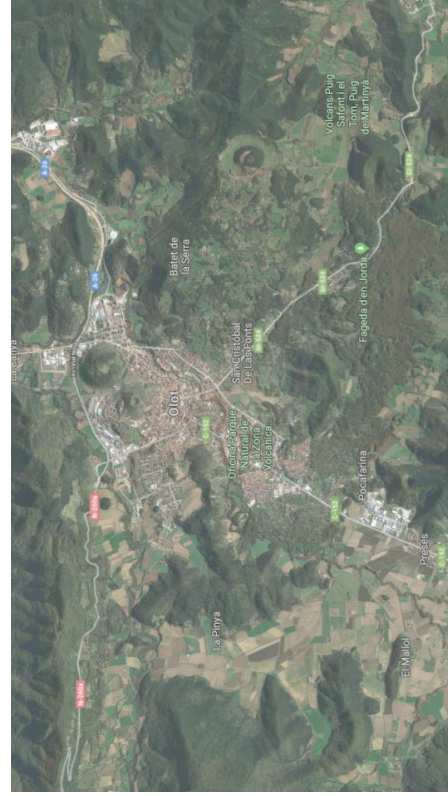
RESUM ESTADÍSTIC		
	Vehicles	%
8 hores (9-13 i 16-20 h.)	4.708	50,66
Matí (9 a 13 h.)	2.154	23,18
Tarda (16 a 20 h.)	2.554	27,48
16 horas (6 a 22 h.)	8.715	93,78
Hora punta sencera	716	7,70
Índex de variació		20%

HORA	TURISMES	PESANTS	TOTAL	%	%Pes
0	19	0	19	0,2	0,0
1	11	0	11	0,1	0,0
2	9	3	12	0,1	0,7
3	11	2	13	0,1	0,4
4	27	3	30	0,3	0,7
5	107	7	114	1,2	1,5
6	195	14	209	2,2	3,1
7	513	21	534	5,8	4,6
8	679	37	716	7,7	8,1
9	563	32	595	6,4	7,0
10	490	49	539	5,5	10,7
11	462	35	497	5,2	7,6
12	488	35	523	5,5	7,6
13	462	23	485	5,2	5,0
14	596	26	622	6,7	5,7
15	517	40	557	5,9	8,7
16	570	24	594	6,5	5,2
17	644	40	684	7,3	8,7
18	662	24	686	7,5	5,2
19	574	16	590	6,5	3,5
20	516	9	525	5,8	2,0
21	351	8	359	4,0	1,7
22	259	10	269	2,9	2,2
23	109	1	110	1,2	0,2
8.834	459		9.293		

Percentatge de vehicles pesants 4,94%



ANNEX 2.
ESTUDI DTES LECTURA DE MATRICULES



Estudi de mobilitat a Olot

Olot, 9 d'octubre de 2019

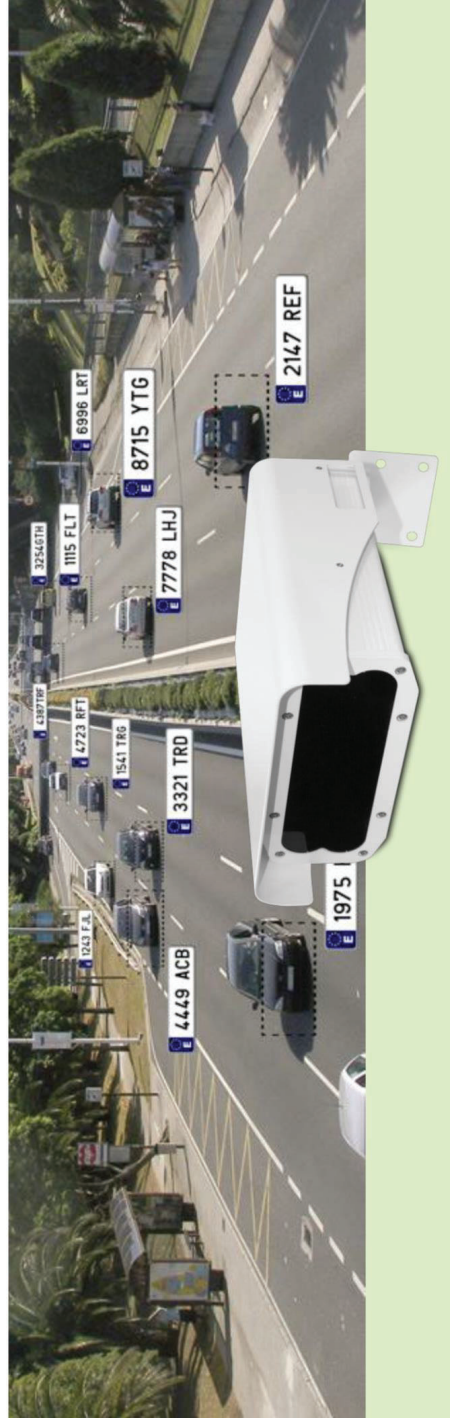
Índex

- 1 Sistema de seguiment amb càmeres**
- 2 Resultats obtinguts**

1

Sistema de seguiment amb càmeres

Tecnologia implantada



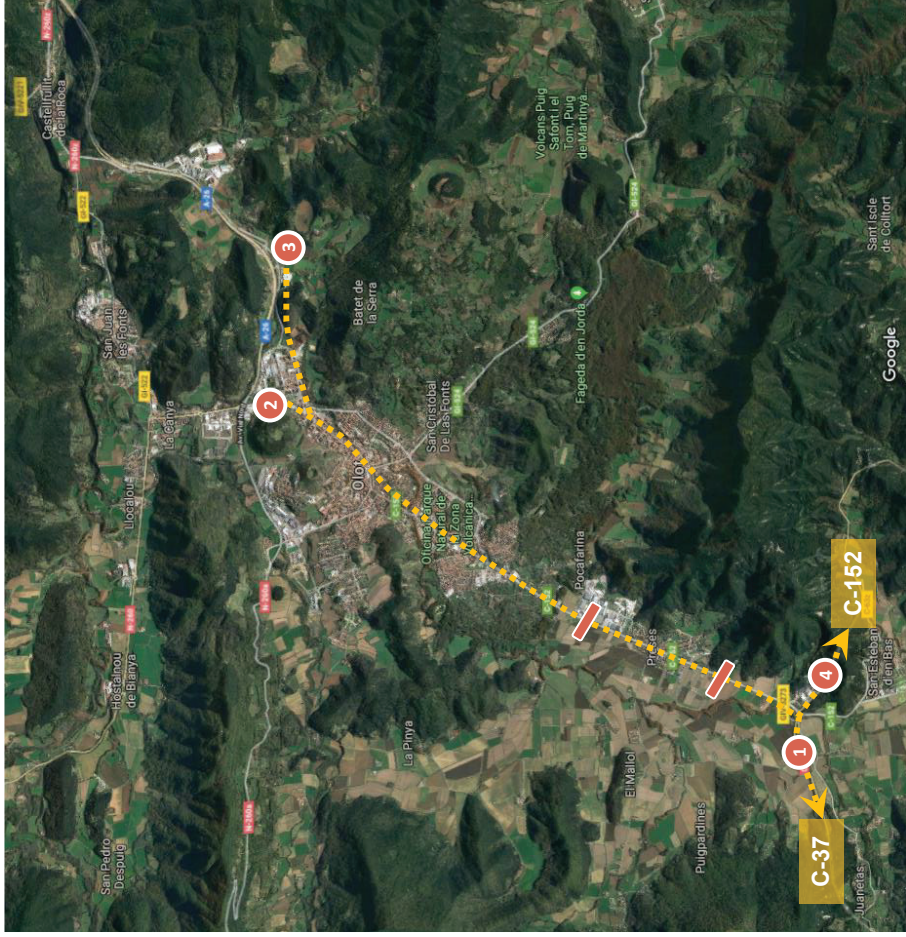
Prestacions

- Lectura automàtica de vehicles
- Càmeres d'alta resolució amb il·luminadors de leds infrarojos.
- Poden arribar a altes velocitats, amb trànsit dens i en condicions de llum desfavorables
- Capten prop del 100% del trànsit

Dades obtingudes

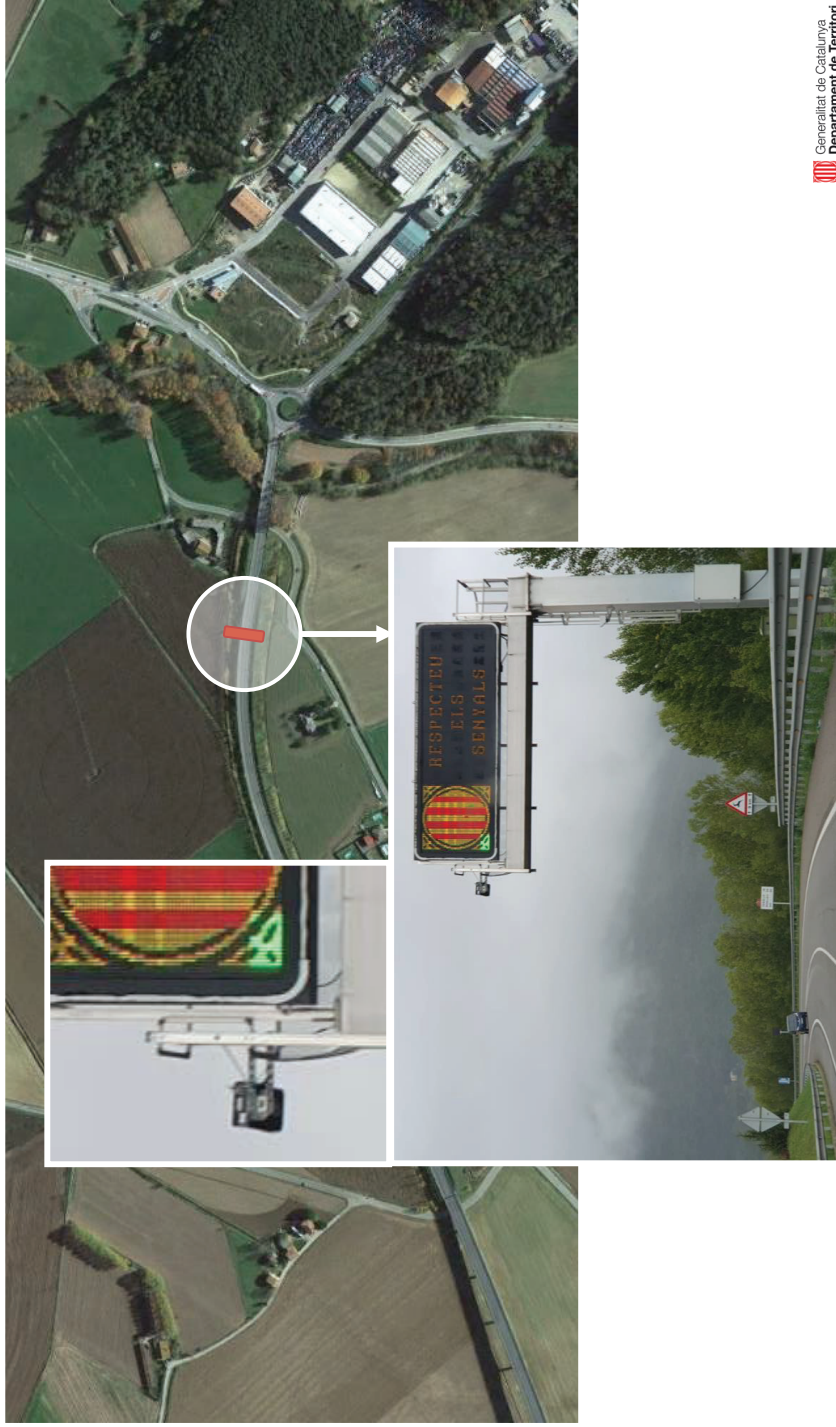
- Comptatge de vehicles
- Tipus de vehicles (lleuger, pesant, moto)
- Identificació dels vehicles
- Velocitats de trajecte
- ...

Punts de control

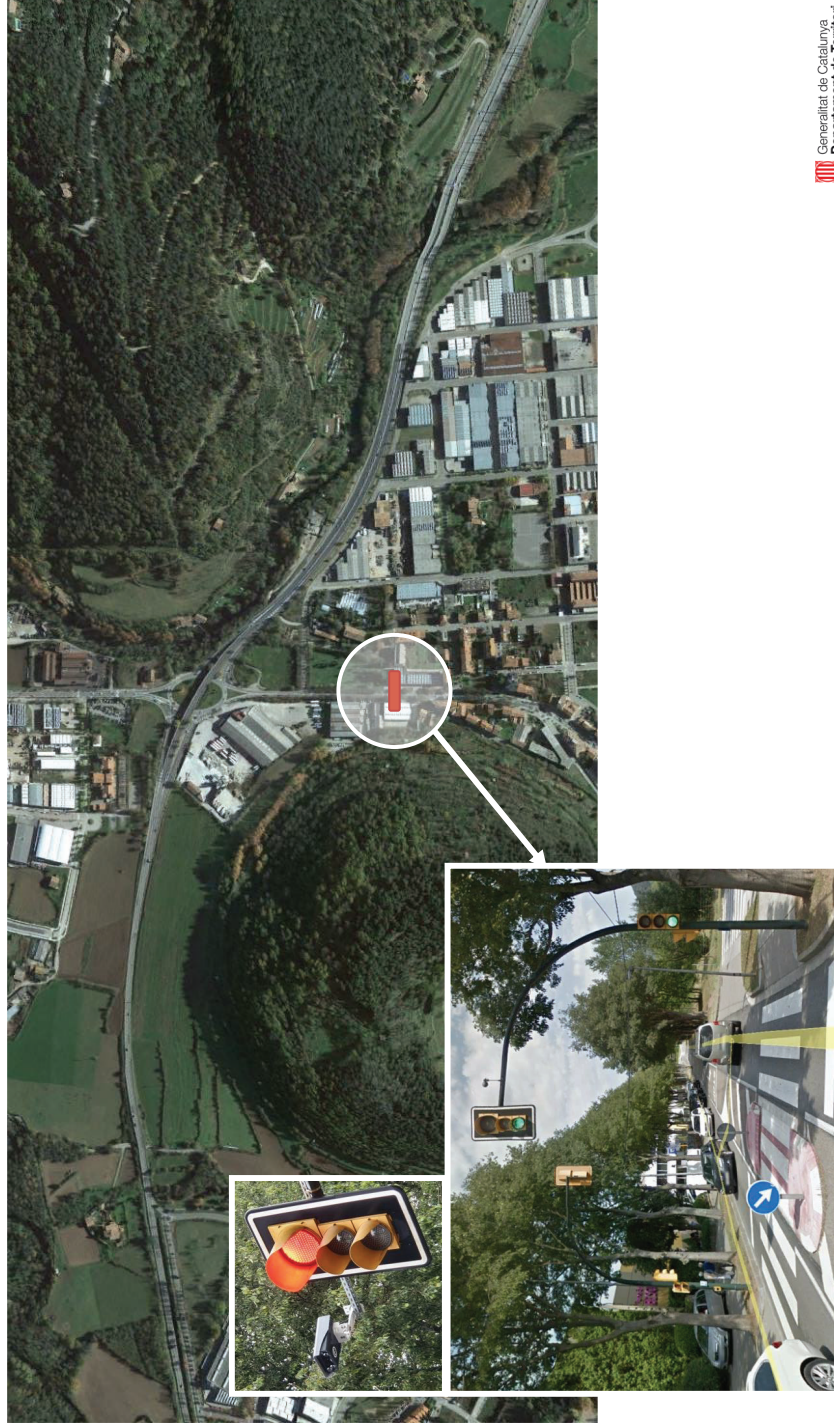


- Càmera
- Aforador

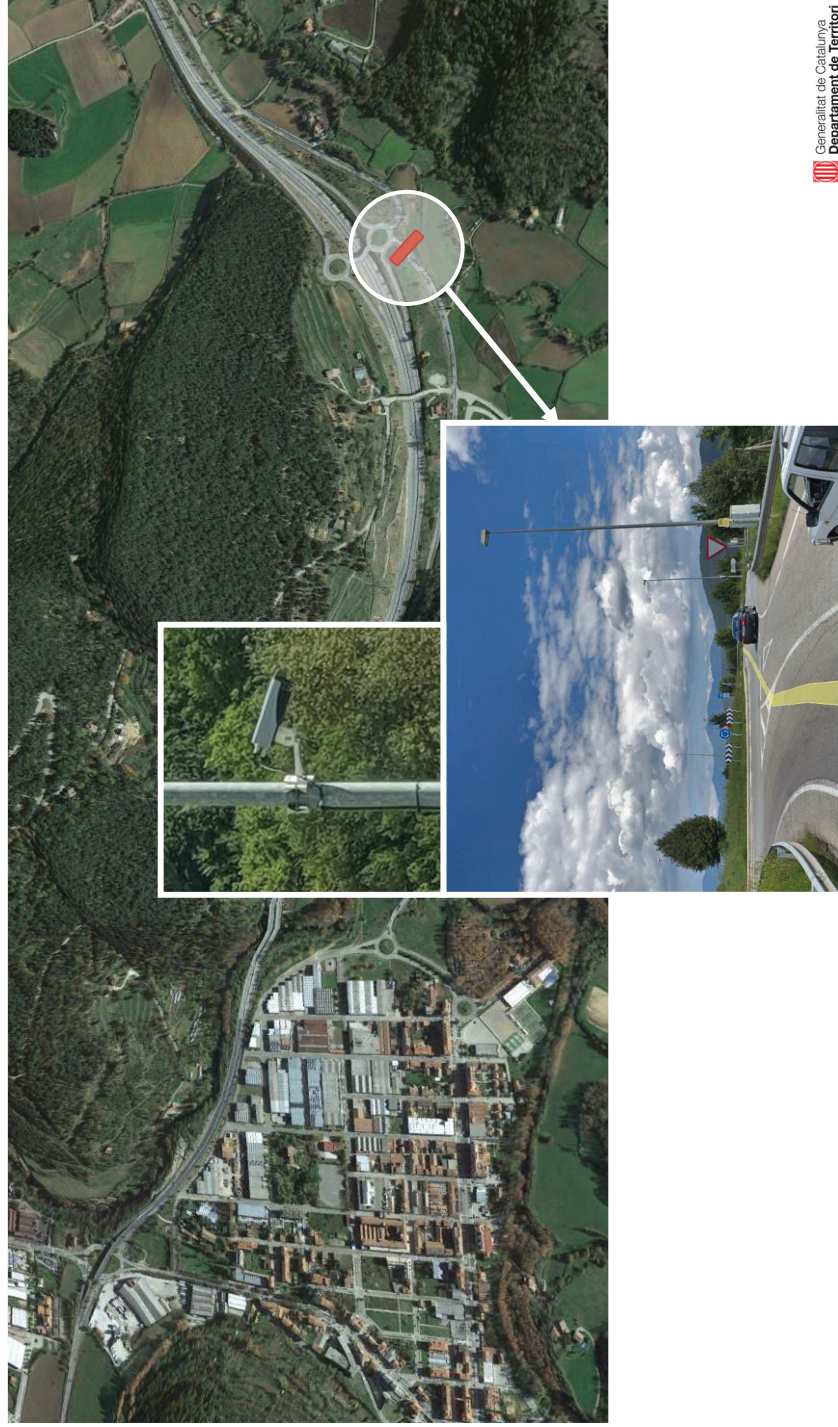
Punt de control 1



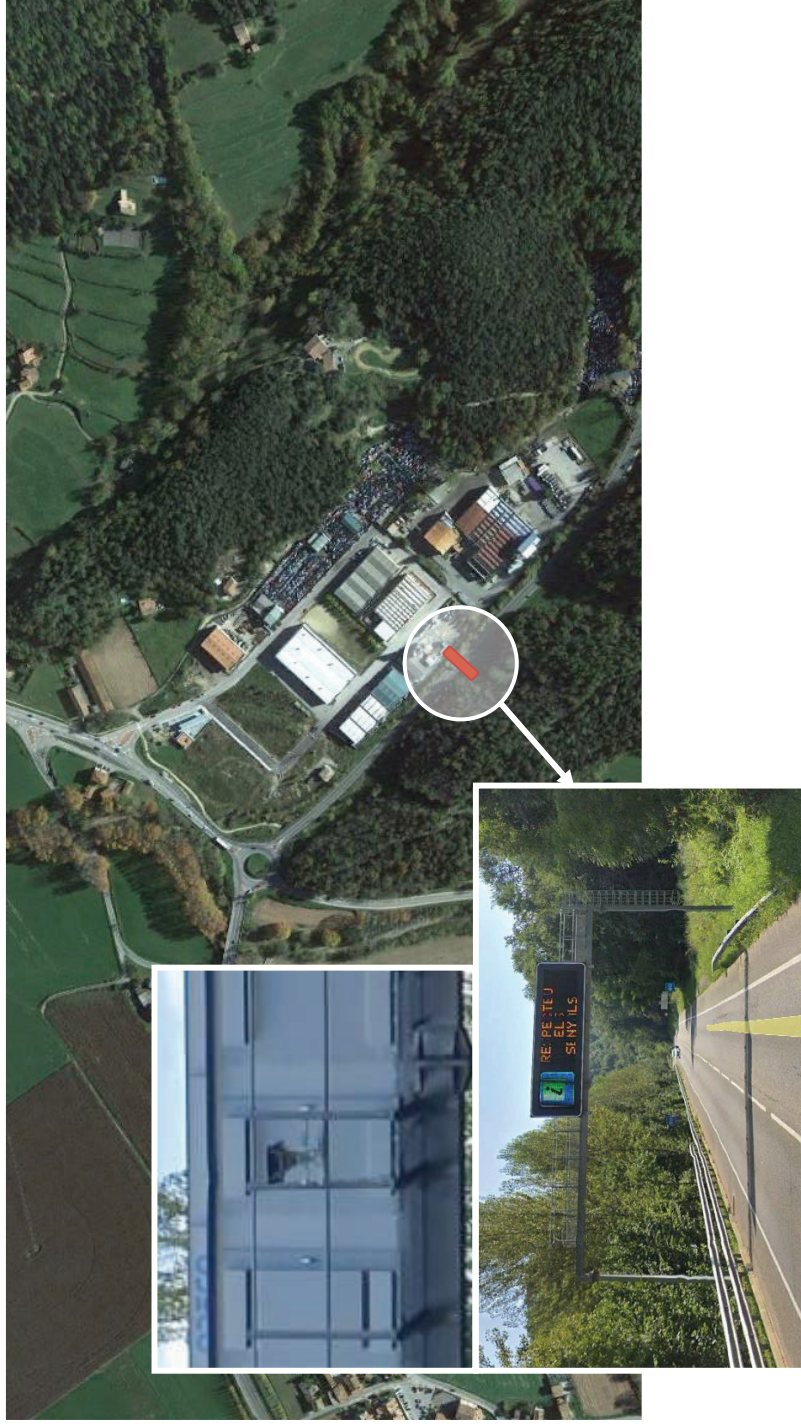
Punt de control 2



Punt de control 3



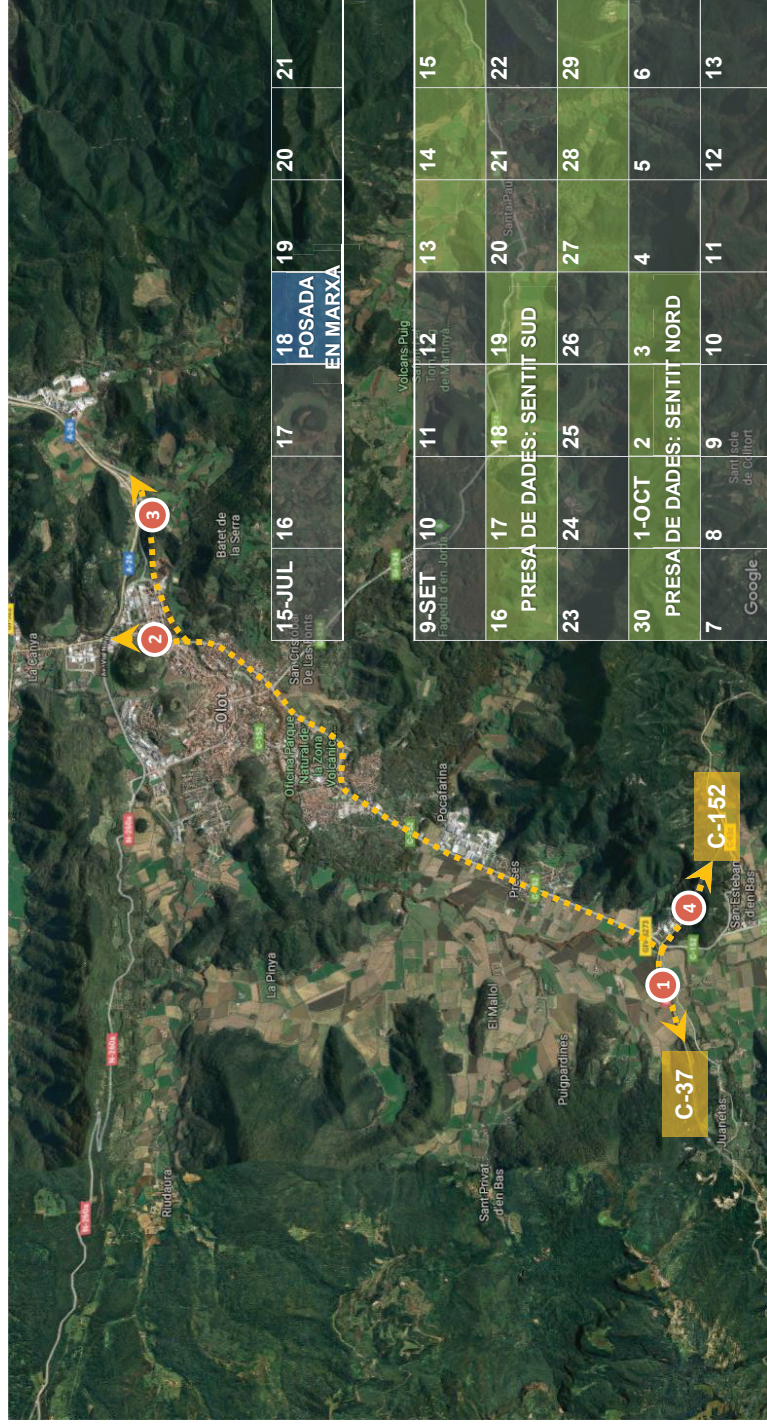
Punt de control 4



2

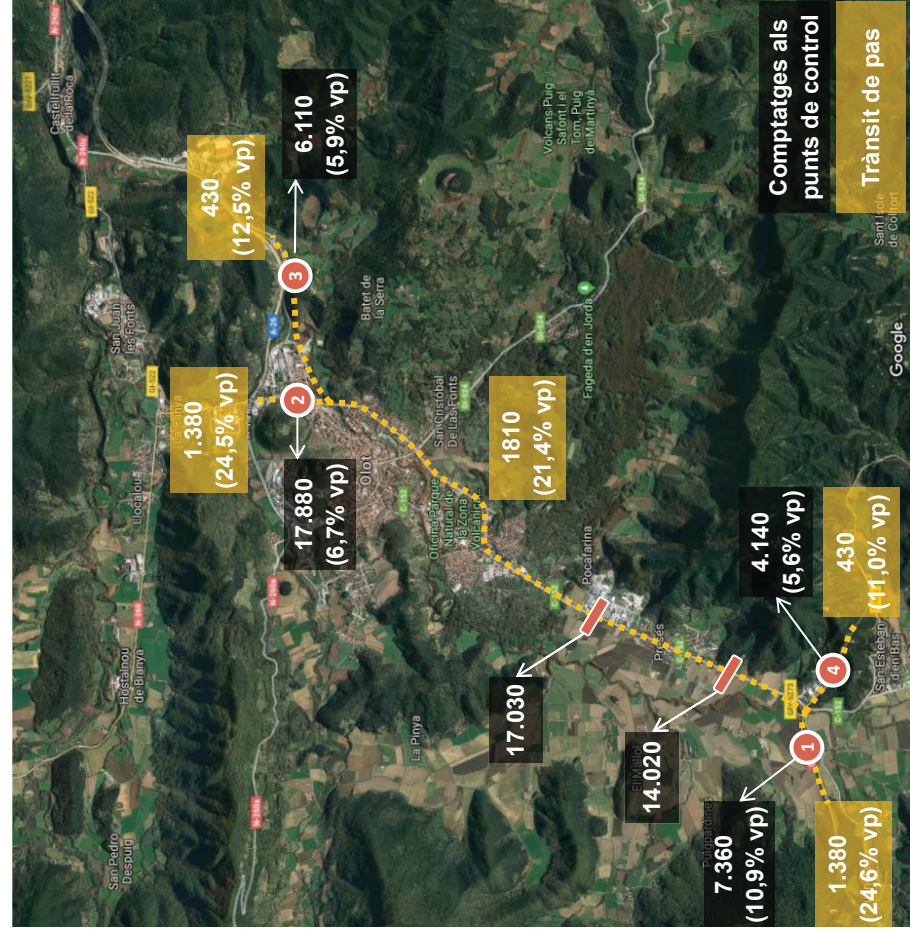
Resultats obtinguts

Itineraris analitzats



Tot i disposar del sistema instal·lat i en funcionament des del 18 de juliol, la primera campanya de recollida de dades s'ha iniciat a mitjans de setembre perquè és quan es considera que el trànsit és representatiu de tot l'any.

Anàlisi de recorreguts Dia feiner



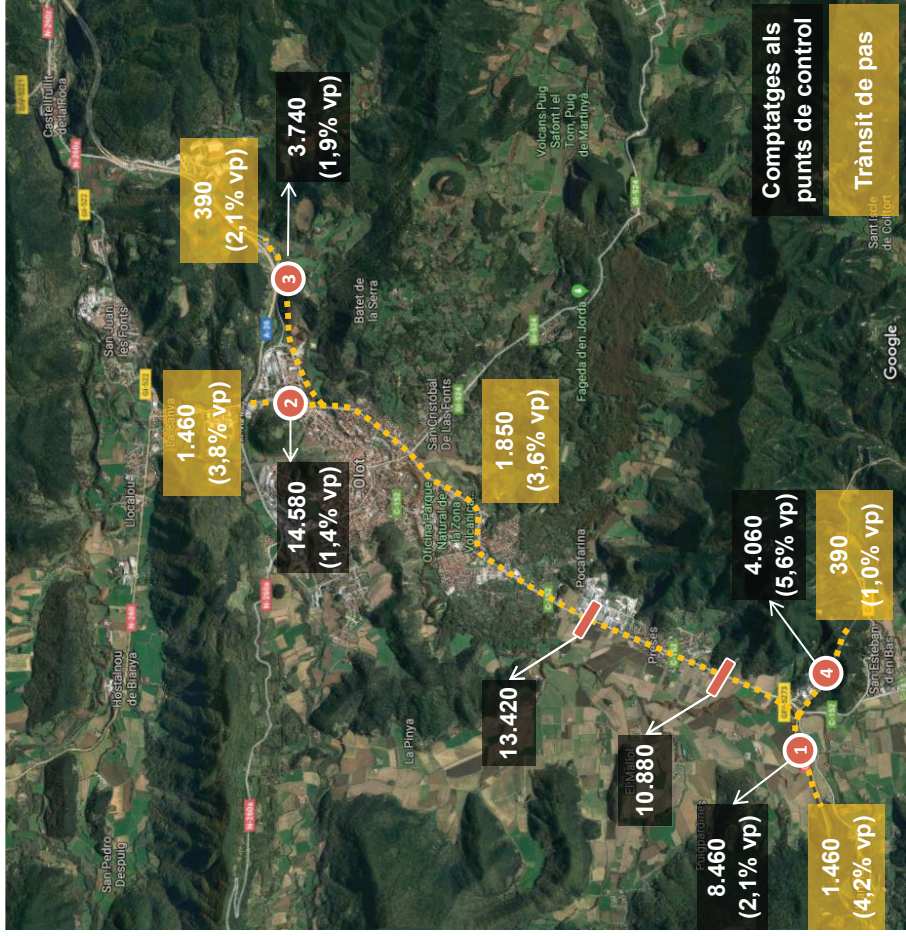
- Dels 17.030 vehicles diaris que circulen per la C-152, 1.810 són de pas i d'aquests, uns 390 són vehicles pesants (21,4%).

- Dels 1.810 vehicles de pas, 1.380 provenen o es dirigeixen al nord d'Olot i 430 a l'est.

- De la mateixa manera, d'aquests 1.810 vehicles de pas, 1.380 provenen o es dirigeixen a la C-37 i 430 a la C-63.

Anàlisi de recorreguts

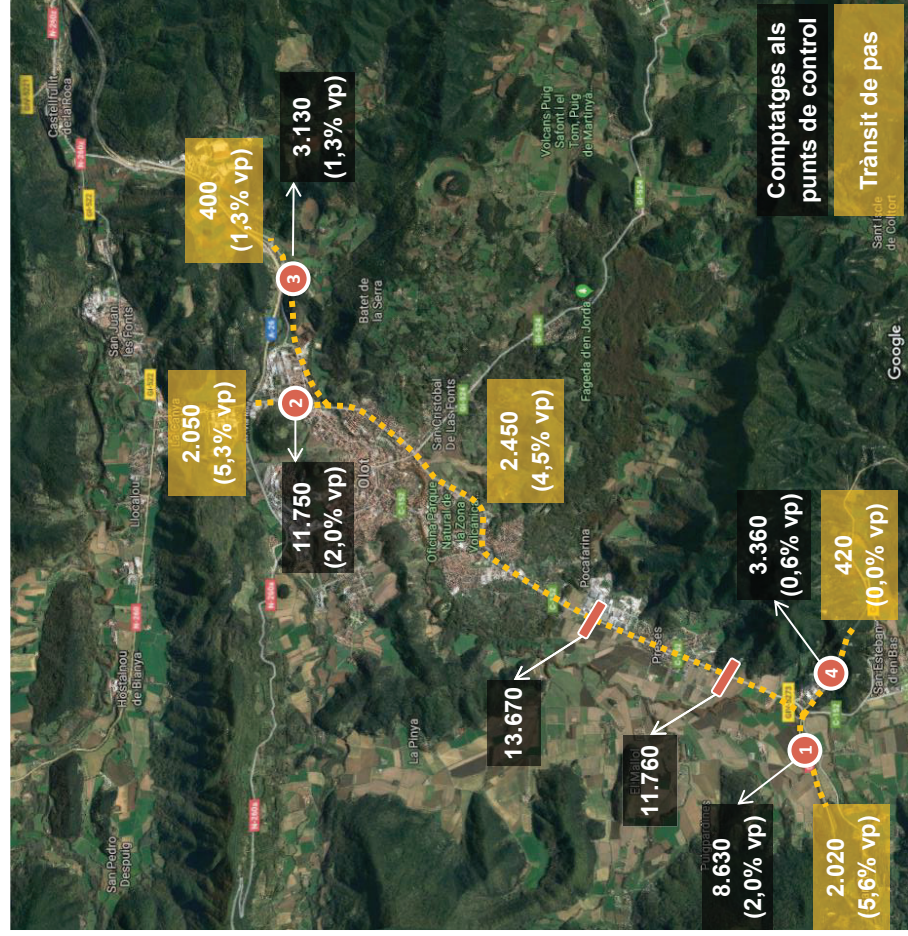
Dissabte



- Dels 13.420 vehicles diaris que circulen per la C-152, 1.850 són de pas i d'aquests, uns 70 són vehicles pesants (3,6%).
- Dels 1.850 vehicles de pas, 1.460 provenen o es dirigeixen al nord d'Olot i 390 a l'est.
- De la mateixa manera, d'aquests 1.850 vehicles de pas, 1.460 provenen o es dirigeixen a la C-37 i 390 a la C-63.

Anàlisi de recorreguts

Diumenge



- Dels 13.670 vehicles diaris que circulen per la C-152, 2.450 són de pas i d'aquests, uns 110 són vehicles pesants (4,5%).
- Dels 2.450 vehicles de pas, 2.050 provenen o es dirigeixen al nord d'Olot i 400 a l'est.
- De la mateixa manera, d'aquests 2.450 vehicles de pas, 2.020 provenen o es dirigeixen a la C-37 i 420 a la C-63.

ANNEX 3.
CAPACITAT I NIVELLS DE SERVEI

ESCENARI 1. REALISTA

PROGNOSI DE TRÀNSIT TRAM 1

PROGNOSI TRÀNSIT. TOTS (L+P)				
Any	Creixement % anual	IMD		IMD Total
		Ascend.	Descend.	
2019	1,44	7.388	7.388	14.777
2024	1,44	7.936	7.936	15.872
2025	1,44	8.050	8.050	16.100
2026	1,44	8.166	8.166	16.332
2027	1,44	8.284	8.284	16.567
2028	1,12	8.376	8.376	16.753
2029	1,12	8.470	8.470	16.941
2030	1,12	8.565	8.565	17.130
2031	1,12	8.661	8.661	17.322
2032	1,12	8.758	8.758	17.516
2033	1,12	8.856	8.856	17.712
2034	1,12	8.955	8.955	17.911
2035	1,12	9.056	9.056	18.111
2036	1,12	9.157	9.157	18.314
2037	1,12	9.260	9.260	18.519
2038	1,08	9.360	9.360	18.719
2039	1,08	9.461	9.461	18.921
2040	1,08	9.563	9.563	19.126
2041	1,08	9.666	9.666	19.332
2042	1,08	9.771	9.771	19.541
2043	1,08	9.876	9.876	19.752
2044	1,08	9.983	9.983	19.965

PROGNOSI TRÀNSIT	
Any	IMD Total
2024	15.872
2029	16.941
2034	17.911
2039	18.921
2044	19.965

2024	15.872
2029	16.941
2034	17.911
2039	18.921
2044	19.965

PROGNOSI DE TRÀNSIT TRAM 2

PROGNOSI TRÀNSIT. TOTS (L+P)				
Any	Creixement % anual	IMD		IMD Total
		Ascend.	Descend.	
2019	1,44	9.112	9.112	18.223
2024	1,44	9.787	9.787	19.573
2025	1,44	9.928	9.928	19.855
2026	1,44	10.071	10.071	20.141
2027	1,44	10.216	10.216	20.431
2028	1,12	10.330	10.330	20.660
2029	1,12	10.446	10.446	20.891
2030	1,12	10.563	10.563	21.125
2031	1,12	10.681	10.681	21.362
2032	1,12	10.801	10.801	21.601
2033	1,12	10.922	10.922	21.843
2034	1,12	11.044	11.044	22.088
2035	1,12	11.168	11.168	22.335
2036	1,12	11.293	11.293	22.585
2037	1,12	11.419	11.419	22.838
2038	1,08	11.542	11.542	23.085
2039	1,08	11.667	11.667	23.334
2040	1,08	11.793	11.793	23.586
2041	1,08	11.921	11.921	23.841
2042	1,08	12.049	12.049	24.099
2043	1,08	12.179	12.179	24.359
2044	1,08	12.311	12.311	24.622

PROGNOSI TRÀNSIT	
Any	IMD Total
2024	19.573
2029	20.891
2034	22.088
2039	23.334
2044	24.622

2024	19.573
2029	20.891
2034	22.088
2039	23.334
2044	24.622

ESCENARI 1. REALISTA

NIVELLS DE SERVEI. 2 CARRILS PER SENTIT TRAM 1

I/C Tram 1		
Any	I/C	
	Ascend.	Descend.
Carrils	2	2
2024	0,30	0,30
2025	0,30	0,30
2026	0,31	0,31
2027	0,31	0,31
2028	0,31	0,31
2029	0,32	0,32
2030	0,32	0,32
2031	0,32	0,32
2032	0,33	0,33
2033	0,33	0,33
2034	0,34	0,34
2035	0,34	0,34
2036	0,34	0,34
2037	0,35	0,35
2038	0,35	0,35
2039	0,35	0,35
2040	0,36	0,36
2041	0,36	0,36
2042	0,37	0,37
2043	0,37	0,37
2044	0,37	0,37

NIVELL DE SERVEI. Tram 1		
Any	Nivell Servei	
	Ascend.	Descend.
2 carrils per sentit		
2024	B	B
2025	B	B
2026	B	B
2027	B	B
2028	B	B
2029	B	B
2030	B	B
2031	B	B
2032	B	B
2033	B	B
2034	B	B
2035	B	B
2036	B	B
2037	B	B
2038	B	B
2039	B	B
2040	B	B
2041	B	B
2042	B	B
2043	B	B
2044	B	B

NIVELLS DE SERVEI. 2 CARRILS PER SENTIT TRAM 2

I/C Tram 2		
Any	I/C	
	Ascend.	Descend.
Carrils	2	2
2024	0,39	0,39
2025	0,40	0,40
2026	0,40	0,40
2027	0,41	0,41
2028	0,41	0,41
2029	0,42	0,42
2030	0,42	0,42
2031	0,43	0,43
2032	0,43	0,43
2033	0,44	0,44
2034	0,44	0,44
2035	0,45	0,45
2036	0,45	0,45
2037	0,46	0,46
2038	0,46	0,46
2039	0,47	0,47
2040	0,47	0,47
2041	0,48	0,48
2042	0,48	0,48
2043	0,49	0,49
2044	0,49	0,49

NIVELL DE SERVEI. Tram 2		
Any	Nivell Servei	
	Ascend.	Descend.
2 carrils per sentit		
2024	B	B
2025	B	B
2026	B	B
2027	B	B
2028	B	B
2029	B	B
2030	B	B
2031	B	B
2032	B	B
2033	B	B
2034	B	B
2035	B	B
2036	B	B
2037	B	B
2038	B	B
2039	B	B
2040	B	B
2041	B	B
2042	B	B
2043	B	B
2044	B	B

ESCENARI 1. REALISTA

ESCENARI 2. OPTIMISTA

NIVELLS DE SERVEI. 1 CARRILS PER SENTIT TRAM 1

I/C Tram 1		
Any	I/C Ascend.	I/C Descend.
Carrils	1	1
2024	0,60	0,60
2025	0,60	0,60
2026	0,61	0,61
2027	0,62	0,62
2028	0,63	0,63
2029	0,64	0,64
2030	0,64	0,64
2031	0,65	0,65
2032	0,66	0,66
2033	0,66	0,66
2034	0,67	0,67
2035	0,68	0,68
2036	0,69	0,69
2037	0,69	0,69
2038	0,70	0,70
2039	0,71	0,71
2040	0,72	0,72
2041	0,72	0,72
2042	0,73	0,73
2043	0,74	0,74
2044	0,75	0,75

NIVELL DE SERVEI. Tram 1		
Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.
1 carril per sentit		
2024	C	C
2025	C	C
2026	C	C
2027	C	C
2028	C	C
2029	C	C
2030	C	C
2031	C	C
2032	C	C
2033	C	C
2034	C	C
2035	C	C
2036	C	C
2037	C	C
2038	C	C
2039	C	C
2040	C	C
2041	C	C
2042	C	C
2043	C	C
2044	C	C

PROGNOSI DE TRÀNSIT TRAM 1

PROGNOSI TRÀNSIT. TOTS (L+P)				
Any	Creixement % anual	IMD Ascend.	IMD Descend.	IMD Total
2019	2,40	7.388	7.388	14.777
2024	2,00	8.254	8.254	16.507
2025	2,00	8.419	8.419	16.838
2026	2,00	8.587	8.587	17.174
2027	2,00	8.759	8.759	17.518
2028	1,75	8.912	8.912	17.824
2029	1,75	9.068	9.068	18.136
2030	1,75	9.227	9.227	18.454
2031	1,75	9.388	9.388	18.777
2032	1,75	9.553	9.553	19.105
2033	1,50	9.696	9.696	19.392
2034	1,50	9.841	9.841	19.683
2035	1,50	9.989	9.989	19.978
2036	1,50	10.139	10.139	20.278
2037	1,50	10.291	10.291	20.582
2038	1,25	10.420	10.420	20.839
2039	1,25	10.550	10.550	21.099
2040	1,25	10.682	10.682	21.363
2041	1,25	10.815	10.815	21.630
2042	1,25	10.950	10.950	21.901
2043	1,25	11.087	11.087	22.174
2044	1,25	11.226	11.226	22.452

PROGNOSI TRÀNSIT	
Any	IMD Total
2024	16.507
2029	18.136
2034	19.683
2039	21.099
2044	22.452

NIVELLS DE SERVEI. 1 CARRILS PER SENTIT TRAM 2

I/C Tram 2		
Any	I/C Ascend.	I/C Descend.
Carrils	1	1
2024	0,78	0,78
2025	0,79	0,79
2026	0,80	0,80
2027	0,82	0,82
2028	0,82	0,82
2029	0,83	0,83
2030	0,84	0,84
2031	0,85	0,85
2032	0,86	0,86
2033	0,87	0,87
2034	0,88	0,88
2035	0,89	0,89
2036	0,90	0,90
2037	0,91	0,91
2038	0,92	0,92
2039	0,93	0,93
2040	0,94	0,94
2041	0,95	0,95
2042	0,96	0,96
2043	0,97	0,97
2044	0,98	0,98

NIVELL DE SERVEI. Tram 2		
Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.
1 carril per sentit		
2024	D	D
2025	D	D
2026	D	D
2027	D	D
2028	D	D
2029	D	D
2030	D	D
2031	D	D
2032	D	D
2033	D	D
2034	D	D
2035	D	D
2036	E	E
2037	E	E
2038	E	E
2039	E	E
2040	E	E
2041	E	E
2042	E	E
2043	E	E
2044	E	E

PROGNOSI DE TRÀNSIT TRAM 2

PROGNOSI TRÀNSIT. TOTS (L+P)				
Any	Creixement % anual	IMD Ascend.	IMD Descend.	IMD Total
2019	2,40	9.112	9.112	18.223
2024	2,00	10.179	10.179	20.357
2025	2,00	10.382	10.382	20.764
2026	2,00	10.590	10.590	21.180
2027	2,00	10.802	10.802	21.603
2028	1,75	10.991	10.991	21.981
2029	1,75	11.183	11.183	22.366
2030	1,75	11.379	11.379	22.757
2031	1,75	11.578	11.578	23.156
2032	1,75	11.780	11.780	23.561
2033	1,50	11.957	11.957	23.914
2034	1,50	12.137	12.137	24.273
2035	1,50	12.319	12.319	24.637
2036	1,50	12.503	12.503	25.007
2037	1,50	12.691	12.691	25.382
2038	1,25	12.850	12.850	25.699
2039	1,25	13.010	13.010	26.020
2040	1,25	13.173	13.173	26.346
2041	1,25	13.337	13.337	26.675
2042	1,25	13.504	13.504	27.008
2043	1,25	13.673	13.673	27.346
2044	1,25	13.844	13.844	27.688

PROGNOSI TRÀNSIT	
Any	IMD Total
2022	20.357
2027	22.366
2032	24.273
2037	26.020
2042	27.688

ESCENARI 2. OPTIMISTA

NIVELLS DE SERVEI. 2 CARRILS PER SENTIT TRAM 1

I/C Tram 1			NIVELL DE SERVEI. Tram 1		
Any	I/C Ascend.	I/C Descend.	Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.
Carrils	2	2	2 carrils per sentit		
2024	0,31	0,31	2024	B	B
2025	0,32	0,32	2025	B	B
2026	0,32	0,32	2026	B	B
2027	0,33	0,33	2027	B	B
2028	0,33	0,33	2028	B	B
2029	0,34	0,34	2029	B	B
2030	0,35	0,35	2030	B	B
2031	0,35	0,35	2031	B	B
2032	0,36	0,36	2032	B	B
2033	0,36	0,36	2033	B	B
2034	0,37	0,37	2034	B	B
2035	0,37	0,37	2035	B	B
2036	0,38	0,38	2036	B	B
2037	0,39	0,39	2037	B	B
2038	0,39	0,39	2038	B	B
2039	0,40	0,40	2039	B	B
2040	0,40	0,40	2040	B	B
2041	0,41	0,41	2041	B	B
2042	0,41	0,41	2042	B	B
2043	0,42	0,42	2043	B	B
2044	0,42	0,42	2044	B	B

ESCENARI 2. OPTIMISTA

NIVELLS DE SERVEI. 1 CARRILS PER SENTIT TRAM 1

I/C Tram 1			NIVELL DE SERVEI. Tram 1		
Any	I/C Ascend.	I/C Descend.	Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.
Carrils	1	1	1 carril per sentit		
2024	0,62	0,62	2024	C	C
2025	0,63	0,63	2025	C	C
2026	0,64	0,64	2026	C	C
2027	0,66	0,66	2027	C	C
2028	0,67	0,67	2028	C	C
2029	0,68	0,68	2029	C	C
2030	0,69	0,69	2030	C	C
2031	0,70	0,70	2031	C	C
2032	0,72	0,72	2032	C	C
2033	0,73	0,73	2033	C	C
2034	0,74	0,74	2034	C	C
2035	0,75	0,75	2035	C	C
2036	0,76	0,76	2036	D	D
2037	0,77	0,77	2037	D	D
2038	0,78	0,78	2038	D	D
2039	0,79	0,79	2039	D	D
2040	0,80	0,80	2040	D	D
2041	0,81	0,81	2041	D	D
2042	0,82	0,82	2042	D	D
2043	0,83	0,83	2043	D	D
2044	0,84	0,84	2044	D	D

NIVELLS DE SERVEI. 2 CARRILS PER SENTIT TRAM 2

I/C Tram 2			NIVELL DE SERVEI. Tram 2		
Any	I/C Ascend.	I/C Descend.	Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.
Carrils	2	2	2 carrils per sentit		
2024	0,41	0,41	2024	B	B
2025	0,41	0,41	2025	B	B
2026	0,42	0,42	2026	B	B
2027	0,43	0,43	2027	B	B
2028	0,44	0,44	2028	B	B
2029	0,45	0,45	2029	B	B
2030	0,45	0,45	2030	B	B
2031	0,46	0,46	2031	B	B
2032	0,47	0,47	2032	B	B
2033	0,48	0,48	2033	B	B
2034	0,48	0,48	2034	B	B
2035	0,49	0,49	2035	B	B
2036	0,50	0,50	2036	B	B
2037	0,51	0,51	2037	C	C
2038	0,51	0,51	2038	C	C
2039	0,52	0,52	2039	C	C
2040	0,53	0,53	2040	C	C
2041	0,53	0,53	2041	C	C
2042	0,54	0,54	2042	C	C
2043	0,55	0,55	2043	C	C
2044	0,55	0,55	2044	C	C

NIVELLS DE SERVEI. 1 CARRILS PER SENTIT TRAM 2

I/C Tram 2			NIVELL DE SERVEI. Tram 2		
Any	I/C Ascend.	I/C Descend.	Any	Nivell Servei Ascend.	Nivell Servei Descend.
Carrils	1	1	1 carril per sentit		
2024	0,81	0,81	2024	D	D
2025	0,83	0,83	2025	D	D
2026	0,84	0,84	2026	D	D
2027	0,86	0,86	2027	D	D
2028	0,88	0,88	2028	D	D
2029	0,89	0,89	2029	D	D
2030	0,91	0,91	2030	E	E
2031	0,92	0,92	2031	E	E
2032	0,94	0,94	2032	E	E
2033	0,95	0,95	2033	E	E
2034	0,97	0,97	2034	E	E
2035	0,98	0,98	2035	E	E
2036	1,00	1,00	2036	E	E
2037	1,01	1,01	2037	F	F
2038	1,03	1,03	2038	F	F
2039	1,04	1,04	2039	F	F
2040	1,05	1,05	2040	F	F
2041	1,06	1,06	2041	F	F
2042	1,08	1,08	2042	F	F
2043	1,09	1,09	2043	F	F
2044	1,10	1,10	2044	F	F

