

# APORTACIÓ AL PLANEJAMENT URBANÍSTIC DE LA GARRIGA EN RELACIÓ AMB EL DESDOBLAMENT DE LA LÍNIA FERROVIÀRIA R3



**Neus Fontanet i Garcia**

Treball Final de Grau

Tutor: Dr. Joan Tort i Donada

Bloc: Planificació i gestió del territori

Grau en Geografia juny de 2018



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ .....	3
1.1. Objecte d'estudi .....	3
1.2. Motivacions .....	3
1.3. Agraïments.....	4
2. MARC TEÒRICO-METODOLÒGIC.....	5
2.1 Objectius .....	5
2.1.1. Objectius generals .....	5
2.1.2. Objectius específics .....	5
2.2 Hipòtesi.....	6
2.3. Metodologia.....	6
3. ÀREA D'ESTUDI.....	7
3.1. La problemàtica ferroviària .....	8
3.2. Localització de l'estudi .....	9
4. ANÀLISI DE LA PROBLEMÀTICA.....	15
4.1. Antecedents històrics de la línia 3 de rodalies .....	15
4.1.1. Evolució de la línia de Barcelona a Sant Joan de les Abadesses .....	18
4.1.2. Antecedents del desdoblament de la via .....	19
4.1.2.1. Planejament .....	20
4.1.2.2. Projecte de desdoblament Parets - la Garriga (2016-2017).....	21
4.1.2.3. Consideracions sobre el projecte .....	21
4.2. La problemàtica dels accidents.....	22
4.3. Anàlisi de l'estudi de trànsit i simulació a la Garriga (juny 2016).....	23
4.3.1. Anàlisi dels passos .....	24
4.3.2. Tipologia de vehicles i pas de vianants i bicis .....	27
4.3.3. Tipologia dels desplaçaments .....	28
4.3.4. Propostes d'actuació del projecte .....	31
4.4. Situació actual .....	32
5. DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS .....	38
5.1. Discussió .....	38
5.2. Conclusions .....	39
6. BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA.....	41
ANNEX 1 .....	42

## 1. INTRODUCCIÓ

La R3 és una línia de ferrocarril de rodalies de Barcelona. Aquesta línia de tren es va pensar per poder connectar els jaciments carbonífers de la zona de Ripoll amb les indústries de Barcelona. La construcció de la línia es va iniciar a finals del segle XIX. No va ser fins el 1929 quan es va internacionalitzar la via i va arribar a França.

Actualment la R3 va des de l'Hospitalet de Llobregat a la Tor de Querol, però només és de doble via entre l'Hospitalet i Montcada. Des de Montcada Bifurcació a la Tor de Querol és de via única, amb excepció de les estacions, que és el únic punt on es poden creuar els trens que circulen en sentit contrari, per la qual cosa el servei que ofereix no satisfà les necessitats actuals de la població.

El 1980 es va anunciar el desdoblament de la via de Vic a Barcelona però encara no s'ha dut a terme. El 14 de maig del 2015, el Ministeri de Foment va iniciar el projecte del desdoblament de la R3.

Segons la normativa, per a realitzar el desdoblament de les vies de tren cal eliminar els passos a nivell i transformar-los en passos soterrats o enlairats. El tram urbà de la Garriga té nou passos de via. En tractar-se d'un nucli allargat, la via fa de barrera entre diferents zones de la població.

També s'ha de tenir en compte la seguretat viària, ja que hi ha hagut forces accidents al llarg de tota la línia. Amb l'eliminació dels passos a nivell, hauria d'augmentar la seguretat i tindrà efectes en els desplaçaments de la població i en el trànsit rodat i, per tant, en l'urbanisme de la Garriga.

### 1.1. Objecte d'estudi

La temàtica general del treball és l'afectació del desdoblament de les vies de tren en un municipi, on aquestes vies passen pel centre de la població i originen un remarcable efecte barrera.

El cas empíric que s'ha escollit és el municipi de la Garriga i la seva adaptació al problema del creuament diari de les vies, tant amb vehicles com a peu.

L'objecte d'estudi no és la reestructuració urbanística en si, sinó aportar una solució urbanística al projecte d'eliminació dels passos a nivell. Una solució que doni resposta a la mobilitat de la Garriga i no sigui traumàtica per a l'estructura urbanística actual del municipi.

### 1.2. Motivacions

---

L'interès per aquesta temàtica i per aquest lloc prové de les reflexions acumulades durant els quatre cursos del grau.

Respecte a l'àrea d'estudi, ens hem proposat conèixer des de la perspectiva geogràfica allò que Yi-Fu Tuan anomenava llar<sup>1</sup>. El municipi de la Garriga ha sigut el lloc on més anys ha residit l'autora d'aquest treball. Així doncs, a l'hora d'escollir la temàtica, es va considerar adequat el criteri del vincle emocional per seleccionar l'àrea d'estudi.

Pel que fa l'objecte d'estudi sempre hi ha hagut molt conflicte amb aquesta línia de tren. Les incidències continuades i el fet que l'autora les hagués de patir diàriament per anar a la universitat va fer que el tema agafés pes i interès. Un cop els mitjans de comunicació van anunciar que es plantejava fer el desdoblament el tema encara va prendre més importància.

### 1.3. Agraïments

En aquest apartat s'esmenten les persones a les quals agraeixo la seva col·laboració, el seu suport o el seu interès mostrat en els continguts del treball.

Començo agraint al tutor d'aquest Treball Final de Grau, el Dr. Joan Tort i Donada, qui m'ha guiat seguint una línia d'investigació. A ell li agraeixo totes les estones dedicades a guiar-me en la realització d'un treball de recerca d'aquesta magnitud.

Per altre banda agrair a dues persones en especial de l'Ajuntament de la Garriga, l'alcalde i regidora de Seguretat Ciutadana i Governació, Meritxell Budó i Pla, i a la Primera Tinent d'Alcalde i Regidora d'Urbanismes, Media Ambient i Mobilitat i Regidora de Societat del coneixement, Neus Marrodán i Torrents, per facilitar-me l'accés de dades i de projectes i per fomentar un contacte tant proper.

Per finalitzar, donar les gràcies a la meva família, sobretot els meus pares qui han estat un suport i una ajuda molt important per la realització d'aquest treball.

---

<sup>1</sup> Yi-Fu Tuan 1996

## 2. MARC TEÒRICO-METODOLÒGIC

En aquest capítol s'ofereix una visió sintètica del marc teòric-metodològic del treball, com a pas previ de les anàlisis i els resultats. La metodologia és la base en la qual recolza tota l'argumentació posterior, la qual cosa representa una part fonamental del treball.

### 2.1 Objectius

Es fa una distinció entre els objectius generals i els objectius específics; els generals són, com el seu nom indica, les fites àmplies que serveixen per enquadrar el cas d'estudi; els específics són les fites que s'han d'assolir a través de l'aplicació de la metodologia.

#### 2.1.1. Objectius generals

- Sintetitzar la informació existent sobre la línia de Rodalies.
- Conèixer la necessitat de mobilitat de la població entre els dos sectors del municipi separats per la presència de les vies.
- Sintetitzar l'anàlisi de les dades del moviment dels vehicles per als passos de les vies principals del nucli urbà.
- Realitzar una aproximació a les estratègies que se seguiran en el desdoblament de la línia de tren.

#### 2.1.2. Objectius específics

- Valorar com i quants han de ser els passos de les vies susceptibles de desaparèixer; quins s'han de soterrar i quins han de millorar.
- Determinar els canvis urbanístics que han de permetre una circulació viària dins el territori municipal de la Garriga.
- Reflexionar sobre la transformació que es produirà al municipi amb el desdoblament de la via.

## 2.2 Hipòtesi

Per aquest treball s'ha plantejat una hipòtesi principal i una secundària.

Com a hipòtesi principal, plantegem la idea que l'eliminació dels passos a nivell al nucli urbà de la Garriga no és actualment possible sense un replantejament integral de l'estructura urbanística del municipi.

Com a hipòtesi secundària, plantegem que l'eliminació d'un determinats passos a nivell redundarà en un augment de la circulació de vehicles en la resta de passos de via la qual cosa pot determinar en problemes per al trànsit intern de municipi.

## 2.3. Metodologia

El treball es fonamenta en dades qualitatives i quantitatives de fonts primàries, provinents de l'Ajuntament de la Garriga, d'ADIF i del Departament de Territori de la Generalitat. També s'ha obtingut dades de fonts secundàries com les bibliogràfiques.

Primer de tot es fa una introducció a l'àrea d'estudi i quina distribució s'utilitza en aquest treball per poder fer una aproximació a la localitat on es localitza el problema.

Es fa una síntesi sobre la història de la línia de tren que va de Barcelona a Puigcerdà, observant l'origen d'aquesta i quin desenvolupament ha tingut en el temps. Aquest apartat es basa en fonts bibliogràfiques.

Es valoren les dades sobre la freqüència d'utilització dels passos de via del nucli urbà, ja siguin soterrats o a nivell. D'aquesta manera coneixem quins són els més concorreguts i podem fer una anàlisi de quina transformació o millora ha de tenir cadascun dels passos seleccionats.

S'estudien els diferents projectes que s'han fet des d'ADIF i l'Ajuntament de la Garriga, analitzant quins són els passos a nivell i els passos soterrats que provocaran algun canvi urbanístic.

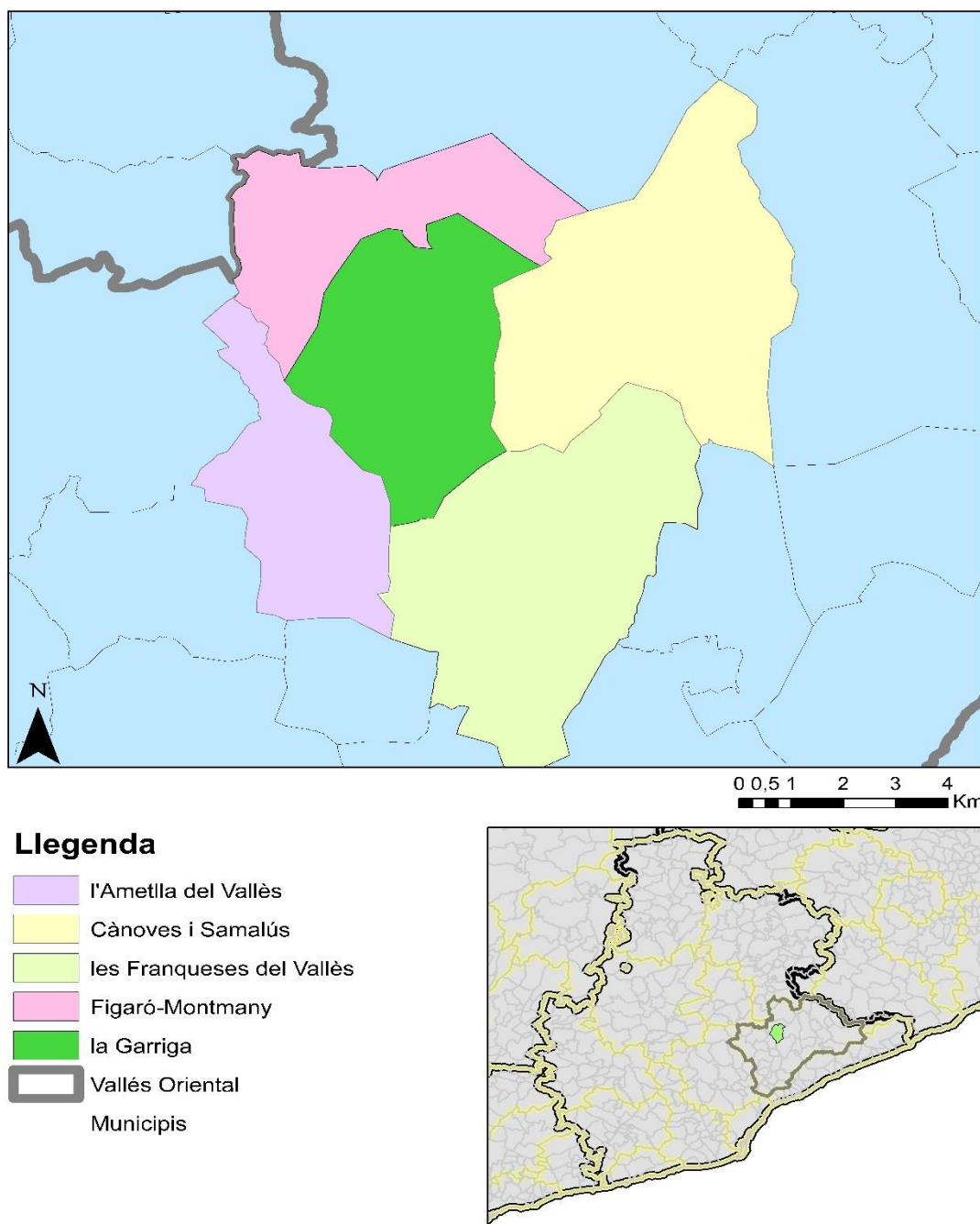
El pas situat a la carretera de Samalús és el que comporta més problemes, ja que es preveu la seva eliminació, per la qual cosa cal buscar una solució als vehicles que travessen el municipi per anar a buscar la carretera de Samalús.

Totes les anàlisis i propostes de solució són degudament cartografiades.

### 3. ÀREA D'ESTUDI

La Garriga és un municipi situat a la comarca del Vallès Oriental, a la vall del Congost, a l'inici de la plana vallesana. Aquest municipi es troba circumval·lat per l'autovia C-17, que hi discorre de nord a sud.

Limita amb els municipis del Figaró-Montmany pel nord, Cànoves i Samalús per l'est, les Franqueses del Vallès pel sud i l'Ametlla del Vallès per l'oest.



Mapa 1.- Localització de la Garriga. Font: Elaboració pròpia. Base cartogràfica ICGC.

El seu relleu presenta una varietat de característiques ben remarcables, que morfològicament permeten dividir-lo en tres zones ben delimitades, creuades de N a S pel Congost, pas natural entre el Vallès la Plana de Vic. La zona del nord, és muntanyenca; la zona central és la més extensa i hi predominen les roques granítiques i els saulons, i, finalment la zona sud, presenta les característiques típiques de la part més plana del Vallès Oriental.

El terme comprèn el poble i cap de municipi de la Garriga, la caseria de les Casetes de Can Figueres, els barris de Gallicant i Querol i les urbanitzacions dels Tremolencs, Can Poi del Bosc i Can Vilanova.

El poble antigament vivia de l'agricultura. Al 1900 hi havia 1.767 habitants en el municipi, però amb la transformació industrial i la construcció de segones residències, la població va augmentar fins a 3.517 habitants el 1950. La població va seguir creixen gràcies al desenvolupament industrial i el fenomen turístic. El 2017 la població de la Garriga era de 15.984 habitants. El conreu va anar perdent importància i els únics que en tenen són els de gra i farratge. A diferència de l'agricultura, la ramaderia va guanyar força a finals del segle XX. La indústria més destacada que es pot trobar a la Garriga és l'ebenisteria i a causa de la seva importància s'hi celebra la Fira del Moble. També cal destacar especialment la tradicional elaboració menestral d'embotits, que ha fet que productes d'algunes cases determinades tinguin ressò en l'àmbit internacional.

### 3.1. La problemàtica ferroviària

La població de la Garriga situa majoritàriament al costat oest de la via. Tot i que a l'est d'aquesta hi hagi una menor quantitat de població hi ha dues escoles públiques, un institut, amb batxillerat i un pavelló i una pista (Pista nº1) esportives. Aquest repartiment especial, provoca que una gran part de la població hagi de creuar diàriament, i més d'un cop, la via.

El projecte del desdoblament previst per ADIF avança molt lentament. En un principi hi va haver problemes a l'hora de la planificació ja que ADIF ho feia des de un despatx mentre que l'Ajuntament de la Garriga coneixia els problemes reals. Tot i això, la proposta de l'Ajuntament no entrava dintre del pressupost d'ADIF preveia per al projecte.

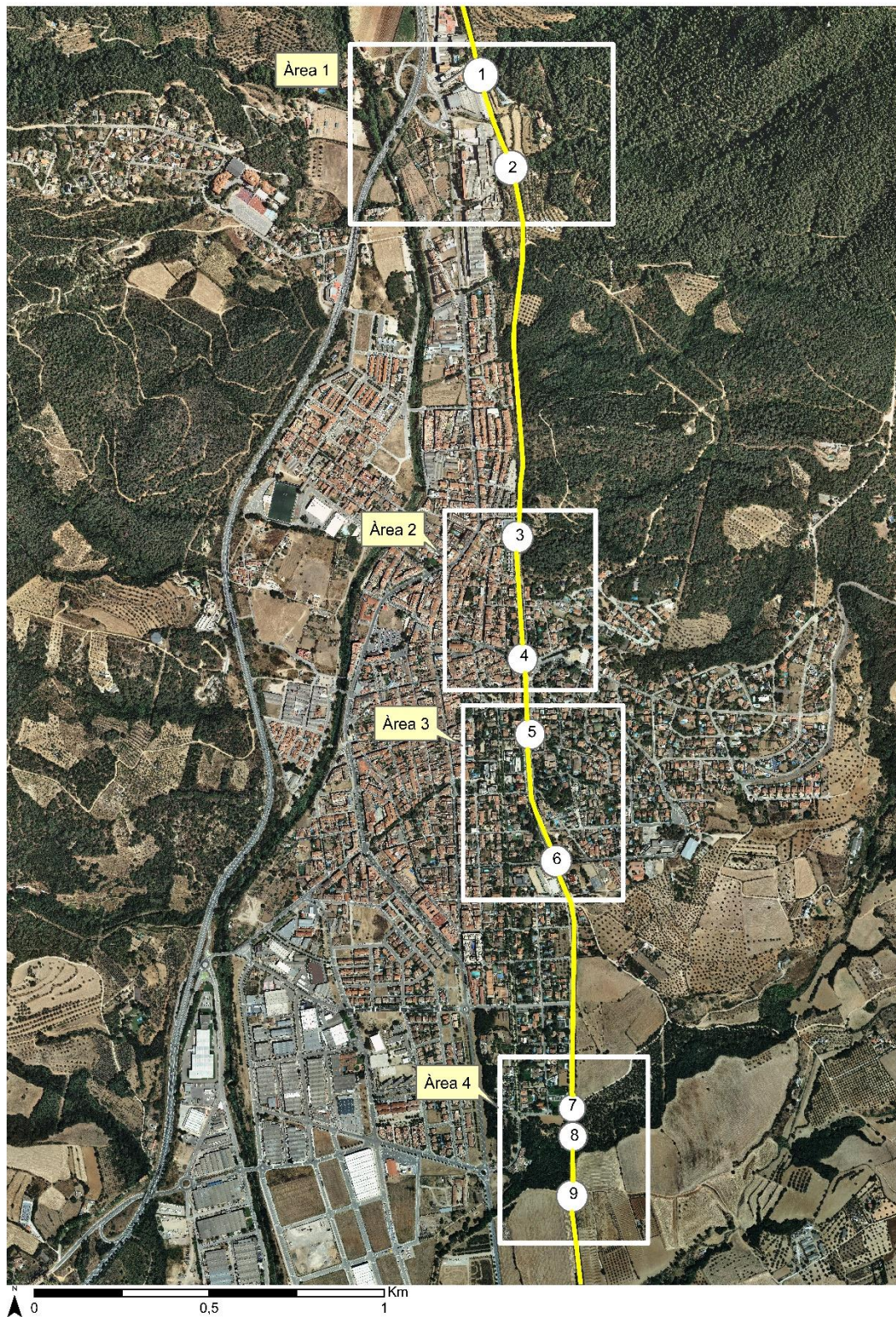
El projecte, avui dia, va avançant amb lentitud tot i que ja es troba en fase d'expropiacions. Tot i això, l'Ajuntament no rep gaire informació des d'ADIF i només quan algun tècnic va a la Garriga obtenen informació. També s'ha de dir que el projecte va lent però ADIF va fent petites modificacions que han estat proposades des de l'Ajuntament.



### 3.2. Localització de l'estudi

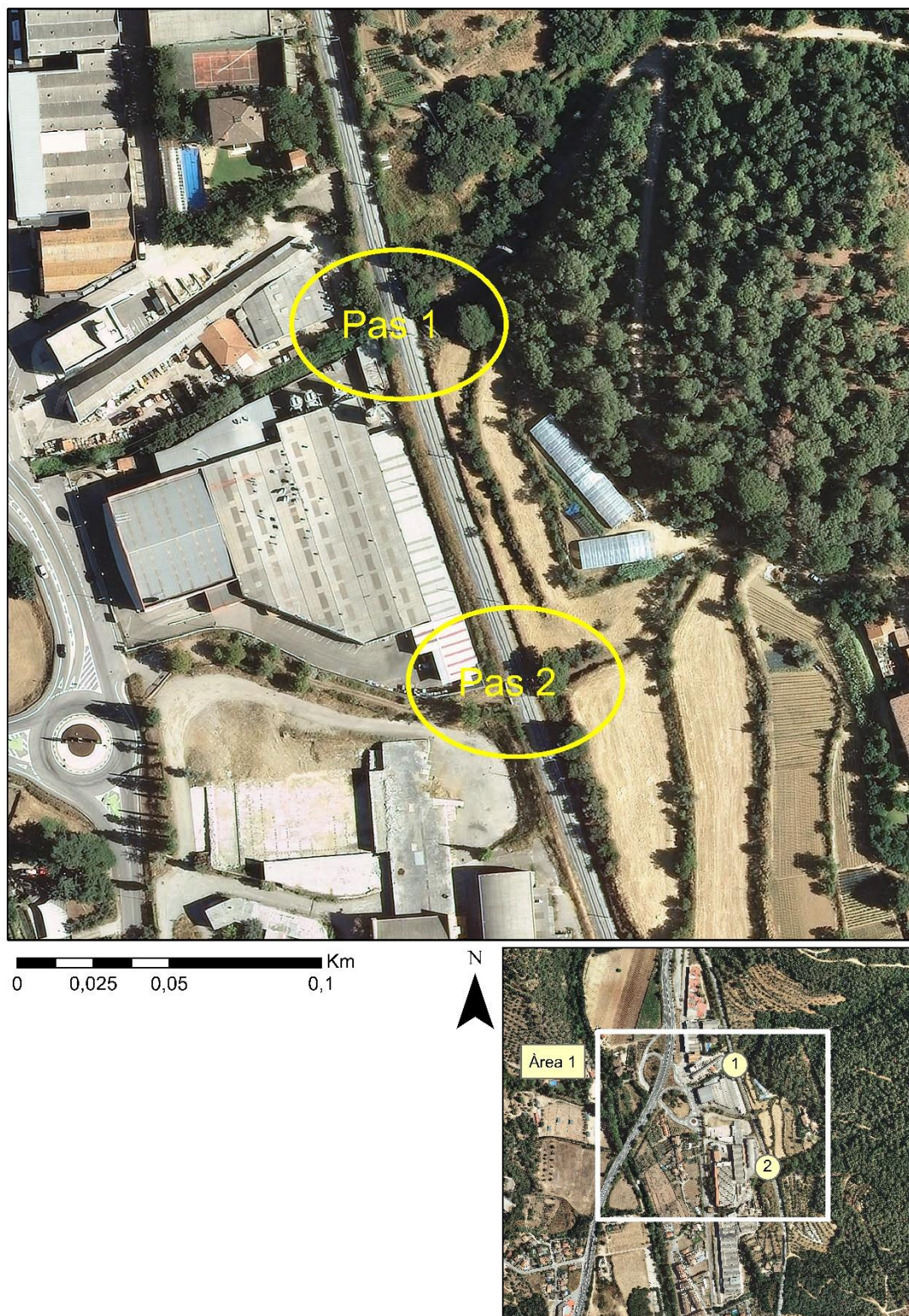
Dins del municipi hi ha nou passos de les vies, ja siguin soterrats o a nivell, a més d'altres menors que només són utilitzats esporàdicament i que es corresponen amb desnivells del terreny. Donada la localització d'aquests passos, la zona afectada s'ha distribuït en quatre zones d'estudi. Les tres primeres tenen dos passos cadascuna d'elles i la quarta, la més septentrional, en té tres.

A partir d'aquest mapa, hem distribuït els passos de via en una sèrie d'àrees que ens permetin fer un anàlisi detallat.



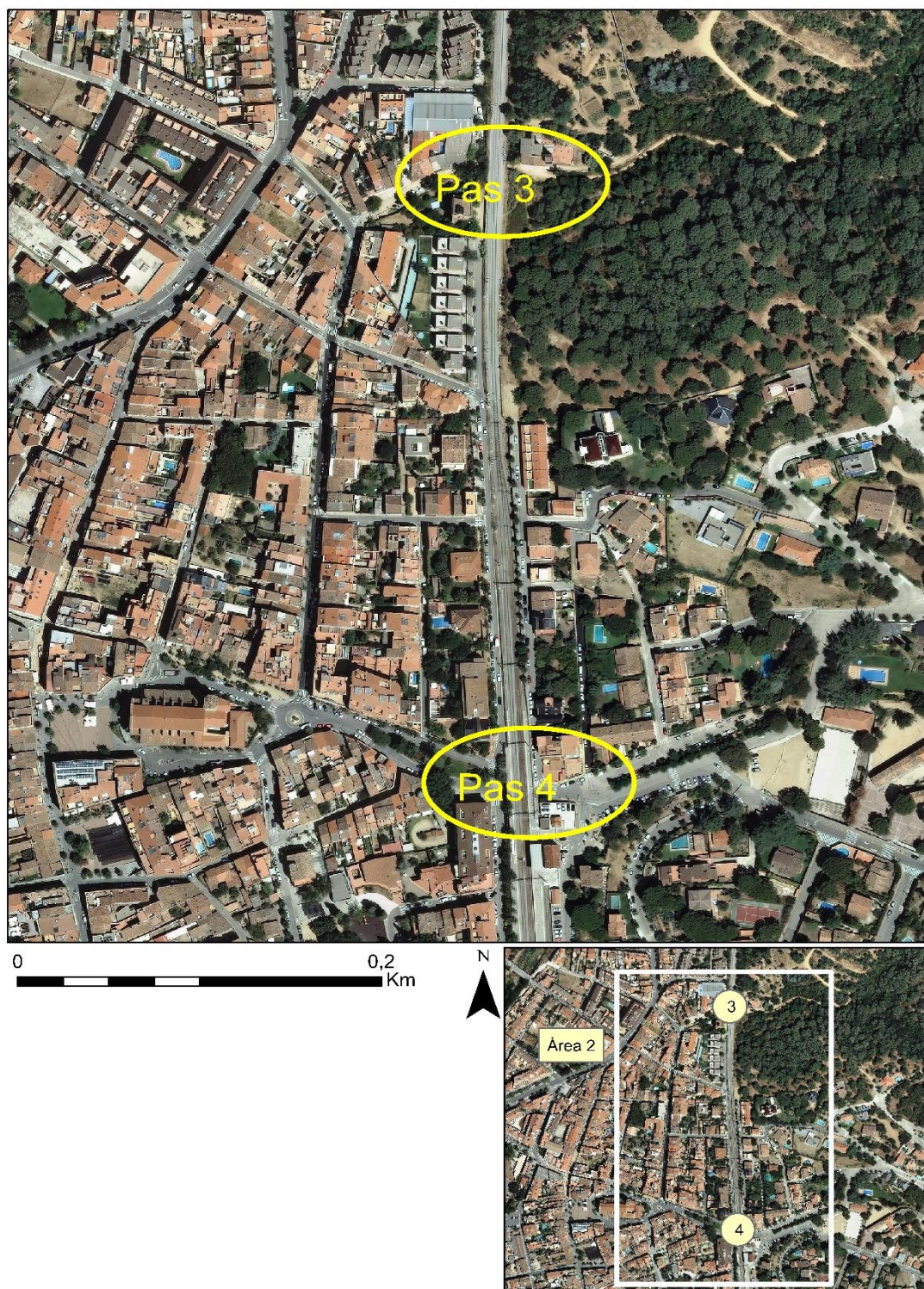
Mapa 2.- Mapa general. Font: Elaboració pròpia. Base cartogràfica ICGC

La distribució es fa de nord a sud, per tant la primera àrea ampliada que es veu és la més meridional del municipi, on es troben dos passos. El primer pas, el que està més al nord dins del municipi, és un pas soterrat, mentre que el segon és un pas a nivell.



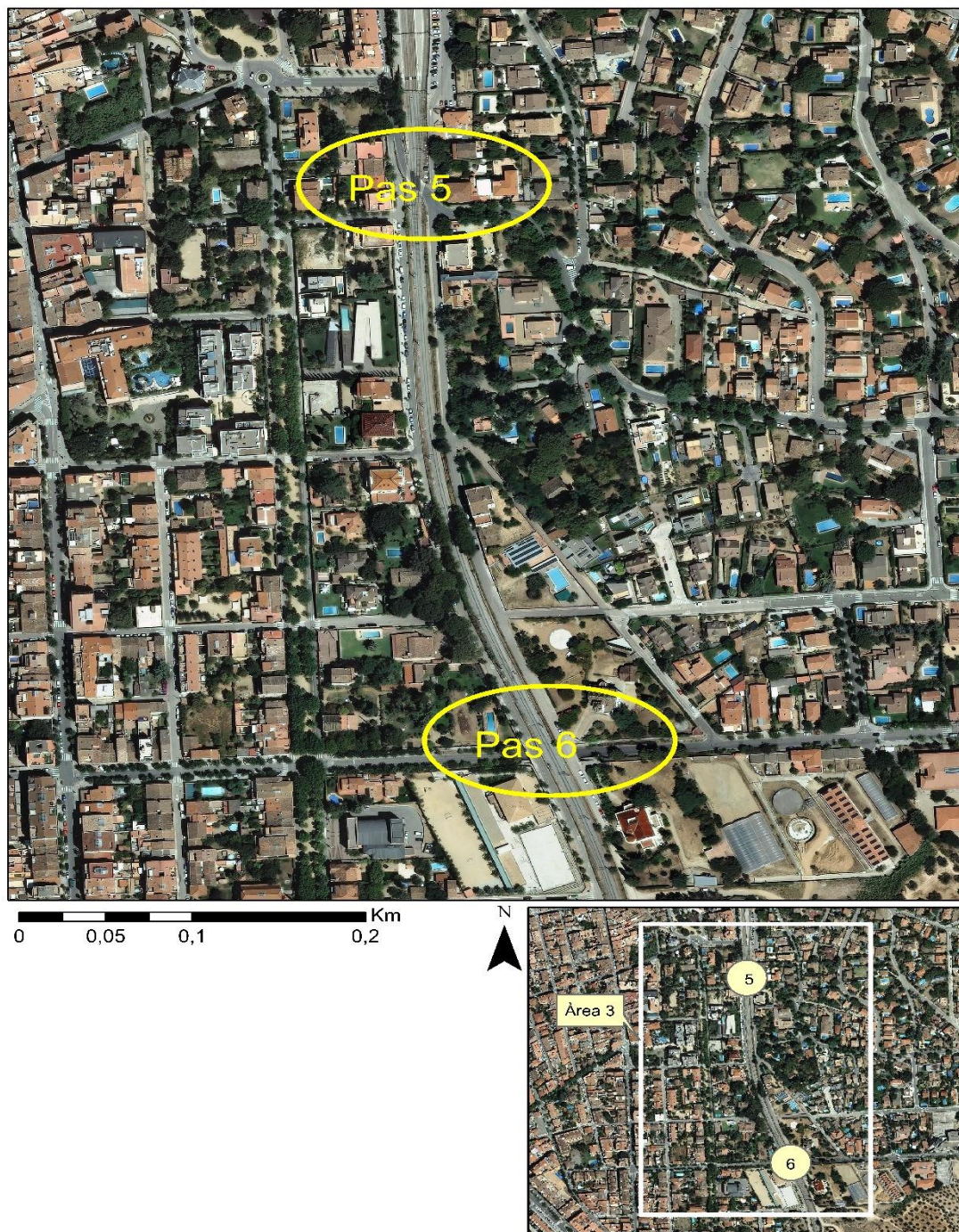
Mapa 4.- Àrea d'estudi 1. Font: Elaboració pròpia. Base cartogràfica ICGC

La segona zona d'estudi també té dos passos, i en aquest cas els dos són soterrats. El primer situa en un camí de terra que dóna accés a una zona forestal, mentre que el segon és un dels passos més transitats que porta a una escola i una urbanització, com s'observa en el mapa 3. L'elevat trànsit que registre s'explica perquè dóna accés directe al centre de la població.



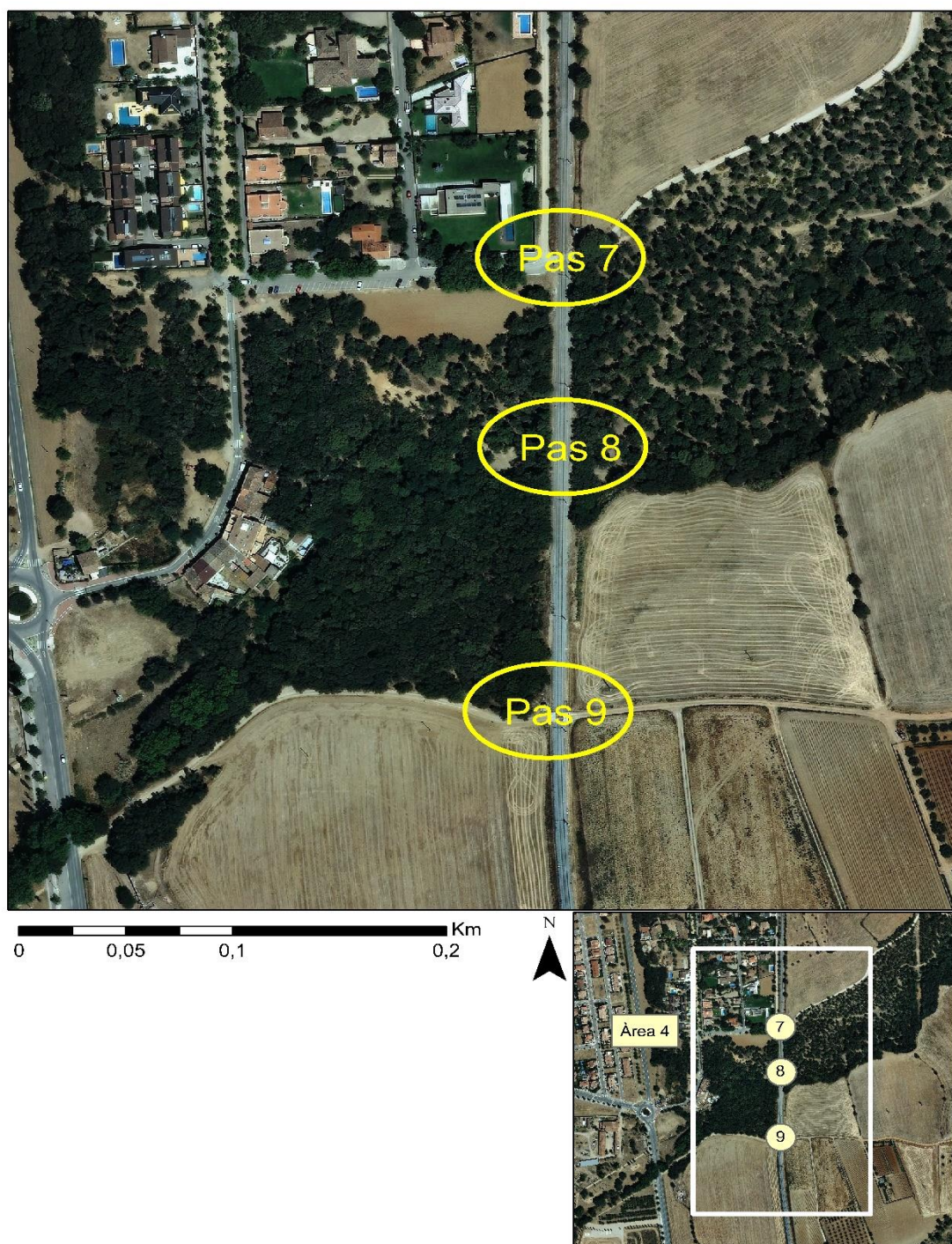
Mapa 4.- Àrea d'estudi 2. Font: Elaboració pròpia. Base cartogràfica ICGC

La tercera zona d'estudi és com l'anterior, dos passos de via. El primer és troba a nivell i el segon és soterrat. El primer pas s'eliminarà, segons el projecte d'ADIF. És el pas a nivell més concorregut, ja que és a la carretera de Samalús (BP-5107). Així doncs, s'hauria de trobar una solució òptima als fluxos de circulació, actualment existents per aquest lloc. El segon pas, després de creuar les vies, presenta un gran pendent. En aquest punt les vies separen la majoria de la població de la Garriga d'un institut, d'una escola pública i d'un pavelló poliesportiu.



Mapa 5.- Àrea 3 d'estudi. Font: Elaboració pròpia. Base cartogràfica ICGC

A l'última zona hi trobem tres passos. Només el del mig (pas 8) és un pas soterrat dins una propietat privada; els altres dos, força més freqüentats, són passos a nivell. L'últim pas, és un pas poc utilitzat ja que va als diferents camps de conreu que hi ha i l'utilitza la gent que hi treballa o els propietaris. Dins d'aquesta àrea el pas més concorregut és el primer, ja que connecta el final del Passeig amb el bosc del Malhivern, essent la ruta més utilitzada per la població com a lloc d'esbarjo i passejada.



Mapa 6.- Àrea 4 d'estudi. Font: Elaboració pròpia. Base cartogràfica ICGC

## 4. ANÀLISI DE LA PROBLEMÀTICA

### 4.1. Antecedents històrics de la línia 3 de rodalies

Aquest apartat està, majoritàriament, basat en el llibre *“La formació de les xarxes de transport a Catalunya (1761-1935)”* de Jaume Font i Garolera, professor del Departament de geografia de la Universitat de Barcelona.

La xarxa ferroviària catalana es va anar configurant a partir de les estratègies territorials de companyies privades.

La fase inicial de construcció de la xarxa ferroviària espanyola va ser regulada a partir del decret de 1844, que establia l'amplada de la via entre d'altres coses. Entre el 1848 i el 1890 pràcticament va quedar construïda tota la xarxa ferroviària de via ampla.

Durant aquest procés de formació de la xarxa ferroviària, l'acció del poder executiu i legislatiu es van limitar a establir un marc general, poc definit a nivell territorial, i va deixar en mans de la iniciativa privada la construcció de les línies concretes. És a dir, en cap moment va existir un pla general de ferrocarrils i només es van donar pautes generals.

Pel que fa a la construcció de la xarxa ferroviària de Catalunya, la major part d'aquestes línies no van gaudir de subvencions i pràcticament tota la xarxa es va construir sense ajuts estatals directes.

Durant el període inicial de construcció (1843-1855) no es disposava d'un marc general que regules l'expansió de la xarxa i l'única referència que hi havia era el decret de 1844 que dictaminava que les vies havien de ser d'una amplada de 1.668 mm. La decisió va ser adoptada pel Govern a partir de les recomanacions d'un informe elaborat per una comissió de la Direcció General de Caminos. En aquest informe s'explicaven les diferents raons de l'amplada de la via. En primer lloc, perquè aquesta amplada permetia donar més volum a les calderes i així les locomotores tindrien més potència i, en segon terme, perquè això augmentaria l'estabilitat dels trens, que podrien circular a més velocitat. També es creia que a causa de les condicions orogràfiques de la Península Ibèrica caldria superar forts desnivells i pendents, amb la qual cosa també es feien necessàries màquines més potents.

No va ser fins al 1855 en què es va promulgar la *Ley general* de ferrocarrils, que determinava quines eren les línies de primer ordre però sense definir itineraris concrets. El 1867 la llei general fou reconsiderada i es va emprendre els estudis del pla general aprovat que especificava línies concrets.

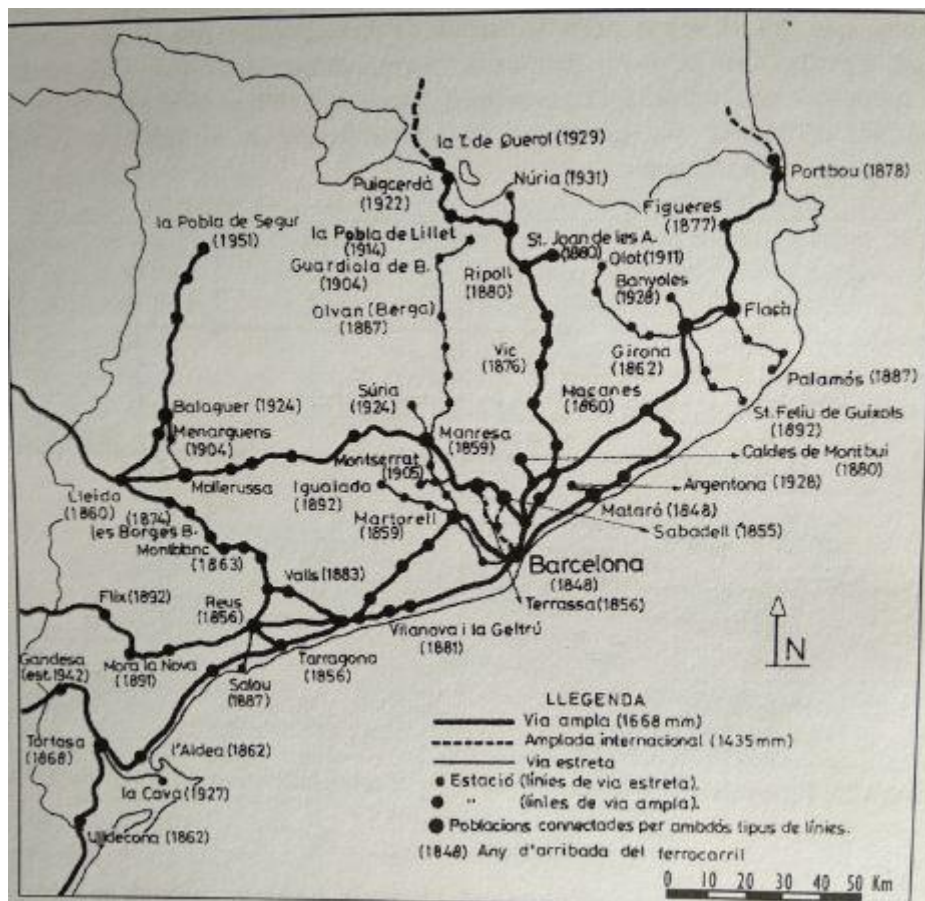


Figura 1.- Mapa del procés de formació de la xarxa ferroviària catalana. Font: La formació de la xarxa de transports de Catalunya (1761-1935)

Respecte a Catalunya, a part de les que ja hi havia (de Girona a França per Portbou, de Barcelona a Sant Joan de les Abadesses per Vic, i de Tarragona a Lleida), es contemplaven les següents: una línia nova d'Igualada a Calaf, que va ser proposada per la *Comisión de Ingenieros*, una segona línia de Tarragona a Barcelona, per la costa, que va ser proposada per la *Junta Consultiva de Ingenieros de Caminos* i una línia de Saragossa al port dels Alfacs, per Escatrón i Alcanyís, que fou proposada per una *Comisión Especial*, nomenada a l'efecte<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> La formació de les xarxes de transport a Catalunya (1761-1935) per Jaume Font i Garolera



Tal com s'ha observat, hi va haver diferències notables entre el finançament de la xarxa ferroviària catalana i la de la resta d'Espanya. La xarxa catalana es va construir, en la major part, amb capitals locals i sense subvenció de l'Estat. Això, segons diversos autors (Nadal, J. 1975; Pascual, P. 1990) va produir un fort drenatge de l'estalvi dels particulars cap a la inversió en ferrocarrils. Hi ha autors que també creuen que aquest fet va obstaculitzar el procés d'industrialització.

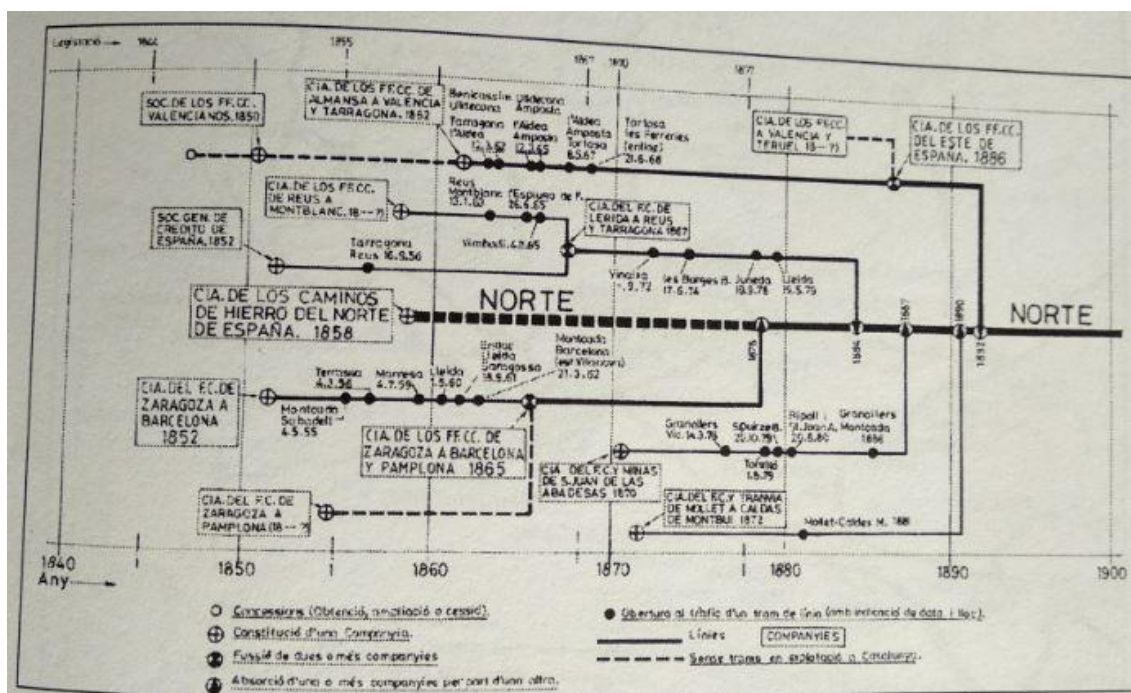


Figura 2.- Esquema del procés de formació de la xarxa catalana de la companyia del Norte. Font: La formació de les xarxes de transport a Catalunya (1761-1935)

La formació de la xarxa ferroviària de Catalunya va respondre al marc general que s'ha descrit, i es va caracteritzar des dels seus inicis per la participació d'un bon nombre de petites companyies ferroviàries que van emprendre la construcció de línies de curt abast territorial. La majoria d'aquestes companyies, després de construir un tram de línia, es fusionaven entre elles o bé eren adquirides per les més potents, però les seves estratègies territorials inicials van tenir una gran influència en l'afaiçament definitiu de la xarxa ferroviària. Els processos de creació, absorció i concentració de les companyies ferroviàries van acabar a principis del 1890, quan dues grans companyies espanyoles van obtenir el control de tota la xarxa ferroviària de via ampla de Catalunya: la *Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España*, coneguda com la companyia del Norte i la *Compañía de los Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y Alicante*, coneguda com MZA. Aquesta companyia va absorbir la gran companyia catalana del *Ferrocarril de Tarragona a Barcelona y Francia*. Pel que fa a la companyia del Norte, va començar l'adquisició de la companyia del ferrocarril de Saragossa a Barcelona i a Pamplona.

El procés d'absorció va finalitzar l'any 1941, en què es nacionalitzà el conjunt de la xarxa de via ampla, que seria explotada per la Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE) on l'Estat se'n va fer càrrec a causa del dèficit que arrossegaven les companyies. Això era degut a les disfuncionalitats de la xarxa, a l'existència de moltes línies deficitàries, a una mala gestió i al desenvolupament i revaloració del transport per carretera quan va aparèixer el vehicle de motor.

La manca d'un pla amb unes directrius de partida ja havia provocat innumbrables disfuncions territorials, manifestades en duplictat de traçats, problemes d'integració urbana de les xarxes ferroviàries i manca de connectivitat del conjunt. El plànol de Barcelona que correspon a l'etapa immediatament anterior al pla de l'Eixample ho reflecteix perfectament i posa de manifest com les primeres línies s'havien instal·lat sense solució de continuïtat entre elles.

#### 4.1.1. Evolució de la línia de Barcelona a Sant Joan de les Abadesses

En aquest apartat s'explica el procés de construcció de la línia a Sant Joan de les Abadesses, coneguda actualment com la línia 3 de rodalies.

L'existència de lignits<sup>3</sup> a Sant Joan de les Abadesses va fer pensar en un ferrocarril que possibilités la seva extracció. La primera concessió de la línia actual s'atorgà l'any 1847 i la segona el 1863. Les obres de la línia actual van començar l'any 1863, però es van aturar perquè la societat que la construïa va renunciar a la concessió. Aquesta concessió va caducar repetides vegades i el projecte va quedar uns anys aturat a conseqüència del període de crisi i d'instabilitat en què s'entrà a partir de 1865. La línia no va rebre l'impuls definitiu fins l'any 1871, malgrat que la premsa de l'època feia més de trenta anys que defensava aquest ferrocarril perquè permetria explotar els recursos carbonífers de Sant Joan. El primer tren va arribar a Vic l'any 1876 i a Sant Joan de les Abadesses el 1880. La línia es va construir inicialment des de Granollers a Sant Joan, ja que la companyia del TBF controlava l'itinerari de Barcelona a Granollers. Posteriorment, el 1887, el ferrocarril de Sant Joan va ser absorbit per la companyia del Norte, que va construir un enllaç propi entre Granollers i Montcada. Amb això també quedava duplicat l'itinerari de Barcelona a Granollers. Finalment, entre els anys 1911 i 1922 es va allargar la línia des de Ripoll fins a Puigcerdà, en el marc dels acords sobre ferrocarrils transpirinencs que van signar els governs d'Espanya i França. Però l'enllaç amb França no es va obrir fins el 1929, ja que la I Guerra Mundial va motivar

---

<sup>3</sup> Lignits: Carbó mineral, el més pobre en carboni (del 55 al 75%) i quasi sempre d'origen terciari. Font: [enciclopedia.cat](http://enciclopedia.cat)

l'endarreriment de les obres del tram francès. Aquest ferrocarril és el que supera la cota més elevada de la Península Ibèrica (1.494m), tret del ferrocarril cremallera de Núria.

#### 4.1.2. Antecedents del desdoblament de la via

El desdoblament de la línia de Montcada Bifurcació a Vic és una reivindicació de fa molts anys, i el podem trobar, almenys pel que fa al tram de Montcada Bifurcació - la Garriga, en tots els plans de transport que ha elaborat la Generalitat de Catalunya des dels anys 80. A partir del 2000, l'Estat va assumir aquesta reivindicació i va començar a fer estudis en aquest sentit:

- Estudio de aumento de capacidad en la línea 3 de Cercanías de Barcelona. Tramo: Montcada - Vic. Ministerio de Fomento. Saitec, 5-2001.
- Estudio informativo del proyecto: Cercanías de Barcelona. Línea R3. Tramo Montcada - Vic. Diputación de Vía. Ministerio de Fomento. Saitec, 7-2008.
- Plan de Cercanías 2008-2015. Ministerio de Fomento.

L'estudi informatiu de 2008 era força ambiciós, així com la inclusió de la duplicitat en el Plan de cercanías, però la crisi i la manca de voluntat política van aturar el procés.

En el context de l'impuls a les Rodalies i l'intent de solució dels problemes que té aquest servei, la Generalitat de Catalunya va redactar el document "Pla d'actuacions prioritàries a la RFIG per a la millora de la seguretat, fiabilitat i funcionalitat del servei de Rodalies de Catalunya, 2014-2016". RFIG vol dir Red Ferroviaria de Interés General, és a dir, gestionada per ADIF i competència de l'Estat. Aquest document fou pactat amb ADIF i Renfe i amb la Ministra de Foment Ana Pastor. Suposava unes inversions de 306 M€ que tenien les característiques de ser de cost raonable, executable en un termini curt i d'interès prioritari. Pel que fa a la R3, incloïa actuacions a Sant Andreu Arenal, Montcada Bifurcació, Mollet-Santa Rosa i Santa Perpètua.

La Generalitat també demanava que es fes el desdoblament parcials entre Montcada i la Garriga als trams poc conflictius en els quals no calgué fer estudi informatiu.

Finalment, el 25 de febrer de 2015 el Ministeri de Foment va anunciar:

- Redacció d'un nou E.I. Montcada - Parets.
- Redacció dels projectes constructius dels trams Parets - Granollers - Canovelles, i Les Franqueses - la Garriga.
- Redacció d'un nou E.I. la Garriga - Vic, desenvolupant inicialment el projecte del tram Balenyà - Vic.
- Estudi de capacitat del tram Vic - Puigcerdà.

- Milliores d'instal·lacions i accessibilitat a les estacions de Montcada Bifurcació, Mollet Santa Rosa, els Hostalets de Balenyà i Vic.

Els trams conflictius, on es demana soterrament o calen variants, el Ministeri els va ajornar anunciant que redactaria nous estudis. En canvi, els trams on es pot procedir a desdoblament sense conflictes territorials, són impulsats mitjançant la redacció de projectes constructius.

En aquest context, el març de 2016, el Ministeri va treure a informació pública l'Estudi d'impacte ambiental del desdoblament Parets - la Garriga, pas previ obligat per a procedir a la redacció del projecte constructiu. La Ministra Ana Pastor va anunciar el compromís de fer les obres el 2017.

#### 4.1.2.1. Planejament

Actualment, la disposició de la infraestructura als accessos ferroviaris a Barcelona implica que les línies R1, R3 i R4 s'encaminen pel túnel de Plaça Catalunya i la línia R2 s'encamina pel túnel de Passeig de Gràcia, de manera que la capacitat del túnel de Plaça Catalunya limita la capacitat global del sistema. A banda de millorar la senyalització per tal de poder fer circular més trens pel túnel de Barcelona, el Plan de Cercanías proposa reordenar els encaminaments de les línies, de manera que dues passin pel túnel de Plaça Catalunya i dues pel de Passeig de Gràcia:

Pel túnel de Plaça Catalunya:

- St. Vicenç de Caldes - Vilanova - Sants - Plaça Catalunya - Sagrera - Mataró - Maçanet
- Aeroport - Plaça Catalunya - Terrassa - Manresa

Pe túnel del carrer Aragó (Passeig de Gràcia):

- Sant Vicenç de Calders - Vilafranca - Sants - Passeig de Gràcia - Granollers - Maçanet
- (Castelldefels - Cornellà)\* - Sants - Passeig de Gràcia - Sagrera - Vic - Puigcerdà

(\*nova línia)

Per a que aquesta reordenació sigui possible, cal fer les següents actuacions:

- Reordenació de les línies a l'Hospitalet: incorporar, a més, els soterraments de les vies a l'Hospitalet i l'intercanviador de La Torrassa.
- Nou accés, en via doble, a l'aeroport: obra adjudicada pel Ministeri de Foment.

- Posada en servei de l'estació de la Sagrera: obra en curs, termini de finalització incert per motius pressupostaris.
- Remodelació a Montcada Bifurcació (associada al desdoblament de la R3). Projecte no definit.

Amb aquest esquema, la línia de Vic tindria el màxim potencial resultant del desdoblament; si es fes la nova línia fins a Castelldefels, el seu perllongament la convertiria en una línia de rodalies molt important.

#### 4.1.2.2. Projecte de desdoblament Parets - la Garriga (2016-2017)

El Ministeri de Foment va treure a informació pública l'“Estudio de impacto ambiental proyecto de duplicación de vía de la línea de Cercanías R3 entre Parets y la Garriga (Barcelona)”. Saitec, 2-2016.

El document que va presentar el Ministeri de Foment era molt complet, i demostrava que estava molt avançada la redacció del projecte de desdoblament de la via entre Parets i la Garriga, de manera que es creia que les declaracions de la Ministra Ana Pastor, en el sentit que el 2017 es podria licitar i adjudicar l'obra, eren certes.

#### 4.1.2.3. Consideracions sobre el projecte

En un projecte de desdoblament de via, si bé es poden escometre desdoblements parcials en els trams més crítics, per obtenir millors amb inversions més acotades té lògica començar pels trams més carregats i propers al nucli. En el cas de la R3, té sentit començar per Montcada - la Garriga, i idealment el millor seria començar per Montcada - Granollers. En aquest cas ens trobem, però, amb problemes en tres àmbits singulars, que requereixen solucions més difícils de consensuar i molt més cares, que el Ministeri ha decidit ajornar a partir de l'anunciació de la redacció d'un nou estudi informatiu.

## 4.2. La problemàtica dels accidents

Per entendre el factor de risc que hi ha a la R3 i les mesures de seguretat que s'han d'incloure en el desdoblament de la via, en aquesta apartat s'explica una mica la problemàtica dels atropellaments.

S'ha realitzat una recerca de notícies relacionades amb atropellaments de la R3 en el municipi de la Garriga. Els resultats de la recerca han estat mínims ja que només s'han trobat cinc notícies relacionades amb aquest tema. Aquest fet no significa que hi hagi hagut només aquests atropellaments en aquesta localització. S'ha de deixar clar també, que a les notícies no s'especifiquen gaire les característiques de les víctimes, ja sigui l'edat, el sexe o la zona exacta de l'atropellament. En l'anàlisi de les notícies es farà referència a les àrees estudiades en el treball per facilitar la localització dels accidents.

Amb les dades recopilades, sembla ser, que els atropellaments a les vies de tren de la Garriga es localitzen, principalment, a la primera i la quarta àrea. Es pot deduir que els atropellaments en aquestes dues zones són més freqüents que en el nucli urbà donada la menor possibilitat de ser alertats.



Imatge 1: Tren aturat per atropellament a la Garriga. Font: Diari El 9Nou

Dels accidents que s'han trobat recollits a la premsa, tres van ser atropellaments mortals. Dos a l'àrea 4 i l'altre a l'àrea 1.

Dels atropellaments no mortals, un va tenir lloc el 19 d'octubre de 2015 i es localitzà a la quarta zona, fora dels passos de nivell.

Els atropellaments que s'han localitzat al nord del municipi són força diferents en localització, o aquesta no està del tot especificada. A la notícia de l'11 d'abril del 2014 l'atropellament va passar a un quilòmetre al nord de l'estació (àrea 2). En canvi, a l'accident del 25 d'abril de 2012 només s'indica que va passar entre la Garriga i el Figaró. L'atropellament mortal del 21 de febrer de 2011 es produïa a l'àrea 1.

Segons les notícies recollides es pot concloure que als passos de nivell del nucli urbà no hi ha accidents; si més no, n'hi hauria menys. En canvi, als passos de nivell que es troben als extrems del nucli urbà és més possible que hi hagi accidents.

#### 4.3. Anàlisi de l'estudi de trànsit i simulació a la Garriga (juny 2016)

El nucli urbà de la Garriga està travessat per la línia ferroviària R3 que va de Barcelona a Puigcerdà i la Tour de Querol. La circulació d'aquesta línia pel nucli urbà obliga a l'existència de passos, per no aïllar la població. Hi ha tres passos principals a través de la via: 1 a nivell (pas B.1) i 2 soterrats (pas A i pas C).



Figura 1.- Mapa localitzador dels punts estudiats.

Per motius de seguretat viària es tancarà el pas a nivell situat a la carretera de Samalús, la qual cosa suposarà una modificació d'itineraris i un increment de la càrrega de trànsit sobre els passos restants.

Per aquest motiu, la Diputació de Barcelona va sol·licitar un anàlisi de l'efecte del tancament del pas a nivell, que és l'objecte de l'estudi del projecte analitzat.

#### 4.3.1. Anàlisi dels passos

El projecte es divideix en els quatre punts que s'observen a continuació i que es veuran reflectits amb més profunditat en les figures següents:

- PAS A (Passeig dels Til·lers):
  - En el treball, aquest punt es troba a la zona 2 com a pas 4.
  - El flux de trànsit més important és el provinent de Passeig dels Til·lers, tant en direcció Ronda Carril com en direcció carrer Pere Ballús amb més de 1.000 veh/dia.

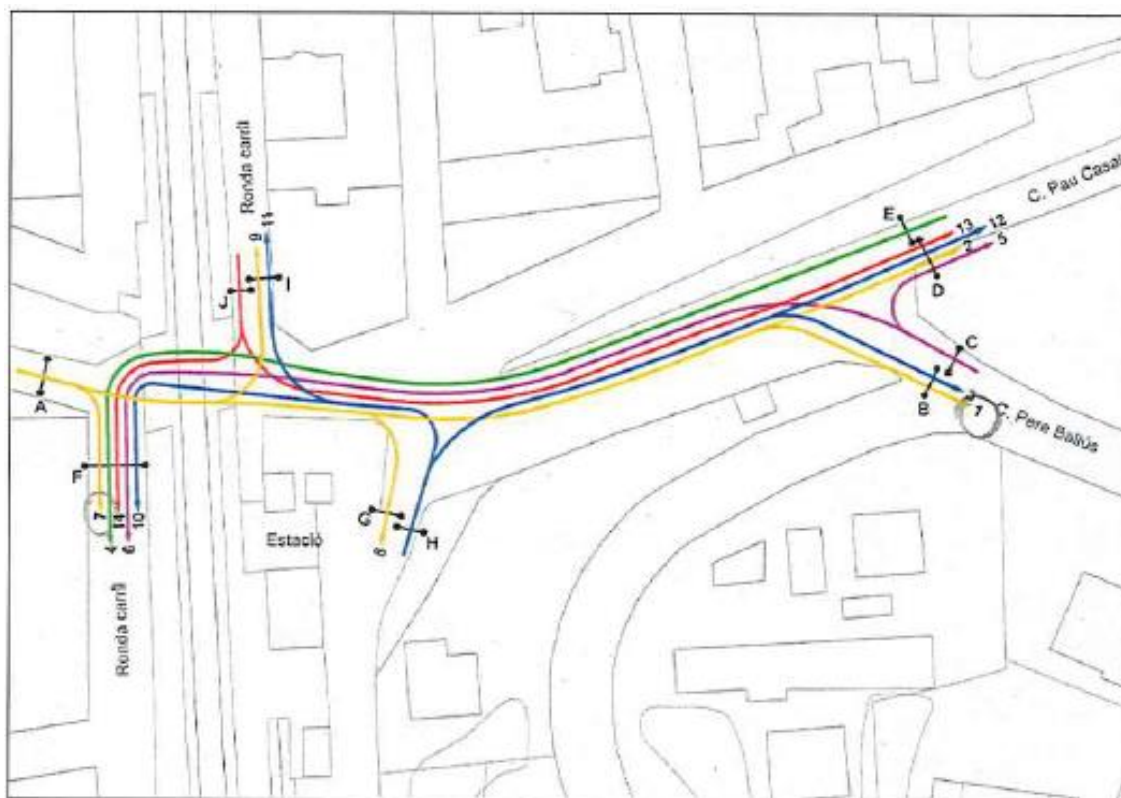


Figura 2.- Mapa del Pas A

- PAS B (Carretera de Samalús):
  - A l'àrea d'estudi es troba com a àrea 3, pas 5.



- El moviment més important quant a volum és el provinent de la carretera de Samalús en direcció al Passeig Ignasi Sala, amb més de 1.300 veh/dia. El segon en importància és el moviment contrari amb més de 800 veh/dia.

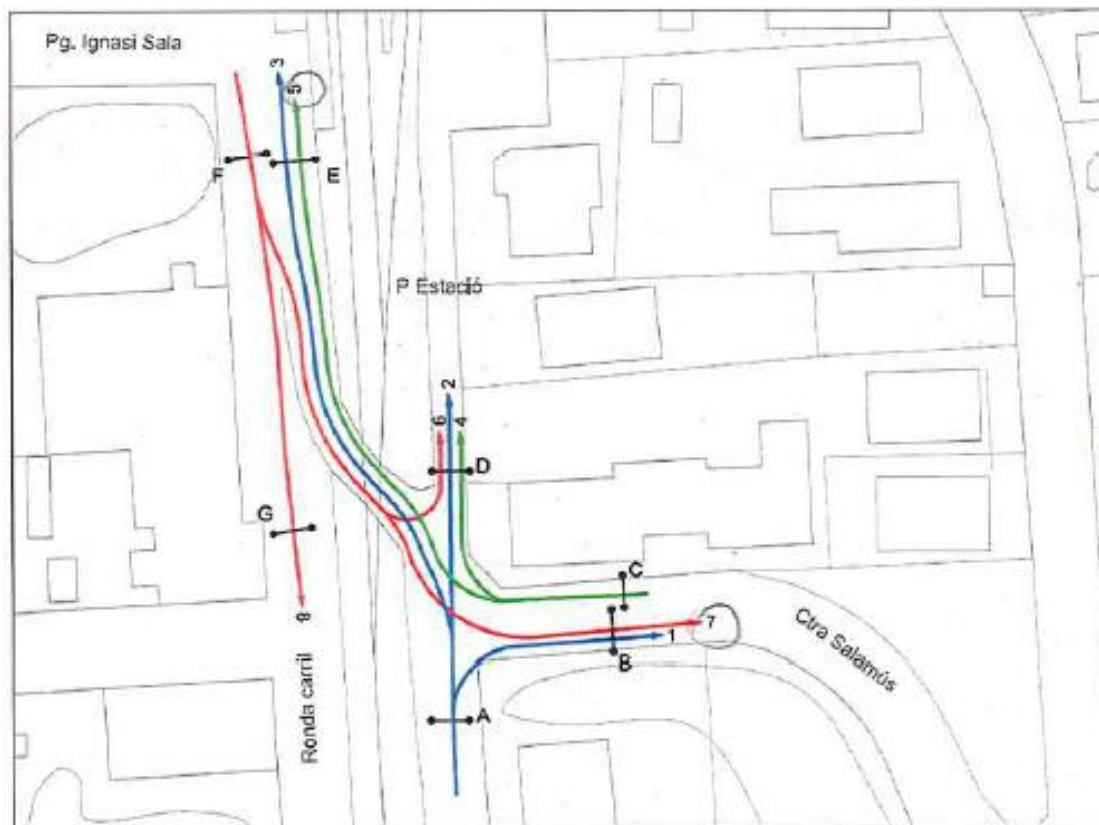


Figura 3.- Mapa del Punt B1

- PAS C (Avinguda Onze de Setembre):
  - Aquest últim punt es troba també en l'àrea 3 però és el pas 6.
  - Els desplaçaments amb origen al pas sota via tenen com a destinació més destacada els Carrers Vinyals i el Passeig, amb més de 800 desplaçaments/dia. En canvi el principal origen amb destinació el pas sota via és el carrer Vinyals amb més de 1.100 veh/dia.

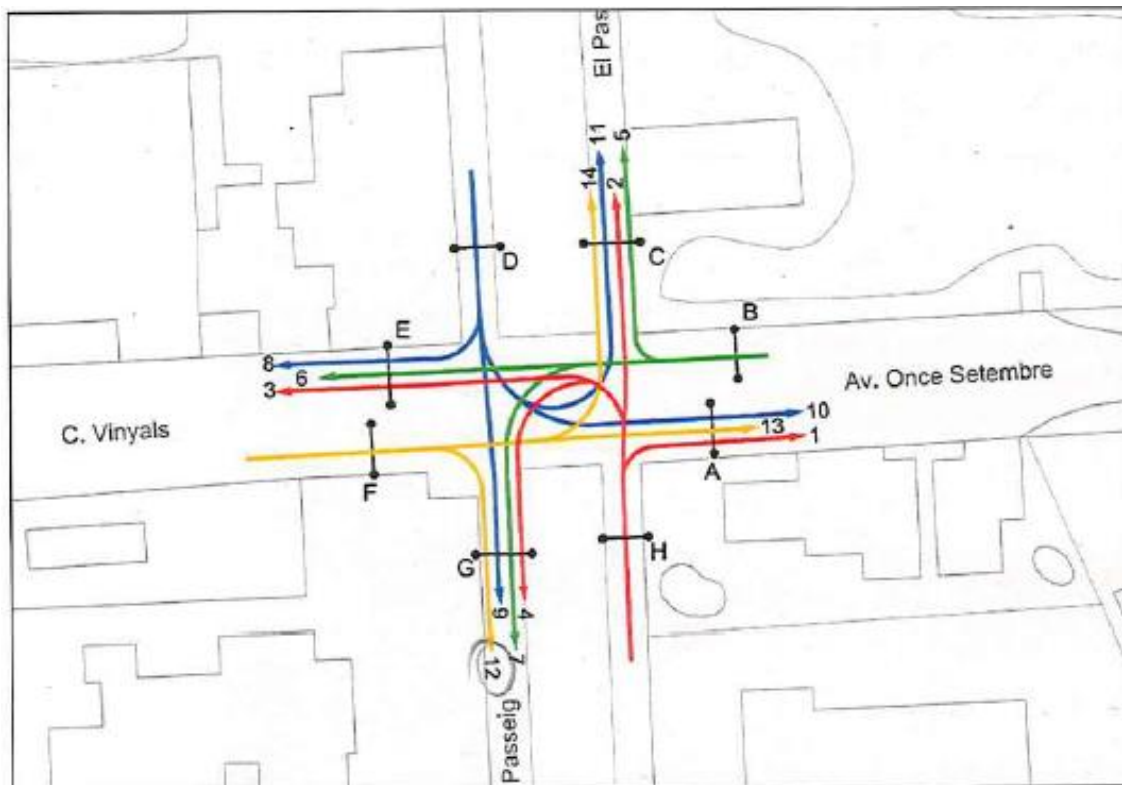


Figura5.- Mapa del Punt C

#### RESUM DADES:

El pas més utilitzat és el situat a l'Avinguda Onze de Setembre, amb més de 3.100 veh/dia, pas C.

El següent més freqüentat és el pas situat al passeig dels Til·lers amb més de 3.000 veh/dia, pas A.

El pas situat a la carretera de Samalús suporta un trànsit de 2.000 veh/dia, pas B.

Per últim, el pas situat al carrer del Bosc és aproximadament entre 150 i 200 veh/dia. Aquest darrer (pas D) es localitza al final del passeig. En el treball es localitza a l'àrea 4; és el setè pas.

#### PAS A (passeig dels Til·lers):

En sentit Cànoves (est) es produeix la punta de pas a les 8:15 amb 92 veh/15 minuts. A l'igual que en la situació anterior, majoritàriament aquest horari coincideix amb l'hora d'entrada a les escoles.

En sentit centre (oest) s'observa un punta de pas a les 8:30 hores amb 110 veh/15minuts. Aquesta punta coincideix amb la tornada de l'entrada de l'escola, juntament amb desplaçaments cap al lloc de treball.

#### PAS B (la carretera de Samalús):

En sentit Cànoves (est) es produeix la punta en el pas a les 8:15 amb 38 veh/15 minuts.

En sentit centre (oest) s'observa una punta de pas a les 9:15 hores amb 92 veh/15 minuts.

En aquest cas les puntes de pas estan menys marcades que a l'anterior pas. El flux de vehicles és més homogeni al llarg del dia en sentit oest.

#### PAS C (Avinguda Onze de Setembre):

En sentit Cànoves (est) es produeix la punta de pas entre les 8:00-8:45 amb valors per sobre dels 70 veh/15 minuts, coincidint amb els horaris dels centres d'ensenyament i llocs de treball.

En sentit centre (oest) s'observa una punta de pas a les 8:30 hores, amb més de 110 veh/15 minuts. Aquesta punta també coincideix amb l'entrada als centres d'ensenyament i llocs de treball.

#### Pas D (carrer del Bosc):

En aquest cas el trànsit bidireccional és força repartit al llarg del dia, amb un màxim de 2 veh/15 minuts.

#### 4.3.2. Tipologia de vehicles i pas de vianants i bicis

En general, el percentatge de vehicles pesants és baix, amb valors entre 0% i un 4%. Els vehicles de major envergadura escullen passar pel pas situat a la carretera de Samalús (pas B).

La majoria dels vianants que creuen les vies del tren prefereixen fer-ho pel pas situat al passeig dels Til·lers (pas A), ja que aquest, a més de ser sota via i donar accés a l'estació de tren, disposa d'una petita vorera que aporta major seguretat al pas dels vianants. Pel pas B (carretera de Samalús), els vianants comparteixen l'espai amb els vehicles. Això el fa menys atractiu a causa de la sensació d'inseguretat.

#### DESPLAÇAMENTS DE PASSADA PEL PAS A:

El percentatge de desplaçaments de passada respecte al total que circula pel Pas A és del 6%.

La principal zona d'origen d'aquests desplaçaments és la carretera BP-5107, mentre que la destinació més destacada és la carretera C-17 a l'est del municipi.

#### DESPLAÇAMENTS DE PASSADA PEL PAS B:

El percentatge de desplaçaments de passada respecte al total que circula pel Pas B és del 19%.

La principal zona d'origen i destí d'aquests desplaçaments és la carretera BP-5107, de la Garriga a Llinars del Vallès.

#### DESPLAÇAMENT DE PAS PEL PAS C:

El percentatge de desplaçament de passada respecte el total que circulen pel Pas C és del 9%.

La principal zona d'origen i destí d'aquests desplaçaments és la carretera BP-5107, de la Garriga a Llinars del Vallès.

#### 4.3.3. Tipologia dels desplaçaments

La majoria dels desplaçaments que circulen pels diferents passos es realitzen de manera habitual (70% diàriament).

La majoria dels vehicles que travessen els diferents passos són turismes amb una ocupació d'1,39 persones vehicle.

El principal motiu d'origen dels desplaçaments és anar al nucli urbà seguit d'anar a treballar i portar/recollir els nens a l'escola.

#### CONSTRUCCIÓ DEL MODEL

A partir dels resultats de les enquestes i els aforaments realitzats s'ha construït una matriu de desplaçament.

La matriu total del municipi consta de 78.161 desplaçaments per sentit.

#### RESULTATS DEL MODEL

Simulació de l'actuació actual:

Pas	IMD sentit oest	IMD sentit est	Total
A (Pg. Til·lers)	1.777	1.604	3.381
B (Ctra. Samalús)	1.026	939	1.965
C (Av. Onze de Setembre)	1.575	1.895	3.470

Taula 1.- Resultats del model de transit.

Simulació de la situació actual HP (hora punta):

S'ha escollit un factor d'hora punta del 17% per representar el més acuradament la situació actual dels passos, tot i que és un F.H.P elevat per representar la situació actual de la resta de vies del municipi.

No es detecten problemes de saturació a l'entorn dels diferents passos.

Simulació de la situació actual tenint en compte l'eliminació del pas B (carretera de Samalús):

TRAM	IMD Actual	IMD Futura	Increment	I.S Actual H.P.	I.S Futur H.P.	Increment
Av. Onze de Setembre	3.470	4.099	+18,13%	22,26%	29,66%	+7,40%
Ronda Carril (Pg. Til·lers)	2.377	3.004	+26,37%	38,71%	58,82%	+20,11%
Av. Pau Casals	3.381	5.419	+60,27%	38,08%	57,87%	+19,79%
Ctra. Samalús	1.512	436	-71,16%	12,30%	4,0%	-7,50%
C. Pere Ballús	1.996	3.316	+66,13%	7,26%	10,32%	+3,06%

Taula 2.- Simulació de la situació amb el tancament del pas a nivell.

Simulació de la situació actual Hora Punta incloent l'eliminació pas B. No es detecten variacions importants als índexs de saturació (IS) de les vies de l'entorn dels passos.



Mapa 7.- Localització dels carrers de la taula 2. Font: Elaboració pròpia. Base ortogràfica ICGC.

#### 4.3.4. Propostes d'actuació del projecte

##### Pas A:

- Si es manté la configuració vial actual del pas (no poden circular dos vehicles en paral·lel), es proposa la col·locació d'un semàfor acompanyat de detector de presència de vehicles per tal de donar pas alternatiu al trànsit a banda i banda del pas. En cas que existeixi la possibilitat d'ampliar-lo es recomana ampliar per a facilitar el pas de dos vehicles en paral·lel així com l'eixamplament de les voreres per tal de garantir un pas còmode i segur per part dels vianants.
- Es recomana senyalitzar la carretera de Samalús a la cruïlla amb els carrers Sant Cristòfol i la cruïlla Pere Ballús i Padró l'itinerari cap al pas sota vies i les principals destinacions a les quals s'hi pot accedir per aquest itinerari.
- Es recomana senyalitzar la rotonda situada al Pg. Ignasi Sala - C. Figueras (carretera de Samalús) senyalitzant el nou itinerari recomanat al pas sota via situat al Pg. dels Til·lers.

##### Per al Pas B:

- Es recomana la construcció d'una passera de vianants sota nivell de la via per garantir el pas segur i còmode per part dels vianants que volen accedir a l'estació.

##### Per al Pas C:

- Es recomana senyalitzar la carretera Samalús a la cruïlla amb l'Av. Onze de Setembre, l'itinerari cap al pas sota vies i les principals destinacions a les quals es pot accedir per aquest itinerari.
- Es recomana senyalitzar la cruïlla N-152z amb Ctra. de l'Ametlla, recomanant l'itinerari pel pas sota via localitzat a l'Av. Onze de Setembre.
- Es recomana estudiar la prioritat de pas de a cruïlla entre els carrers Av. Onze de Setembre - Ctra. de Samalús, per potenciar el nou itinerari en direcció el pas sota via situat a l'Av. Onze de Setembre.

##### Recomanacions generals:

- Es recomana estudiar l'estat de la calçada dels nous itineraris i, si s'escau, millorar-lo per garantir la seguretat i comoditat dels nou itineraris creats.

#### 4.4. Situació actual

Per saber la situació actual del projecte dels passos a nivell i la solució d'aquest amb el desdoblament de la via, la informació s'obté del projecte directe d'ADIF. La informació és de l'últim document que ha estat proporcionat per l'Ajuntament de la Garriga del desembre de 2017.

S'ha de dir que el projecte d'ADIF només té cabuda a partir de l'estació de tren cap al sud, és a dir, no hi haurà cap modificació al nord del municipi. Les àrees que afecten el projecte es localitzen a partir del pas de nivell 4 en aquest treball.

Les imatges obtingudes són d'un dels projectes. Cal concretar que les modificacions del pas més al sud estan disposades en un projecte apart d'aquest. Tot i això s'explicarà resumidament.





Mapa 7.- Situació general del projecte d'ADIF en els diferents passos de via. Font: ADIF.

A partir d'aquesta localització, en el projecte d'ADIF hi ha tres passos a nivell i els tres s'eliminen.

Comencem fent un anàlisi dels passos a nivell que s'eliminen de nord a sud.

El primer pas que s'eliminarà és el de la carretera de Samalús (BP- 5107), pas 5 en el treball. Serà totalment eliminat per als vehicles, però hi haurà un pas soterrat per als vianants perquè puguin passar d'un cantó a un altre de manera segura.

El següent pas a nivell que s'elimina és el que es troba en el carrer del Bosc, el pas 7. Aquest s'elimina amb una previsió d'un pla futur on es projecti un pas.

L'últim pas a nivell que s'elimina és el més septentrional, el pas 9. Aquest pas elimina l'accés a nivell de via, però s'utilitzaran les corbes de nivell per fer passar el camí per sota la via del tren. Aquest arranament es trobarà entre el pas 8 i el pas 9 (del projecte).

En el projecte no només s'observen passos a nivell eliminats; també, les millores que tindran alguns dels passos de nivell i les millores de l'estació de tren.

El primer pas que tindrà reformes serà el pas 4. En aquest pas es vol fer una ampliació del pont per permetre la doble direcció. També s'ampliaran les voreres per millorar la seguretat dels vianants i els carrers que accedeixen al pont. Per entendre millor l'actuació es pot veure el mapa 1 de l'annex.

El segon gran canvi, que no té a veure amb cap pas, és l'estació de tren. En el projecte s'ha reurbanitzat tota la zona del voltant de l'estació amb la finalitat de crear un itinerari per als vianants accessible, còmode i segur, i millorar els moviments de vehicles i seguretat viària en general. Avui dia, l'estació té una via morta on finalitzen el recorregut alguns trens. Aquesta via morta es vol eliminar per ampliar l'aparcament de cotxes de l'estació i fer una vorera més àmplia per la seguretat dels vianants. Tot i eliminar la via, ADIF pretén que s'utilitzi el desdoblament per deixar algun tren parat per sobre l'estació, en cas que els trens que hagin de passar vagin cap al nord i no s'hagi d'utilitzar la doble via. L'estació es tancarà per seguretat, eliminant totes les escales d'accés, i el pas entre vies de l'estació serà soterrat. Pel que es pot veure als mapes, s'intueix que volen fer un edifici nou al costat de l'estació. Però des de l'Ajuntament no saben perquè pot servir. Per més detall cal veure el mapa 2 de l'annex.

El tercer canvi és en el pas 5, la carretera de Samalús. Aquest pas l'eliminen per als vehicles. Per als vianants es farà una pas inferior entre l'estació i aquest pas. Des del cantó est hi haurà unes escales i un ascensor per accedir a un nivell inferior, on s'arribarà al cantó oest de la via a peu de carrer. En haver-hi un desnivell entre els dos cantons de la via es facilita la feina i només s'ha de posar escales en un dels cantons.

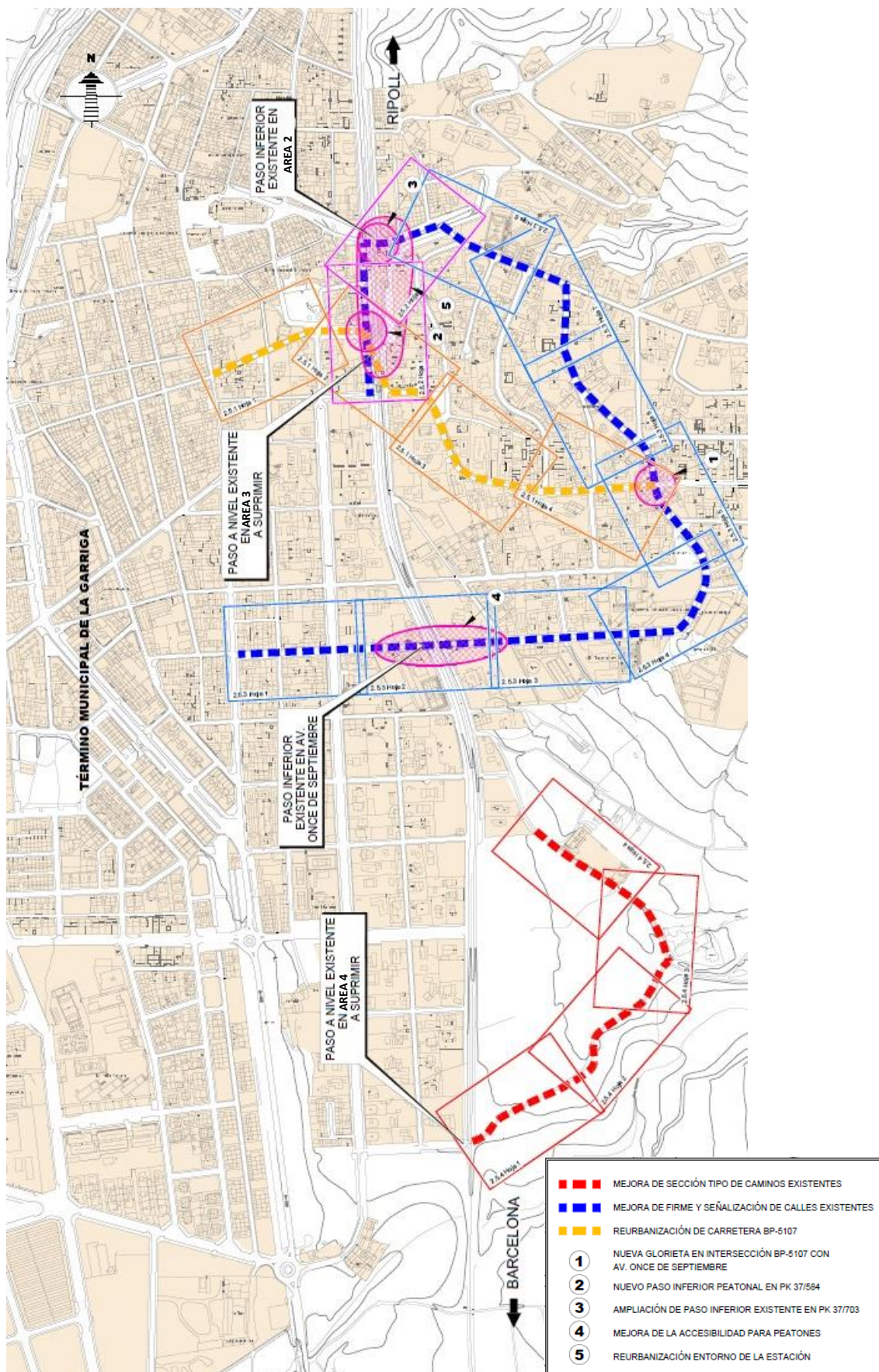
El següent canvi es troba al pas 6, a l'avinguda Onze de setembre. En aquest cas hi haurà un canvi en la mobilització ja que la carretera de Samalús no tindrà accés a l'altre cantó de la via, per això està planejat que hi hagi modificacions viàries en una franja bastant important d'aquesta zona per afavorir la mobilitat de la població.

Per facilitar la mobilitat d'un cantó de la via a l'altre i per accedir pel pas 6, es farà una rotonda en la intersecció entre la carretera de Samalús i l'avinguda Onze de Setembre, passant a ser un nus important en la mobilitat del municipi. Per millorar l'accessibilitat dels vianants, al pas inferior de l'avinguda Onze de setembre, es proposa executar rampes situades al costat de les existents, però amb diferent cota, només en el cantó nord. En el cantó sud es mantindrien les escales actuals per no obligar a fer un camí més llarg. Per poder entendre millor quin és el projecte que hi ha en ment es poden veure els mapes 4 i 5 de l'annex.

El pas 7 es troba a nivell, a prop del carrer del Bosc. Aquest l'eliminen. Està previst que hi hagi un altre projecte on incloguin un pas soterrat per seguir mantenint aquesta connexió, però de moment no se sap res més. Tot i això, l'eliminació d'aquest pas només afectarà de manera directa els vehicles, ja que el pas 8, que es troba a escassos metres, és un túnel en una zona forestal en la qual vianants i bicicletes poden accedir fàcilment a partir d'un petit desnivell que es troba en un torrent.

L'últim pas, el que es troba més proper a les ruïnes romanes, el pas 9, es vol eliminar. Per donar accés als conreus el camí es modificarà, desplaçant-se cap al nord segons les corbes de nivell per poder fer un túnel sota la via i poder fer un pas per vehicles que hagin accedir als dos cantons de la via. Igual que el projecte que s'explicarà a continuació, està en fase d'expropiació, però en tenir influència sobre només un pas, la seva evolució és més ràpida.

Per entendre les dimensions exactes que té el projecte d'ADIF es recomana veure en el mapa que inserim a continuació.



Mapa 8.- Situació general del projecte d'ADIF en els diferents passos de via. Font: ADIF.

Com es pot veure en aquest mapa, es distingeixen les diferents zones on hi haurà actuacions de millora de les carreteres, a causa del tancament dels passos a nivell en els passos de via 4, 5, 6 i 7.

Per observar un millor detall de quines són les mesures que es portaran a terme en el tancament de passos a nivell i les millores de la de passos i els carrers connectors per a la mobilitat, remetem el lector a l'annex.

Al mapa anterior observem quina és la millora que tindrà cada pas i la seva extensió. Aquestes extensions estan basades en la mobilitat de la Garriga i el tancament del pas a nivell de la carretera de Samalús.

Es pot observar que per no ocasionar problemes amb el tancament del pas a nivell, les millores del pas 4 i el pas 6 estan connectades juntament amb la mobilitat viària de l'estació perquè es conegui la solució en el pas de la via.

En la carretera de Samalús també s'aplicaran millores al carrer tot i tancar el pas a nivell.

Ja per últim el pas 7, que està a nivell, també l'eliminen però arreglaran el camí que va cap a la zona sud urbanitzada de l'est de la via.

En general moltes de les millores són en els aparcaments del carrers o a l'arbrat d'aquest. En l'últim pas la diferència és que el camí el volen asfaltar. La zona que patirà més canvis és la de l'estació de tren i els passos continus.

## 5. DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

### 5.1. Discussió

En aquest apartat es discutirà sobre les hipòtesis proposades pel projecte.

La hipòtesi principal fa referència a la reestructuració urbanística integral del municipi per l'eliminació dels passos a nivell.

A l'apart 4.4. situació actual s'han explicat els diversos canvis urbanístics que preveu ADIF, sorprenentment aquests canvis urbanístics no es plasmaran en un pla especial perquè aquests tipus de infraestructures ferroviàries gaudeixen d'exempcions que interfereixen en l'urbanisme municipal sense modificar el planejament. Tot i així s'ha de fer un estudi d'impacte ambiental abans de començar el projecte i executar-lo.

Al municipi de la Garriga, la majoria de terrenys són d'utilitat pública, per la qual cosa ADIF només ha hagut d'expropiar de terrenys d'una petita part afectada per les modificacions de la línia, negociant un acord econòmic amb els propietaris.

Es projecten canvis urbanístics en els accessos als ponts que passen per sota de la via i en l'estació de tren. També en els tancaments de via i en el nou pas per sota la via al sud del municipi. Pel que fa a la resta del municipi, el projecte preveu alguns canvis urbanístics a les zones properes als passos de via com a l'Avinguda Onze de Setembre, que veurà millores en l'accessibilitat i la seguretat dels vianants; el pont proper a l'estació on està previst l'ampliació d'un carril a dos i augmentar les voreres per la seguretat dels vianants. L'estació tindrà canvis interns i externs, com l'augment d'aparcament amb l'eliminació de la via morta. Està previst algun altre canvi que augmentarà la seguretat de les persones als carrers adjacents als passos de via plantejats en el projecte d'ADIF.

La hipòtesi secundària, fa referència a la saturació de vehicles amb el tancament dels passos a nivell.

L'anàlisi de l'estudi de trànsit que va demanar la Diputació de Barcelona fa una previsió futura de la reestructuració del moviment viari, tant de vehicles com de vianants. Exactament es pot veure la taula del percentatge d'augment de saturació en hora punta en les previsions futures a l'apartat 4.3.3. Si s'observen les dades es veu que en cap cas la saturació supera el 60%, així doncs, hi haurà una saturació important a les hores puntes però no extrema. S'ha de dir que els llocs on es localitzen aquestes presumibles saturacions són les que augmentaran amb el tancament dels passos a nivell. La zona amb més saturació es concentrarà en el pas de via proper a l'estació de tren, entre l'avinguda Pau Casals i la ronda Carril. Aquests pas és l'accés a una des les escoles d'educació primària i a la pista esportiva 1. És la única zona on la circulació en els dos sentits que augmentarà potencialment ja que tindrà un 20% més de saturació de la que té ara. La resta de zones la saturació en hora punta serà inferior al 10%, per tant no hi haurà gaires canvis en el trànsit.

A partir de les dades observades que pren en consideració aquest estudi, es pot deduir que, almenys en el pla teòric, no hi haurà una saturació extrema en hora punta tot i eliminant els passos a nivell. Per això, podem dir que la hipòtesi secundària que havíem plantejat podria ser matisada una vegada es porti a terme l'eliminació dels passos a nivell.

## 5.2. Conclusions

La línia de tren que va a Vic i Puigcerdà té greus problemes ja que es manté igual que quan es va construir, amb una via única. Aquest fet produeix que no hi pugui haver una major freqüència de trens i que es produeixin retards, ja que els trens s'han d'esperar a les estacions fins que arriba el tren que va en sentit contrari. A més, és una línia de rodalies de Barcelona però també es regional i internacional, arriba a França, però aquest fet no ha servit per millorar-la. Des de l'estació de Montcada Bifurcació, aquesta línia només té una via i és difícil un transport constant. Un dels greus problemes de la línia és la quantitat d'accidents, a causa de la poca seguretat que hi ha i per la quantitat de passos a nivell. Per això es va considerar interessant fer esment en aquest treball dels accidents documentats localitzats a la Garriga.

Ja fa uns quants anys que des del govern es va dir que es desdoblaria la via, però sempre s'ha deixat per a més endavant. Fa pocs anys que sembla que el projecte té una nova embranzida i es realitzarà en uns terminis més o menys pròxims. La població mateixa creu que mai es farà a causa de les experiències viscudes els darrers anys, però el projecte d'ADIF va avançant i cada vegada concreten més els detalls.

Des del meu punt de vista, crec que el projecte es farà i acabarà tenint una data de termini. És un projecte gran, hi ha moltes variants que s'han d'observar, els enginyers d'ADIF no només es fixen en la part externa sinó també en el subsòl i com afecta als canvis que hi ha en el projecte. És un projecte llarg perquè hi participen moltes parts i diversos municipis i no és fàcil arribar a un acord amb un pressupost determinat. El projecte es troba en fase d'expropiacions, per això crec que el projecte es realitzarà tot i que les obres potser encara trigaran, però un cop es comencin serà un procés ràpid.

Des del meu punt de vista, les vies de tren són una barrera. En el cas de la Garriga podria semblar que no té aquest efecte, ja que la quantitat de població que viu al cantó est és petita, però és una barrera pel simple fet de la quantitat d'equipaments públics que hi ha. En ser una barrera i haver-se de modificar es poden plantejar moltes preguntes: com seran aquestes modificacions? acabarà fent-se més evident aquesta barrera?, etc. Com que encara no se sap quin serà l'aspecte de la nova infraestructura no es poden contestar aquestes preguntes; per tant les conclusions centraran en la part del projecte coneguda.

En la meua opinió, crec que el projecte sobre a millores a passos de via és encertada. El pas que hi ha al costat de l'estació (pas 4) es vol ampliar amb doble carril millorant el trànsit que es registra en hores punta d'entrada i sortida de l'escola. Aquesta ampliació

ajudarà a no saturar el pas encara que hi hagi un augment de vehicles. És una solució que fa temps que es planteja però no s'havia fet res al respecte a part de posar policies per dirigir el transit a les hores punta. També es planteja l'ampliació de les voreres per millorar el trànsit dels vianants, sobretot dels nens.

En el pas de via que hi ha a l'avinguda Onze de Setembre (pas 6) es volen millorar les estructures per als vianants. Ara hi ha unes escales que impedeixen el pas de gent amb minusvàlua física. En el projecte, al cantó nord es vol implantar una rampa. Com que farà més volta, el pas sud es deixarà com està perquè la gent no hagi de caminar més quan passi per allà. Aquests detalls es poden veure en l'annex 1. En relació amb aquest pas hi ha plantejada una reforma més àmplia, ja que es vol arreglar tota l'avinguda Onze de setembre. En el projecte s'hi observa l'eliminació d'alguns aparcaments, amb un augment de l'arbrat. Al final de l'avinguda, quan es troba amb la carretera de Samalús s'hi vol fer una rotonda per agilitzar la mobilitat i que sigui més fàcil girar cap a l'avinguda Onze de Setembre que no seguir recte per la carretera de Samalús, on s'haurà eliminat el pas a nivell. Aquesta mesura crec que costarà que la gent s'hi adapti, sobretot els forasters.

L'últim pas que s'estudia en aquest projecte és el tancament del pas 7, al carrer del Bosc. Per aquest pas hi haurà conseqüències si es va en vehicle. Si es va en bicicleta o a peu no hi ha d'haver cap problema perquè el pas 8 es troba molt proper i té un fàcil accés però no és apte per a vehicles de motor. El vehicles de motor hauran de passar per l'avinguda Onze de Setembre per anar al cantó oest de la via. Aquest pas de moment es tancarà; en un futur projecte es preveu fer un pas soterrat que encara no s'ha concretat.

A l'últim pas, el que es troba proper a les ruïnes romanes del sud del municipi, es tancarà el pas a nivell i es modificarà el recorregut per fer un pas soterrat. Des del meu punt de vista aquestes mesures permetran que hi hagi menys accidents a les vies de tren, sobretot perquè l'accessibilitat no serà tan fàcil com ara. A més, aquests dos passos que hi haurà en aquesta zona no seran asfaltats, cosa que ajudarà que no hi hagi una barrera per a la fauna i que pugui haver-hi una comunicació entre els dos costats de la via.

Trobo que en general s'està fent una bona feina en aquest projecte tot i que encara hi hagi moltes incògnites. S'hauria d'intentar que la via fos, cada vegada més, una barrera invisible per no fer una frontera per a la població, però una via sempre serà una barrera per molt que es vulgui homogeneïtzar i fer-la més invisible. Aquest és el principal problema de fer xarxes sense un planejament que marqui unes pautes. Avui dia patim les conseqüències de les deficient planificacions anteriors o de la falta d'aquestes. El cost per poder reinventar les xarxes i fer-les millor és molt més elevat.

Des del meu punt de vista, s'hauria d'aconseguir que la via sigui una zona segura i no provoqui gaires alteracions a la mobilitat de la població ni afecti substancialment el paisatge. També crec que el projecte hauria d'englobar tots els passos de via i sobretot a nivell donada la inseguretat que hi ha a la Garriga a causa del fàcil accés a la via.



## 6. BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA

Ajuntament de la Garriga, Diputació de Barcelona i DOYMO (Desarrollo, Organización y Movilidad); *Estudi de trànsit i simulació a la Garriga*. 2016.

Diari ara.cat: [http://www.ara.cat/societat/desdoblament-R3-estara-fet-del\\_0\\_1359464075.html](http://www.ara.cat/societat/desdoblament-R3-estara-fet-del_0_1359464075.html)

Diari Nació Digital:

<http://www.naciodigital.cat/noticia/106849/municipis/afectats/desdoblament/r3/al/valles/faran/allegacions>

Diari EL 9Nou: [http://el9nou.cat/?s=atropellament+R3&post\\_type=post](http://el9nou.cat/?s=atropellament+R3&post_type=post)

Font i Garolera, J.; *La formació de les Xarxes de Transport a Catalunya (1761 – 1935)*. Oikos-tau. 1999.

Rodalies RENFE:

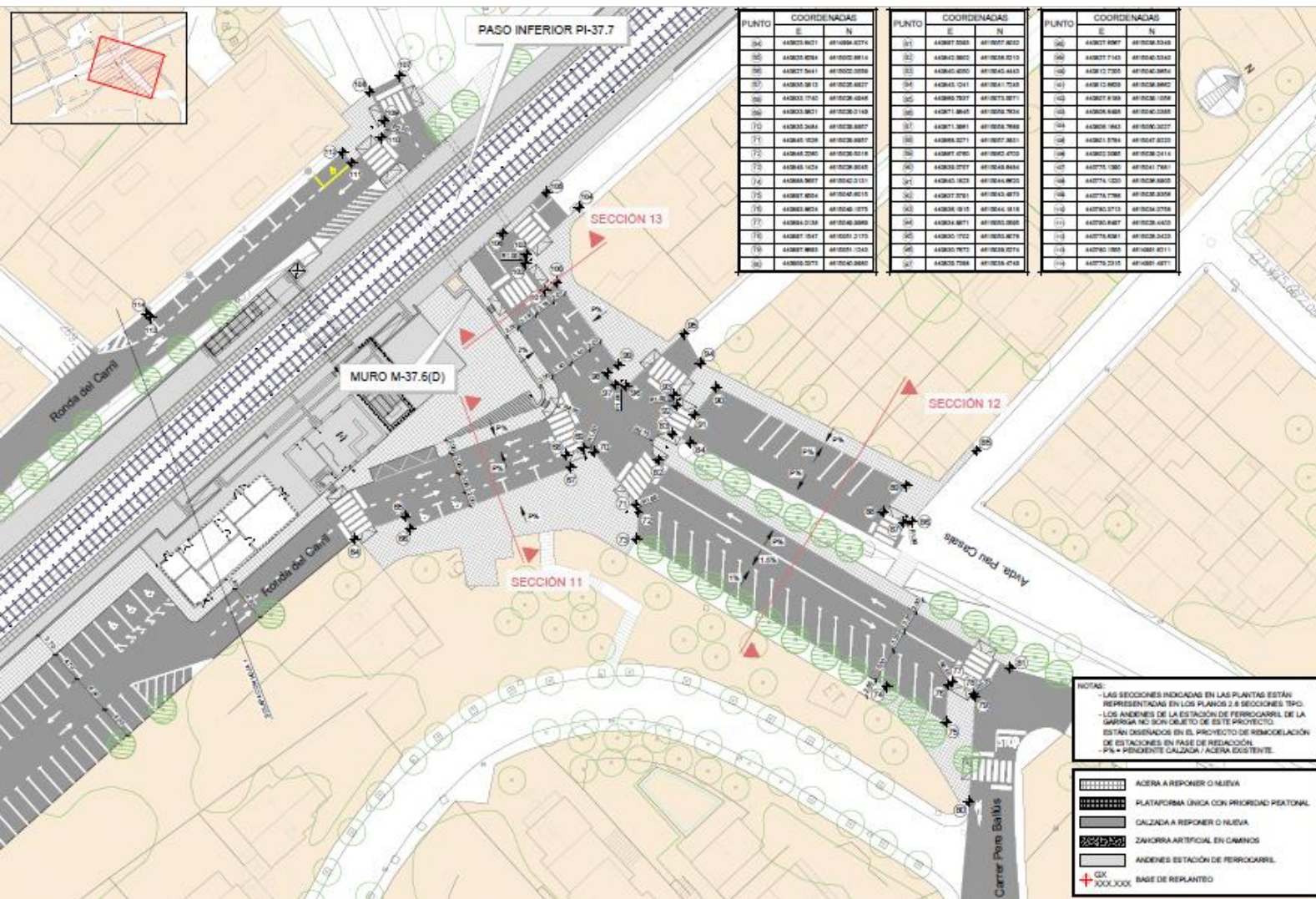
[http://rodalies.gencat.cat/ca/linies\\_estacions\\_i\\_trens/servei\\_rodalia\\_barcelona/r3/](http://rodalies.gencat.cat/ca/linies_estacions_i_trens/servei_rodalia_barcelona/r3/)

Transfer Enginyeria; Duplicació R3. Agost 2016.

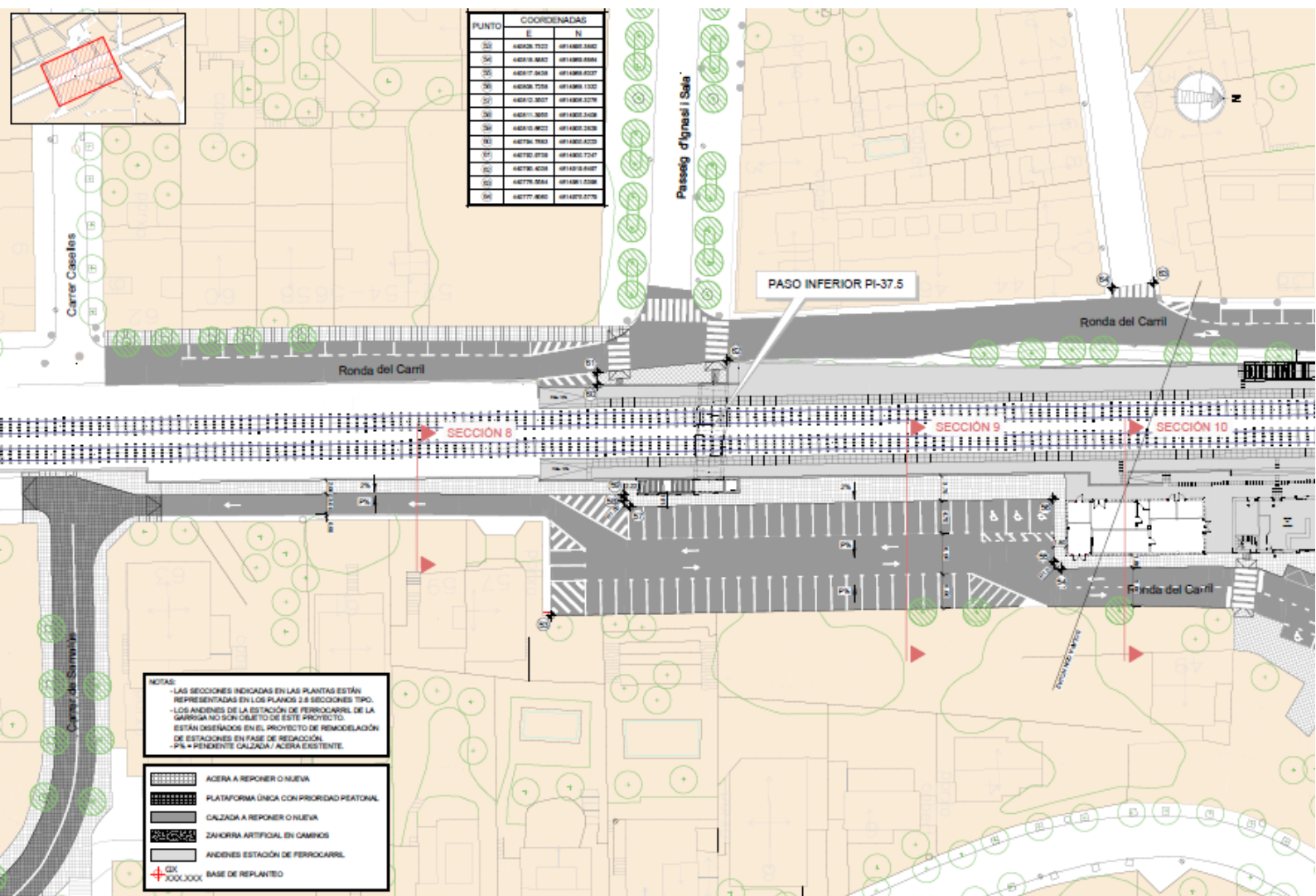
Gran Enciclopèdia Catalana: <https://www.enciclopedia.cat/EC-GEC-0029246.xml>

Ajuntament de la Garriga: <http://www.lagarriga.cat/>

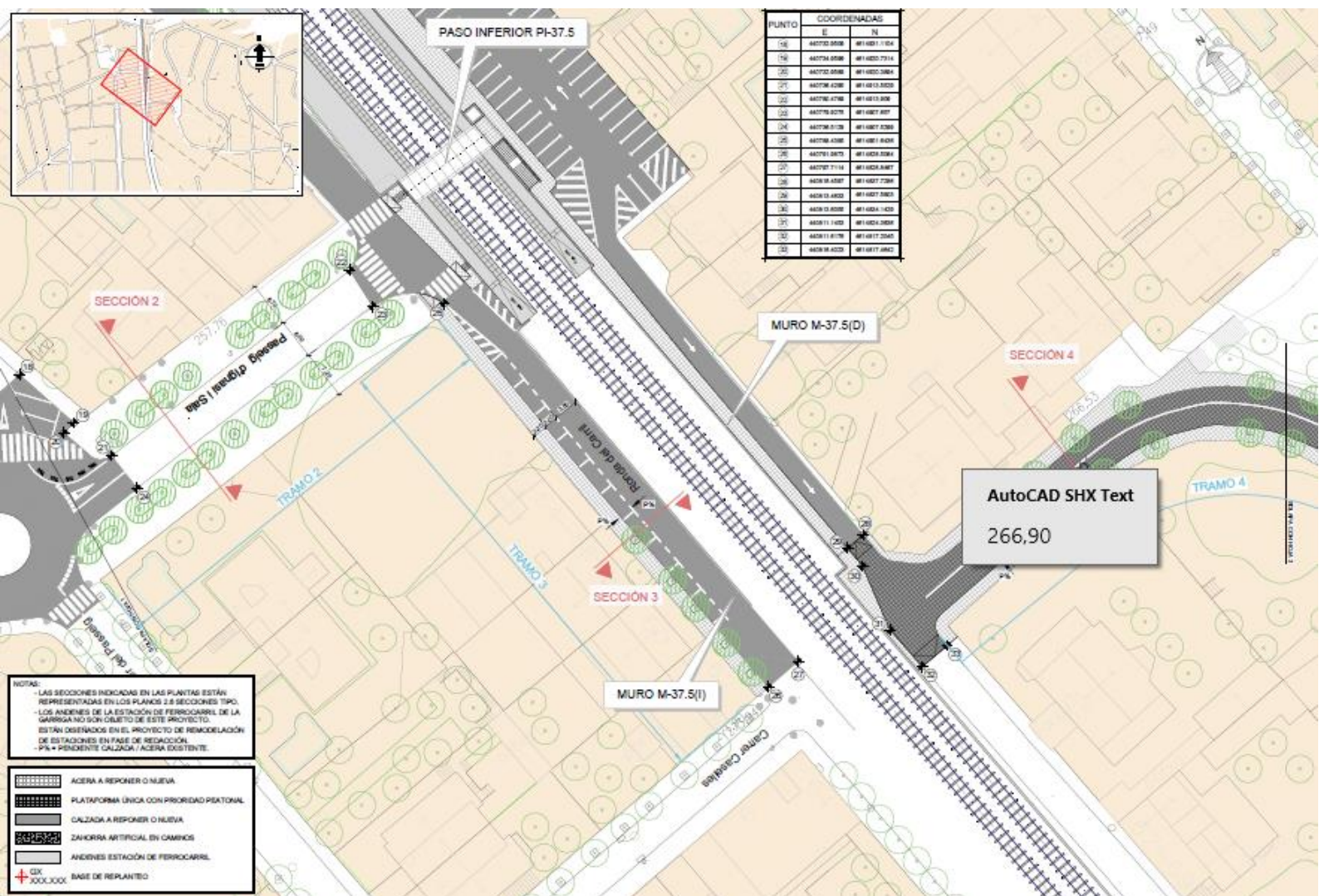
ANNEX 1.



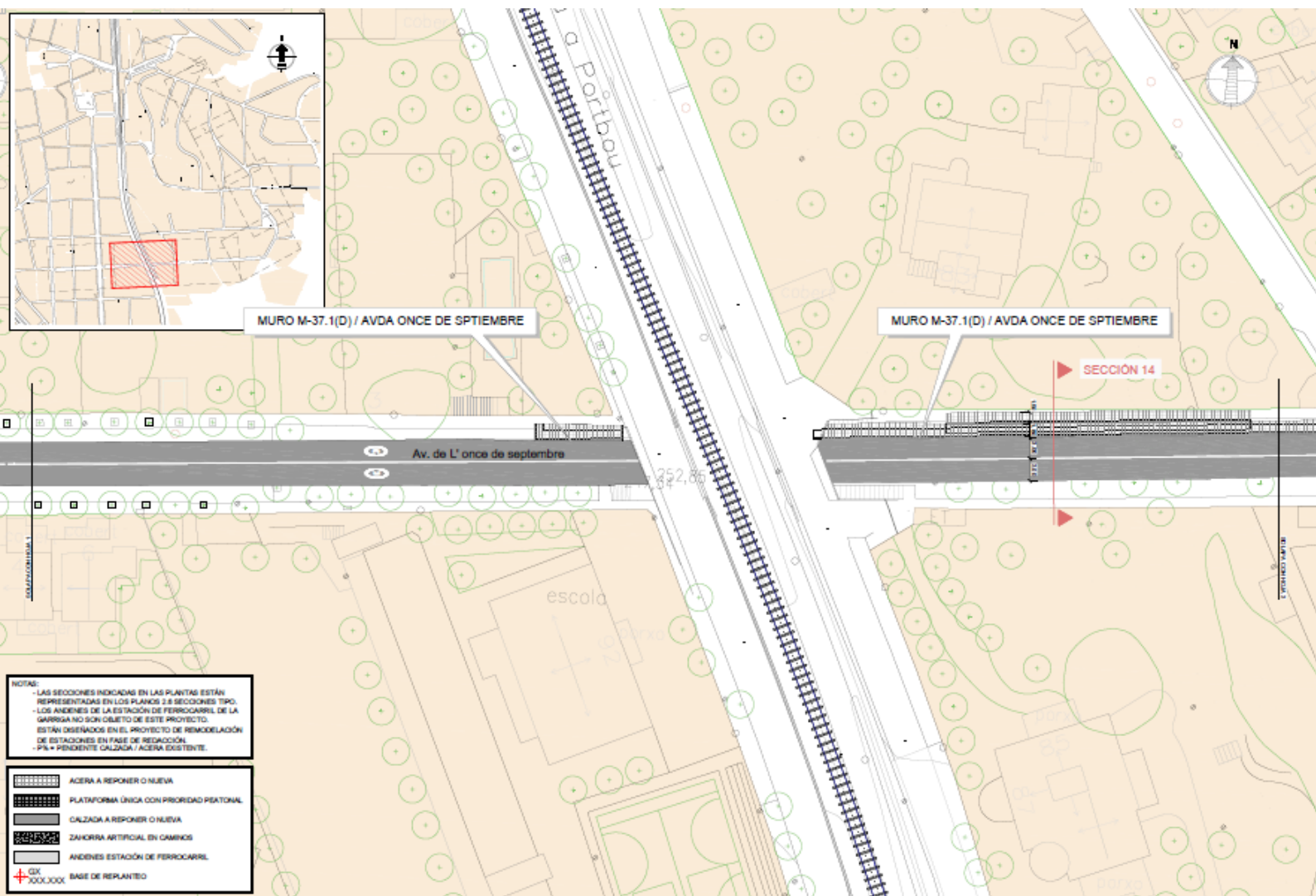
Mapa 1.- Pas de via 4 de l'àrea 2. Font: ADIF

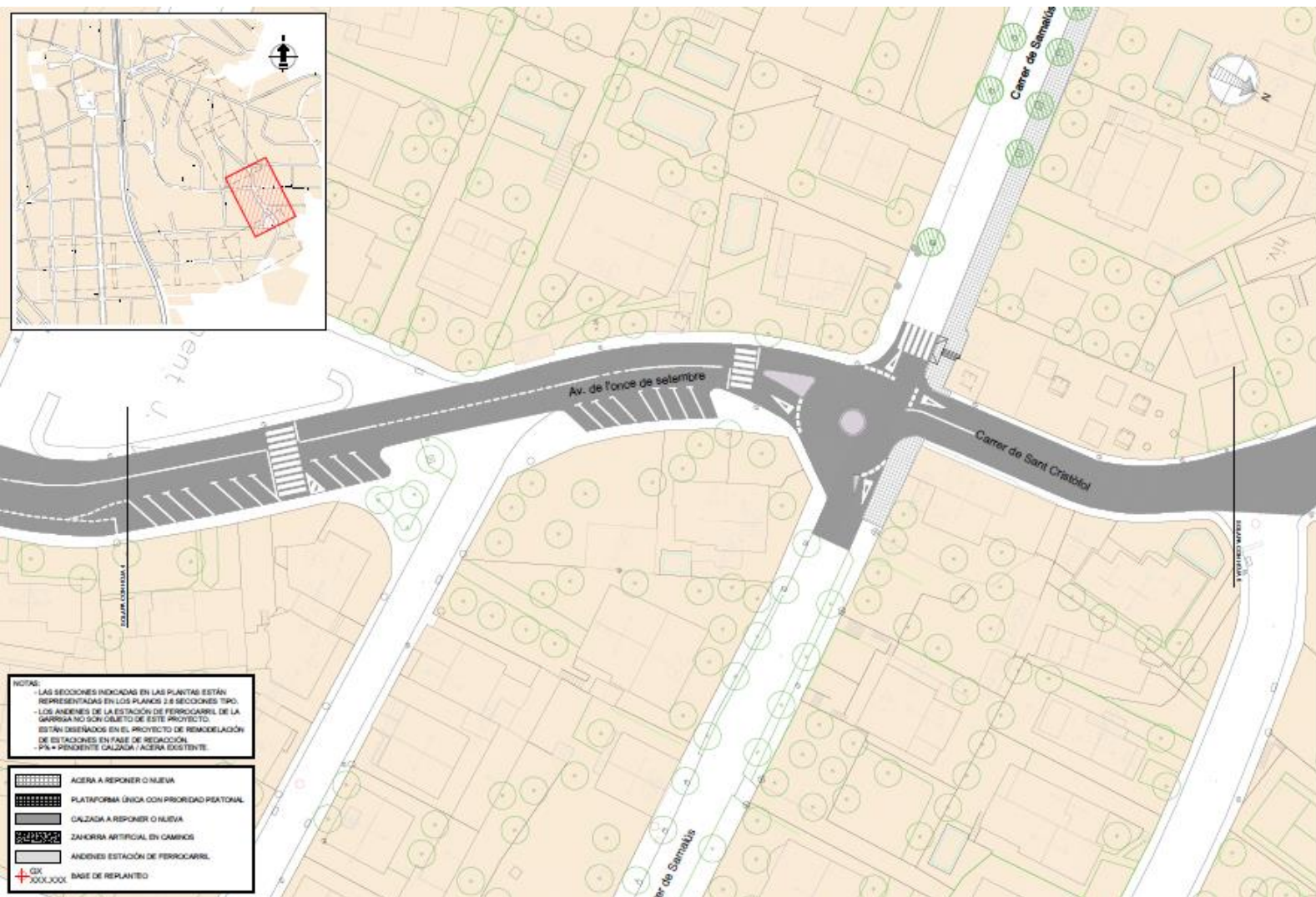


Mapa 2.- Estació de RENFE de la Garriga. Font: ADIF



Mapa 3.- Eliminaicó del pas 5 de l'àrea 3. Font: ADIF





Mapa 5.- Rotonda en la intersecció de l'avinguda Onze de Setembre i la carretera de Samalús. Font: ADIF