



Escola de Camins
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports
UPC BARCELONATECH

Anàlisi de la Mobilitat a Sant Feliu de Llobregat Entorn al Soterrament del Ferrocarril

Treball realitzat per:
Marc Tarrats Viñas

Dirigit per:
Elisabet Roca Bosch

Grau en:
Enginyeria Civil

Barcelona, **setembre 2020**

Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental

TREBALL FINAL DE GRAU

Agraïments

Moltes gràcies a Isidre Viñas Llebot, arquitecte municipal de Sant Feliu de Llobregat fins a 2017, per a proposar-me el projecte de soterrament a la ciutat de Sant Feliu com un entorn ideal en el qual basar un treball de final de grau sobre l'urbanisme i la mobilitat. També li agraeixo haver-me facilitat el contacte d'Albert Ferrer, arquitecte municipal de Sant Feliu de Llobregat, i Mireia Suñer, de l'Oficina Tècnica del Soterrament, que em van guiar cap a la idea de centrar el treball en l'encaix de la mobilitat sobre el nou espai alliberat

I moltes gràcies a l'Elisabet Roca, per tutoritzar, guiar i aconsellar-me des dels inicis quan encara no veia del tot clar quina seria la forma que havia de prendre aquest treball

Resum

Títol: Anàlisi de la Mobilitat a Sant Feliu de Llobregat Entorn al Soterrament del Ferrocarril
Autor: Marc Tarrats Viñas
Tutora: Elisabet Roca Bosch

La ciutat de Sant Feliu de Llobregat viurà en els pròxims anys el soterrament de les vies del tren que la creuen i la conseqüent urbanització de l'espai alliberat; aquest alliberament suposa una oportunitat per a cohesionar i cosir el teixit urbà actual. L'objectiu d'aquest treball és el d'oferir una proposta raonada de com podria ser aquest nou eix procurant donar cabuda als diferents tipus de transport i satisfent les demandes de la ciutadania. Per acomplir aquesta meta el treball es dividirà en múltiples capítols en els que es desenvoluparà un extens anàlisi del context urbanístic i socioeconòmic.

Primerament es parlarà del context en el que es produeixen les obres explicant aspectes bàsics com l'encaix de Sant Feliu en el seu entorn metropolità, la seva morfologia urbana i la demografia i activitat econòmica a l'actualitat. A continuació, el segon capítol, farà un ample anàlisi de la mobilitat al municipi en el present diferenciant els motius per als quals la gent es desplaça, alguns aspectes generals d'aquesta mobilitat i, finalment, l'oferta dels diversos tipus de transport que es pot trobar a la ciutat (tren, tramvia, autobús urbà i interurbà, bicicleta, vehicle privat i vianants).

El capítol següent estudiarà l'obra que es durà a terme per tal de soterrar el ferrocarril i poder entendre quin serà l'entorn resultant un cop hagi acabat. Es voldrà trobar diversos elements que ajudin a tenir coneixement de l'espai alliberat que en sortirà fent un seguiment dels plaços d'actuació de les obres que es duren a terme. Aquests detalls es reuniran en un recull d'impactes per als diferents tipus de transport.

El quart capítol entrarà en matèria de la urbanització de l'espai alliberat en superfície intentant reflectir l'oportunitat única que se li presenta a la ciutat. L'extens procés de participació ciutadana que recull les voluntats de la gent i el concurs internacional de projectes per al nou espai han sigut iniciatives municipals fetes per a oferir el millor pla possible per a tot el municipi.

El cinquè capítol conclourà el treball amb les propostes pròpies per a la mobilitat en l'entorn del soterrament. Es proposarà un funcionament per a cada un dels modes de transport i s'exemplificarà en diverses seccions del nou eix. Finalment es farà un comentari sobre la imatge general que considero que hauria de tenir la futura avinguda i el rol que ha de tenir dintre la ciutat.

Resumen

Título: Análisis de la Movilidad en Sant Feliu de Llobregat Entorno al Soterramiento del Ferrocarril
Autor: Marc Tarrats Viñas
Tutora: Elisabet Roca Bosch

La ciudad de Sant Feliu de Llobregat vivirá en los próximos años el soterramiento de las vías del tren que la cruzan y la consecuente urbanización del espacio liberado; esta liberación supone una oportunidad para cohesionar y coser el tejido urbano actual. El objetivo de este trabajo es el de ofrecer una propuesta razonada de cómo podría ser este nuevo eje procurando dar cabida a los distintos tipos de transporte y satisfaciendo las demandas de la ciudadanía. Para cumplir esta meta el trabajo se dividirá en múltiples capítulos en los que se desarrollará un extenso análisis del contexto urbanístico y socioeconómico.

Primeramente, se hablará del contexto en el que se producen las obras explicando aspectos básicos como el encaje de Sant Feliu en su entorno metropolitano, su morfología urbana y la demografía y actividad económica en la actualidad. A continuación, el segundo capítulo, hará un amplio análisis de la movilidad en el municipio en el presente diferenciando los motivos por los cuales la gente se desplaza, algunos aspectos generales de esta movilidad y, finalmente, la oferta de los diversos tipos de transporte que se pueden encontrar en la ciudad (tren, autobús urbano e interurbano, bicicleta vehículo privado y peatones).

El capítulo siguiente estudiará la obra que se llevará a término con tal de soterrar el ferrocarril y poder entender cuál será el entorno resultante una vez haya finalizado. Se querrá encontrar diversos elementos que ayuden a tener conocimiento del espacio liberado que resultará haciendo un seguimiento de los plazos de actuación de las obras que se llevarán a cabo. Estos detalles se reunirán en una recopilación de impactos para los diferentes tipos de transporte.

El cuarto capítulo entrará en materia de la urbanización del espacio liberado en superficie intentando reflejar la oportunidad única que se le presenta a la ciudad. El extenso proceso de participación ciudadana que recoge las voluntades de la gente y el concurso internacional de proyectos para el nuevo espacio han sido iniciativas municipales hechas para ofrecer el mejor posible a todo el municipio.

El quinto capítulo concluirá el trabajo con las propuestas propias para la movilidad en el entorno del soterramiento. Se propondrá un funcionamiento para cada uno de los modos de transporte y se ejemplificará en diversas secciones del nuevo eje. Finalmente se hará un comentario sobre la imagen general que considero que debería tener la futura avenida y el rol a desarrollar en la ciudad.

Abstract

Title: Mobility Analysis in Sant Feliu de Llobregat Around the Burial of the Railroad
Author: Marc Tarrats Viñas
Tutor: Elisabet Roca Bosch

The city of Sant Feliu de Llobregat will live during the next few years the burial of the railways that cross it and the consequent urbanization of the liberated space; this liberation implies a unique opportunity to unite the actual urban fabric. This project's objective is to offer a reasoned proposal of how this new axis could be, procuring to accommodate the different types of transport and satisfying the citizens' demands. To accomplish this goal the project will be divided into multiple chapters in which an analysis of the different mobility and urban coexistence actors will be developed.

First of all, the project will speak about the context in which the construction works are done and explain some basic concepts such as the fitting of Sant Feliu in the metropolitan area, its urban morphology and demographics or economic activity in the present. Then, the second chapter, will include a vast mobility analysis of the municipality explaining the reasons why the people move, some general aspects of this mobility and, finally, the different transport offer you can find nowadays (train, tram, urban and outer town buses, bicycle, private vehicle and street-walkers).

The next chapter will study the construction works that will be made in order to bury the railroad and understanding how will be the resultant space once they are over. The objective is to find elements that could help to acknowledge the morphology of the liberated space. These details will be listed as impacts to the different types of transport.

The fourth chapter will discuss over the liberated space urbanization procuring to reflect the unique opportunity that presents to the city. The long process of citizen participation that summarizes the population needs and the international projects contest desires over the new avenue made only to offer the best option for the whole municipality.

The fifth chapter will conclude the project with the self-made mobility proposals around the new axis. It will specify the workings of each of the transport types and it will be exemplified using some self-designed sections of the new axis. Finally, a comment about the general conception and the role of the new avenue will be made.

Capítol 1:	9
Introducció, objectius i metodologia	9
INTRODUCCIÓ.....	9
OBJECTIUS	10
METODOLOGIA.....	11
Capítol 2:	12
Història i actualitat:	12
UBICACIÓ	12
HISTÒRIA DEL MUNICIPI:	13
<i>El procés d'industrialització, segles XIX i XX</i>	14
SANT FELIU A L'ACTUALITAT, SEGLE XXI	17
<i>Demografia</i>	17
<i>Activitat econòmica</i>	20
Capítol 3:	22
La mobilitat abans de les obres	22
INTRODUCCIÓ.....	22
CENTRES DE GENERACIÓ I ATRACCIÓ DE VIATGES.....	23
<i>Equipaments</i>	23
<i>Zones i eixos comercials</i>	24
<i>Zones verdes</i>	25
<i>Zones de polígons industrials</i>	26
DADES I CONCEPTES BÀSICS PER LA MOBILITAT	27
MODES DE TRANSPORT	31
<i>Tren</i>	32
<i>Tramvia</i>	33
<i>Bicicleta</i>	34
<i>Autobús urbà i interurbà</i>	36
<i>Vehicle privat</i>	39
<i>Vianants</i>	42
Capítol 4:	46
El soterrament de les vies.....	46
UN PROBLEMA CRÒNIC DE LA CIUTAT.....	46
UNA REIVINDICACIÓ HISTÒRICA	47
EL PROJECTE DE SOTERRAMENT	48
PROCÉS CONSTRUCTIU DE L'OBRA CIVIL.....	51
<i>Fase 0</i>	51
<i>Fase 1</i>	51
<i>Fase 2</i>	53
<i>Fase 3</i>	53
<i>Fase 4</i>	54
<i>Fase 5</i>	55
<i>Fase 6</i>	55
<i>Fase 7</i>	55
IMPACTES I TRANSFORMACIONS EN LA MOBILITAT.....	59

<i>Tren</i>	59
<i>Tramvia</i>	59
<i>Bicicleta</i>	60
<i>Autobús urbà i interurbà</i>	61
<i>Vehicle privat</i>	62
<i>Vianant</i>	62
Capítol 5:	63
La urbanització del sòl alliberat	63
PROCÉS DE PARTICIPACIÓ CIUTADANA I CONCLUSIONS	63
DIRECTRIUS I CRITERIS TÈCNICS PER LES PROPOSTES D'URBANITZACIÓ.....	64
CONCURS INTERNACIONAL DE PROJECTES	65
DISPOSICIÓ GENERAL I PER ÀMBITS DELS PROJECTES	66
<i>Àmbit a (escola gaudí)</i> :.....	70
<i>Àmbit b (riera de la salut)</i>	70
<i>Àmbit c (pins d'or)</i>	71
<i>Àmbit d (estació)</i>	72
<i>Àmbit e (sayrach - poliesportiu)</i>	72
<i>Àmbit f</i>	73
Capítol 6:	74
Prognosi de la mobilitat després de les obres	74
INTRODUCCIÓ.....	74
RESUM DELS DIFERENTS PUNTS DE LA MOBILITAT	75
TREN	76
TRAMVIA	77
BICICLETA	79
AUTOBÚS	80
<i>Autobús urbà</i>	80
<i>Autobús interurbà</i>	81
VEHICLE PRIVAT	82
VIANANT	85
PROPOSTES DE SECCIONS PER AL NOU EIX	85
<i>Espai a (verd)</i> :.....	86
<i>Espai b (vermell)</i>	87
<i>Espai c (blau)</i>	89
<i>Espai d (groc)</i>	90
<i>Observacions finals sobre el conjunt del nou espai</i>	92
Capítol 7:	94
Bibliografia i índexs de figures i taules.....	94
BIBLIOGRAFIA:.....	94
<i>Pàgines web:</i>	94
<i>Plans i estudis:</i>	96
<i>Notícies:</i>	98
ÍNDEX DE FIGURES	98
ÍNDEX DE TAULES	100

Capítol 1: Introducció, objectius i metodologia

Introducció

El pas del ferrocarril per Sant Feliu de Llobregat ha sigut un aspecte clau de la identitat i evolució de la ciutat. El fenomen de la industrialització va colpir amb força el llavors petit municipi i va propiciar el creixement d'aquest fins a l'actualitat al llarg de més de cent cinquanta anys. No obstant això, des de fa unes dècades s'ha pogut observar que la presència de les vies al centre del nucli urbà genera diverses problemàtiques en la vida quotidiana de la població que requereixen solució.

Fa quaranta anys es va iniciar una reivindicació ciutadana, exemplar i continuada fins al present, a favor del soterrament de les vies al seu pas per Sant Feliu, buscant posar fi d'una vegada per totes als diversos accidents que havien succeït en el pas a nivell. Aquesta petició ha sigut recollida sempre de forma unànime per part dels grups polítics municipals que han reclamat el soterrament de les vies fins que, finalment, després de tants esforços les obres començaran en els pròxims mesos.

Quan les obres hagin finalitzat Sant Feliu tindrà una oportunitat única de redefinir-se com a ciutat al poder disposar d'una quantitat enorme de sòl alliberat al

centre del municipi. L'ajuntament n'és conscient de l'excepcionalitat que ofereix la urbanització de l'espai resultant i ha procurat trobar la millor opció possible mitjançant un extens procés de participació ciutadana, un concurs internacional de projectes i una votació veïnal per a l'opció final. La candidatura finalment escollida haurà de posar fi als grans problemes que té actualment la ciutat: manca de cohesió degut al tall que suposen les vies, falta d'espais verds al nucli urbà, una major oferta d'equipaments i habitatges de protecció i una mobilitat urbana i interurbana de major qualitat.

Objectius

L'objectiu principal que té aquest treball és l'anàlisi de la transformació urbanística que propiciarà el soterrament de les vies de tren al seu pas per Sant Feliu. Per això, es farà un anàlisi de la mobilitat al municipi, amb especial atenció a l'entorn del soterrament, abans i després del projecte. El futur espai alliberat s'estructurarà com una avinguda o rambla i en ell hi trobarem una extensa presència de tipus de transport; vehicle privat, autobusos, tren (soterrat llavors), l'arribada del tramvia, la creació de carrils bici i la nova possibilitat de pas per als vianants canviaran de ben segur el paradigma de la mobilitat per als habitants de Sant Feliu. És en aquest nou paradigma que es buscarà un possible encaix de tots i cadascun dels modes de transport per fer una proposta general de la mobilitat a la ciutat.

Per a arribar a l'objectiu i conclusions finals s'hauran d'analitzar i estudiar diversos aspectes bàsics de la ciutat i els seus sistemes que permetran reunir la informació necessària per abordar l'objectiu principal. Aquest estudi o anàlisi de cadascun dels diversos aspectes obeirà un objectiu previ a l'objectiu fonamental del treball que es mostraran a continuació:

i) Història i actualitat de la ciutat; com ha crescut el municipi al llarg dels segles, quins han sigut els grans canvis de la població, quina és la seva morfologia urbana i com és en l'actualitat demogràfica i econòmicament.

ii) La mobilitat abans de les obres; quins són els aspectes bàsics per a la mobilitat, perquè es generen els viatges i quins són els principals modes de transport i com operen.

iii) El soterrament de les vies; quin és el context de les obres que es duran a terme i de quina forma s'executaran aquestes obres.

iv) Urbanització del sòl alliberat; com ha sigut el procés de participació ciutadana, quines conclusions n'ha extret i quines han sigut les disposicions en les quals s'han basat les propostes.

v) Canvis en la mobilitat durant i després de les obres; quines seran les afectacions causades als diversos modes de transport.

Metodologia

Degut a la situació actual causada per la Covid-19 la recerca i obtenció de dades ha hagut de limitar-se a la via telemàtica ja que resultava inviable realitzar entrevistes o enquestes presencialment. No obstant s'ha pogut contactar amb experts municipals que han permès realitzar una busca de fonts molt més ben enfocada i eficient. La busca es pot resumir en tres etapes diferenciades:

En un primer moment es realitza una busca a internet de tots els documents que puguin resultar d'interès. Els aspectes clau són la mobilitat a Sant Feliu i el soterrament de la via; en un segon nivell els aspectes serien la mobilitat a l'àrea metropolitana de Barcelona, estudis demogràfics o econòmics sobre Sant Feliu i diversos llocs web d'interès menor (per alguna figura o dada interessant). Finalment aquesta busca va resultar en un recull considerable de plans, estudis i pàgines web que serien la base sense dubte de la bibliografia del treball.

A continuació es va realitzar una reunió telemàtica amb Albert Ferrer (arquitecte municipal de Sant Feliu de Llobregat) i Mireia Suñer (de l'Oficina Tècnica de Soterrament) que van aportar, entre altres coses, documents encara no publicats (com el projecte de l'obra del soterrament) i van descartar alguns arxius que havia trobat per obsolets indicant-ne d'altres de més adients. Va ser també en aquesta reunió on es va definir el que seria l'objectiu principal del treball: quin encaix podrien tenir els diversos tipus de transport en la futura avinguda?

Finalment un cop la recerca bibliogràfica estava definida i contrastada per la seva qualitat i extensió de continguts es va procedir a l'estructuració d'un índex orientatiu del treball que va ser enviat a la tutora del treball Elisabet Roca. Després de rebre la llum verda a l'índex amb algunes aportacions es va començar a redactar el projecte.

Capítol 2: Història i actualitat:

Ubicació

El municipi de Sant Feliu de Llobregat es situa a la comarca del Baix Llobregat, de la qual n'és capital. El terme municipal ocupa una superfície de 11,79 km quadrats i delimita al nord amb Molins de Rei, al sud amb Sant Joan Despí, a l'est amb Barcelona, Sant Cugat i Sant Just Desvern i a l'oest amb Sant Vicenç dels Horts i Santa Coloma de Cervelló. La zona que ocupa es caracteritza per a tenir el riu Llobregat, eix vertebrador de tota la comarca, com a frontera sud-oest i els últims contraforts de la serralada de Collserola al nord-est. És en la plana que es troba a la riba del riu on s'hi ha assentat sempre el nucli urbà de Sant Feliu. Cal destacar però que bona part de la superfície del municipi s'estén envers Collserola, concretament el puig d'Olorda que arriba als 435 metres d'altitud. Degut al contrast generat pel riu, la serralada i la plana l'entorn ha sigut sempre marcat per la forta presència de torrents i rieres que fins fa pocs anys causaven estralls al poble de forma constant. [Gran Enciclopèdia Catalana, 2017]



Figura 1: mostra un mapa dels municipis del Baix Llobregat [Font: pàgina web de Turisme Baix Llobregat, 2020]

Història del municipi:

La localització geogràfica de Sant Feliu, entre el riu i la muntanya, ha fet que sigui des de fa mil·lennis un lloc de pas per a les persones. És per això que hi trobem restes d'activitat humana datades de fa 250.000 anys, en ple paleolític. Aquests rastres es troben per la zona de ca n'Albareda, a la falda de Collserola al nord del municipi i se n'han trobat més per les coves de la zona que demostren una presència continuada fins a l'edat del ferro.

Amb el descobriment de l'agricultura les comunitats humanes abandonen el nomadisme i les coves on vivien i es desplacen fins a les terres fèrtils que es troben a la riba del riu. És en el pla on encara avui en dia trobem el nucli urbà de Sant Feliu on s'han trobat restes datades en més de 3.000 anys i que mostren la clara evolució de la zona. S'hi han trobat estris de l'edat de bronze, restes que verifiquen la presència d'un poblat iber posterior i finalment la clara presència de diversos edificis romans destinats a l'explotació agrícola del territori. De la mostra romana que s'hi ha trobat cal destacar que s'ubicava en bona part dins el nucli urbà actual de Sant Feliu, concretament a la mateixa plaça de la Vila. [Ajuntament de Sant Feliu, sense data]

Durant l'alta edat mitjana es té constància documental de la zona sota el nom de Ticiano, és lògic pensar doncs la pervivència de la tradició romana ja que la zona seguia sent una regió productora de gra i vinya i s'ubicava al mateix entorn. És l'any 1002 quan es menciona per primera vegada el nom Sant Feliu, una de les capelles que hi havia a la zona, tot i que després se'n perd el rastre fins al 1243, any en que es reconeix la senyoria de Sant Feliu que inclou els termes parroquials de Sant Joan Despí, Sant Just Desvern, Sant Vicenç dels Horts i Santa Creu d'Olorda. Aquest reconeixement és purament nominal ja que la senyoria es sustenta administrativament per les parròquies de Sant Joan Despí i Sant Just Desvern. [Ajuntament de Sant Feliu, sense data]

En el transcurs dels segles XV i XVI l'arribada de grups immigrants a la zona de l'actual Sant Feliu fa créixer notablement la població, en conseqüència es reclama tenir una parròquia pròpia que el 1524 s'establirà en l'antiga capella de Sant Feliu rebatejada com a Sant Llorenç però que més endavant recuperarà el nom original i que perdura fins al present.

El procés d'industrialització, segles XIX i XX

Degut a la posició que ocupa Sant Feliu, entre el riu Llobregat (un riu considerablement cabalós fins al segle XX) i la serralada de Collserola, ha sigut sempre una zona de pas. Des de l'època dels romans el camí per a tota persona que volgués anar cap al sud des de Barcelona, centre de poder en auge durant tota l'edat mitja i contemporània, passava forçosament per l'estreta plana que ocupa avui en dia Sant Feliu. Ja des de llavors la gent havia de caminar riu amunt fins a Martorell on el riu s'estrenyia i s'hi trobava el primer pont que el creuava. És per això que ha sigut sempre un lloc clau per a una calçada de qualitat que permetés el trànsit de persones i mercaderies. Durant l'època romana s'hi va construir una *strata*, o carretera, que arribava fins al pont romà de Martorell, a aquesta via després s'hi va afegir el camí reial que va durar tota l'edat mitjana fins al segle XVIII. Cal destacar que el camí reial feia d'eix connector entre l'interior agrícola i tots els mercats que s'ubicaven a la seva vora i que el seu traçat és pràcticament idèntic al de la N-340 que avui en dia encara creua la ciutat.

El canvi que anticipa i marca el futur de Sant Feliu arribarà el 1769 amb la construcció de la carretera Reial, que ofereix una molt millor circulació i inclou la construcció del pont de Molins de Rei, un gran canvi dinamitzador per a la zona. Aquesta nova via permet assentar les bases dels fenòmens d'industrialització posteriors ja que prop seu s'hi estableixen indústries de manufactura d'aiguardent. Això canvia profundament el paisatge ja que s'abandona el cultiu de la oliva i es reprèn el de la vinya

que al necessitar de molta més aigua comporta la construcció d'infraestructura hidràulica com ara el canal de la Infanta inaugurat el 1819. [Ajuntament de Sant Feliu, sense data]

El gran canvi per a la ciutat arribaria el 1854 amb la inauguració del ferrocarril (mateix traçat que en l'actualitat) ja que suposaria el canvi de model de ciutat i l'entrada de ple en la industrialització. S'abandonaria en bona part el model econòmic de producció de vinya i manufactura d'aiguardent per a industrialitzar-se d'una forma similar a la que seguiria la resta del país. La primera revolució industrial porta el 1861 la construcció de la primera fàbrica tèxtil i pocs anys després s'hi afegiran dues més. A partir del segle XX s'esdevé la segona revolució industrial que afegirà indústria metal·lúrgia i més endavant varies indústries químiques. Als anys cinquanta es diversifica amb l'aparició de fàbriques de productes plàstics, de construcció... [Ajuntament de Sant Feliu, sense data]

És important mencionar l'augment de població que el desenvolupament econòmic produeix a Sant Feliu. Durant el segle XVII quan s'instaura el model econòmic entorn de l'aiguardent el municipi passa de 316 habitants el 1718 fins a 1.895 el 1787 que es mantindria estable fins a 1830. Al 1860 el municipi comença a industrialitzar-se i arriba als 2.478 habitants. Contràriament a la resta de poblacions amb una forta presència de indústria, la població no augmenta en excés ja que el 1919 la població és de 3.852 habitants. Aquest estancament es deu a l'arribada de la fil·loxera (que arrasa els cultius de vinya preponderants a la zona) i el canvi de model econòmic en les zones fortament industrialitzades (la gent deixa de treballar al camp per anar a les fàbriques) en conseqüència no observem una arribada d'obriers nous a les fàbriques sinó una redistribució de la mà d'obra ja present. A partir d'aquí la població augmentarà dècada a dècada (tot i els estralls de la guerra civil) i s'arriba a l'any 1960 als 10.201 habitants, moment cabdal ja que trobarem el *boom* demogràfic degut als grups de immigrants vinguts de la resta de l'estat espanyol, en vint anys s'arribarà als 38.004 habitants. Aquesta població es mantindrà en un creixement constant fins avui en dia que el municipi té una població de 44.860 habitants. [Ajuntament de Sant Feliu, sense data]

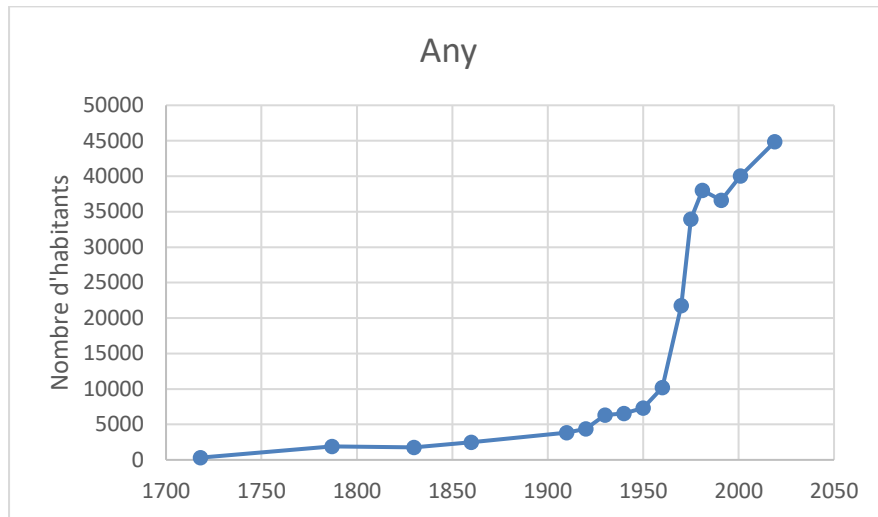


Figura 2: mostra el creixement demogràfic al llarg dels últims segles [Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'enciclopèdia catalana]

La morfologia urbana de Sant Feliu i el seu desenvolupament urbà també pot ser resseguit mitjançant el creixement econòmic i les infraestructures que creuen la zona. El que es podria denominar com epicentre de la ciutat, o sigui el primer nucli urbà entorn el qual ha crescut la ciutat, el podem definir a la Plaça de la Vila. És en aquesta plaça on s'hi ha trobat restes d'un poblat romà i on hi trobem la catedral de Sant Llorenç, parròquia que representa el primer ens de gestió municipal de Sant Feliu.

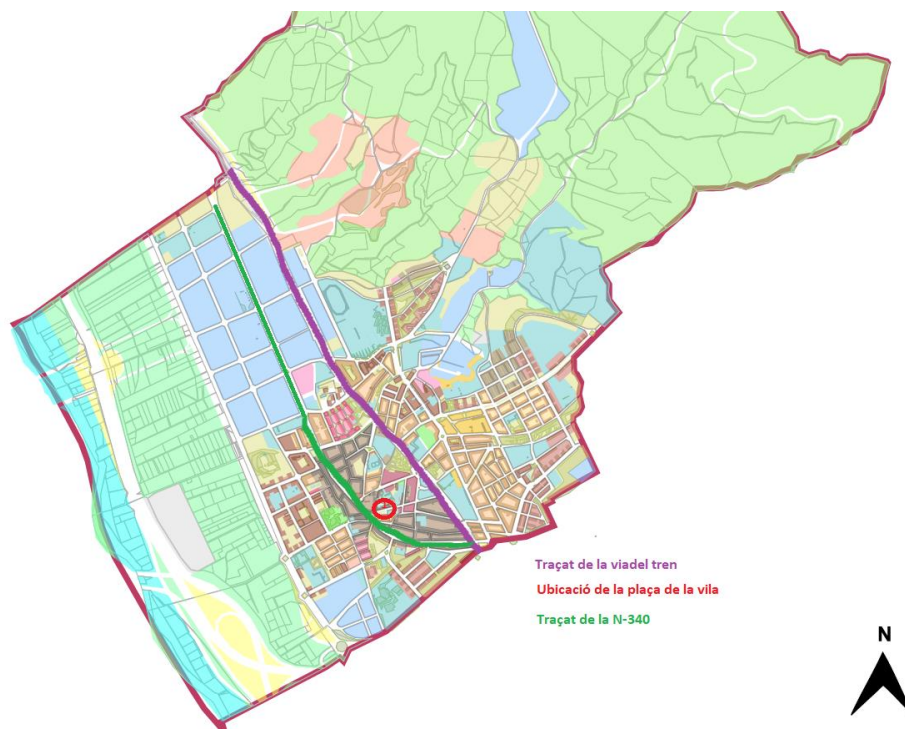


Figura 3: terme municipal de Sant Feliu amb indicacions [Font: pàgina web de l'Ajuntament de Sant Feliu i elaboració pròpia]

Amb el pas del temps el poble creix entorn la plaça i segueix el traçat del camí del Rei que després esdevindrà la carretera Reial, el traçat d'aquests és pràcticament idèntic al de la N-340 que encara avui en dia creua el municipi. Durant els segles XVII i XVIII el municipi creix entorn a l'actual carrer de Falguera, a uns escassos 300 metres cap a l'oest seguint la N-340 ja que aquí hi trobem les propietats de certs mercaders enriquits durant el període i que estableixen les primeres manufactures.

Amb l'arribada del tren i les indústries tèxtils la vila creix envers la nova via i ocupa tota la zona que podem veure entre la carretera Reial i la nova via de tren. Aquest creixement es veu reconegut el 1929, any en el que el rei Alfons XII atorga el títol de ciutat a la vila de Sant Feliu. El gran canvi en el teixit urbà el trobem però amb el *boom* demogràfic dels anys 60 del segle passat, durant el qual la població es quadruplica i s'instal·larà a l'altre cantó de la via, fet que suposarà la construcció de barris sencers destinats a acomodar tots els nous habitants.

Sant Feliu a l'actualitat, segle XXI

Com s'ha pogut veure la història de Sant Feliu ha sigut llarga i plena de canvis que han arribat a configurar els diversos aspectes que el conformen avui en dia. Els diversos passos fets per passar d'una vila de pas dedicada a l'agricultura fins a ser una ciutat industrial diversificada queden patents en tots els àmbits que el conformen, des de la població, la morfologia urbana o l'activitat econòmica actual. Cal destacar la importància de la posició privilegiada que ocupa; el seu rol de zona de pas ha definit enormement el seu creixement degut a la presència continuada de infraestructures de qualitat que han dinamitzat la seva economia, ja fos agrària primer o manufacturera i industrial després.

Demografia

La població de la ciutat de Sant Feliu era el 2019 de 44.860 habitants. [Idescat, 2020] Aquests es reparteixen en els diferents barris (com es pot veure a la següent figura) de Les Grasses, Mas Lluí, Can Calders, La Salut, Roses-Castellbell, Can Maginàs, Can Llobera, Can Nadal, Can Bertrand i la Falguera. La partició dels diferents barris pren en molts casos com a fronteres vies o carrers singulars dins la ciutat, per exemple la línia divisòria entre La Salut, Can Calders i Roses-Castellbell amb Can Maginàs, Can Llobera i

Can Nadal és el traçat de la via del tren o per altra banda la que separa Can Llobera de la Falguera és la N-340.

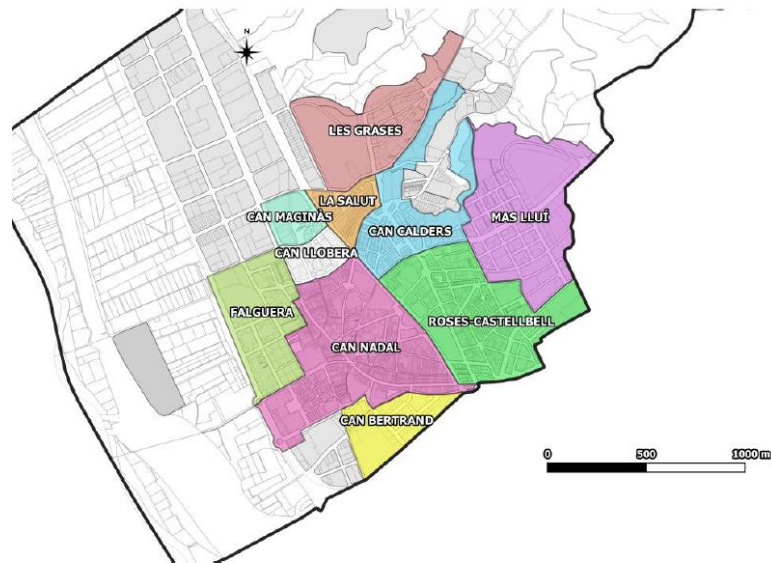


Figura 4: mostra els diversos barris del municipi [Font: Estudi Demogràfic 2019]

Pel que fa a l'edat de la població aquesta es situa en 42,36 anys de mitja valor molt pròxim al de la mitja catalana que es troba en 42,7 anys. [Idescat, 2020] A la gràfica següent podem veure la piràmide poblacional de Sant Feliu la forma de la qual es pot considerar dintre la normalitat dins la societat catalana; trobem una forta presència de gent entre les franges dels 40-59 anys i un encongiment considerable en la generació immediatament posterior. Una característica que sí que la distingeix és que les franges entre els 60 i 75 es mantenen estables quan l'habitual seria trobar-hi un encongiment progressiu (com podem veure a la figura posterior a aquesta), això es deu a que aquesta franja correspon als grups de persones vingudes de la resta de l'estat a les dècades dels anys 60 i 70. [Estudi demogràfic 2019, 2019]

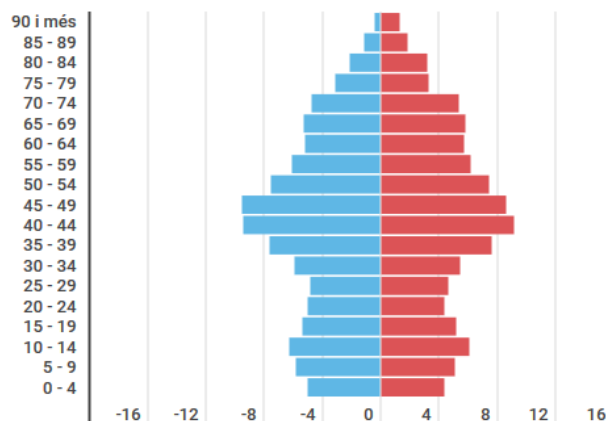


Figura 5: Piràmide poblacional de Sant Feliu [Font: Estudi Demogràfic 2019]

La densitat de població el 2019 era de 3.795,3 habitants per km quadrat, valor molt per sobre de la mitja comarcal establerta en 1.699,5 o la de Catalunya de 239. [Idescat, 2020] Això es deu a la petita extensió del terme municipal de només 11,82 km quadrats. Més indicadors de interès poden ser la presència de 16.541 llars amb una ocupació mitja de 2,71 persones per llar; un saldo migratori sempre positiu al llarg dels últims 10 anys tot i la presència d'un 6,54% de la població d'origen estranger. [Estudi demogràfic 2019, 2019]

Alguns indicadors importants per a acabar de definir la població de la ciutat són la Relació de masculinitat (o *sexratio*, defineix el nombre d'homes per cada 100 dones), l'Índex de dependència global (nombre de persones dependents, menors de 15 anys i majors de 64 anys, per cada 100 persones d'entre 15 i 64 anys), l'Índex de dependència juvenil (nombre de persones menors de 15 anys per cada 100 persones d'entre 15 i 64 anys), l'Índex de dependència de la gent gran (nombre de persones majors de 64 per cada 100 persones d'entre 15 i 64 anys) i, finalment, l'Índex d'envelliment (quocient entre la població major de 64 i el nombre de persones menors de 15 anys). [Estudi demogràfic 2019, 2019]

Indicadors d'estructura	Can Bertrand	Can Calders	Can Llobera	Can Maginàs	Can Nadal	Falguera	La Salut	Les Grases	Mas Lluí	Roses-Castellbell	Sant Feliu
Relació de masculinitat	96,60	94,33	97,16	96,86	90,43	92,67	97,80	100,00	95,74	92,06	93,87
Índex de dependència global	49,45	57,12	41,74	49,13	56,01	53,80	65,25	35,63	42,37	57,07	53,45
Índex de dependència juvenil	39,40	22,10	19,96	17,75	22,70	25,82	23,05	26,53	30,70	22,81	24,85
Índex dependència de la gent gran	10,05	35,02	21,78	31,39	33,31	27,99	42,20	9,10	11,67	34,26	28,61
Índex d'envelliment	25,51	158,43	109,14	176,83	146,77	108,40	183,09	34,30	38,03	150,20	115,14

Font: Padró continu (dades a 1 de gener)

Taula 1: mostra els diversos indicadors mencionats per barris [Font: Estudi Demogràfic 2019]

De la figura superior podem observar certes diferències entre els diferents barris de la ciutat com ara entre Can Bertrand, Les Grases i Mas Lluí amb la resta de barris. Aquests tres barris estant compostos per habitatges de nova construcció en la seva majoria i han sigut els grans receptors de les joves famílies de la ciutat i l'entorn. És per això que tenen un índex d'envelliment extraordinàriament baix respecte la resta de barris i un índex de dependència juvenil molt més elevat. També podem destacar que la Relació de masculinitat és més baixa en aquells barris més envellits (degut a una esperança de vida major per a les dones) i a on la immigració vinguda de l'estranger és més important (bona part de la immigració estrangera és masculina), això es pot apreciar als barris de Can Calders, Can Nadal i Roses-Castellbell.

Per a concloure la demografia de Sant Feliu de Llobregat un últim paràmetre a tenir en compte pot ser el del nivell educatiu de la població. Els valors que podem veure s'assemblen molt als que es poden veure a la resta de Catalunya, el percentatge de persones sense estudis es manté vora el 10% tant per a Sant Feliu com a nivell català. La gran diferència però la trobem en els estudis universitaris o de tercer grau, a nivell català un 20,3% de la població en té mentre que a Sant Feliu només és un 15,72%. [Idescat, 2019] [Estudi demogràfic 2019, 2019] Aquesta diferència es reparteix en un suau increment en els col·lectius amb estudis de obligatoris i secundaris.

Taula 2.6.2 Nivell d'instrucció de la població de Sant Feliu per tipologies d'educació agrupades, 2018

Instrucció	Homes	Dones	Total	% Homes	% Dones	% Total
Sense estudis o menors de 16 anys	5358	5842	11200	12,04%	13,12%	25,16%
Ensenyament obligatori	7655	7904	15559	17,20%	17,76%	34,95%
Ensenyament secundari	5558	5202	10760	12,49%	11,69%	24,17%
Ensenyament superior	2984	4014	6998	6,70%	9,02%	15,72%

Font: Padró continu (dades a 1 de gener)

Taula 2: mostra els percentatges per a cada nivell educatiu [Font: Estudi Demogràfic 2019]

Activitat econòmica

El municipi de de Sant Feliu presenta un Producte Interior Brut (PIB) de 916,8 milions d'euros dintre els 26.363,8 milions que té tota la comarca del Baix Llobregat. També es pot expressar en PIB per habitant el qual és de 20.818 euros per habitant, valor situat notablement per sota de la mitja catalana que es troba en 32.658,47 euros per habitant i del valor del Baix Llobregat que és de 33.968 euros per habitant. Tot i tenir el benefici de la capitalitat de la comarca Sant Feliu es queda enrere en la riquesa per càpita en comparació a la resta de municipis del seu entorn com ara Sant Just Desvern (54.900 euros per habitant), Sant Joan Despí (49.700 euros per habitant), Molins de Rei (24.300 euros per habitant) o Sant Vicenç dels Horts (23.500 euros per habitant). Per contra els valors d'atur registrats el mes de febrer de 2020 (últimes dades abans la pandèmia) es situen en el 7.9% de la població mentre que la mitja catalana és del 10.66%. [Idescat, 2020]

L'activitat econòmica es compon de 1.059 empreses distribuïdes de la següent manera: en una primera posició i distanciada de la resta el sector serveis amb 807 empreses i una facturació anual de 609,1 milions d'euros, a continuació una indústria que encara conserva un pes considerable amb 140 empreses i una facturació total de

185,1 milions d'euros, després un sector de construcció també important amb 110 empreses i 45,9 milions d'euros de facturació i finalment una agricultura testimonial en el seu pes econòmic però destacable en el paisatge amb 3 empreses 0,7 milions d'euros de facturació i 44 hectàrees. [Portal Hermes; Ajuntament de Sant Feliu, 2019]

Com es pot veure en la figura següent el terreny destinat a l'agricultura es troba a l'oest del municipi resseguint el marge del riu i el destinat a la producció industrial es compon principalment de la zona de polígons al nord-oest del nucli urbà (pintada de color blau cel).

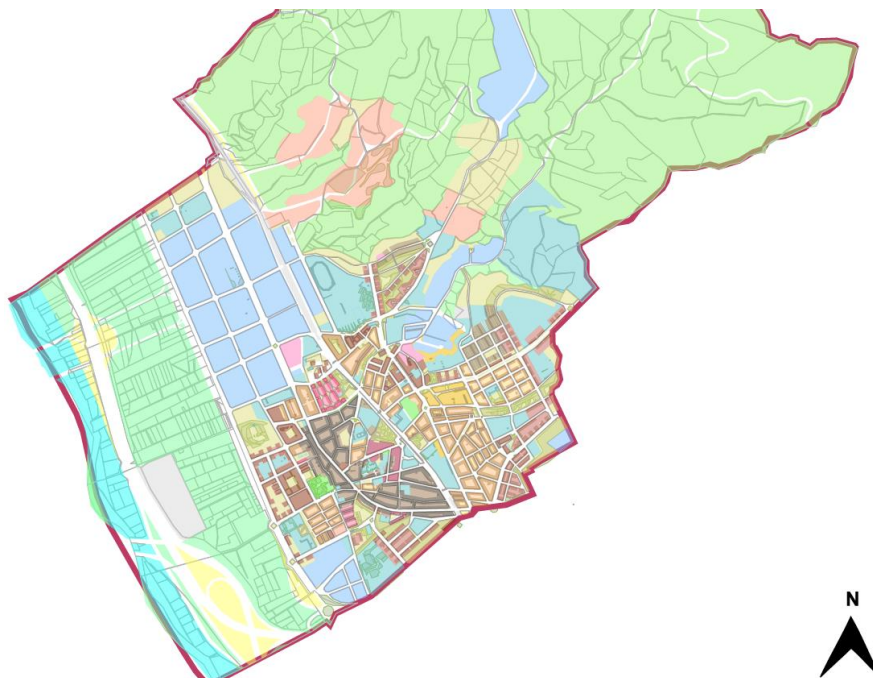


Figura 6: mapa del municipi on es mostren els diferents usos del sòl [Font: pàgina web de l'Ajuntament]

Capítol 3: *La mobilitat abans de les obres*

Introducció

El municipi de Sant Feliu de Llobregat és la capital comarcal del Baix Llobregat i un dels 36 municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona amb una connexió elevada amb el seu entorn gràcies a una xarxa de comunicacions interurbana. La majoria de vies o infraestructures que componen aquesta xarxa son paral·leles a la riba del riu Llobregat i connecten Sant Feliu amb els municipis de Molins de Rei i Sant Joan Despí.

Partint d'un àmbit macro a un de micro per a entendre la jerarquia de vies que trobem a la ciutat en primer lloc trobem la A-2, Autovia del Nord-est i que connecta Madrid amb Barcelona, i la B-23, fragment de l'AP-2 que enllaça Saragossa amb l'AP-7 a l'alçada del Vendrell. Després es situa la N-340, carretera nacional que ocupa l'antiga Carretera Reial però que amb el temps ha sigut adaptada com una via urbana amb el nom de Carrer de Laureà Miró. El Carrer del Pla o BV-2001 és la via que realitza la funció de ronda i que "embolcalla" el nucli urbà per l'oest, separant-lo del Parc Agrari que té 200 ha situades a Sant Feliu; també connecta amb Sant Joan Despí i Cornellà de Llobregat. La distribució de les vies urbanes i la seva jerarquia dins el municipi es farà a continuació en l'apartat de Vehicle privat.

Centres de generació i atracció de viatges

Per a parlar de mobilitat també és important definir els centres d'atracció i generació de viatges; son el conjunt d'equipaments municipals, zones comercials, espais verds i diversos punts d'interès que oferiran els diferents serveis per als quals la població es desplaçarà. A continuació es parlarà dels diferents centres d'atracció i es farà especial atenció a aquells que es trobin dintre el medi d'actuació del soterrament de la via del ferrocarril.

Equipaments

Els equipaments es recullen en la figura següent i podem classificar-los en diferents grups segons la seva funció. Els equipaments docents marcats en verd disposen de 500 alumnes a l'escola bressol, 3.500 en l'educació infantil i primària i 2.400 en la secundària, cal destacar per la seva posició prop de la via de Renfe el Col·legi Mare de Déu de la Mercè (pin verd amb el número 2 al mapa) i la Universitat Oberta de Catalunya (pin amb el número 6). [Pla de mobilitat 2015-2020, 2014]

Els equipaments esportius serien l'estadi municipal d'atletisme, el parc esportiu Les Grasses, la piscina de l'Escorxador, el palau municipal d'esports i el complex municipal de piscines, aquests dos últims son els marcadors blau cel 18 i 19 respectivament. [Pla de mobilitat 2015-2020, 2014]

Els equipaments administratius es marquen en la figura com a taronges (localitzacions singulars) i vermells clars (equipaments socio-econòmics), cal destacar el número 32 al ser l'ajuntament de Sant Feliu, el parc de bombers al trobar-se prop del tren (número 27). [Pla de mobilitat 2015-2020, 2014]

Els equipaments sanitaris son tres, els ABS el Pla i ABS Rambla i el tanatori. [Pla de mobilitat 2015-2020, 2014]

Els equipaments socio-culturals a destacar son el Casal de Jubilats de Sant Feliu (color rosa número 8), el centre de formació i ocupació de Can Maginàs (número 9) i la biblioteca Montserrat Roig- Arxiu Històric Comarcal (número 10). [Pla de mobilitat 2015-2020, 2014]

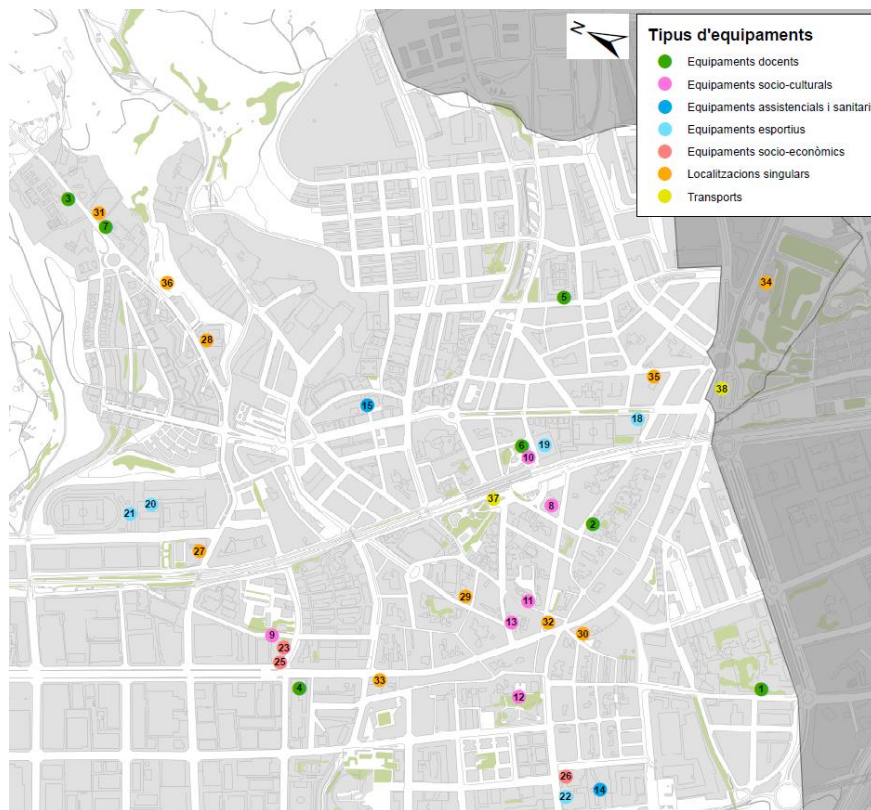


Figura 7: mapa on es mostren els diversos equipaments del municipi [Font: Pla de Mobilitat 2015-2020, 2014]

Zones i eixos comercials

Com podem apreciar a la figura següent la distribució de persones jurídiques (comerços, empreses...) es distribueix de forma bicèfala. [Anàlisi i creació d'indicadors urbanístics, 2018] Es pot considerar que cada barri presenta el seu entorn propi de comerços ja que, com podem veure a la figura a continuació, els dos eixos comercials creuen diversos barris. És molt significatiu destacar que els dos eixos es situen a les dues bandes de la via del ferrocarril, indicador clar de la segregació que causa al municipi.

És al barri de Can Nadal on hi trobem la major concentració i nombre de comerços i això es deu a que, tot i no ser el barri amb més població, és la zona més cèntrica i que acumula més equipaments de la ciutat. En concret la zona més comercial és la situada entre la via del tren i el carrer Laureà Miró. El segon eix situat a la banda nord del ferrocarril segueix el centre dels barris més poblats de Sant Feliu: Can Calders i Roses-Castellbell. Cal destacar també que a la zona de polígons del Pla, al nord-oest del

municipi, hi ha centres comercials mitjans que concentren molta activitat econòmica en una zona de densitat de comerços molt baixa degut a la seva gran extensió.

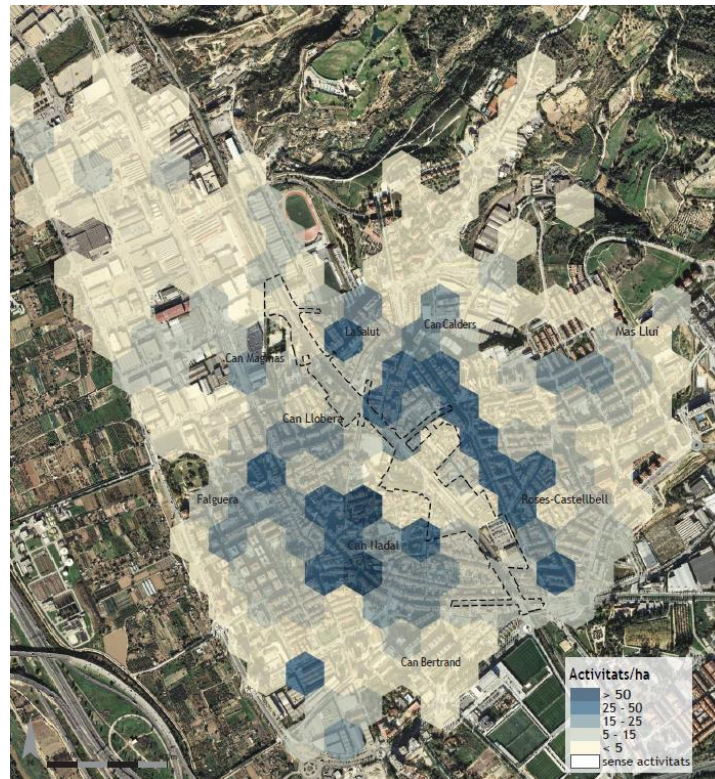


Figura 8: mapa on es mostra la densitat de les persones jurídiques al municipi
[Font: Anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a Sant Feliu, 2018]

Zones verdes

Sant Feliu compta amb 27,4 ha d'espai verd en l'àmbit residencial que augmenten exponencialment si hi comptem les del parc agrari del Llobregat i el parc de Collserola. [Anàlisi i creació d'indicadors urbanístics, 2018] Aquestes 27,4 ha es reparteixen en 6,1 metres quadrats per habitant, xifra molt justa per als estàndards actuals, en un entorn mediterrani podríem dir que és correcta o suficient. Com podem veure en la pròxima figura aquests es reparteixen sobretot en la perifèria del nucli urbà i es generen unes zones als barris més densos en les quals no hi ha ni un sol espai verd. Cal destacar els espais de Parc Nadal i Torre de la Roser que s'inclouen en l'àmbit del soterrament.



Figura 9: mapa on es mostren els espais verds i jardins [Font: Anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a Sant Feliu, 2018]

Zones de polígons industrials

Finalment les zones de polígons són centres de generació de viatges al comptar amb comerços de mitjana i gran extensió i al contenir un nombre considerable de llocs de treball. El més extens de tots és el polígon industrial del Pla amb 73 ha (també en té 70 ha més a Molins de Rei) i que dona cabuda a 350 empreses i 9000 treballadors. Seguit d'aquest però amb molt de menys pes trobem els de la Riera de la Salut i Armenteres-Matacàs. [Pla de mobilitat 2015-2020, 2014]



Figura 10: mapa on es mostren les zones de polígons en contacte amb el nucli urbà [Font: Pla de Mobilitat 2015-2020, 2014]

Dades i conceptes bàsics per la mobilitat

Abans d'entrar en les xifres, tipus i modes de mobilitat de Sant Feliu és important aclarir certs aspectes previs. Primer de tot pel que fa a les xifres de desplaçaments es prendran la de l'estudi Quadern de Mobilitat del 2011 (estudi fet a tots els municipis de la primera corona metropolitana) però les hi aplicarem uns correctors per a obtenir xifres actualitzades i més adients. Per a altres xifres corresponents a la distribució de modes de transport i altres valors es prendran les dades de la EMEF 2019 (Enquesta de Mobilitat en Dia Feiner).

Dos paràmetres cabdals per a entendre la mobilitat a Sant Feliu son el d'autocontenció i autosuficiència laboral que expressen el percentatge d'habitants que treballen a Sant Feliu i el tant per cent de llocs de treball ocupats per a residents de Sant Feliu respectivament.

Població ocupada (Desembre 2019)	19.730	A
Llocs de treball a St. Feliu (Desembre 2019)	13.970	B
Persones que viuen i treballen a St. Feliu	6.736	C

Taula 3: Mostra el nombre de població activa, llocs de treball i persones que viuen i treballen a Sant Feliu [Font: IDESCAT, Ajuntament de Sant Feliu i elaboració pròpia]

Factor d'autocontenció laboral (C / A) : 34,14%. Factor d'autosuficiència laboral (C / B) : 48,22%. D'aquestes dades en podem extreure que més de la meitat dels treballadors de Sant Feliu marxen fora del municipi ($100 - 34,14 = 65,86\%$) per raons ocupacionals, el qual és un valor molt alt. També podem veure que gairebé la meitat dels llocs de feina de Sant Feliu (48,22%) són ocupats per gent que hi viu, un valor baix també. Aquests dos factors ens mostren que hi haurà un gran nombre de desplaçaments fora el municipi i en conseqüència podem dir que Sant Feliu és un municipi emissor i no atraient.

Segons dades de l'IDECAT un 80,2% dels estudiants de Sant Feliu estudien al mateix municipi, xifra comprensible ja que el 19,8% restant que surten del municipi pot atribuir-se als estudiants universitaris, fet que (tot i que en poca mesura) promourà el nombre de desplaçaments.

Al Quadern de Mobilitat de 2011 (últim estudi fet que dóna el valor del nombre de desplaçaments fets a Sant Feliu) estipula que a Sant Feliu es realitzen 138.873 desplaçaments diaris i que es distribueixen de la manera que es veu a la taula següent; aquesta taula ens permetrà més endavant definir les xifres de desplaçaments als altres municipis mitjançant els percentatges. Notem que els desplaçaments fets a Sant Feliu de Llobregat els anomenarem desplaçaments interns i el ràtio entre aquests i els desplaçaments totals (Autocontenció municipal) és del 62,9%. En tant que l'estudi del qual s'han extret les dades es basa en la primera corona metropolitana de Barcelona els viatges a l'Exterior seran els que es realitzen fora d'aquest àmbit.

Municipi	Desplaçaments	%
Sant Feliu de Llobregat	83.517	62.9
Barcelona	19.750	14.9
Hospitalet de Llobregat	3.632	2.7
Cornellà de Llobregat	2.800	2.1
Sant Joan Despí	5.221	3.9
Sant Just Desvern	1.615	1.2
Esplugues de Llobregat	1.446	1.1
Baix Llobregat nord	15.887	12
Baix Llobregat sud	1.326	1
Resta comarca Baix Llobregat	6.878	5.2
Besòs	460	0.3
Exterior	6.182	4,7

Taula 4: mostra els desplaçaments als municipis veïns [Font: elaboració pròpia]

A continuació aplicarem el corrector per a actualitzar el valor dels desplaçaments que dependrà del valor de desplaçaments diaris a la primera corona metropolitana multiplicat per la població actual a Sant Feliu, es prendran valors del 2019 per a una major coherència. Aplicarem l'increment de Desplaçaments/persona EMEF al valor de Desplaçaments/persona Sant Feliu.

Paràmetre	2011	2019	Increment
Despl/persona EMEF	3,85	3,91	1,55%
Despl/persona ST. Feliu	3,22	3,27	-
Població	43.096	44.860	4,1%
Desplaçaments	138.873	146.692	5.6%

Taula 5: mostra diversos paràmetres de Sant Feliu als anys 2011 i 2019 [Font: elaboració pròpia]

Així doncs el nombre de desplaçaments que considerarem a partir d'ara serà de 146.692 per dia, un valor ajustat a l'any 2019 tant per població com per canvis en el transport. El nou nombre de desplaçaments als municipis de l'entorn el podem veure a la següent taula.

Municipi	Desplaçaments 2011	%	Desplaçaments 2019
Sant Feliu de Llobregat	83.517	62.9	92.269
Barcelona	19.750	14.9	21.857
Hospitalet de Llobregat	3.632	2.7	3.961
Cornellà de Llobregat	2.800	2.1	3.081
Sant Joan Despí	5.221	3.9	5.721
Sant Just Desvern	1.615	1.2	1.760
Esplugues de Llobregat	1.446	1.1	1.614
Baix Llobregat sud	1.326	1	1.467
Resta comarca Baix Llobregat	6.878	5.2	7.628
Besòs	460	0.3	440
Exterior	6.182	4.7	6.895
Total	138.873	100	146.693

Taula 6: mostra els valors adaptats dels desplaçaments al 2019 [Font: elaboració pròpia]

Pel que fa al tipus de mobilitat es pot classificar en tres subgrups, el primer el mode de transport privat (cotxes o motocicletes), el transport públic (Renfe, tram, bus...) i la mobilitat activa (anar a peu, bicicleta, patinets i altres modes vehicles elèctrics). La distribució d'aquests desplaçaments a la primera corona metropolitana serà la següent: un 48,2% per a la mobilitat activa, un 29,5% per al transport privat i un 22,3% al transport públic. [EMEF, 2019]

Tipus de mobilitat (EMEF 2019)	Percentatge d'ús (%)	Nombre de desplaçaments
Mobilitat activa	48,2	95.788
Transport privat	29,5	58.625
Transport públic	22,3	44.317

Taula 7: mostra el tipus de mobilitat segons la EMEF [Font: elaboració pròpia]

No obstant el Quadern de Mobilitat de Sant Feliu de Llobregat realitzat el 2011 dóna valors diferents que es mostren a continuació. I en un futur optarem per una font o l'altra o bé la mitja de les dues.

Tipus de mobilitat (Quadern de Mobilitat 2011)	Percentatge d'ús (%)	Nombre de desplaçaments
Mobilitat activa	52,6	77.160
Transport privat	33,9	49.729
Transport públic	13,5	19.803

Taula 8: mostra els valors de la mobilitat segons el Quadern de Mobilitat 2011 [Font: elaboració pròpia]

Al respecte del factor horari dels desplaçaments a continuació es pot observar la distribució horària dels desplaçaments a la següent figura. Cal remarcar com els desplaçaments ocupacionals tenen un pic entre les 6 i 8 del matí i les 14 i 16 de la tarda i com els pics de desplaçaments personals s'alternen amb els dels ocupacionals, no hi ha solapament.

També és important aclarir que els trajectes/desplaçaments es situen entre els 16 i 25 minuts amb un valor mig de 18,9 minuts. [Quadern de mobilitat 2011, 2012] Aquest temps varia segons el mitjà de transport agafat.

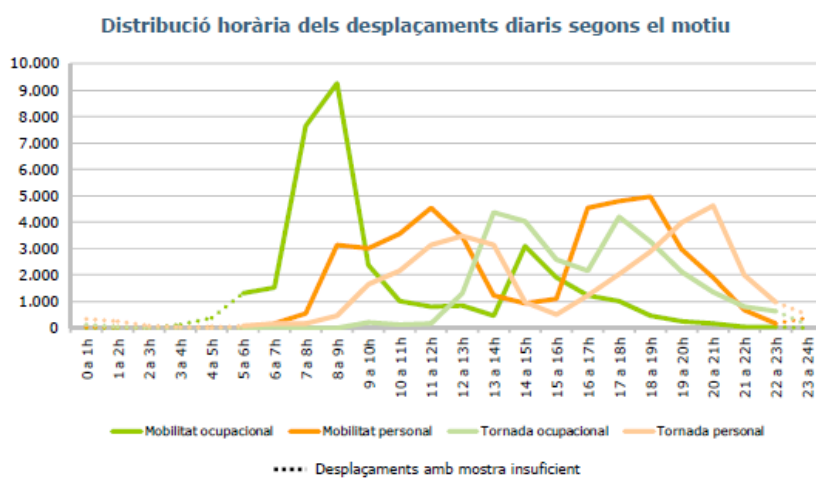


Figura 11: mostra la distribució horària dels desplaçaments [Font: Quadern de Mobilitat 2011, 2012]

Modes de transport

Al municipi de Sant Feliu hi podem trobar pràcticament tots els modes de transport que hi ha a l'Àrea Metropolitana de Barcelona, el tren que ens ocupa en aquest treball, les diferents xarxes de busos urbans i interurbans, el tramvia, la bicicleta i, els modes de transport més usuals, el vehicle privat i l'anar a peu. Concretament serà en l'àmbit del soterrament que tots aquests modes de transport confluiran en un mateix espai.

És interessant destacar que el 92,7% dels desplaçaments són unimodals, o sigui que només s'usa un tipus de transport per arribar fins la destinació; si es fa atenció als ràtios d'etapes (nombre mig de modes de transport usats en un trajecte) els dels modes no motoritzats i vehicle privat son molt baixos, 1,07 i 1,01 respectivament, per contra el del transport públic és de 1,38 una xifra elevada i que indica el fet comú de fer transbord.

A continuació es farà un desglossament de cada un dels modes explicant l'oferta actual, la demanda de passatgers i la satisfacció ciutadana amb el servei. [Quadern de mobilitat 2011, 2012]

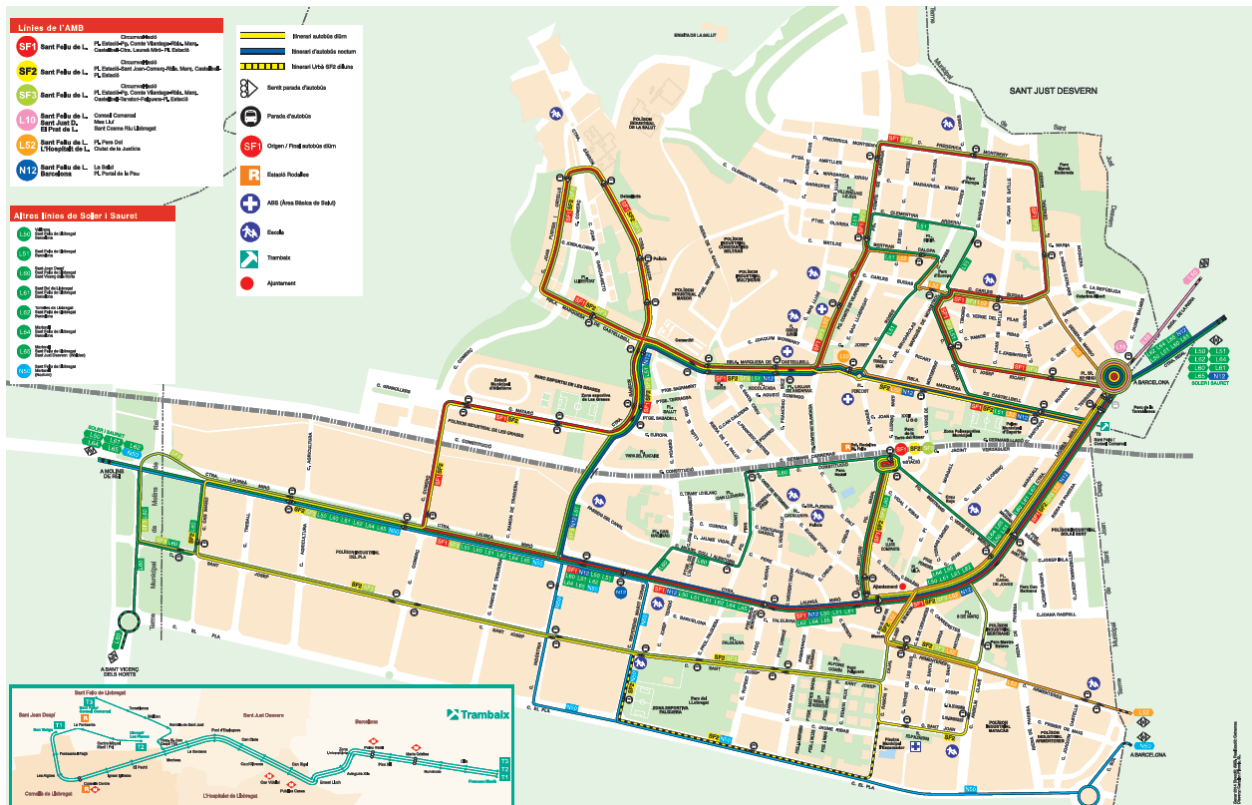


Figura 12: mapa on es mostren tota la xarxa de transport públic del municipi
[Font: pàgina web de l'ajuntament]

Tren

El ferrocarril dintre de la ciutat de Sant Feliu ocupa un lloc de pes molt considerable, al segle XIX va ser l'eina clau que va permetre l'arribada de la industrialització i amb els anys s'ha consolidat com una infraestructura bàsica per a la connexió del poble. No obstant en les últimes dècades s'han vist els estralls que causa la via al municipi, separant-lo en dos i produint un veritable maldecap en la convivència. Amb l'imminent soterrament es busca cosir aquesta separació sense perdre el node de comunicacions que aquest ofereix amb l'entorn metropolità. A l'actualitat el ferrocarril forma part de la xarxa de Rodalies gestionada per Renfe i per l'estació de Sant Feliu hi passen dues línies, la R1 i la R4.

La línia R1 va de Molins de Rei (poble veí a Sant Feliu) fins a l'estació de Maçanet-Massanes a la comarca de La Selva, passant per Barcelona i el Maresme. En el seu pas per Sant Feliu té una freqüència de pas de 30 minuts entre les 6:36 del matí i les 20:41 del vespre en dies feiners, aquesta freqüència s'augmenta a 10 minuts entre l'Hospitalet de Llobregat i Mataró. Els dies festius però es cancel·la el seu pas i la línia finalitza a l'Hospitalet de Llobregat. [Pàgina web de FGC, 2020]

La línia R4 s'inicia a Sant Vicenç de Calders (prop del Vendrell), passa per Martorell, Sant Feliu i finalitza a Manresa passant per Barcelona i el Vallès Oriental. La freqüència de pas per Sant Feliu és majoritàriament de 15 minuts d'entre les 5:11 del matí i les 23:34 de la nit, tot i que de forma recurrent trobem un buit de 20 minuts entre tren i tren. Els dies festius manté el seu trànsit començant a les 5:36 del matí i acabant a les 22:49 de la nit, redueix però el seu pas a 22 minuts. [Pàgina web de FGC, 2020]

La cobertura del servei de rodalies al municipi és considerable degut a la bona ubicació de l'estació. Situat a la Plaça de l'Estació i construït el mateix any de la seva inauguració (1854) l'edifici de l'estació ha esdevingut un icona de la ciutat per al seu valor històric i arquitectònic, a la figura següent es pot veure la seva zona de captació immediata dins del municipi expressada com una circumferència de radi 1000 metres centrada a l'estació; aquesta àrea cobreix la pràctica totalitat del municipi a l'incloure els barris més poblats de Roses-Castellbell, Can Nadal, Can Calders i Mas Lluí. [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014]

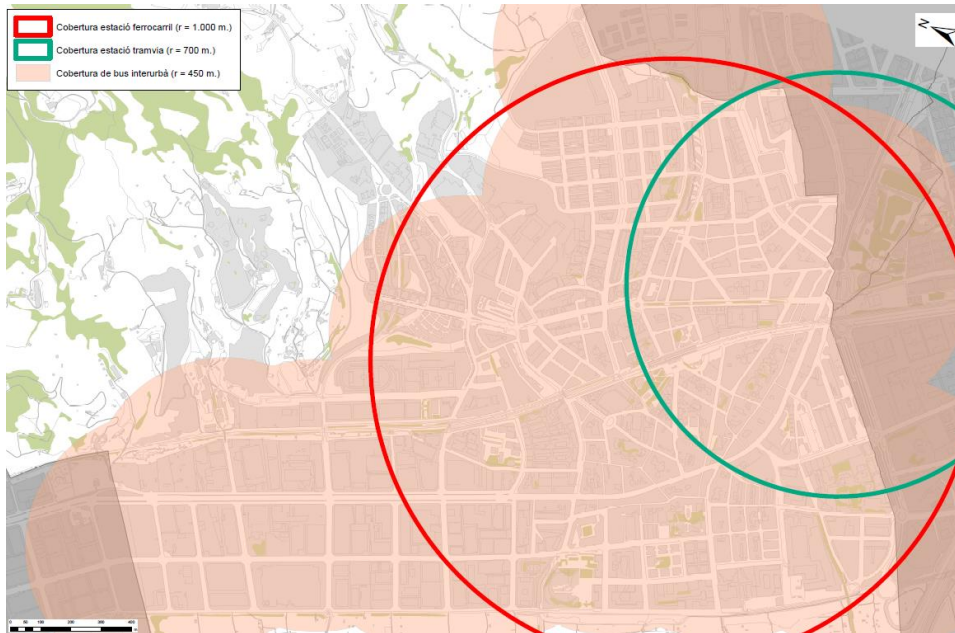


Figura 13: mapa on es mostren les cobertures dins del municipi dels diversos transports [Font: Pla de mobilitat urbana de Sant Feliu de Llobregat, 2014]

En l'aspecte de satisfacció ciutadana el servei de Rodalies a Sant Feliu va obtenir una puntuació de 6,5 sobre 10, una nota correcta però que deixa molt marge de millora, com a observació interessant es pot destacar que els usuaris més habituals del tren el valoren amb una nota mitja de 8,1 mentre que els usuaris que menys l'usen li donen un 5,5. El temps de trajecte mig és de 28 minuts, el valor més alt de tots els modes de transport però comprensible ja que és dels únics que no permet realitzar trajectes curts dintre el municipi. [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014]

Finalment i per concloure l'anàlisi al ferrocarril a Sant Feliu val a dir que és un mitjà consolidat i cabdal dintre la mobilitat intermunicipal, prova d'això és la seva quota de viatges del 8,8% dels desplaçaments totals diaris que sumen fins a 12.909 trajectes. [Quadern de mobilitat 2011, 2012]

Tramvia

El servei de tram a Sant Feliu compta amb una única estació i arriba fins a les portes del municipi; com podem veure a la figura superior l'epicentre del cercle verd és on es troba l'actual estació i es situa al límit del terme municipal. La línia que hi transita és la T3 (operada per Trambaix) que comença a la Plaça de Francesc Macià a l'avinguda Diagonal de Barcelona i finalitza a Sant Feliu, a l'estació Sant Feliu-consell comarcal, passa pels municipis de l'Hospitalet de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Sant Joan

Despí i Sant Just Desvern. L'horari de pas els dies feiners és de 5:00 del matí a 24:00 de la nit amb una freqüència de pas de 14 minuts; els dies festius i divendres l'horari s'allarga fins a les 2:00 de la matinada i la freqüència de pas es redueix a 20 minuts entre tram i tram. [Pàgina web de TRAM, 2020]

En l'enquesta feta pel Quadern de Mobilitat de Sant Feliu el 2011 es mostra que el tramvia té una puntuació de 7,2 sobre 10, un notable que denota la qualitat del servei que ofereix a aquells que l'usen que, com passa amb el ferrocarril, augmenta fins al 8,5 per a aquells usuaris que diuen agafar-lo de forma assídua; per contra els usuaris menys habituals el valoren amb un 6,4. [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014]

Bicicleta

La xarxa de carrils bici a Sant Feliu ha anat en creixement en les últimes dues dècades, el 2003 es feien els primers 850 metres i en l'actualitat compta amb 8,8 km. A aquesta longitud se li poden sumar itineraris ciclables (voreres prou amples per a incloure el pas de bicicletes, un exemple el de la Rambla de la Marquesa de Castellbell), camins verds i vies pacificades en les quals la mobilitat no motoritzada té prioritat de pas; aquest últim cas és el més comú en el barri de Can Nadal on la trama urbana és de carrers estrets. En conjunt la xarxa ciclable arriba als 17,3 km, un 29% dels 59 km vials dels que disposa el municipi al seu nucli urbà. [Ajuntament de Sant Feliu, 2020]

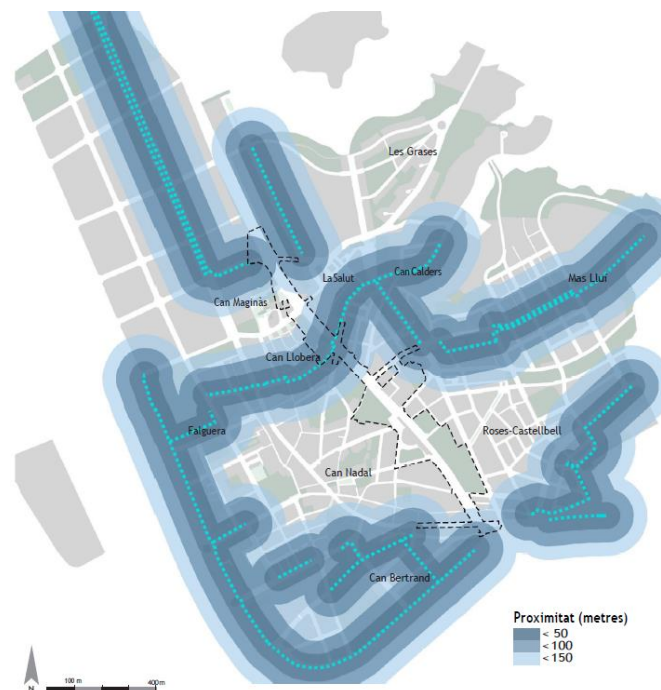


Figura 14: mapa on s'hi mostra la xarxa de carrils bici [Font: Anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a Sant Feliu de Llobregat, 2018]

A la figura anterior es pot observar el mapa de carrils bici (només els carrils bici, no s'hi mostren els itineraris ciclables, camins verds o vies pacificades) els quals es situen a menys de 150 metres per a un 77,1% de la població. Tot i l'extensió considerable de la xarxa ciclable aquesta no és contínua i connexa, per tal de creuar el municipi s'han de realitzar canvis en el tipus de via durant el trajecte que poden portar a la inseguretad de l'usuari. [Anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a Sant Feliu de Llobregat, 2018]

Pel que fa el tema dels aparcaments per a bicicletes Sant Feliu compta amb 25 aparcaments convencionals i 7 aparcaments Bicibox, tots ells es situen en la zona del nucli urbà més cèntric i apareixen a la figura següent, cal destacar la concentració que hi veiem al barri de Can Nadal. Els Bicibox son unes estacions que permeten aparcar les bicicletes al carrer de forma completament segura, actualment a Sant Feliu ofereixen 42 places d'aparcament i tenen un cert èxit al tenir 431 usuaris i 744 estacionaments de mitja mensual. Els diferents aparcaments de Sant Feliu donen cabuda a 238 bicicletes, per persona això resulta en 5,3 places per cada 1000 habitants, una xifra molt baixa tenint en compte que el requeriment mínim és de 15 places per cada 1000 habitants i una bona cobertura seria la de 25 aparcaments cada mil. [Ajuntament de Sant Feliu, 2020]

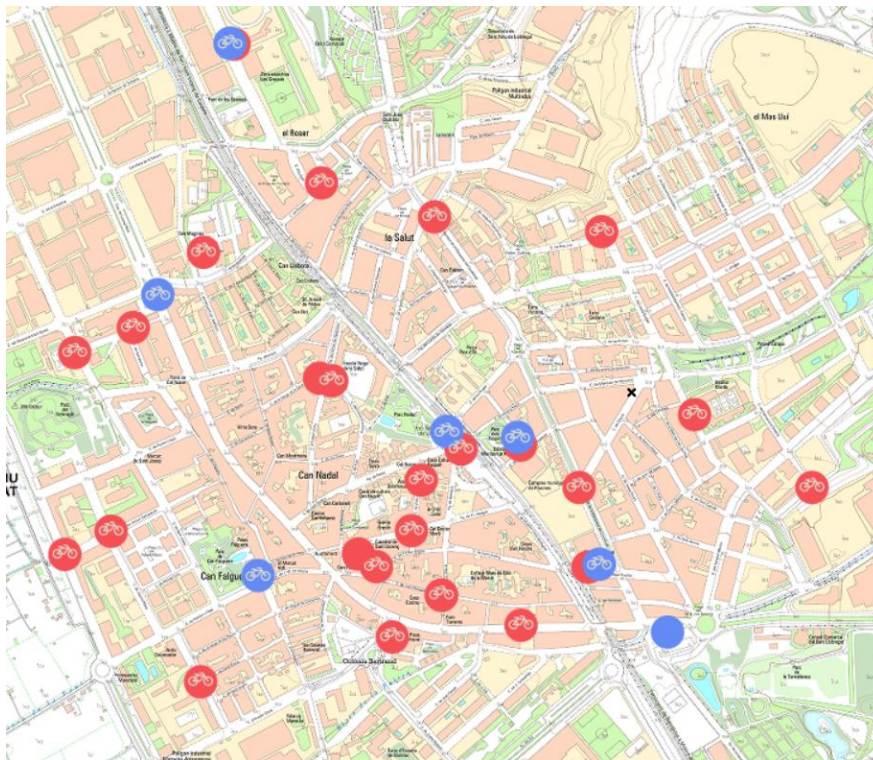


Figura 15: mapa on es mostren els aparcaments per a bicicletes [Font: web de l'Ajuntament de Sant Feliu, 2020]

Des de fa dos anys Sant Feliu ofereix un servei de bicis elèctriques d'ús compartit, en l'actualitat compta amb 12 bicicletes e-Bicibox i 21 usuaris que efectuen un total de 1.452 desplaçaments l'any. [Ajuntament de Sant Feliu, 2020]

En l'enquesta feta per l'Àrea Metropolitana de Barcelona el 2011 en els motius de no ús de la bicicleta la primera resposta va ser "No té bici o no pot usar-la" amb un 34,6% de les respostes, seguida de "Per edat/dificultat per moure's" amb un 16,7% i "Prefereix desplaçar-se amb altres modes" amb un 14,3% . El motiu "Sensació d'inseguretat amb el trànsit" era la 5 resposta amb un 7,5% de les respostes, un valor que es podria considerar com a baix. La valoració ciutadana de la bicicleta és de 7,2 sobre 10, sorprenentment aquesta nota es veu incrementada al preguntar als usuaris que usen la bicicleta habitualment ja que la puntuen en un 9,3, una nota excel·lent. [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014]

Finalment la bicicleta té un 0,6% dels desplaçaments totals diaris fet que li dona aproximadament uns 880 trajectes al dia, xifra per sota de les expectatives futures. [Quadern de mobilitat 2011, 2012]

Autobús urbà i interurbà

A la ciutat de Sant Feliu podem diferenciar clarament dos tipus de serveis de bus: les línies de bus urbà i les de l'interurbà. Les línies de bus urbà són tres (la SF1, SF2 i SF3) i la de interurbà que es diferencia entre el bus diürn (L10, L51, L52, L60, L50, L61, L62, L64, L65) i el bus nocturn (N12, N50).

Les línies de bus urbà (les podem veure a continuació en la figura inferior) recorren la pràctica totalitat del nucli urbà del municipi. La línia SF1 (de color blau en la figura) amb un total de 335.500 desplaçaments l'any és de llarg la línia més usada, fet lògic al ser la línia que transcorre entre els barris més poblats als dos cantons de la via del ferrocarril. Té un horari de 7:00 del matí fins a les 22:10 amb una freqüència de pas d'entre 15 i 10 minuts i no circula els dissabtes i festius, el seu trajecte el realitza en un sentit antihorari. [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014] [Pàgina web de Soler i Sauret, 2020]

La línia SF2 (de color taronja en la figura) amb un total de 144.281 desplaçaments l'any és la segona línia més usada, el seu traçat connecta els barris centrals de Can Nadal amb la zona de polígons industrials del Pla. Té un horari de 6:30 del matí fins a les 21:40 amb una freqüència de pas de 20 minuts i no circula els dissabtes i festius, el seu trajecte

el realitza en un sentit horari. [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014] [Pàgina web de Soler i Sauret, 2020]

Finalment la línia SF3 (de color rosa en la figura) amb un total de 16.921 desplaçaments l'any és la línia menys usada, el seu traçat engloba tot el conjunt del nucli urbà i representa en bona part la suma de les dues línies prèvies. Només opera durant els dissabtes i festius i té un horari de 9:20 del matí fins a les 22:05 amb una freqüència de pas de 50 minuts, el seu trajecte el realitza en un sentit antihorari. [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014] [Pàgina web de Soler i Sauret, 2020]

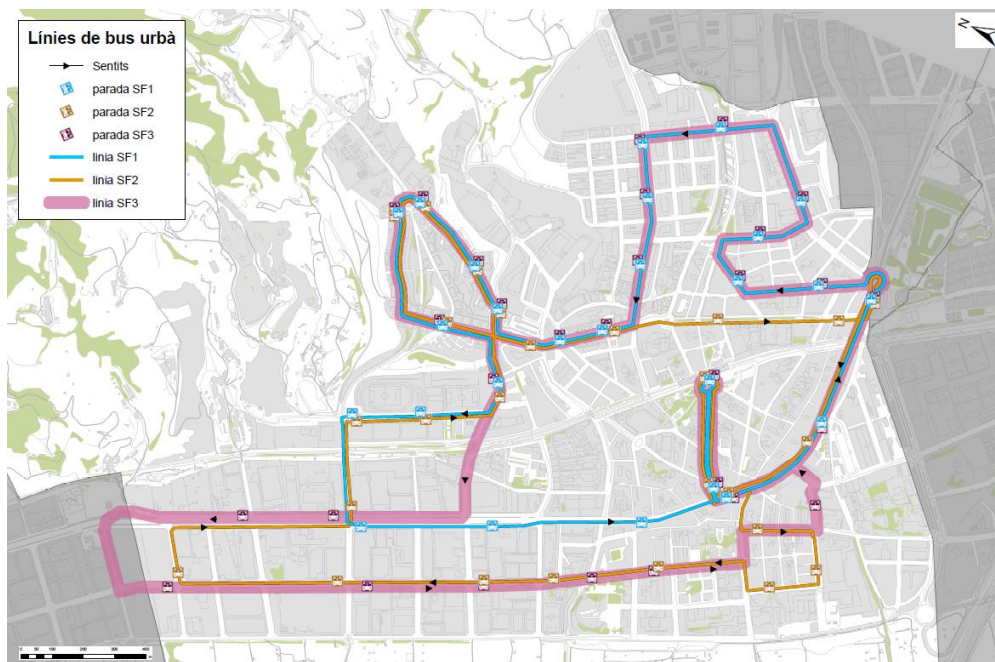


Figura 16: mostra les diverses línies dels autobusos urbans [Font: Pla de mobilitat urbana, 2014]

La valoració ciutadana del servei de busos urbans es situa en un 6,3 sobre 10, un aprovat bé; com passa amb els altres tipus de transport públic la puntuació dels usuaris assidus és més alta que la mitja i puja fins al 7,3, un notable. [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014]

La xarxa de busos urbans (o no-operats per la TMB) representa el 3,2% dels desplaçaments diaris que suposa uns 4.694 trajectes al dia. [Quadern de mobilitat 2011, 2012]

Les línies de bus interurbà que creuen Sant Feliu són moltes, com podem veure a la figura inferior, i totes segueixen un traçat similar: arriben per Sant Joan Despí o Sant

Just Desvern i creuen el municipi seguint o bé el carrer de Laureà Miró, la rambla de la Marquesa de Castellbell o l'avinguda del Pla i surten en direcció Molins de Rei.

La seva quota de desplaçaments és del 0,4%, uns 587 trajectes per dia, un percentatge considerablement baix en la mobilitat de la ciutat. La satisfacció ciutadana és del 6,7 sobre 10, més alta que la dels busos urbans i, a l'igual que els altres modes de transport, té una nota superior entre els usuaris habituals que li donen un 7,3. [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014]

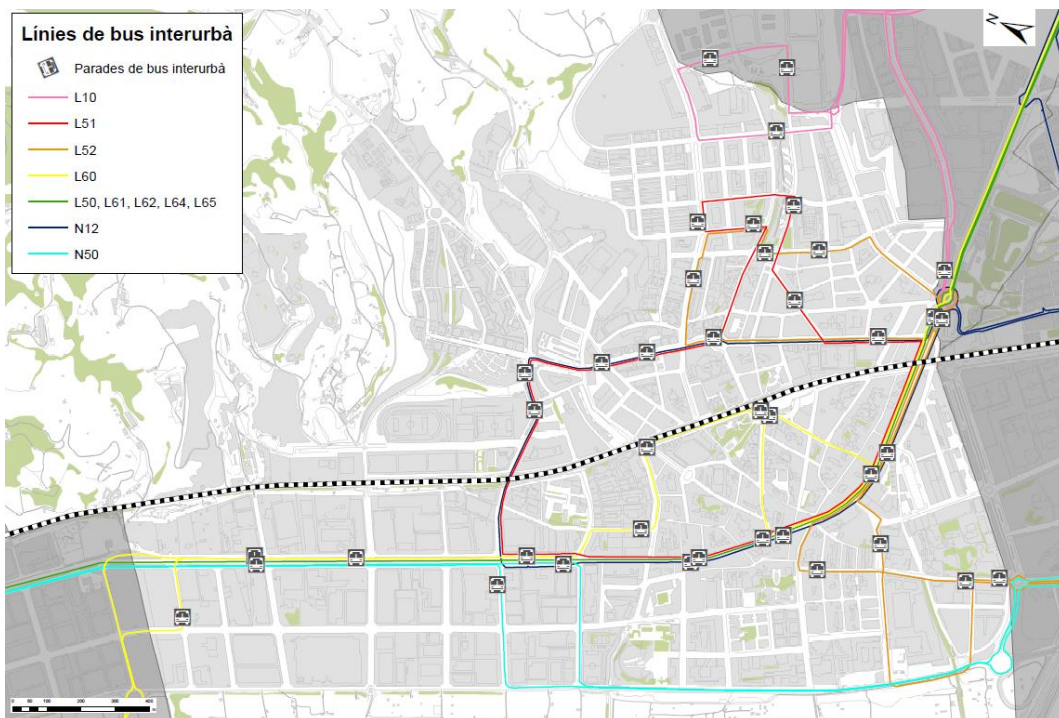


Figura 17: mostra les diferents línies d'autobusos interurbans [Font: Pla de mobilitat urbana, 2014]

Per a concloure la xarxa de busos de Sant Feliu és important destacar la excel·lent cobertura que aquesta dona a la població, un 98,2% de la ciutadania viu a menys de 300 metres d'una estació de bus. L'única contra és que una part de les parades de bus són de les línies interurbanes que tenen un ús molt baix entre la població de Sant Feliu. [Anàlisi i creació d'indicadors urbanístics, 2018]

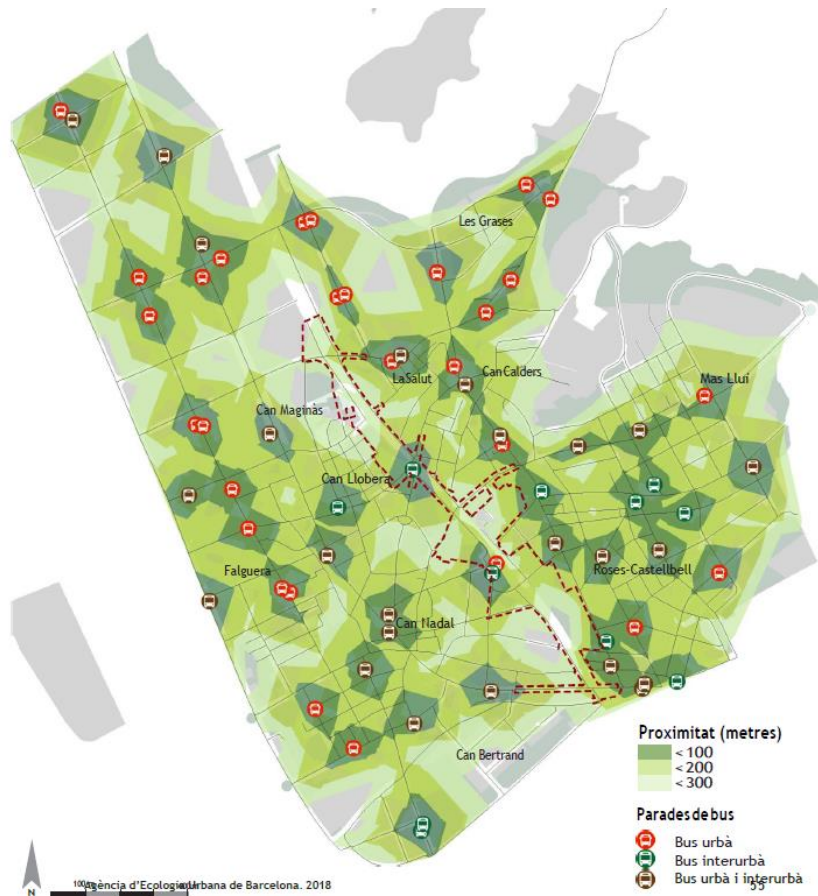


Figura 18: mostra l'abast efectiu de la xarxa d'autobusos dins el municipi [Font: Anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a Sant Feliu de Llobregat, 2018]

Vehicle privat

El vehicle privat a Sant Feliu ocupa un 33,9% dels desplaçaments diaris, uns 49.729 trajectes cada dia de mitja. [Quadern de mobilitat 2011, 2012] Aquesta quota és un valor molt considerable i per tant és important que es defineixi oportunament els aspectes més importants d'aquest mode de transport. Entenem com a vehicle privat tot aquell turisme, motocicleta o transport motoritzat i matriculat que sigui de propietat privada; a la pràctica només ens interessen turismes i motocicletes al representar la immensa majoria.

La jerarquia de vies de la ciutat parteix amb les intermunicipals d'alta capacitat, o sigui, la B-23/AP-2 i l'A-2. L'AP-2 té dues sortides aptes per a arribar a Sant Feliu, la primera és la 5 que condueix fins a l'entrada del poble pel sud-est i la segona sortida més al nord que finalitza just a la zona de polígons del Pla. L'A-2 finalitza a la B-23 o B-10 (rondes de Barcelona) i permet accedir a Sant Feliu per dues sortides, la primera a

Sant Joan Despí i la segona per Sant Vicenç dels Horts (a l'altre riba del riu Llobregat) i després permet entrar al municipi per Molins de Rei.

Un cop entrem dins la ciutat trobem dues carreteres interurbanes adaptades al vial urbà que exerceixen d'eixos primaris. El primer és l'eix del Pla (BV-2001) que, com ja s'ha dit embolcalla el municipi pel sud-oest i oest i comunica amb Molins de Rei i Sant Joan Despí. L'altre eix és el de Laureà Miró (N-340) que circula pel centre del nucli urbà. Aquest eix havia sigut tradicionalment l'eix de més trànsit i circulació de la ciutat però des de anys s'ha anat incorporant a l'entorn urbà; intervencions fetes amb ànim de pacificar han sigut l'eixamplament de les voreres i la reducció de la calçada fins a comptar amb 1+1 carrils i 1 carril per aparcament. A la zona del polígon el Pla segueix sent d'alta capacitat amb 2+2 carrils.

A la figura següent podem observar la xarxa de vies primàries i secundàries del municipi, s'hi pot observar les dues vies paral·leles al marge inferior que són l'avinguda del Pla i, a continuació, el carrer de Laureà Miró, ambdues realitzen un revolt que segueix el marge esquerre de la figura. Les altres dues vies paral·leles als marges horitzontals són el carrer Josep Ricart (superior) i la rambla de la Marquesa de Castellbell (inferior). Les vies primàries que segueixen una direcció vertical són el carrer Comerç (a l'esquerra) i la carretera de la Sàns que al seu pas per Laureà Miró esdevé en el carrer de la Indústria (dreta).

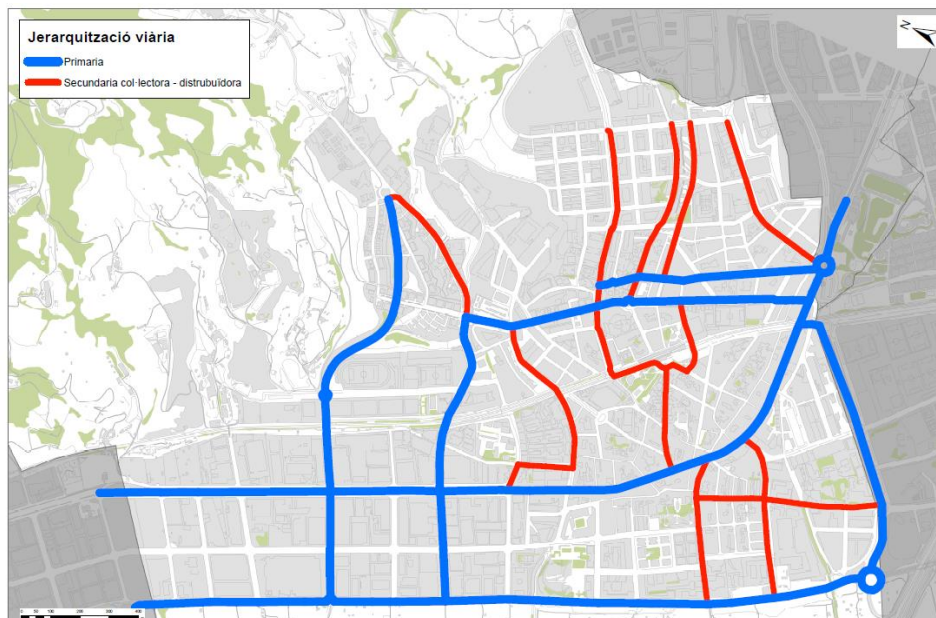


Figura 19: mostra sobre el mapa del municipi les vies primàries i secundàries
[Font: Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014]

La xarxa secundària busca ser el compendi de vies col·lectores o distribuïdores que uneixen les vies primàries amb les veïnals. [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014] D'aquesta xarxa destacarem les tres vies situades entre el carrer Laureà Miró i la rambla de la Marquesa de Castellbell que creuen les vies del tren, de dreta a esquerra trobem el carrer Mare de Déu de Montserrat, el passeig Comte Vilardaga i el Passeig dels Pins. El creuament del Comte Vilardaga és singular ja que és l'únic que transcorre per la superfície i es regula per mitjà d'un semàfor que degut a l'alt trànsit de la via i les mesures de seguretat acostuma a estar en vermell.

La mobilitat urbana d'est a oest queda delmada per la presència del ferrocarril que talla la totalitat del municipi i al tenir una freqüència de pas força elevada impedeix el seu creuament per la superfície (a excepció del cas del passeig Comte Vilardaga). Només hi ha sis punts per als quals es pot creuar la via i son els que podem veure en la figura superior; com és lògic això comporta una concentració del trànsit en aquests carrers i passejos i una divisió patent del municipi.

Finalment trobem les vies veïnals que busquen com a objectiu oferir l'accés a habitatges i equipaments, no la de transport entre un punt inicial i un final.

A la gràfica a continuació podem observar quin ús té el vehicle privat per part de la població. En els trajectes interns el vehicle privat té només una quota del 16,4%, un percentatge escàs degut a la fàcil accessibilitat pels vianants al seu entorn urbà; caldria remarcar també que el percentatge d'autocontenció de Sant Feliu és baix, així doncs trobarem pocs desplaçaments interns per motius laborals i en conseqüència els trajectes realitzats seran personals (o d'estudis primaris i secundaris) en la seva majoria. És en els trajectes externs i de connexió on el vehicle privat és la principal opció de forma clara amb un 59,9% i un 60,6% respectivament. [Quadern de mobilitat 2011, 2012] Aquestes dades ens permeten veure que l'ús del vehicle privat és el major per a la mobilitat laboral.

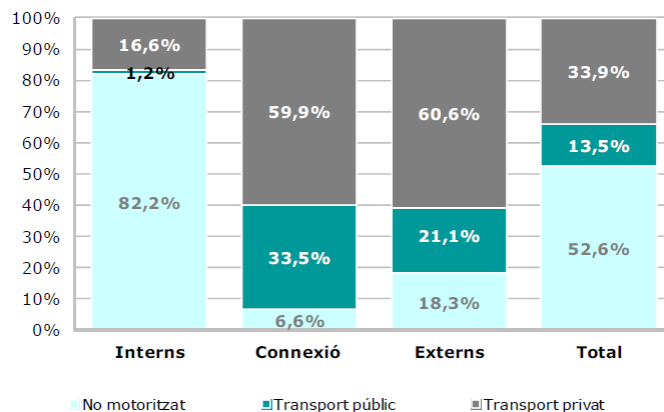


Figura 20: gràfica que mostra la distribució dels desplaçaments [Font: Quadern de mobilitat de Sant Feliu, 2012]

En l'enquesta realitzada pel quadern de mobilitat de Sant Feliu el 2011 a la pregunta de perquè s'usa el transport privat la primera resposta va ser la de "és més còmode" amb un 33,5% de les respostes, seguida de "és més ràpid que el transport públic" amb un 22,8% i la "manca d'oferta o oferta inadequada de transport públic" la tercera amb un 12,1% dels vots. [Quadern de mobilitat 2011, 2012]

Pel que fa al temps de transport en els trajectes fora del municipi el vehicle privat resulta molt més avantatjós que el transport públic, la durada mitja dels desplaçaments (sense fer diferència entre interns i externs) per al vehicle privat es situa en 19,2 minuts mentre que la del transport públic és de 39,5 minuts, més del doble. [Quadern de mobilitat 2011, 2012]

Finalment la valoració ciutadana de l'ús del vehicle privat és de 7,8 tant pel cotxe com per la moto, nota que augmenta fins al 8,4 per als usuaris assidus del transport. [Quadern de mobilitat 2011, 2012]

Vianants

Per a anar a peu no és necessària una infraestructura o un sistema de transport com en els modes de transport vistos fins ara, és per això que es parlarà de la qualitat de la xarxa de vianants més que de les diferents prestacions que aquesta pugui tenir.

La qualitat d'una vorera ve donada per l'amplada útil d'aquesta i consisteix en l'amplada que resta quan descomptem l'espai ocupat per bancs, arbrat, fanals... Segons el pla de Mobilitat Urbana de Sant Feliu es catalogaran les voreres segons la seva amplada útil i serà de la següent manera:

- Menys de 0,9 metres no és accessible al no permetre el pas d'una sola persona.
- Entre 0,9 i 1,5 metres la vorera és accessible tot i que serà considerada com a insuficient ja que no hi poden passar dues persones.
- Entre 1,5 i 2 metres es consideraran com a bones però millorables ja que dues persones sense cap problema de mobilitat podrien creuar-se.
- Més de 2 metres es considerarà com a molt bones ja que permet el pas sense problemes de, per exemple, dos carrets d'infants o de dues cadires de rodes.

A la figura a continuació es pot observar un mapa de la xarxa de vianants on les vies no accessibles i insuficients són marcades en vermell, les bones però millorables en groc i les molt bones en verd. És important destacar com les vies primàries per al vehicle privat són les que ofereixen una pitjor qualitat per al vianant (la carretera de la Sàns, l'avinguda del Pla o el carrer Comerç que no té vorera i no permet el pas de vianants) a excepció de la rambla de la Marquesa de Castellbell.

Cal remarcar també la mala qualitat de l'entorn que genera la via del tren ja que l'únic fragment verd en més de 2 km de trajecte és al seu pas pel Parc Nadal.

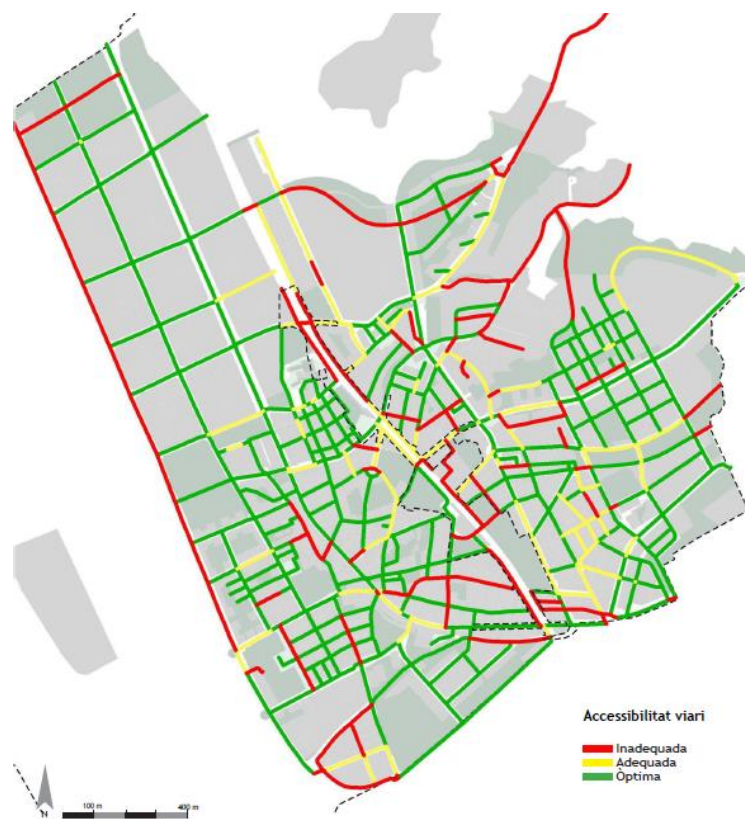


Figura 21: figura que mostra la qualitat de les voreres al municipi [Font: Anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a Sant Feliu de Llobregat, 2018]

La diferència entre barris és notable ja que alguns han passat ja per un procés de pacificació de l'espai viari i d'altres no. Per exemple, per sobre el carrer Laureà Miró hi trobem el centre del poble (dintre els barri de Can Nadal i Can Maginàs-Can Llobera) on hi predominen les plataformes úniques per a vianants o bé voreres de 2 metres d'amplada mentre que al sud de la via hi trobem diverses amplades insuficients.

Aquestes deficiències s'accentuen a l'altra banda de la via del tren. En els barris de Can Calders, la Falguera o Roses Castellbell hi trobem amplades millorables i, també important a destacar, una bona senyalització dels passos de vianants. [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014]

A la zona de polígons del Pla hi trobem un cas diferent, les amplades són en la seva majoria molt bones però les deficiències venen per part de la senyalització dels passos de vianants i la seva adaptació per a les persones de mobilitat reduïda. [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014]

Finalment en els barris més nous (posteriors a la dècada dels 80) de Mas Lluí i Can Bertran les deficiències en l'entramat viari són molt escasses i presenten en la seva majoria unes amplades molt bones. [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014]

Pel que fa a la barrera que suposa el ferrocarril dins el municipi hi trobem nou passos diferents per a creuar les vies. A part dels sis possibles passos que permeten el pas de vehicles privats (marcats a la figura 19) s'hi afegeixen tres per a vianants: els del carrer Hospitalet, el del carrer Sant Llorenç – carrer Santiago Rossinyol i un pas soterrani que uneix el carrer Germans Carreras amb la plaça de l'Estació i que passa just per sota l'estació del tren. [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014]

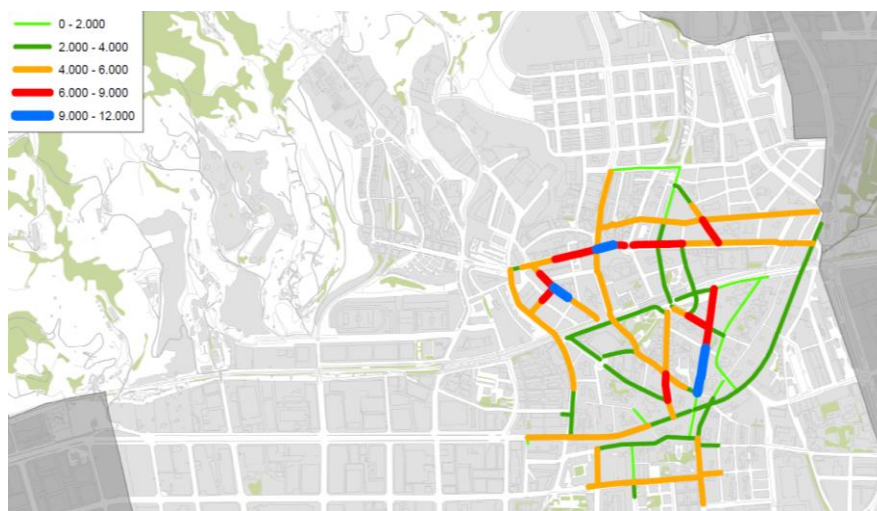


Figura 22: mapa del municipi en el que es mostra la intensitat de pas [Font: Pla de mobilitat de Sant Feliu, 2014]

A la figura superior podem observar les vies amb major trànsit de vianants de la ciutat, com podem observar aquestes vies responen perfectament als eixos comercials

més importants del municipi fet que permet intuir la importància d'anar a peu per als desplaçaments personals.

La quota dels desplaçaments a peu és del 52%, un valor lleugerament inferior de la mitja dels municipis de la primera corona metropolitana i que representen uns 76.280 desplaçaments diaris. Aquest valor tan alt s'entén ja que és el mitjà preferit per a la mobilitat personal ja que un 69% d'aquests trajectes es fan a peu. També és el mode favorit per als trajectes interns ja que representa un 82,2% d'aquests desplaçaments, fet que demostra la bona accessibilitat dels barris (distàncies no molt elevades i amb poc pendent). [Pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014]

Finalment a l'enquesta feta pel Quadern de Mobilitat de Sant Feliu el 2011 la nota que els habitants han donat a l'anar a peu per la ciutat és de 8,3 sobre 10, la puntuació més alta de tots els modes de transport; una bona notícia als esforços que s'han fet per a millorar les voreres i vies. Com passa en la resta de modes de transport la nota donada pels usuaris més assidus és més alta que la mitja i es situa en un 8,9. [Quadern de mobilitat 2011, 2012]

Capítol 4: *El soterrament de les vies*

Un problema crònic de la ciutat

Com ja s'ha parlat extensament, el pas del tren per la ciutat de Sant Feliu ha sigut un dels motius bàsics per a entendre el seu desenvolupament industrial fins els nostres dies però que, a partir del creixement enorme que va viure el municipi els anys 60 i 70, ha esdevingut també un clar inconvenient en la trama urbana. Els motius per a soterrar la via segons l'ajuntament de Sant Feliu són: [Ajuntament de Sant Feliu, 2018]

- L'elevada perillositat que comporta el creuament del pas de nivell i que ha portat a nombrosos accidents mortals al llarg de les últimes dècades.
- La millora de les freqüències de pas per les línies R1 i R4 de Rodalies al no haver de passar per un pas de nivell que és tancat 50 minuts cada hora.
- Reduir la contaminació acústica i ambiental que produeixen els trens al seu pas pel centre de la ciutat.
- Millorar l'oferta de transport públic pels busos, es podran fer línies de busos urbans molt més eficients i curtes, i per l'extensió del tram projectada en la superfície.

- Finalment, millorar la mobilitat de les persones i vehicles buscant cosir les dues meitats que genera el tall de la via i afavorint la cohesió social.

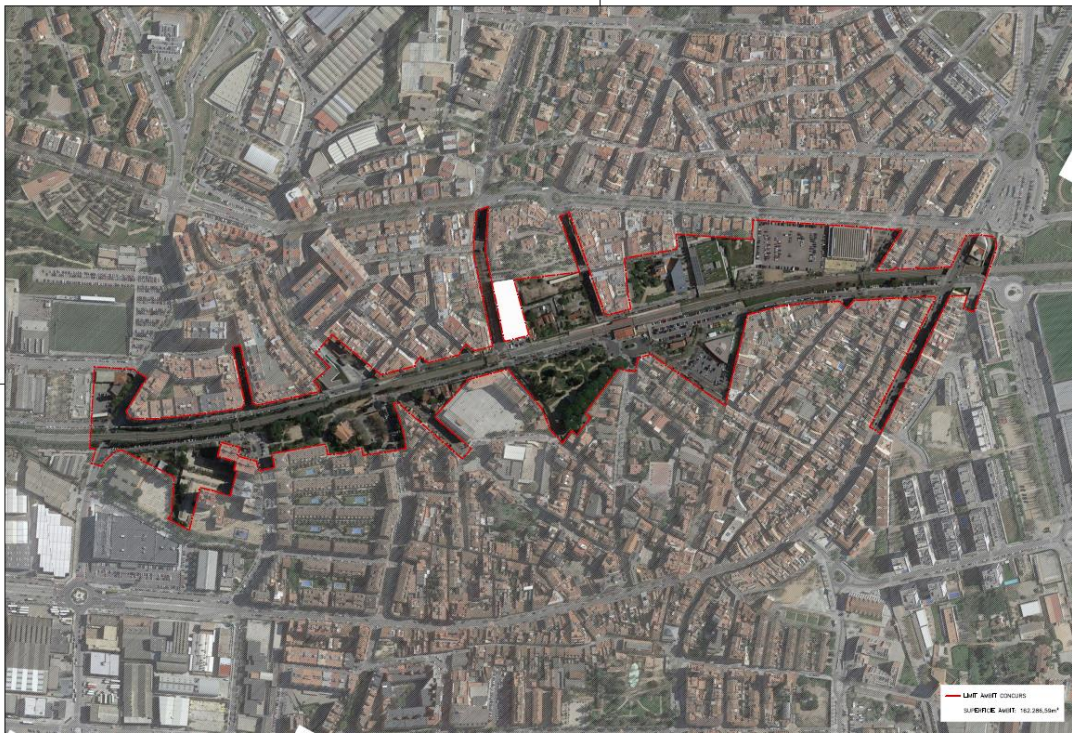


Figura 23: mapa on es mostra el contorn del projecte de urbanització [Font: Concurs internacional de projectes (...), 2019]

Una reivindicació històrica

El soterrament de la via de tren al seu pas per Sant Feliu de Llobregat és una reclamació que es remunta a varies dècades enrere i ha consistit en una reivindicació ciutadana persistent i continuada al llarg del temps.

Com ja s'ha comentat, el nucli urbà neix al sud-oest de l'actual via i s'expandeix al llarg de la segona meitat del segle XIX i la primera del XX al mateix costat de la via. No és fins als anys 60 quan les migracions enormes de la resta de l'estat arriben a Sant Feliu que s'edifiquen blocs i barris sencers al cantó nord de la via i es crea en bona part l'estructura urbana que encara es manté avui en dia. Es podria situar l'inici del procés per a soterrar la via el 14 de febrer de 1980 quan l'ajuntament aprova l'estudi per a tal de suprimir el pas de nivell que encara existeix avui en dia al passeig del Comte Vilardaga degut als nombrosos accidents que aquest generava. Al llarg de la dècada dels 80

s'encarreguen diversos estudis i projectes per a solucionar el conflicte latent del pas a nivell però tots ells són infructuosos. [ByeByeVia, 2018]

El 1994 s'acorda per unanimitat al ple de l'ajuntament la campanya "Soterrament, ara!" que recull el malestar de la ciutadania davant un problema que seguia generant accidents mortals. Aquesta campanya aconsegueix reunir més de 20.000 firmes que es lliuren al delegat del govern i dos anys més tard s'inclouen 100 milions de pessetes als pressupostos de l'estat per a destinar al soterrament. Es fan reunions entre les diverses parts (govern municipal, autonòmic i central) però el projecte segueix sense fer-se.

El maig del 2000 l'Ajuntament presenta al·legacions al projecte publicat per tal que garanteixi el pas entre nord i sud durant les obres per a vianants i vehicles d'emergència; això perllonga encara més l'espera. El febrer de 2001 veient la inacció per part del Ministeri i la Generalitat, l'Ajuntament constitueix una ponència amb el suport unànime dels partits per tal de dinamitzar el projecte del soterrament; a aquesta ponència s'hi suma una pressió ciutadana constant. El juny de 2006 es signa amb la ministra de Foment i el conseller de política territorial l'acord que permetrà soterrar la via del tren. Al llarg del 2007 es desenvolupa el procés de participació ciutadana del soterrament i transformació de la ciutat.

El febrer de 2010 el Ministeri de Foment aprova l'"Estudi d'integració del ferrocarril a Sant Feliu de Llobregat" i al mes de desembre del mateix any tots els grups polítics exigeixen la licitació del soterrament. El març de 2011 es ratifica el compromís per les tres parts de dur a terme el soterrament però quedarà desatès els anys següents tot i la pressió ciutadana.

El 2017 l'estat espanyol comunica la seva intenció de destinar 3.900 milions a les rodalies de Catalunya i l'ajuntament de Sant Feliu reclama formar part de la primera partida d'inversions. El gener de 2018 el ministre de Foment comunica que efectivament es realitzarà el soterrament amb el primer paquet d'inversions però que les obres no començaran fins ben entrats el 2019.

El projecte de soterrament

Abans d'entrar en matèria sobre el soterrament de la via és necessari fer un aclariment cabdal, i és que s'ha de diferenciar, d'ara en endavant, l'obra civil que es durà

a terme per a tal de soterrar el ferrocarril al seu pas per Sant Feliu i l'actuació urbanística posterior que es farà en el nou sòl urbà que deixi l'obra ja finalitzada. És important aquesta separació de conceptes i temes ja que no formen part d'un mateix projecte com s'explicarà a continuació.

L'obra civil que es durà a terme per al soterrament és un projecte de gairebé 3 km de llargada i que avarca l'extensió total del municipi, ja està licitada i pressupostada i la durà a terme Adif. Adif serà també la responsable plena del pagament de l'obra que durarà 4 anys. [Vila, Natàlia, 2019]

Per contra, el projecte de urbanització del nou sòl urbà que deixi el soterrament s'estén en l' 1,5 km de nucli urbà per on passa l'actual via i en els edificis i espais que es troben al seu entorn. És un projecte municipal amb una llarga història de participació ciutadana que encara està pendent de votació per part de la població. Serà pagat per l'ajuntament.

El 30 d'octubre de 2019 Adif adjudica l'obra del soterrament de la via del tren al seu pas per Sant Feliu de Llobregat a la constructora Acciona S.A. per 62.629.919,43 euros i amb un termini de d'execució de 44 mesos, vora els 4 anys. Aquesta adjudicació arribava 6 mesos després que es publicués al BOE la licitació de l'obra i anunciés que el mateix Ministeri de Foment assumia els costos de l'actuació. [Ajuntament de Sant Feliu, 2019]



Nota de premsa

Adif adjudica en 62,62 milions l'obra que farà realitat l'històricament reivindicat soterrament de vies a Sant Feliu

- Una actuació de gran rellevància que millorarà la permeabilitat entre els dos sectors del casc urbà i dotarà la ciutadania d'unes instal·lacions més modernes i plenament integrades

Sant Feliu de Llobregat, 30 d'octubre del 2019.- El Consell d'Administració d'ADIF ha adjudicat en la seva darrera reunió d'aquest dimarts les obres de soterrament del ferrocarril al seu pas per Sant Feliu de Llobregat. El contracte ha estat adjudicat per un import de 62.629.919,43 euros a la empresa Acciona Construcción, amb un termini d'execució estimat de 44 mesos.

Figura 24: imatge del comunicat de premsa fet per l'ajuntament de Sant Feliu
[Font: pàgina web de l'Ajuntament]

Aquest anunci va ser rebut amb gran satisfacció per part del govern municipal ja que suposava el punt i final d'una reivindicació ciutadana de 40 anys. També va arribar en un moment clau ja que el principal temor que es tenia era que l'estudi d'impacte ambiental caduqués abans que es pogués licitar l'obra, fet que ocorria el març i obligava a posposar tot el projecte un temps indeterminat.

El 2018 el llavors ministre de Foment Iñigo de la Serna anuncià que les obres començarien la segona meitat de 2019. Tot i que aquestes estimacions no s'han complert sí que s'han dut a terme obres menors d'acondicionament de cara a l'inici de les obres. Per exemple s'han començat les obres per adequar l'enllumenat públic, la documentació dels edificis més propers a l'obra (se'n farà una inspecció exhaustiva que romandrà sota notari pels pròxims cinc anys) o també s'han creat 130 noves places d'aparcament per a suplir les places que es perdran en les zones properes a les obres.

Les obres s'estendran a la totalitat de la via dins el municipi tot i que només al seu pas pel centre urbà serà soterrat, l'altra meitat seguirà sent a l'aire lliure. El projecte comprèn una longitud de 2.980 metres i anirà des de Sant Joan Despí fins a Molins de Rei; en concret s'estendrà des de el carrer Agricultura (al nord de tot del municipi tocant amb Molins de Rei) fins a després del creuament amb la B-23. El tram cobert serà des de la carretera de la Sàns (a l'inici de la zona de polígons) fins passada la N-340 (en un punt mig davant la zona esportiva del FC Barcelona), tindrà una extensió de 1.550 metres. A la figura inferior podem veure el tram en qual es durà a terme les obres i entre els cercles verds hi haurà el soterrament. [Proceso constructivo y plan de obra, 2018]



Figura 25: mapa on s'hi mostra l'extensió de les obres i els punts on el tren serà soterrat [Font: Google Maps, 2020]

Procés constructiu de l'obra civil

Per a dividir l'obra s'ha optat per a dividir-la en 7 fases diferents més una fase 0 inicial. Les diverses fases tindran com objectiu primer la posada en funcionament de l'estació provisional i segon la posada en servei del ferrocarril soterrat. També s'han tingut en compte 4 condicions bàsiques i innegociables al realitzar l'obra que són: [Memoria y anejos, 2018]

- Manteniment del trànsit ferroviari (el servei de Rodalies ha de seguir en funcionament durant els quasi 4 anys d'obres)
- El subministrament del canal de la Infanta (canal que passa paral·lel a l'actual via per l'alçada de la zona de polígons del Pla)
- La permeabilitat urbana entre els dos costats de la via (no es poden tallar tots els passos inferiors o de nivell, la comunicació nord-sud ha de mantenir-se)
- No es poden interrompre els serveis bàsics com l'aigua, l'electricitat, el telèfon/internet, l'enllumenat o el gas natural.

A continuació es farà un breu resum de cada una de les fases i els processos que s'hi duran a terme així com la durada aproximada de cada una. Tota la informació ha sigut extreta dels apartats de *Memoria y anejos; Documento 1 i Proceso constructivo y plan de obra* del *Proyecto de construcción de la integración del ferrocarril en Sant Feliu de Llobregat (Barcelona)*

Fase 0

Són les actuacions prèvies a l'inici de les obres i que s'estan duent a terme actualment. Instal·lacions provisionals, inspeccions de vivendes amb possibles afectacions i sondejos i excavacions arqueològiques.

Fase 1

La fase 1 comença amb el soterrament del canal transformant-lo en una canonada. El canal, que circula paral·lel a la via del tren des del carrer Agricultura fins la carretera de la Sànsion (730 metres), es soterrarà degut a que es troba en la zona on s'han d'efectuar els terraplens per a la nova via.

A continuació es realitzarà un mur d'estaques (*pilotes* en castellà) just abans de la carretera de la Sànsion amb el qual es pretén donar seguretat a l'excavació que es realitzarà just al costat, punt en el qual el tren comença a soterrar-se. Aquest mur tindrà una longitud de 66 metres i una fondària progressiva dels 7 als 11 metres.

Seguidament es durà a terme la primera excavació del túnel del soterrament, cantó Molins de Rei sentit cap a Barcelona. Serà un túnel entre pantalles de formigó armat amb una amplada de 9,20 metres (entre les cares interiors), tapat amb una llosa de formigó de 0,8 metres de gruix i tot junt tindrà una alçada de 8,5 metres i una longitud de 87 metres. Es podria destacar el mètode amb el qual es durà a terme l'excavació que serà el "*cut and over*", un mètode pel qual primer es posen les pantalles i la llosa i després s'excava sota d'aquesta. El túnel s'estendrà fins al punt on es farà el pou de bombeig número 1, en aquesta fase es farà només l'excavació.

L'obra més significativa d'aquesta fase serà sense dubte la construcció de l'estació provisional a l'actual pàrquing de l'estació. Aquesta es situarà a l'altra banda de la via, al cantó muntanya. També es realitzarà un passarel·la alçada per a vianants provisional ja que l'actual pas inferior serà derruït en un futur. A la figura següent es pot observar l'estació actual a la banda riu de la via, la provisional i en blau el traçat de la futura via soterrada. L'estació provisional començarà a operar amb les vies actuals.



Figura 26: imatge on es mostra l'encaix de l'estació provisional en les obres
[Font: Proceso constructivo y plan de obra, 2018]

La fase 1 finalitzarà amb l'eixamplament dels passos inferiors del carrer Comerç i del carrer de l'Agricultura, aquests dos passos cal recordar que es situen abans que la via es soterrí. Aquestes noves amplades busquen un millor pas per al transport rodat i en especial la intensificació del trànsit de busos.

Fase 2

En aquesta fase es duen a terme la construcció de diversos murs d'estaques per tal de poder començar el llevament de terres considerable per a construir la nova estació soterrada sense problemes d'esfondraments. També es construeix un mur de palplanxes (*tablaestaca* en castellà) passat el carrer Comerç per tal de sostenir les pendents pronunciades entre la via actual i la nova.

Es demoleix l'andana actual i es començaran les obres per a construir les vies provisionals que un cop finalitzades entraran en ús. És important destacar que tot els processos de connexió a les vies provisionals deixaran només sense servei les línies R1 i R4 dos dies, un per la línia esquerra i un altre per a la dreta. A les figures següents s'explica com es durà a terme aquest procés.

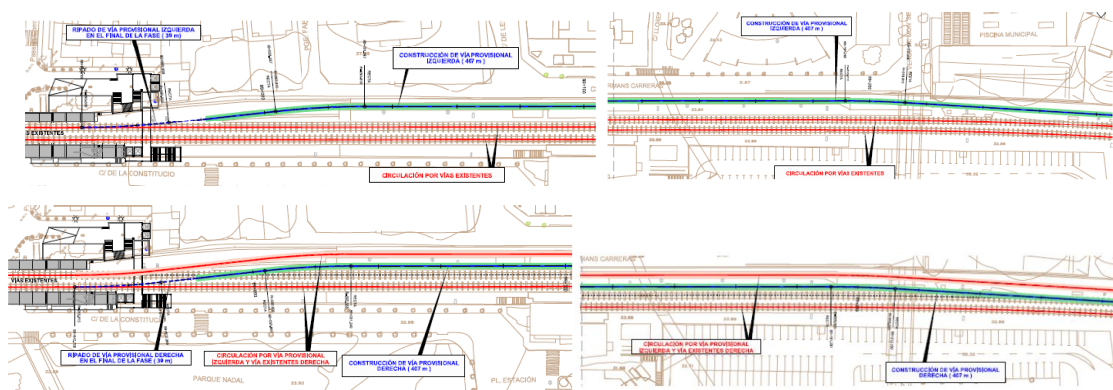


Figura 27: conjunt d'imatges on es mostra la via provisional [Font: Proceso constructivo y plan de obra, 2018]

Fase 3

Primerament s'acabarà el pou de bombeig començat i es continuarà l'excavació del túnel iniciats a la fase 1. Aquesta excavació sentit Barcelona serà feta també en llosa sobre pantalles de la forma explicada anteriorment. La continuació del túnel serà feta en mina i atacada des de les dues bandes, primer des del final del túnel en pantalla i l'altra des de l'espai que en un futur serà l'estació soterrada. Aquesta excavació en mina serà feta segons el mètode belga (es mostra a la figura a continuació) on es fa un petit espai a la cúpula que s'eixampla i es formigoneja, per a continuar descendint per un costat i després l'altre i completar el túnel. Serà el pla d'execució més llarg de l'obra i durarà 51 setmanes, entre els mesos 10 i 21.

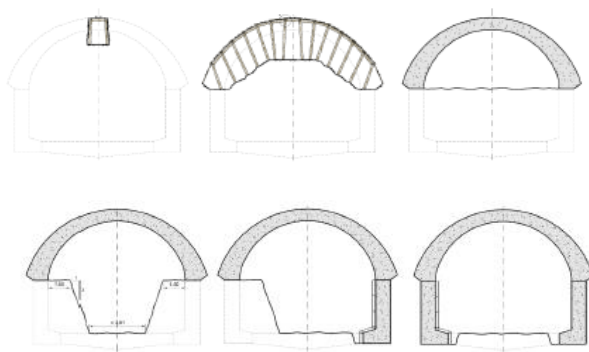


Figura 28: procés constructiu d'un túnel segons el mètode belga [Font: Proceso constructivo y plan de obra, 2018]

Fase 4

La fase 4 comença amb la construcció d'un pou per ventilació del túnel en mina, també s'hi fan els diferents col·lectors dels carrers Terrissier i Mare de Déu de Montserrat i altres estructures de suport com les passarel·les provisionals per a vianants 2 i 3.

Les obres de més pes sens dubte són l'estructura i arquitectura de l'estació soterrada (els acabats però no depenen d'Adif sinó de Renfe al ser l'entitat explotadora) i l'inici del segon túnel entre pantalles que anirà de l'estació en endavant sentit Barcelona.

L'estació tindrà unes dimensions de 219 metres de longitud i amplades variables de 18,3 o 29,5 metres, tardarà 523 dies a construir-se i tindrà la forma que es veu a continuació.

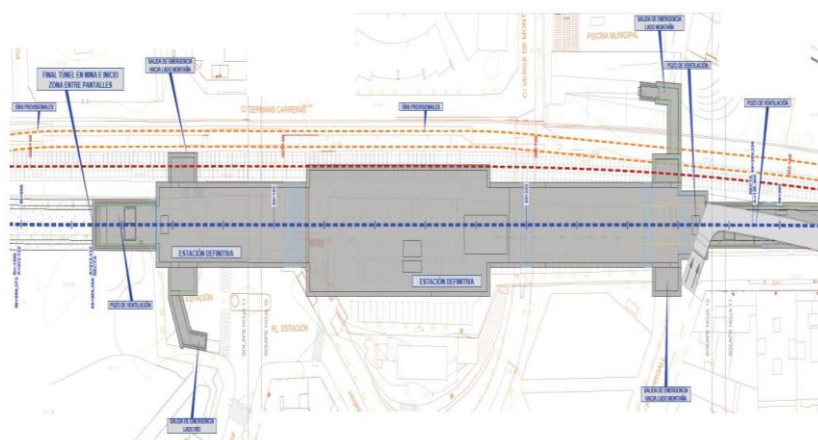


Figura 29: imatge on es mostra la futura estació soterrada [Font: Proceso constructivo y plan de obra, 2018]

El segon tram de túnel entre pantalles es durà a terme de forma similar al de l'altre cantó del túnel, tindrà una longitud de 546 metres i les dimensions de la secció seran les mateixes que a l'altra banda. Les obres es duran a terme pel punt on el túnel acaba/comença davant la ciutat esportiva del FC Barcelona, tot i que algunes excavacions es faran des de l'interior de l'estació soterrada. Cal destacar les feines d'acondicionament que es duran a terme a la riera de Pahissa on s'hauran d'adaptar diverses estructures hidràuliques i vials. Tot plegat tardarà 665 dies a fer-se.

Fase 5

La cinquena fase consistirà en realitzar el muntatge de la via definitiva. Formigonejar les lloses per on passarà el tren, transport i muntatge de travesses, muntatge de carrils auxiliars i electrificació del túnel. Destaca el procés de canvi entre la via sustentada sobre balast a sustentat-se sobre llosa de formigó al construir-se tres murets per la contenció del balast i travesses de diversos tipus que absorbiran les noves vibracions.

Fase 6

La fase 6 és on l'obra al seu punt més important ja que és la que permetrà començar a usar la via soterrada. En el transcurs d'un cap de setmana (44 hores) es tallarà el pas i es connectaran les vies que transcorren per la superfície i per l'estació provisional amb les del nou traçat soterrat. A partir de llavors la nova estació passarà a ser plenament funcional.

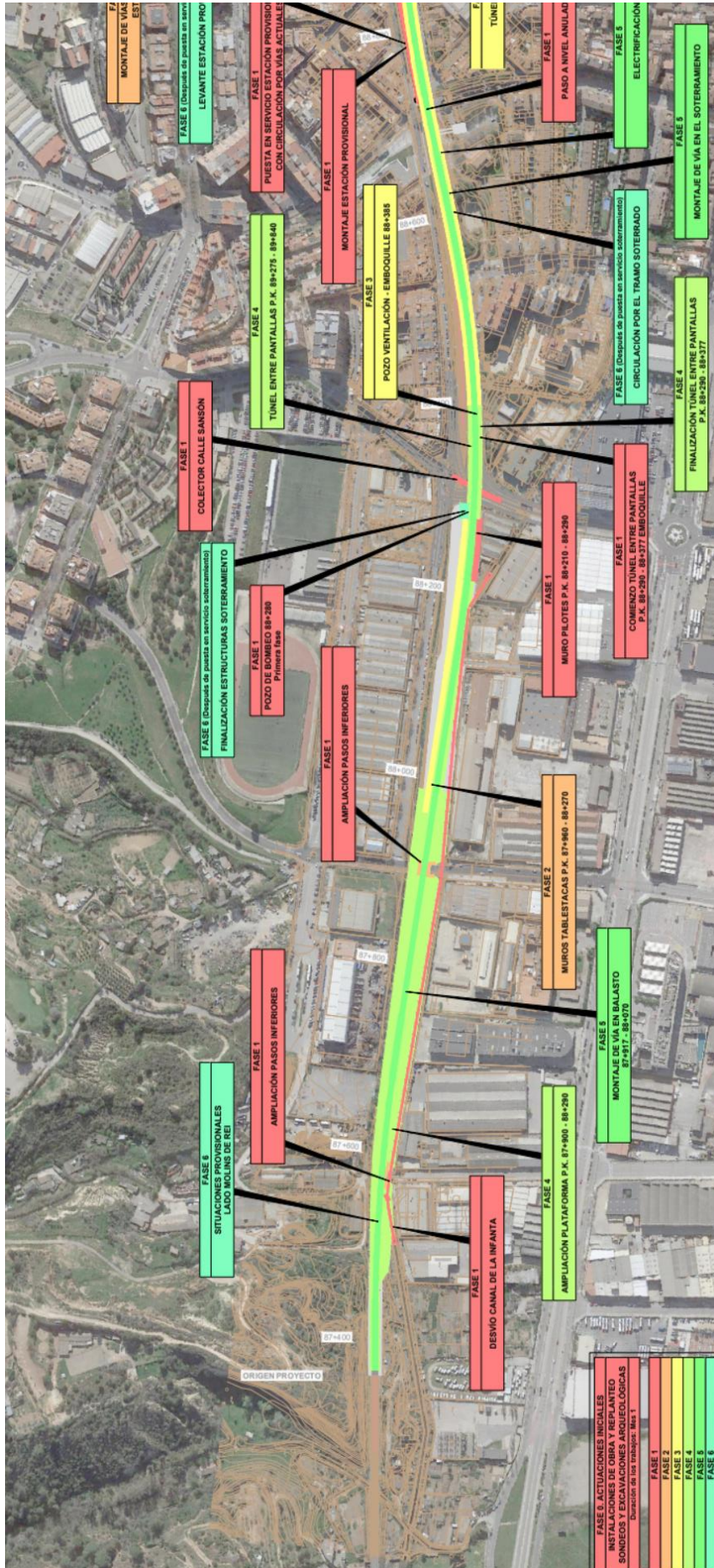
Fase 7

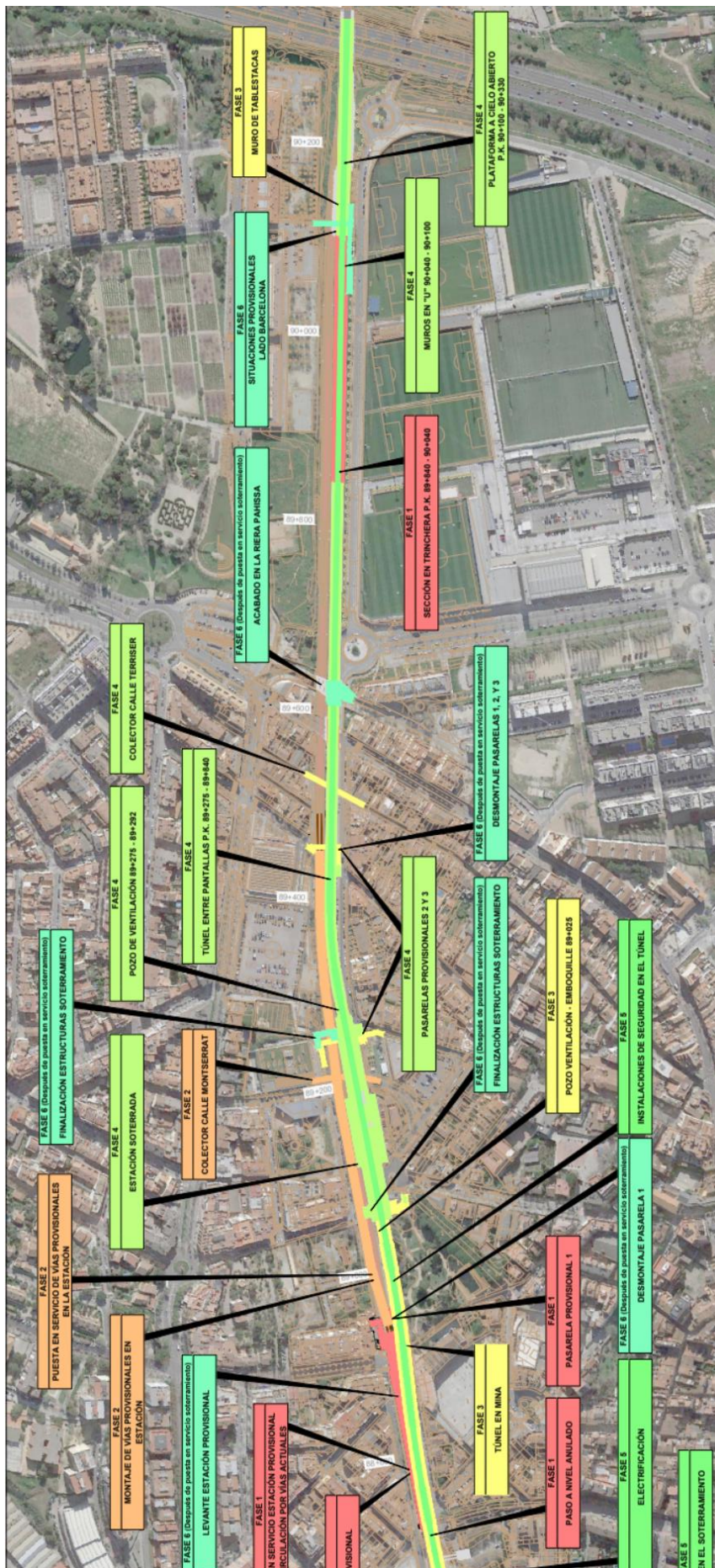
L'última fase suposa l'eliminació de totes aquelles estructures que ja no tindran ús al final de l'obra. L'estació provisional en serà una, la via que hagi quedat a la superfície, els passos de nivell que ja no seran útils, la passarel·la peatonal a l'alçada de la riera Pahissa...

També es durà a terme la urbanització al creuament amb la carretera de la Sànsion on ara hi haurà una rotonda que permetrà un pas més fluid per als vehicles. Totes aquestes obres duraran prop de 97 dies i seran les que conclouran l'obra del soterrament per part d'Adif.

Fase 0	22 dies	Inici de l'obra
Fase 1	132 dies	Posada en servei de l'estació provisional
Fase 2	100 dies	Posada en servei de les vies provisionals
Fase 3	367 dies	
Fase 4	693 dies	
Fase 5	103 dies	
Fase 6	65 dies	Posada en servei de la via soterrada
Fase 7	98 dies	

Taula 9: mostra els temps de cada una de les fases i els objectius destacables [Font: elaboració pròpia]





Figures 30 i 31: es mostren sobre el mapa els diversos procediments que es duran a terme i la fase quan s'executaran [Font: Proceso constructivo y plan de obra, 2018]

Impactes i transformacions en la mobilitat

Per a parlar de la mobilitat en el transcurs de les obres i el resultat que se n'espera al final d'aquestes es farà resseguint els diversos tipus de mitjans de transport d'una forma similar a la feta en l'anàlisi de la mobilitat abans de l'inici de les obres.

Tren

Com ja s'ha dit, el servei de Rodalies durant les obres no s'interromprà i les línies R1 i R4 operaran les dues amb normalitat. Les úniques afectacions que hi hauran seran els breus talls de servei per a fer les connexions amb les vies provisionals i després per a les vies definitives; els primers es faran en dues nits i els segons en el transcurs d'un cap de setmana. Una petita afectació que es podria destacar és que la velocitat a les vies provisionals serà limitada a 60 km/h degut a la qualitat de la via però això no hauria de ser un problema ja que la proximitat a l'estació i el seu pas pel nucli urbà obliga els trens a desaccelerar.

Passades les obres el ferrocarril veurà el seu servei millorat per un element clau i és la desaparició del pas a nivell que existeix actualment. Aquest pas a nivell suposa un risc de seguretat considerable per als vianants i vehicles que ha causat diversos accidents al llarg de la història, això obliga als trens a frenar quan hi passen per a major segureta. A més aquest pas resulta tancat la major part del temps i suposa un inconvenient afegit per a la circulació dels trens.

Tramvia

El tramvia no es veurà afectat per les obres ja que l'única estació que hi ha a Sant Feliu es situa fora de la zona d'actuació. El gran canvi però vindrà després del projecte d'urbanització de l'espai alliberat. Una condició per a les propostes presentades al concurs és el pas del tramvia per al nou eix. En el pla del soterrament es preveu perllongar la via del tram (la línia T3) i afegir-hi dues parades més a la línia que seguirà l'actual traçat de la via del tren.

Bicicleta

La xarxa de carrils bici i vies ciclables es veurà molt poc afectada per les obres ja que els passos inferiors es mantindran oberts durant el transcurs d'aquestes (amb l'excepció del tall temporal a la carretera de la Sànsen degut a l'enderroc de la plataforma elevada del tren). És important destacar que aquest any 2020 s'està duent a terme un procés d'ampliació considerable del carril bici i les vies ciclables amb una ampliació de 1,5 km. [Ajuntament de Sant Feliu, 2020] A la figura a continuació es mostren en vermell les ampliacions fetes que busquen solventar la falta de connectivitat entre els diferents sectors de la xarxa.

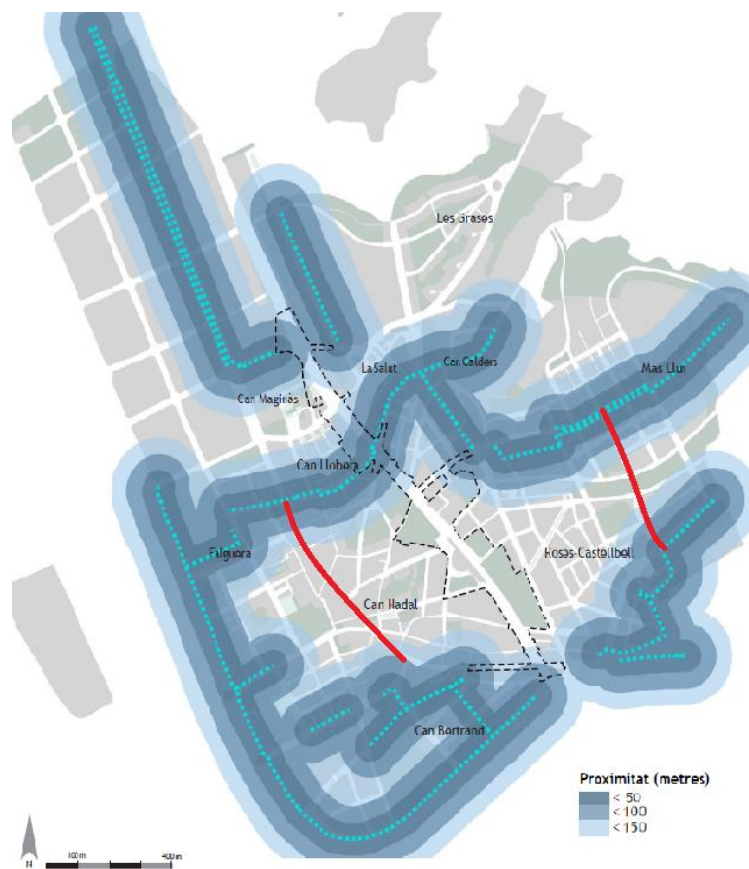


Figura 32: imatge de la xarxa de carril bici amb les ampliacions dutes a terme
[Font: Anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a Sant Feliu de Llobregat, 2018]

Després de la urbanització de l'espai alliberat la nova avinguda donarà cabuda a la bicicleta, la qüestió és si serà en forma de carril bici diferenciat o d'un espai adaptat al trànsit ciclable; el més possible és una combinació dels dos i que s'adopti una solució o l'altra segons el tram.

Autobús urbà i interurbà

Les diferents línies de bus es podran veure afectades en el transcurs de les obres ja que creuen assiduament la via i circulen pels seus voltants. Les línies de bus interurbà creuen la via per l'avinguda de Laureà Miró i per la carretera de la Sànsion. L'avinguda de Laureà Miró mantindrà el seu transit normal ja que queda fora de les obres d'excavació (el tren surt a la superfície passada l'avinguda) però la carretera de la Sànsion es veurà tallada en alguns moments i el trànsit s'haurà de divergir cap a algun dels altres creuaments, com ara el del carrer Comerç. La línia que sí es veurà afectada serà la L60 ja que segueix paral·lelament la via (banda sud) pel carrer de la Constitució fins arribar a l'estació; aquest camí es veurà afectat ben segur per les excavacions que es duran a terme per la nova estació soterrada.

Pel que fa a les línies de bus urbà aquestes també creuen la via pels punts de Laureà Miró i la carretera de la Sànsion, caldria afegir també el pas pel carrer Comerç. L'afectació en els creuaments serà la mateixa que per a les línies interurbanes i, altre cop, veiem que les tres línies porten a l'estació (pel passeig Nadal) així que s'haurà de revisar el seu pas per aquest punt.

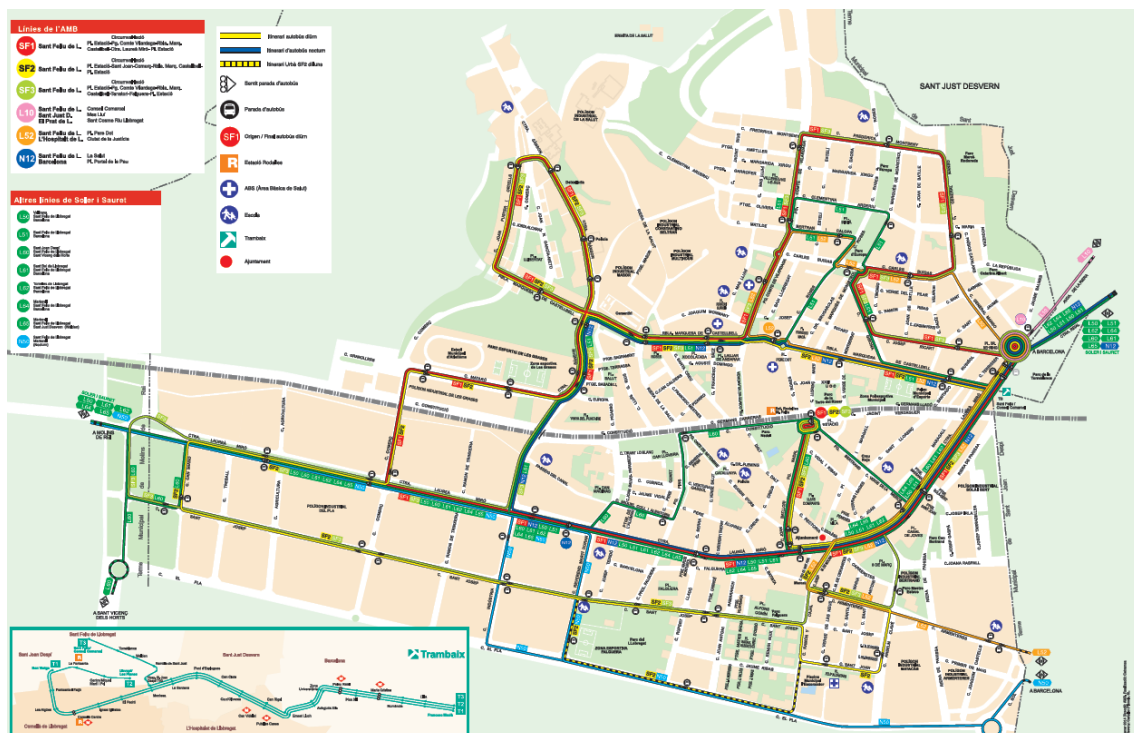


Figura 12: mapa del transport públic a Sant Feliu [Font: pàgina web de l'Ajuntament de Sant Feliu]

Després de les obres hi hauran canvis considerables. L'ajuntament ja ha comunicat que farà un pla nou per a fer els recorreguts més curts i eficients en convivència amb la nova línia de tram, també els passos per la carretera de la Sànsion i el carrer Comerç s'eixamplaran permeten un major trànsit així com l'aparició de la futura avinguda que oferirà moltes més opcions per al nou disseny de les línies.

Vehicle privat

El vehicle privat serà el més afectat de tots en el transcurs de les obres. L'afectació no vindrà causada per als possibles talls de trànsit als diversos passos inferiors (aquests romandran operatius durant la pràctica totalitat de les obres) sinó per la retirada d'una gran quantitat de les places de pàrquing disponibles al centre de la ciutat. Només en l'entorn del complex esportiu se'n perdran més de 400 [Bases del concurs internacional de projectes (...), 2019], també s'inclouran les del pàrquing de l'estació (on s'ubicarà la futura estació) i les places disponibles a les calçades del diversos carrers. Tot i que el projecte d'urbanització ja inclou la creació d'un gran nombre de places de pàrquing no es realitzaran fins al final de les obres.

Al final de les obres la mobilitat per al vehicle privat hauria d'ésser lleugerament millor que abans. Els sis passos de nivell actuals es mantindran i seguiran operatius per al vehicle privat (veure la figura 19), a més els dos primers per l'esquerra (carrer Agricultura i Comerç) es veuran eixamplats per a poder desviar part del trànsit del centre cap a la zona industrial. A més s'haurà eliminat el ferrocarril del pas a nivell actual (comte Vilardaga) i es guanyarà notablement en seguretat. Pel que fa a la nova avinguda es buscarà que aquesta no es converteixi en una via primària o secundària de la ciutat i que no generi cap mena de trànsit afegit fora el necessari.

Vianant

El vianant serà el gran beneficiat per les obres que es duren a terme. En el transcurs de les obres la mobilitat a peu no es veurà molt afectada perquè es fàcilment adaptable a les petites incidències que causaran. El gran canvi vindrà quan es finalitzin les obres d'urbanització ja que es generarà una avinguda destinada al vianant que creuarà d'est a oest el municipi. Aquest serà un canvi extraordinari ja que inclourà sis nous creuaments de l'actual via que seran exclusius per al vianant (figura 35).

Capítol 5: *La urbanització del sòl alliberat*

Procés de participació ciutadana i Conclusions

Des d'un inici es va tenir molt present l'oportunitat que suposava el soterrament i en conseqüència es va realitzar un procés de participació ciutadana en el que es va fer un esforç considerable per part de l'ajuntament per a poder arribar a la major part de la població i procurar plasmar les seves voluntats i preocupacions de cara al nou eix de la ciutat.

D'aquest esforç en van sortir les "Conclusions del procés de participació ciutadana" presentat el febrer de 2019 i que expressava de forma resumida els resultats obtinguts en activitats tals com: activitats lúdiques, itineraris participatius, tallers amb joves als instituts, recull d'idees i propostes a la web Decidim, sessions de diàleg ciutadà i sessions amb consells sectorials; es van recollir 1.416 aportacions, van participar 1.873 persones i 104 enquestes. Després de processar tota aquesta informació rebuda es va voler agrupar segons temes o àrees d'interès (identitat, espai públic, mobilitat o espai edificat) en el que cada un tenia diversos sub-temes que després van ser validades i complementades en unes sessions de validació.

De la identitat de l'espai es va demanar que fos verd (un pulmó verd per a la ciutat), cohesionador, accessible, segur i on les persones i activitats culturals en siguin les protagonistes. Per a la memòria a tenir en compte es va demanar de recuperar l'estació actual així com diversos elements identitaris del municipi i un memorial per a les víctimes i la lluita veïnal.

De la tipologia de l'espai públic es va demanar que es dediqués a parcs i zones verdes, fós un espai de passeig, comptés amb un ampli espai per a esdeveniments o plaça cívica i crear espais de joc, esport i lleure per a joves i infants. Les condicions que es van proposar van ser que fós accessible per a tothom, sostenibilitat transversal (vegetació de baix manteniment, enllumenat eficient, plaques solars...), vegetació que doni ombra i presència de lavabos públics.

La prioritat de mobilitat a l'espai serà per al vianant primer seguit del transport públic i la bicicleta o altres modes elèctrics o no motoritzats, aquests últims tindran en alguns trams una via diferenciada. Per al transport públic es demana que s'aprofiti la transformació per a millorar-lo, el tramvia permeti la permeabilitat i no suposi una nova barrera i evitar un gran flux d'autobusos per la nova avinguda. Per al transport privat es buscarà que s'ofereixi aparcament (per als nous edificis d'habitatges), que no es generi trànsit rodat afegit (serà una via veïnal) i ha de permetre la comunicació nord-sud.

L'espai edificat haurà de complir també certes disposicions, sobre la forma urbana els nous edificis hauran d'encaixar en els de l'entorn. Per als equipaments s'han detectat la necessitat d'un teatre municipal, d'instal·lacions esportives, d'un museu i d'equipaments per a la gent gran. L'habitatge haurà de ser de protecció pública, en règim de lloguer i assequibles per a la població de Sant Feliu, destinats sobretot a la gent jove i gran. Finalment pel que fa a l'activitat econòmica es buscarà promocionar el comerç de proximitat en convivència amb petites franquícies i fomentar l'aparició de terrasses que dinamitzin l'espai.

Directrius i criteris tècnics per les propostes d'urbanització

Tenint en compte les demandes de la ciutadania es va procedir a redactar el "Plec de clàusules tècniques particulars del concurs internacional de projectes per al nou espai de centralitat urbana resultant del soterrament de les vies a Sant Feliu de Llobregat" en el qual es descriuen totes les condicions a tenir en compte pels estudis d'arquitectura

al realitzar les propostes per a la urbanització de l'espai. A les "Bases del concurs internacional de projectes (...)" s'inclouen l'anunci de la licitació, les Bases administratives, el Plec de clàusules tècniques i els annexos corresponents per a tal de poder realitzar les ofertes definitives.

El Plec de clàusules tècniques aprovat per la Junta de Govern Local el 10 d'abril de 2019 conté una primera part introductòria on es parla dels antecedents, context i dades del municipi, descripció de l'àmbit del concurs i el planejament vigent així com el marc i l'àmbit. El Plec continua definint els Criteris generals d'actuació; aquests són la plasmació de les demandes ciutadanes expressades en un llenguatge tècnic i més adient que busca desenvolupar les idees més enllà d'una sola frase. També inclou aportacions que busquen complementar les idees ciutadanes dotant-les de major valor dintre els diferents criteris o directrius. L'estructura que segueix és la mateixa que la de les Conclusions ciutadanes ja que repassa els mateixos temes, com ara: dotar Sant Feliu d'un espai cohesionador per a tota la ciutat, que el vianant sigui el protagonista, que suposi un guany en espais verds, que contingui oferta d'habitatge de protecció oficial, que promogui el transport públic i una mobilitat sostenible, que sigui sostenible economicament i mediambientalment...

A continuació hi ha les Directrius i estratègies d'actuació que aclareixen les demandes que se'ls hi fa a les candidatures i que hauran de deixar ben clares a les seves propostes: com serà la mobilitat, usos dels nous espais, que garanteixi la compacitat física...

Concurs internacional de projectes

El 2 de maig de 2019 es publicaven les bases per al concurs internacional de projectes per la urbanització de la zona alliberada per les vies. En aquestes bases es definien les fases, jurat i dates així com les condicions que s'imposaven a tots els participants.

Les fases serien tres, la primera corresponia a la inscripció on s'hi podien presentar tan candidats amb reconeguda trajectòria i experiència com candidats que no la tinguessin. D'aquests participants se n'escollirien 10 que passarien a la següent fase i rebrien una prima de participació. El 28 de juny de 2019 es tancava el període d'inscripció en el qual s'havien inscrit més de 30 estudis d'arquitectura d'arreu d'Europa. El 24 de juliol de 2019 finalitzava la primera fase havent escollit les 10 millors candidatures.

La segona fase donava setanta dies per a que els diferents estudis poguessin fer una proposta amb un alt nivell de detall que es presentaria de forma anònima. El 20 de febrer de 2020 s'anunciava que ja s'havia arribat a la conclusió de les millors tres candidatures i que en breus es farien de domini públic però degut a la pandèmia s'ha hagut de post posar tot el calendari fins a després de l'estiu.

La fase tres començarà en unes poques setmanes o mesos quan es mostrin les tres finalistes que seran sotmeses a vot per part de la ciutadania major de 16 anys vora el més de novembre d'aquest 2020.

Disposició general i per àmbits dels projectes

A la figura inferior es poden observar els diferents tipus de propietats que hi haurà a la zona pendent d'urbanitzar. El color gris que ocupa tota la via actual i l'estació representa els terrenys dels quals Adif n'és el propietari; el color blau indica els terrenys de propietat privada que hauran de ser expropiats o incorporats al nou projecte; el color groc correspon als edificis, espais o equipaments els quals l'ajuntament n'és propietari i finalment el vermell correspon a edificis en propietat de la Generalitat. [Concurs internacional de projectes (...), 2019]

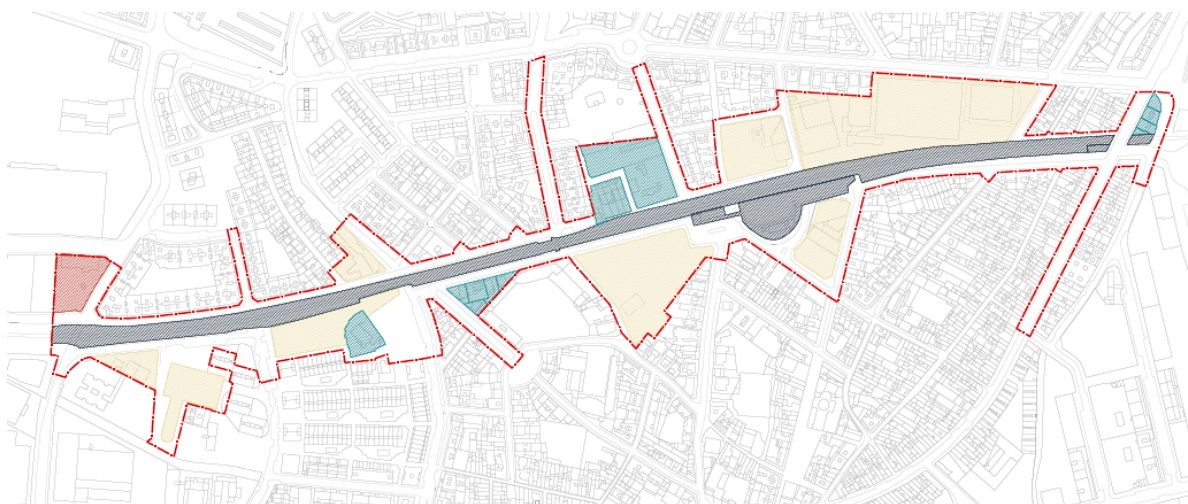


Figura 33: imatge de l'àmbit a urbanitzar on es mostra la propietat dels terrenys
[Font: Concurs internacional de projectes (...), 2019]

Si aprofundim en els usos més enllà de la propietat dels terrenys ens podem recolzar en la figura següent. Començant per la dreta de tot de la imatge observem tres petites zones emmarcades, la de color verd es dedicarà a protecció de sistemes degut a que hi trobem el pas de la riera Pahissa en aquest punt, les de color gris correspondran a sistemes ferroviaris ja que serà l'espai on el tren resurgirà a la superfície.

Seguint en direcció Molins de Rei hi ha diversos espais de color blau fosc que correspondran a la classificació d'equipaments; el primer i més gran de tots representa el Complex municipal de piscines i el Palau municipal d'esports Joan Carles Navarro i els dos equipaments al cantó sud són la futura estació (en forma semicircular) i el Casal de jubilats de Sant Feliu.

Els espais dibuixats en verd corresponen a parcs i jardins, en verd fosc els de propietat privada i en clar els públics; a l'esquerra del complex esportiu hi ha els jardins de la Torre de la Roser que contenen la Biblioteca Municipal Montserrat Roig i a la banda sud de la via es troba el Parc Nadal. Davant del Parc Nadal hi ha una zona poc desenvolupada que es destinarà a aequipaments futurs per a la ciutat que es comentaran més endavant. És interessant destacar que just a l'esquerra del Parc Nadal s'hi troba (fora de l'àmbit de la reforma) l'Escola Verge de la Salut; el triangle marró clar del costat serà mantingut com a zona d'habitatges unifamiliars.

Els espais verd fosc indiquen parcs i jardins i a la banda nord hi ha el centre cívic Les Tovalloles. Finalment els quipaments que es troben al límit de l'àmbit són, al nord de la via, el parc de bombers i, al sud, l'Escola Arquitecte Gaudí i el Centre d'Innovació i Formació Ocupacional de Sant Feliu. [Concurs internacional de projectes (...), 2019]

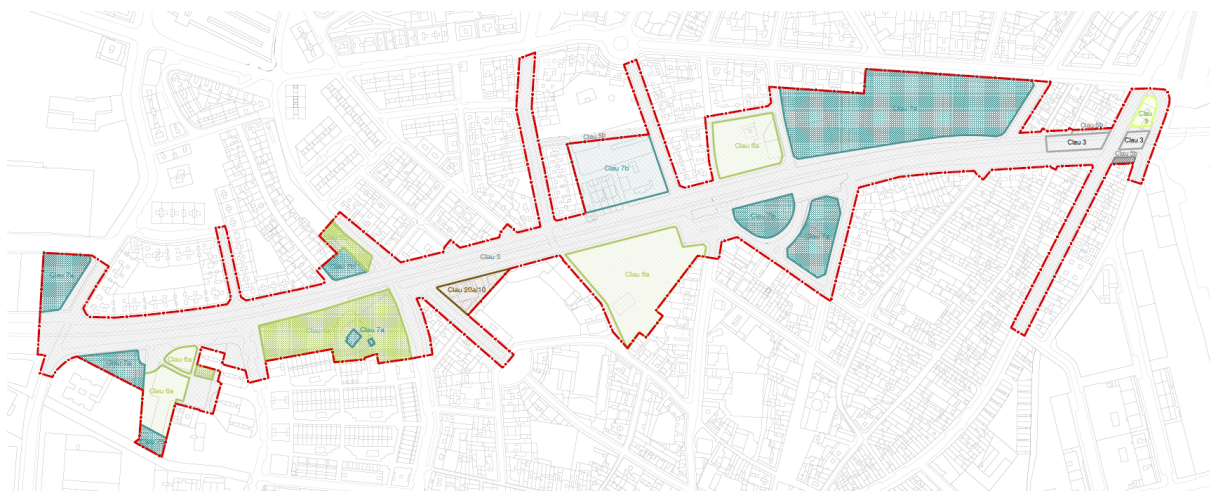


Figura 34: imatge on es veuen els diferents usos del sòl [Font: Concurs internacional de projectes (...), 2019]

Per a aprofundir en l'àmbit general del projecte a continuació és parlarà de dos conceptes que resulten cabdals per a la mobilitat i el nou espai a crear. El primer que es representa a la figura inferior mostra els diversos creuaments de la nova avinguda que hi haurà. Com ja s'ha discutit extensament l'efecte barrera que produeix el tren és molt real en la ciutat i una de les prioritats del soterrament és procurar de dissipar-lo; com es pot veure a continuació els creuaments en verd indiquen exclusivitat per a vianants i els vermells per a vehicles rodats (els quatre passos per a vehicles ja existeixen a l'actualitat i es mantindran després del soterrament). [Concurs internacional de projectes (...), 2019]



Figura 35: imatge de la futura avinguda on es mostren els creuaments [Font: Concurs internacional de projectes (...), 2019]

El segon concepte a destacar busca mostrar la possibilitat de generar grans espais oberts al centre mateix del nucli urbà. Com es pot veure en el mapa a continuació les línies negres contínues mostren el contorn edificat del pla d'actuació, mentre que les ratllades a color mostren els espais no construïts i disponibles. A la zona central del pla es crearia una gran extensió disponible a diversos usos diferents. [Estudis previs per a la reordenació urbanística (...), 2018]

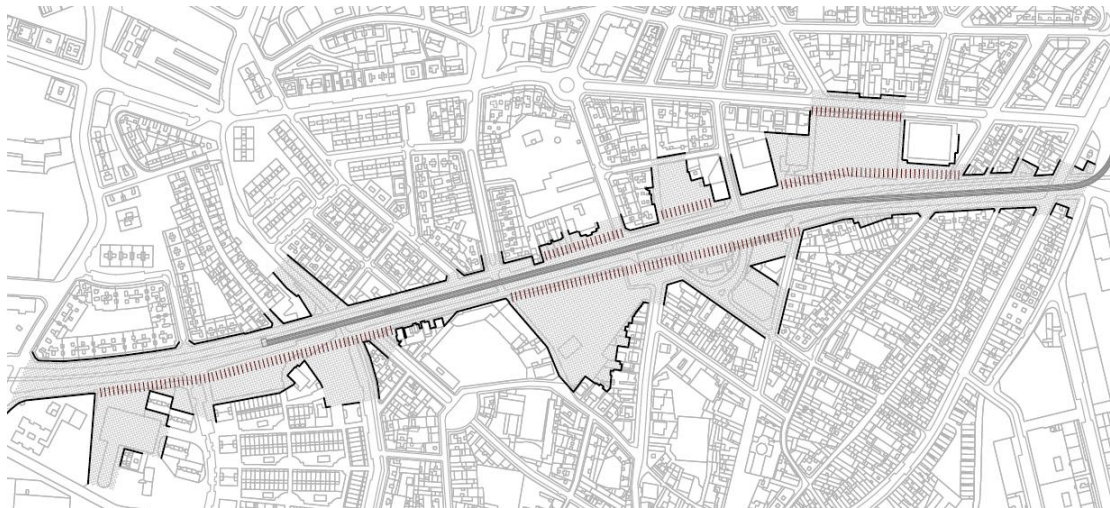


Figura 36: imatge on es mostren les obertures de l'espai alliberat [Font: Estudis previs per a la reordenació urbanística (...), 2018]

Finalment es defineixen 6 àmbits d'actuació (A, B, C, D, E i F) que busquen captar les diverses activitats i usos del nou espai d'una forma més diferenciada i ordenada. Els podem veure a la figura inferior on es situen a les zones sombrejades, el primer de l'esquerra és l'A i cap a la dreta els anem trobant en ordre fins al F. [Estudis previs per a la reordenació urbanística (...), 2018]

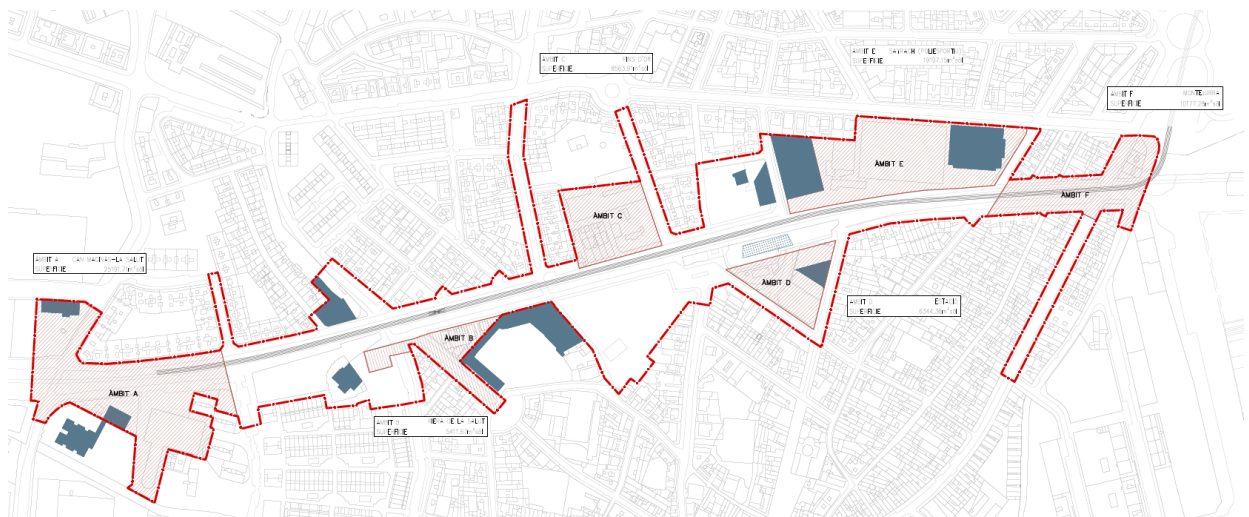


Figura 37: imatge on es mostren els diversos àmbits del projecte [Font: Estudis previs per a la reordenació urbanística (...), 2018]

Àmbit A (Escola Gaudí):

Té una extensió de 2,5 ha i els usos recomanats son els d'habitatge, oficines i comerços amb plantes baixes. L'espai públic haurà de de ser un passeig amb possible presència d'espais esportius, d'estada i de joc per a infants. Té com a singularitat una diferència de cotes entre els carrers i la plataforma tramviària que haurà de ser pacificada per a tal de no trobar-hi possibles barreres. A les taules que es mostren a continuació pels diferents àmbits els valors mitjos són la mitja dels valors màxim i mínim que es donen a les taules del Plec de clàusules. [Estudis previs per a la reordenació urbanística (...), 2018]

Requeriment	Valor mig	Unitat
Superfície de l'àmbit	25.191	m ² de sostre
Límit sostre nou	13.000	m ² de sostre
Nous equipaments	4.000	m ² de sostre
Nous terciaris	3.500	m ² de sostre
Nous comerços	1.250	m ² de sostre
Nous habitatges	5.750	m ² de sostre
Preu orientatiu	180	€/m ²

Taula 10: mostra diversos valors d'interès en l'àmbit [Font: elaboració pròpia]

Àmbit B (Riera de la Salut)

És un àmbit molt petit i que serveix sobretot per a cohesionar tot l'entorn. Es busca la integració de la diversitat volumètrica de l'entorn mitjançant teixits urbans flexibles així com la integració de la sortida demergència del tren. Per als espais verds es buscarà que siguin permeables a l'aigua. Cal destacar que a la taula del Plec de clàusules els valors mínims per a la superfície han sigut tots de 0, és per això que el valor que es donarà serà el màxim. [Estudis previs per a la reordenació urbanística (...), 2018]

Requeriment	Valor màxim	Unitat
Superfície de l'àmbit	5.411	m ² de sostre
Límit sostre nou	4.000	m ² de sostre
Nous equipaments	-	m ² de sostre
Nous terciaris	2.250	m ² de sostre
Nous comerços	750	m ² de sostre
Nous habitatges	2.000	m ² de sostre
Preu orientatiu	180	€/m ²

Taula 11: mostra diversos valors d'interès en l'àmbit [Font: elaboració pròpia]

Àmbit C (Pins d'Or)

És l'àmbit adjacent a l'estació del tren, els usos que es buscaran aquí seran els d'habitatge lliure i protegit, comerç de proximitat i/o franquiciat en planta baixa i equipaments; queden prohibits els habitatges unifamiliars i grans espais comercials ja que impedeixen una bona diversitat urbana. Pel que fa a l'espai públic aquest haurà d'estar connectat amb el parc de Can Nadal que es troba a l'altra banda de l'avinguda. Pel que fa la mobilitat aquest àmbit es situa molt a prop de l'estació i haurà d'integrar les sortides d'emergència i pous de ventilació així com l'estació intermodal del tramvia. Finalment aquest àmbit compta amb dues cases modernistes d'interès històric que hauran de ser conservades. [Estudis previs per a la reordenació urbanística (...), 2018]

Requeriment	Valor mig	Unitat
Superfície de l'àmbit	8.563	m ² de sostre
Límit sostre nou	12.500	m ² de sostre
Nous equipaments	1.050	m ² de sostre
Nous terciaris	1.600	m ² de sostre
Nous comerços	1.500	m ² de sostre
Nous habitatges	9.350	m ² de sostre
Preu orientatiu	180	€/m ²

Taula 12: mostra diversos valors d'interès en l'àmbit [Font: elaboració pròpia]

Àmbit D (Estació)

Suposa l'àmbit central ja que contindrà la futura estació de Rodalies i l'estació del tramvia. Els usos seran per a habitatges amb comerços a les plantes baixes i per a ús no residencial amb "activitats @" (innovació, creació...). L'espai haurà de contenir una plaça o espai de trobada on s'hi puguin realitzar esdeveniments i actes de diversa índole. També haurà de tenir un espai reservat al record de l'antiga estació. [Estudis previs per a la reordenació urbanística (...), 2018]

Requeriment	Valor mig	Unitat
Superfície de l'àmbit	6.344	m ² de sostre
Límit sostre nou	7.000	m ² de sostre
Nous equipaments	1.250	m ² de sostre
Nous terciaris	-	m ² de sostre
Nous comerços	1.250	m ² de sostre
Nous habitatges	4.750	m ² de sostre
Preu orientatiu	180	€/m ²

Taula 13: mostra diversos valors d'interès en l'àmbit [Font: elaboració pròpia]

Àmbit E (Sayrach - Poliesportiu)

És un àmbit gran i que pretindrà ser un punt clau en la dinamització de tot l'entorn gràcies a la seva posició privilegiada al centre del municipi; aquest paper el realitzarà en connivència de l'àmbit D. Els usos de sòl recomanats són els d'habitatges amb plantes baixes comercials i equipaments esportius, culturals o judicials. A l'actualitat conté un camp de fútbol que s'usa per a aparcament i que dóna cabuda a 400 vehicles, el nou projecte haurà d'incloure una quantitat considerable d'aparcaments soterrats per a suplir-lo. [Estudis previs per a la reordenació urbanística (...), 2018]

Requeriment	Valor mig	Unitat
Superfície de l'àmbit	19.197	m ² de sostre
Límit sostre nou	29.250	m ² de sostre
Nous equipaments	8.100	m ² de sostre
Nous comerços	2.150	m ² de sostre
Nous habitatges	21.250	m ² de sostre
Preu orientatiu	180	€/m ²

Taula 14: mostra diversos valors d'interès en l'àmbit [Font: elaboració pròpia]

Àmbit F

És l'últim àmbit de tots i toca amb els límits del projecte de urbanització, conté la parada actual del tramvia i l'envolten diverses rieres que son el límit del nucli urbà. Els usos recomanats són els de l'habitatge amb plantes baixes comercials i buscant afavorir la diversitat d'usos per a que, tot i ser una zona limítrofa, tingui una alta activitat. [Estudis previs per a la reordenació urbanística (...), 2018]

Requeriment	Valor mig	Unitat
Superfície de l'àmbit	10.177	m ² de sostre
Límit sostre nou	6.500	m ² de sostre
Nous equipaments	-	m ² de sostre
Nous comerços	650	m ² de sostre
Nous habitatges	5.850	m ² de sostre
Preu orientatiu	180	€/m ²

Taula 15: mostra diversos valors d'interès en l'àmbit [Font: elaboració pròpia]

Capítol 6: *Prognosi de la mobilitat després de les obres*

Introducció

En aquest treball ja s'ha parlat extensament de la mobilitat abans de les obres (a l'actualitat), dels impactes que aquestes causaran al llarg dels quatre anys d'execució i ara és el torn d'intentar idear una suposició fonamentada de la mobilitat després de les obres de soterrament i la posterior urbanització. Es voldrà fer us de tota la informació prèviament exposada en el treball per a realitzar una prognosi de la mobilitat a Sant Feliu que sigui raonable i adient.

Un concepte clau que s'haurà de tenir en compte per sobre de tot és el de la intermodalitat i que es defineix com a l'ús de diversos modes de transport per a realitzar un sol desplaçament. Aquest concepte resulta cabdal ja que molt sovint és en el canvi de transport on es perd més temps, a tothom li ha passat algun cop que ha esperat més a la marquesina de l'autobús que el que durarà el viatge o que passa més temps buscant aparcament que pel trajecte fet. Entendre que una intermodalitat eficient és bàsica per

a una mobilitat de qualitat serà la base per a l'encaix dels diferents modes de transport de la ciutat.

El pronòstic que es farà s'estructurarà separant els diversos modes de transport i es conclourà amb un comentari extens s'obre l'encaix de tots aquests i la mobilitat conseqüent. El comentari es fonamentarà d'unes representacions de la secció en diverses zones del nou eix mostrant un possible encaix dels diferents elements que es consideraran.

Finalment cal dir que en alguns dels diversos modes de transport es podran fer propostes pròpies sobre la seva forma i configuració mentre que en altres serà molt difícil fer propostes degut a la rigidesa del funcionament i la immobilitat de les estructures que el fonamenten.

Aspectes clau en la mobilitat

El primer aspecte a destacar són els factors d'autosuficiència i d'autocontenció laboral que resulten ser baixos. Això implica que hi haurà molta mobilitat laboral intermunicipal en els dies feiners ja que dues terceres parts de la població ha de sortir del municipi per anar a la feina i vora unes 3.000 persones treballen al municipi però no hi viuen.

Hi ha una forta comunicació amb els municipis de l'entorn, Barcelona és el principal destí amb vora 20.000 desplaçaments; seguit de Sant Joan Despí amb 5.200, Hospitalet de Llobregat 3.600 i Cornellà de Llobregat 2.800. Els desplaçaments fora la comarca del Baix Llobregat es queden en 6.100 (menys del 5%). Així doncs es procurarà enfortir la mobilitat cap a Barcelona i els municipis veïns de Sant Feliu.

Els desplaçaments interns suposen el 62,9% del total i es realitzen en la seva majoria a peu, vora el 80%; cal destacar que el transport públic en la mobilitat urbana només suposa un 1,2%, valor molt baix i que sense dubte s'ha de millorar.

Son en els trajectes externs on hi prepondera el vehicle privat amb vora un 60% dels desplaçaments totals; és important destacar la importància de l'aparcament gratuït en la presa de decisió entre el vehicle privat o públic, quan es gratuït tant en el domicili com a la feina l'ús de vehicle privat es dispara. El transport públic té una quota del 21%,

un valor millorable en el que hi predomina el servei de Rodalies amb una quota del 8,8%, després hi trobem els autobusos amb un 3,6% dels desplaçaments.

Tren

El servei de tren després de les obres no veurà gaires canvis més enllà dels ja mencionats. Una millora en el servei degut a la desaparició del pas a nivell, l'augment de la freqüència de pas i una millor accessibilitat a l'estació degut a la pacificació de la superfície.

El tren seguirà sent la millor opció per a la comunicació amb els diversos municipis del Baix Llobregat ja que combinant les línies R1 i R4 té una freqüència de pas d'uns 10 minuts, és un transport d'alta capacitat (permet transportar més passatgers que el futur tramvia o les diverses línies d'autobús interurbans), resulta més ràpid que els altres modes de transport públics i és més eficient al generar menys contaminació atmosfèrica (per usuari) i acústica gràcies al soterrament.

A la taula inferior es mostren els temps de trajecte entre l'estació de Sant Feliu de Llobregat i d'altres estacions d'interès per la seva proximitat o per a ser punts de connexió amb altres transports ferroviaris. [Google maps, 2020]

Estació de Rodalies	Temps de trajecte	Línies que cobreixen el trajecte
Martorell	17 min	R4
Molins de Rei	4 min	R4 i R1
Sant Joan Despí	3 min	R4 i R1
Cornellà	6 min	R4 i R1
L'Hospitalet de Llobregat	9 min	R4 i R1
Barcelona Sants	16 min	R4 i R1
Barcelona Plaça Catalunya	21 min	R4 i R1
Barcelona La Sagrera	29 min	R4 i R1
Badalona	40 min	R1

Taula 16: mostra els temps de trajecte i les línies que passen per les diferents estacions [Font: elaboració pròpia]

És per les diferents avantatges que el tren és i serà una peça clau en el transport entre la ciutat i el seu entorn i s'hauran de fer esforços per a connectar-lo i fer-lo més accessible amb els altres tipus de transport.

Tramvia

L'arribada del tramvia al nou eix que es formarà a la ciutat resulta cabdal per a la futura mobilitat del municipi ja que suposa una nova forma de transport interurbà d'alta capacitat. Fins al present el tramvia ha sigut un transport molt poc usat per la població de Sant Feliu ja que l'única parada que hi ha a la ciutat es troba al límit del terme municipal. La dificultat a accedir-hi ha condemnat el transport a un paper secundari.

Amb la futura extensió de la línia es busca fer-lo molt més accessible a tota la població. Com es pot veure a la figura següent aquesta expansió permetrà que un 59,2% de la població passi a tenir un accés molt més còmode i directe (a menys de 500 metres d'una estació) amb els serveis ferroviaris (Rodalies i Tram), per contra a l'actualitat només un 32,8% de la població es situa a menys de 500 metres de les estacions. [Anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a Sant Feliu de Llobregat, 2018]

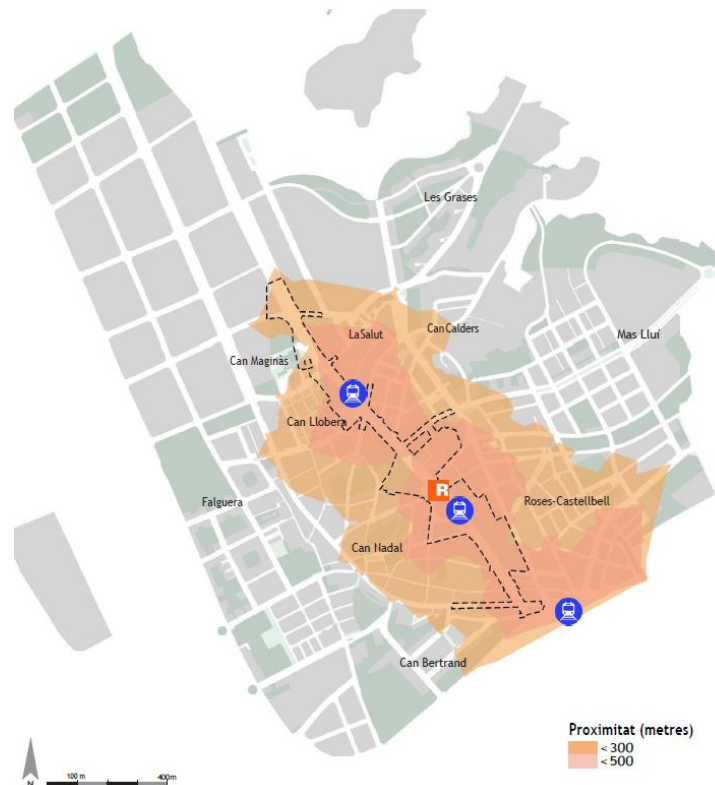


Figura 38: mapa del municipi on es mostra el futur abast del transport ferroviari
[Font: Anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a Sant Feliu de Llobregat, 2018]

El nou pas del tramvia busca dotar el centre de la ciutat d'un mitjà intermunicipal de qualitat i integrat en el paisatge urbà. Aquest haurà de conviure amb els altres mitjans i s'haurà de treballar per a evitar el desdoblament de pas per la nova avinguda dels diversos modes de transport públic.

A la taula a continuació es mostren els temps de durada des de l'estació actual de Sant Feliu – Consell Comarcal amb les estacions més importants. Cal destacar les estacions de Zona Universitària i Maria Cristina ja que suposa un node de comunicació amb el metro. [Goodle Maps, 2020]

Estació	Temps de recorregut
Francesc Macià	33 min
Maria Cristina	28 min
Zona Universitària	24 min
Pont d'Esplugues	14 min
Hospital Sant Joan Despí	8 min

Taula 17: on es mostren els temps per al tram i les estacions més importants [Elaboració pròpia]

Com es pot observar és un transport més lent que el tren però ofereix una entrada diferent a Barcelona ja que passa per Esplugues i després per l'Avinguda Diagonal que de ben segur atraurà nous usuaris. El següent pas per al tramvia seria la seva prolongació fins a Molins de Rei però això no es produirà com a mínim en els pròxims 5 anys (degut a que seran els anys que passin fins a que es construeixi el tramvia a Sant Feliu).

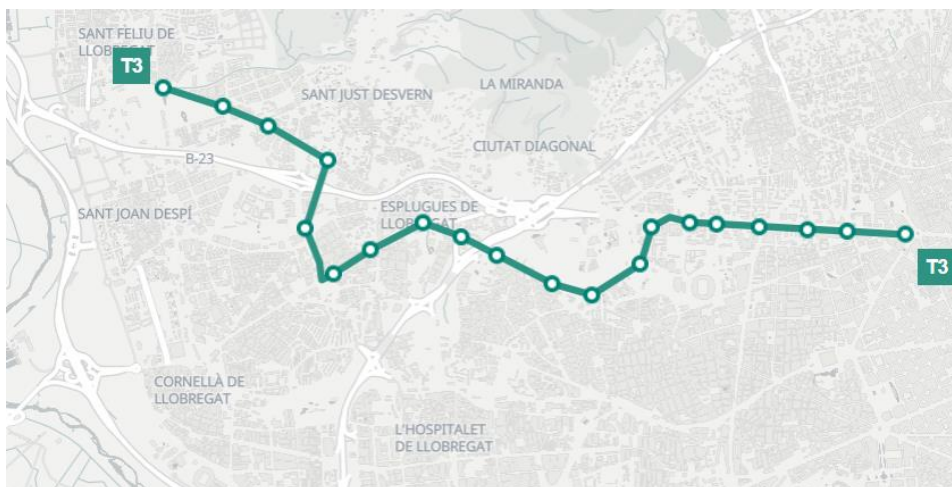


Figura 39: mapa de la línia T3 del tramvia [Font: pàgina web de TRAM, 2020]

Bicicleta

Anteriorment s'ha comentat repetides vegades que la xarxa de carrils bici o vies ciclables no és adequada degut a la falta de cohesió que aquesta pateix. Aquesta falta de cohesió porta a la sensació de inseguretat per part dels usuaris ja que es veuen obligats a incorporar-se a la calçada amb els vehicles motors; en conseqüència resulta el primer motiu per al qual la gent es resisteix a considerar la bicicleta (o qualsevol altre giny elèctric a dues rodes) com una possibilitat per a la mobilitat.

En les directrius per a les candidatures del projecte ja es va imposar la presència d'una via ciclable (no obligatòriament en forma de carril bici) en la nova avinguda i en la meua proposta optaré per a un carril bici diferenciat de la resta de vies en la totalitat del nou eix. Prenent com a referència la figura 32 el carril bici abastarà tota la nova avinguda i unirà el carril bici del carrer de Laureà Miró amb el del passeig dels Pins i el de la carretera de la Sànson. Una extensió de vora 1,5 km que aportarà la connectivitat a la xarxa pel centre del municipi que és tant necessària. [Ajuntament de Sant Feliu, 2020]

Dintre les seccions del nou eix que proposaré més endavant el carril bici es situarà a l'esquerra (cantó riu - sud) i annex a la vorera, separant la vorera peatonal de la calçada per a vehicles motors. Aquesta decisió es deu a motius de seguretat. Primer de tot la bicicleta ha de circular per la calçada dels vehicles motors i per un carril propi degudament senyalitzat i protegit; ja que habilitar la vorera resulta més perillós per als vianants, limita la velocitat i el paviment no està adaptat al pas de neumàtics. El motiu per al qual opto pel pas per l'esquerra és que així s'allunya del tramvia i de la possible perillositat que aquest pugui comportar.

Amb la futura extensió del carril bici es busca connectar la xarxa amb els transports ferroviaris (tramvia i tren) per tal de promoure la intermodalitat en els trajectes interurbans. Agafar la bicicleta o algun altre transport elèctric lleuger fins a l'estació més propera pot ser una manera molt eficient i poc contaminant de moure's als municipis veïns. Tot i així s'haurà d'assegurar la possibilitat de transportar els diversos ginyes als vagons d'una forma fàcil i segura.

Autobús

Autobús urbà

L'ajuntament de Sant Feliu ja ha expressat la seva voluntat de fer les línies d'autobús urbà més curtes i més eficients. La reducció busca augmentar la freqüència de pas dels autobusos sense perdre l'alta cobertura que ofereix la xarxa, punt fort destacat del transport. Altres canvis es basen en una millora de les marquesines, en les que s'hi mostri el temps d'espera, o millor accessibilitat a les parades.

A la figura inferior es pot veure la proposta que faig sobre com podrien ser les línies d'autobús urbà (es poden comparar amb la figura 12 o la figura 16).

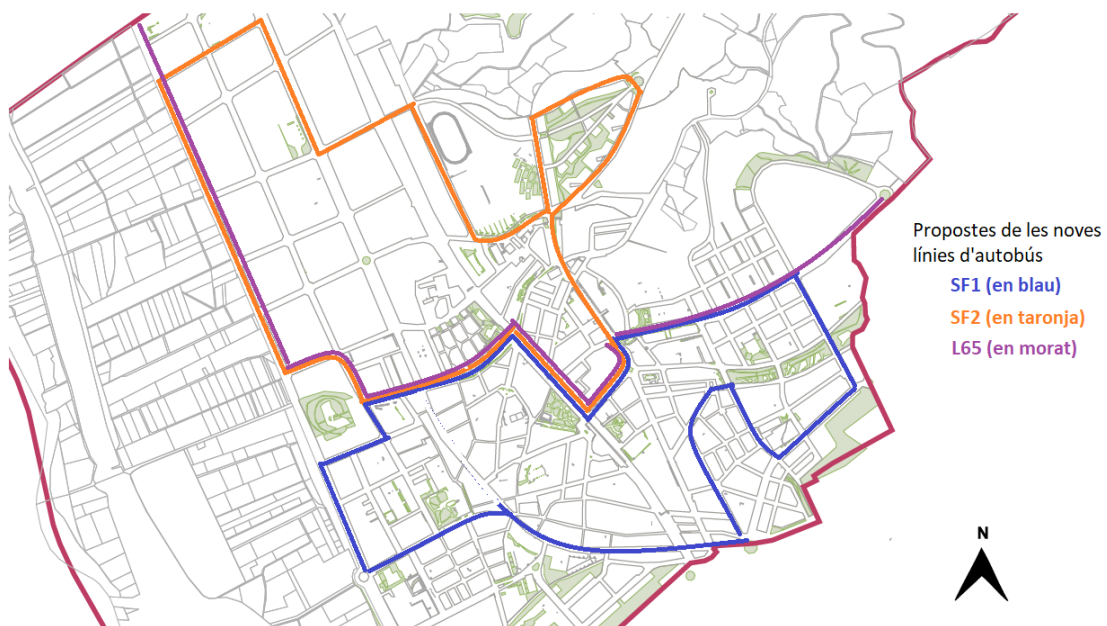


Figura 40: mapa del municipi on s'hi mostra el traçat proposat de les línies d'autobús [Font: mapa de la web de l'ajuntament i elaboració pròpia]

El recorregut blau correspon a la SF1, li he retallat vora la meitat del seu recorregut ja que es desdoblava amb la taronja (SF2) i evitar desdoblaments és una de les prioritats. Aquest canvi, tot i que radical, pot comportar avantatges substancials ja que en l'interior del seu itinerari hi trobem vora dues terceres parts de la població de Sant Feliu, així doncs he buscat prioritzar aquesta línia a la SF2 buscant una freqüència de pas alta per a la majoria de la ciutadania.

Destaco també que passarà per la nova avinguda en un breu tram (una distància de 345 metres) i per tant hi trobarem una parada ja que un espaiat de més de 300 metres entre parada i parada és molta distància per una línia urbana. Aquest desviament serà per tal que la línia passi el més a prop possible de les futures estacions de tren i tramvia. També elimino l'entrant que hi havia al carrer de Laureà Miró i que conduïa directament a l'estació de tren.

La línia taronja pertany a la SF2 i la proposta de traçat que faig segueix els mateixos principis que per a la SF1. Procuo reduir l'itinerari en la mesura del possible per a evitar desdoblaments amb l'altra línia i així augmentar la freqüència de pas. També passarà per la nova avinguda per tal de connectar bé l'estació amb la zona de polígons industrials del Pla.

Autobús Interurbà

Pel municipi de Sant Feliu hi passen un considerable nombre de línies interurbanes, a continuació es farà un repàs de les diverses línies ja que la incisió que aquestes tenen és molt variada segons cada línia.

Les línies L10, N12 i N50 no es consideraran ja que tenen un pes molt poc rellevant en la mobilitat del municipi.

La línia L51 proposo que es mantingui tal i com està en l'actualitat, no interessa modificar el seu recorregut ja que segueix un camí molt similar al del tram (s'inicia vora la plaça de Francesc Macià i segueix la Diagonal, continua per Esplugues, Sant Just Desvern i entra a Sant Feliu per l'avinguda de la Marquesa de Castellbell) i desplaçar la línia a la nova avinguda resultaria en un desdoblament. Seria interessant estudiar la conveniència d'aquesta línia en un futur si el tramvia ofereix el mateix itinerari i amb una millor qualitat de servei.

La línia L52 també proposo que mantingui el seu traçat, segueix un camí similar al del tren però en superfície passant per Sant Joan Despí, Cornellà de Llobregat i finalitzant a l'Hospitalet de Llobregat. Quan entra a Sant Feliu segueix un tros del carrer de Laureà Miró i seguidament entra als barris de Roses-Castellbell i Mas Lluí.

La línia L60 sí que hi proposaré canvis. Comença a Molins de Rei, creua el Llobregat cap a Sant Vicenç dels Horts i un cop passa el poble torna a creuar el riu i entra a Sant Feliu per la zona de polígons del Pla. Segueix pel carrer de Laureà Miró i abans d'arribar al barri de Can Nadal deixa el carrer i va a buscar l'estació de ferrocarrils, un cop la passa torna a Laureà Miró i acaba a Esplugues. El canvi que proposo és que modifiqui el seu pas pel centre quan vagi a buscar l'estació i no s'aproximi tant a l'estació de tren i continuï el seu pas pel carrer de Laureà Miró. Aquesta decisió la considero oportuna ja que així no s'haurien d'adaptar més carrers dels necessaris al pas d'autobusos.

Les línies L61 (Barcelona Sants – Sant Boi de Llobregat) i L64 (Barcelona Sants - Martorell) no proposo canviar els seus traçats ja que les dues realitzen un traçat molt similar al del tramvia fins a arribar a Sant Feliu, un cop arriben poden continuar pel carrer de Laureà Miró i després surten per Molins de Rei i els seus destins finals. En un futur seria molt fàcil adaptar els seus recorreguts i fer-los passar pel carrer del Pla en el cas que el carrer de Laureà Miró es veiés molt transitat.

Les línies L50 (Barcelona Sants – Vallirana – Avinyó Nou) i L62 (Barcelona – Torrelles de Llobregat) es troben en una posició molt similar a la de les línies L61 i L64 ja que creuen el municipi per Laureà Miró i surten direcció Molins de Rei. Podrien ser fàcilment derivades al carrer del Pla però no ho considero necessari.

A la L65 sí que proposo fer canvis. Aquesta línia surt de Sant Just Desvern, a uns escassos metres del municipi de Sant Feliu i entra al municipi pel carrer de Laureà Miró. Proposo canviar el seu traçat i ajustar-lo al de la figura 40 anterior (marcat en lila) ja que d'aquesta forma la ciutat tindria una nova forma de transport que creués el municipi.

Vehicle privat

El vehicle privat a Sant Feliu s'usa majoritàriament per als trajectes fora del municipi, la població opta en la seva majoria per anar a peu quan s'ha de desplaçar per la ciutat. Tenint aquesta premissa en compte no considero convenient canviar el mapa de vies primàries i secundàries, aquestes s'usen per a connectar Sant Feliu amb l'exterior

i reduir el trànsit al centre urbà i de moment no es col·lapsen de forma preocupant. Cal destacar que la funció de rondes que realitzen els carrers de Laureà Miró i del Pla no el podrien dur a terme altres carrers per temes d'amplada de vies. En el cas que el carrer de Laureà Miró es veiés col·lapsat en un futur es podria traspasar bona part del trànsit (sobretot dels autobusos) al carrer del Pla.

Una actuació que sí podria resultar necessària seria la de reduir el pas per la rambla de la Marquesa de Castellbell i el carrer de Josep Ricart. Pel que fa al segon proposo que redueixi el seu pas al d'una via secundària i poder pacificar-lo. Altres actuacions que ja es duren a terme abans que acabin les obres són la pacificació dels carrers veïnals als barris de Roses – Castellbell i Mas Lluí.

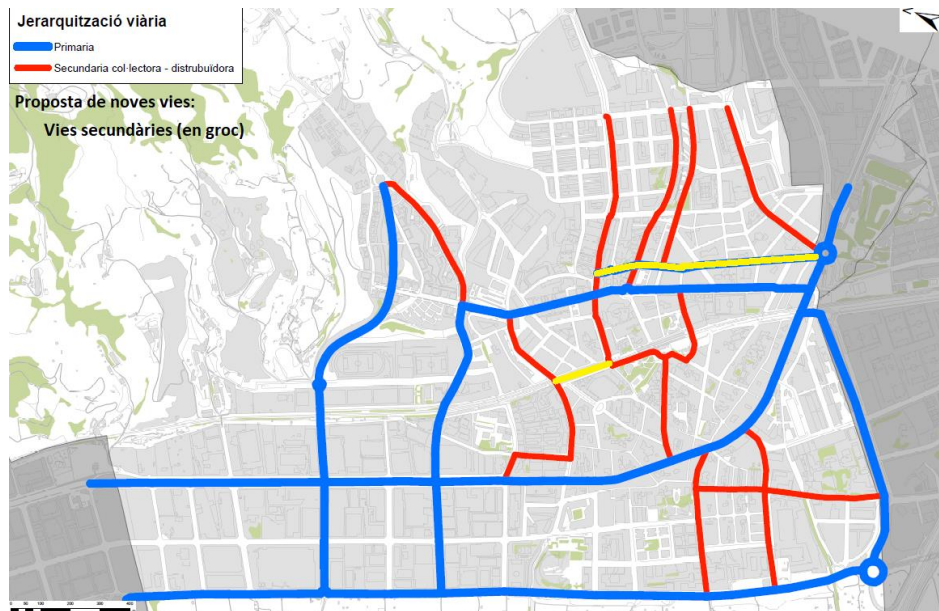


Figura 41: mapa del municipi on es mostra la xarxa de vies i la meua proposta
[Font: mapa de la web de l'ajuntament i elaboració pròpia]

Un aspecte que sí que serà important d'abordar és el paper que el vehicle privat tindrà al nou eix. Per part de l'ajuntament ja s'ha deixat clar que es prendran les mesures necessàries per a que la nova avinguda quedi el més lliure possible de vehicle privat i sigui una via veïnal. Aquesta decisió es pren amb la convicció de voler generar un espai amb menys contaminació on el vianant i el transport públic siguin els protagonistes. Les meves dues propostes per a que això es realitzi són:

Que al primer tram de l'avinguda (des de Laureà Miró fins a l'estació de tren) hi hagi una calçada per a 4 carrils (dos per sentit) però només dos siguin hàbils per al transport de vehicles; els altres dos hauran de ser dedicats a diverses funcions com ara càrrega i descàrrega, aparcament per a persones amb mobilitat

reduïda, aparcament de bicicletes, contenidors d'escombraries, punts de càrrega per a vehicles elèctrics... Comptar amb només un sol carril per sentit causarà un embotellament per a tot el trànsit que vulgui fer drecera pel centre de la ciutat i es veurà obligat a prendre les vies primàries presents.

La segona proposta és posar semàfors a tots els nous passos per a vianants que es crearan amb la nova avinguda. Si a més a més aquests semàfors no estan sincronitzats els uns amb els altres farà que la nova avinguda sigui molt tediosa de circular-hi i la gent no l'usarà per a creuar la ciutat.

Considero que amb aquestes dues propostes s'aconseguirà que molta gent descarti l'avinguda com una opció eficient per a creuar el municipi.

Un altre gran problema que es produirà al municipi serà la falta d'aparcament. Només en la zona entre el Palau Municipal d'esports i l'estació de tren es dona cabuda a més de 700 places d'aparcament (es poden veure els principals pàrquings a la figura inferior) a la superfície que s'eliminaran per la construcció d'habitatges i equipaments. Aquest és un problema que preocupa molt la ciutadania i en conseqüència l'ajuntament ja ha anunciat que faran un gran nombre de pàrquings soterrats. La realitat però és que molta gent que avui en dia és usuària de pàrquing gratuït veurà com durant els anys de les obres no hi hauran places i després no n'hi hauran suficients per a tothom. Aquesta situació es considera com a irremeiable i en la meua proposta de secció no consideraré dedicar dos carrils exclusivament al pàrquing gratuït ja que va contra la voluntat de pacificar l'espai alliberat.



Figura 42: imatge de l'entorn de l'estació on es mostra l'elevada ocupació dels pàrquings [Font: Google Maps]

Vianant

La mobilitat a peu dintre el municipi té un pes primordial ja que suposa vora el 80% dels trajectes dintre el municipi, vora 70.000 desplaçaments diaris. Per part de l'ajuntament ja s'han fet esforços els últims anys per a millorar la qualitat de les voreres i carrers per tal d'oferir més seguretat, accessibilitat i confort a l'hora de passejar per la ciutat. En el Pla de mobilitat 2015-2020 es feia un llistat barri per barri dels possibles punts crítics (passos de zebra no degudament senyalitzats o no accessibles, voreres massa estretes, paviment en mal estat...).

A part de solucionar aquests punts crítics l'ajuntament també ha realitzat en els últims anys unes obres de pacificació dels carrers al barri de Can Nadal, convertint-los molts d'ells en una única plataforma i eliminant els vehicles que no siguin de veïns. Aquests canvis es volen dur a terme en els pròxims anys en els barris de Roses – Castellbell i Mas Lluí ja que son els que presenten una pitjor qualitat de les voreres.

A la nova avinguda el vianant gaudirà d'un paper principal ja que s'habilitaran àmplies voreres i espais per al passeig i esbarjo. En les propostes que jo faré a continuació el vianant podrà passejar-se per tres tipus diferents de vies; la primera una vorera convencional però molt ampla i situada al marge esquerre (vora Llobregat - Sud) que buscarà dinamitzar més la meitat esquerra que la dreta, la segona inclourà un espai central a mode de rambla on podran passejar-hi els vianants i finalment, a la tercera secció, proposaré un parc lineal ample per a que s'hi pugui passejar de forma agradable.

Propostes de seccions per al nou eix

Inicialment he decidit dividir l'eix alliberat pel soterrament en quatre sectors de longitud variable que es mostren a continuació amb colors i lletres clarament diferents. Aquesta divisió busca reflectir els diversos medis en els que es troben, no es pot imposar que tot el 1,5 km de l'àmbit sigui igual ja que les necessitats i entorn varien al llarg del municipi.

Per tal de realitzar les seccions he usat l'aplicació gratuïta on-line de streetmix.net, desenvolupada per un equip pluridisciplinar dels Estats Units i finançada amb donacions voluntàries per part dels usuaris. Les seccions es situen a l'eix alliberat i

orientades mirant de cara cap a Molins de Rei amb Barcelona a l'esquena i a l'esquerra el riu Llobregat (direcció sud-oest) i a la dreta el parc de Collserola (direcció nord-est).

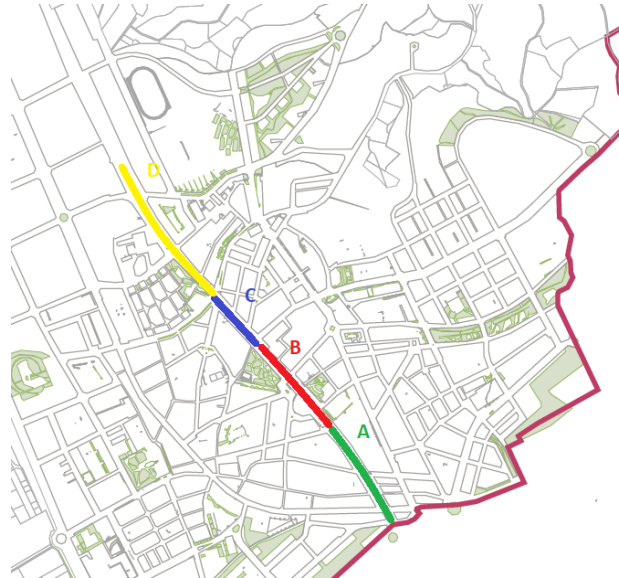


Figura 43: mapa de la ciutat on es veuen els diferents espais del futur eix [Font: mapa de la web de l'ajuntament i elaboració pròpia]

Espai A (verd):

El primer espai va de Laureà Miró fins al pàrquing de l'estació, té una longitud de 290 metres i una amplada variable entre 34 i 36 metres entre els límits més allunyats de les voreres. Prendrem un valor mig de 35 metres d'amplada per a la secció proposada que es mostra a continuació.

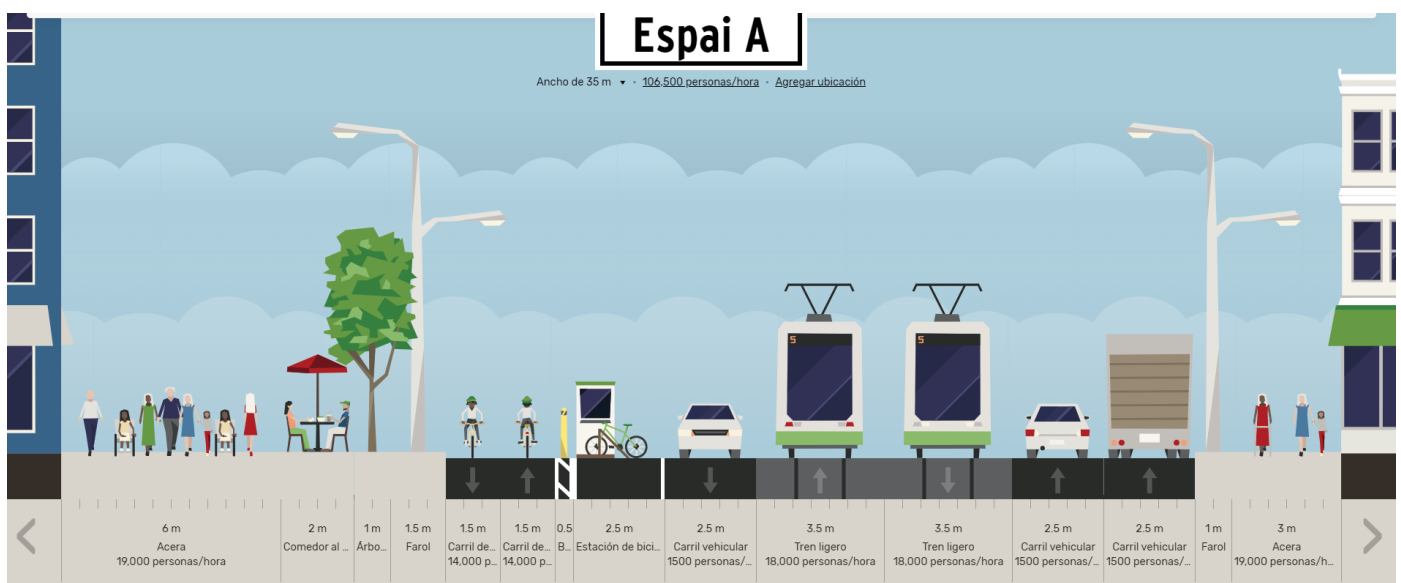


Figura 44: proposta de secció per a l'espai A [Font: aplicació streetmix.net i elaboració pròpia]

A primer cop d'ull veiem que té dues voreres diferenciades situades als marges de la via i una calçada única entre les dues. La proposta resulta asimètrica ja que dona molta més amplada a la vorera esquerra que a la dreta. De la calçada es destaca la presència del tramvia i el carril bici.

Analitzant més detalladament la proposta començaré per la calçada. He seguit la meua decisió de només oferir dos carrils transitables, un per cada sentit, buscant així reduir el pas per l'avinguda i evitar que sigui una drecera per a vehicles de pas. Els dos carrils queden separats pel tramvia que al no trobar cap parada en aquest primer tram no requereix l'espai necessari per a una estació. Els altres dos carrils realitzen una tasca de suport i no de pas; seran carrils destinats a la càrrega i descàrrega (com es mostra el camió de la dreta), a l'aparcament de bicicletes (al cantó esquerre), a la recàrrega de vehicles elèctrics, presència de contenidors d'escombraries... En la meua proposta de les línies d'autobús no considerava el pas per aquest tram. Annex a la vorera esquerra hi trobem el carril bici, amb una amplada confortable de 1,5 metres i separat de la resta de la calçada per una protecció lleugera.

Pel que fa a les voreres he decidit fer-les asimètriques per dues raons. La primera és perquè es volen realitzar pàrquings soterrats en l'àmbit que es situa a l'espai de la dreta i d'aquesta forma l'accés queda més alliberat. La segona és que és una zona que l'ajuntament vol dinamitzar ja que actualment queda despenjada dels entorns més actius de la ciutat. En conseqüència s'hi faran un nombre considerable de nous habitatges (correspon a l'àmbit F, situat a la dreta de l'eix). Per tal de promocionar i dinamitzar el marge esquerre de la via i equilibrar-lo amb el desenvolupament que es durà a terme al marge dret he considerat oportú dotar-lo d'una amplada notablement alta (10,5 metres) per tal que s'hi puguin establir espais com ara terrasses de bars i restaurants, petits parcs infantils, espais d'exercici per a la gent gran... No obstant l'amplada a la banda dreta és de 4 metres dels quals 3 seran lliures de mobiliari urbà, amplada per sobre dels 2,4 metres que garanteix una qualitat excel·lent.

Espai B (vermell)

És un espai de 347 metres de llargada i amb una forma molt irregular ja que inclou als seus marges el parc Nadal, els jardins de la Torre del Roser i l'estació amb el pàrquing. Tot aquest conjunt d'elements crea un espai molt extens i que serà la futura plaça o espai central de la ciutat.

Per a aquest espai no hi faré una proposta de secció degut a que serà molt heterogeni i encara no està definit el que s'hi durà a terme. A part dels habitatges que s'hi volen construir en els àmbits C i D es consideren opcions diverses com ara la reconstrucció de l'estació actual per a preservar-ne la memòria o una gran plaça habilitada per a dur-hi a terme actes culturals com teatre, concerts o exposicions. Degut a aquesta diversitat d'usos que encara no està definida em resulta molt difícil fer una proposta de secció conjunta i unitària per a tot l'espai.

Basant-me en el que s'indica en les directrius per a les candidatures al concurs de projectes i el que jo he proposat per a la mobilitat puc enumerar certes disposicions que sí es duran a terme:

i) Serà un espai pacificat completament on el vianant podrà passejar-se sense massa problemes de connexió entre els diferents elements. Es buscarà que l'entorn de les estacions de tramvia i tren, la plaça i els parcs formin part d'un mateix espai i no hi hagin barreres visuals ni d'accés. L'aparcament ja s'ha anunciat que serà completament soterrat.

ii) Hi haurà una estació de tramvia a la superfície per tant s'haurà de tenir en compte els espais que les andanes puguin ocupar.

iii) Els autobusos començaran a circular a l'avinguda un cop passada l'estació de tramvia i en direcció Molins de Rei, és en aquest punt quan es farà un doble carril de circulació en cada sentit.

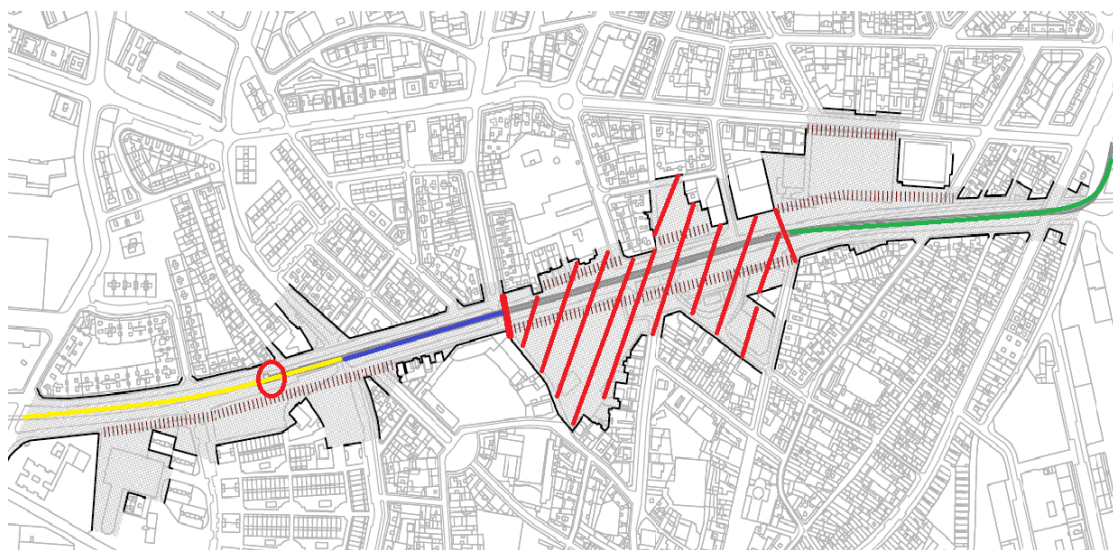


Figura 45: mapa de la ciutat on es mostra la superfície de l'espai B, els diferents trams i la posició del final de línia del tramvia [Font: mapa del Pla de mobilitat urbana i elaboració pròpia]

Espai C (blau)

En la franja blava de la figura superior hi trobarem el tercer espai de l'eix. Tindrà una longitud de 187 metres i una amplada entre els 35 i 37 metres entre façanes d'edifici i s'estén des del final del parc Nadal (carrer del comte Vilardaga) fins al passeig dels Pins. En la meua proposta de mobilitat he considerat oportú que l'autobús hi passi per a garantir una bona connexió entre la ciutat i l'estació de tren i tramvia. En la secció proposada he optat per la forma de rambla com es pot veure a continuació.



Figura 46: proposta de secció per a l'espai C [Font: aplicació streetmix.net i elaboració pròpia]

Analitzant amb més detall la proposta feta començaré per les calçades. Com es pot veure l'espai central separarà la calçada en dos, a l'esquerra hi veiem el carril bici i dos carrils de vehicles i a la dreta el tram i els dos carrils corresponents. El carril bici segueix estant annex a la vorera de l'esquerra per raons de continuïtat amb els altres espais, manté una amplada de 1,5 metres per a donar confort i té un petit espai de 0,5 metres com a separació amb la resta de la calçada. Considero important mantenir en aquest espai el carril bici a la calçada i no adaptar les voreres de la rambla ja que així es dona més seguretat al vianant

El tramvia passarà per la dreta de la rambla central i no haurem de tenir en compte espais per a parades ja que no hi ha cap estació en aquesta zona. Els serveis d'autobusos sí que comptaran amb una parada ja que es desplaçaran 345 metres per la nova avinguda (rambla en aquest tram), una distància molt gran com per a no posar-hi

una parada com a mínim per a les línies urbanes. La parada de l'esquerra es troba sobre el passeig central ja que així es dota de més amplada i no causa molèsties al carril bici. A la dreta es situa sobre la vorera per a no desplaçar el tram de la zona central. El motiu per al qual a la dreta no es mostra una marquesina és purament estètic ja que volia mostrar una vorera ampla al dibuix de la secció; una marquesina ocupa una amplada de vora 2 metres que deixaria encara 2 metres de vorera, amplada molt bona (tot i que no excel·lent) per al pas de vianants.

Pel que fa a l'elecció de la rambla per sobre a la del carrer escollida en l'espai A es deu a voler dotar d'una identitat diferent aquesta part del nou eix. A més l'espai central el considero una prolongació de la gran plaça o zona pública que es desenvoluparà entorn al Parc Nadal i la nova estació i que servirà com a connector amb el següent espai que serà, com ja he dit, un parc lineal. També vull afegir que aquesta part resultarà el nou centre de la ciutat i no considero adient que atregui més activitat de la necessària. Convertir voluntàriament aquest espai en el més dinàmic de la ciutat resultaria en un clar perjudici en l'entramat comercial de proximitat que cada barri té. Al meu parer aquest espai C ha de ser una zona de passeig agradable per a tota la població i que acomodi tota la mobilitat que hi passarà però que mantingui un perfil comercial veïnal.

Espai D (groc)

L'últim tram de l'àmbit de la urbanització de l'espai alliberat s'estén al llarg de 461 metres i va des del passeig dels pins fins al final del projecte, passada la carretera de la Sàns i a l'alçada del complex esportiu. Té una amplada superior als altres trams ja que entrem en l'entorn de la zona de polígons del pla i l'entramat urbà és menys dens, l'amplada oscil·la entorn els 48 metres entre façanes. En la meua proposta he volgut crear un parc lineal que es situarà en la zona central de la via a mode de rambla i que serà un gran espai verd per a la ciutat. Cal afegir que he fet dues seccions, la D.1 i la D.2 que es diferencien per la inclusió del tramvia.



Figura 47: proposta de secció per a l'espai D.1 [Font: aplicació streetmix.net i elaboració pròpia]

En aquesta primera proposta es pot observar que el tramvia hi circula. Això deu a que durant els primers metres hi serà fins arribar al final de línia que es situarà abans del carrer Picasso, a uns escassos 100 metres del passeig dels Pins. L'estació final es situarà sobre la plataforma central i no interromprà el trànsit de vehicles, d'aquesta forma els passatgers podran baixar-ne i pujar amb total seguretat i facilitat.

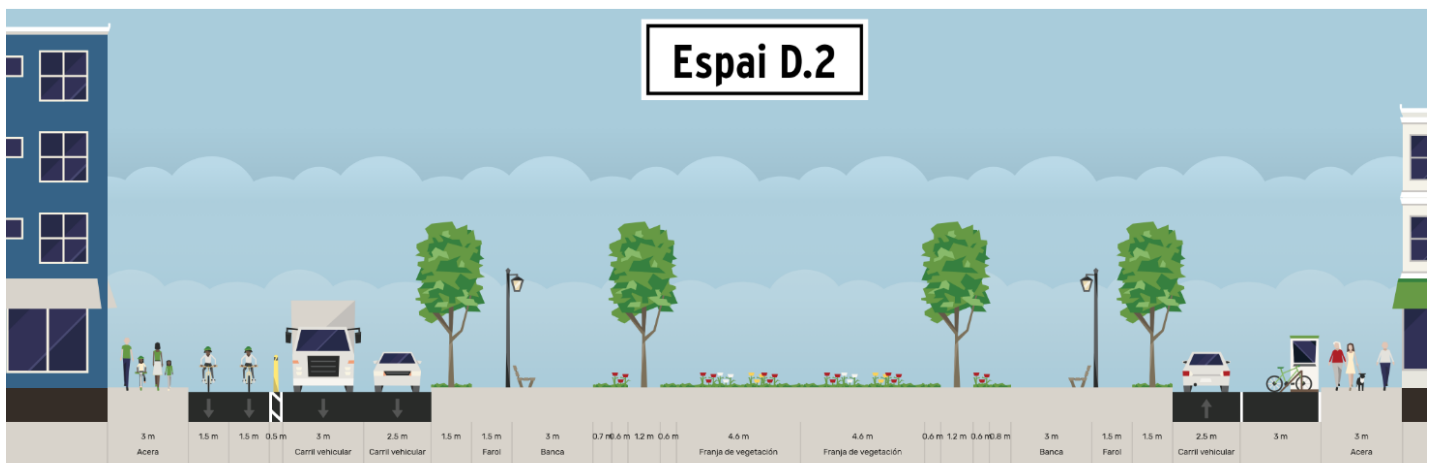


Figura 48: proposta de secció per a l'espai D.2 [Font: aplicació streetmix.net i elaboració pròpia]

A la proposta següent per a l'espai D.2 es pot observar l'aparició del parc lineal. Tindrà una longitud de vora 350 metres, una amplada de 27,2 metres i una superfície orientativa de 9.000 m² (9 ha) i busca satisfer les demandes de la ciutadania per a una major presència d'espais verds al centre de la ciutat. Cal recordar que aquesta demanda havia sigut la sol·licitud majoritària en el procés participatiu de la ciutadania. En aquest tram proposo recuperar la idea d'un sol carril de pas per sentit per tal que no s'usi com a via de pas o per a fer drecera pel centre amb dos carrils auxiliars per a les tasques de càrrega i descàrrega, estacionament de bicicletes... Per continuïtat amb la resta d'espais el carril bici seguirà annex a la vorera dreta

Les voreres als marges són d'una amplada de 3 metres per assegurar una qualitat de pas per als vianants però no prou amples per a dur-hi a terme activitats o zones d'esbarjo. He volgut deixar clar que tota l'activitat ha de ser focalitzada a l'espai central, al nou jardí o parc de la ciutat.

Observacions finals sobre el conjunt del nou espai

Procurant raonar una mica més la meua proposta per a les seccions voldria afegir que amb cada una he procurat cobrir un aspecte diferent de les necessitats de la ciutat. Dinamitzar una zona que resulta despenjada de l'activitat veïnal, promoure la mobilitat intermodal entre tren, tramvia, bicicleta i autobusos i oferir un gran pulmó verd per a la ciutat en una zona cèntrica. Considero que centrant cada tram en un d'aquests usos sense ignorar els altres resulta un punt clau per a mantenir entorns urbans singulars i garantir una situació de benefici col·lectiu.

Un altre aspecte en el que voldria incidir és que el nou eix ocuparà una centralitat geogràfica dintre el municipi i combinat amb la sensació de novetat segur que atraurà molta activitat. Que sigui un entorn dinàmic i pròsper ja entra dintre els plans de l'ajuntament però s'ha de fer un esforç per a que no es gentrifiqui i atregui l'activitat econòmica que cada barri conté degut al tall produït per la via del tren (podem recordar la figura 8 on es mostra la densitat de comerços sobre el mapa de la ciutat).

Assegurar la presència de comerços de proximitat o petites franquícies i mantenint un nombre adequat de restaurants i bars es pot crear un entorn comercial pels veïns i que no capti clients d'altres barris i els acabi malmetent. La voluntat és que els comerços que s'estableixin als nous edificis no han de ser diferents als del seu entorn i han de servir als nous veïns i a l'entorn més proper.

Per tal de mantenir un entorn socialment similar al de la resta l'ajuntament ja ha considerat dedicar la gran majoria dels habitatges nous a protecció oficial. Amb aquesta decisió es busca solucionar la falta d'habitatge per als joves de la ciutat i oferir habitatges dignes per a la gent gran, creant un entorn divers. No obstant, el nombre aproximat de nous habitatges és de 600 i no resultaria prou gran com per a provocar una atracció de gent dels altres barris ja que a la venda se n'hi posaran molt pocs.

Cloenda

Sant Feliu de Llobregat està a punt d'entrar en un procés de transformació que definirà ben segur el dia a dia dels seus ciutadans i ciutadanes per a les pròximes dècades. Aquesta transformació generarà canvis transversals en la vida urbana que van molt més enllà de noves línies de bus, l'eliminació d'un pas a nivell o la creació de nous habitatges; tampoc hem d'entendre el soterrament com una simple obra civil ni l'arribada del tramvia com la continuació natural d'una línia de tram. La transformació de Sant Feliu és més que la suma de les obres i actuacions individuals que s'hi duran a terme ja que respon a una reivindicació ciutadana de quasi bé 40 anys. La voluntat de la ciutadania és l'element que dóna sentit a tota la transformació i que garantirà el succés d'aquest, prova d'això és l'èxit del procés de participació ciutadana en el que els veïns s'hi han bolcat notablement.

En aquest treball poden destacar els capítols o seccions en els que parlo extensament d'aspectes no relacionats amb la mobilitat (objecte principal d'anàlisi del treball), com ara la història del municipi, l'execució de l'obra civil del soterrament o la reivindicació ciutadana. El fet és que a mesura que anava redactant i entenent els impactes del soterrament em semblava més important posar en valor el caràcter transversal que aquest tenia. Sentia que no podia parlar de la mobilitat sense parlar abans del soterrament i no podia parlar del soterrament sense contextualitzar-lo. He volgut oferir una imatge completa del context i les diferents actuacions que hi podem trobar per tal d'entendre veritablement el resultat que tot aquest procés deixarà en la ciutat.

Finalment tant sols vull afegir que ara resta esperar la votació ciutadana que es durà a terme en els propers mesos i que les obres segueixin els seus plaços. Aquesta espera pot generar un doble sentiment en la població; el primer de tranquil·litat, al saber que s'ha fet tot el possible per a que el futur de la ciutat passi per les mans de la millor proposta; el segon d'impaciència al veure que l'objectiu que tants esforços ha costat pot ésser ajornat degut a la pandèmia.

Capítol 7: *Bibliografia i índexs de figures i taules*

Bibliografia:

Pàgines web:

Sant Feliu de Llobregat. Gran enciclopèdia catalana [en línia]. Diccionari enciclopèdic. 2017. [Consulta: juliol 2020]. < <https://www.enciclopedia.cat/ec-gec-0059768.xml> >

Coneix la ciutat / Història. Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat [en línia]. Sense data. [Consulta: juliol 2020]. < <https://www.santfeliu.cat/common/doc/document.faces?xmid=12259> >

Baix Llobregat. Municipis Catalans [en línia]. Sense data. [Consulta: juliol 2020]. < <http://municipiscatalans.weebly.com/baix-llobregat.html#> >

Sant Feliu de Llobregat. Institut d'Estadística de Catalunya [en línia]. 2020. [Consulta: juliol i agost 2020]. < https://www.idescat.cat/emex/?id=082114&utm_campaign=cercador&utm_medium=sugg&utm_source=Idescat&utm_term=sant%20feliu%20de%20llobregat&utm_content=emex#h0 >

Estimacions de població. Institut d'Estadística de Catalunya [en línia]. 2020. [Consulta: juliol 2020]. < <https://www.idescat.cat/pub/?id=ep> >

PIB per habitant. Institut d'Estadística de Catalunya [en línia]. 2020. [Consulta: juliol 2020]. < <https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=356> >

Taxes d'activitat, ocupació i atur. Per sexe i grups d'edat. Institut d'Estadística de Catalunya [en línia]. 2020. [Consulta: juliol 2020]. < <https://www.idescat.cat/indicadors/?id=conj&n=10218&t=202001> >

Planejament urbanístic. Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat [en línia]. Catàleg de mapes interactius. 2017. [Consulta: juliol 2017] < https://www.santfeliu.cat/common/misc/map_catalogue.faces?smid=22197 >

Observatori de la ciutat; Indicadors, dades i estudis; Medi ambient i mobilitat. Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat [en línia]. 2020 [Consulta: juliol i agost 2020] < <https://www.santfeliu.cat/common/util/blank.faces?xmid=33482> >

Observatori de la ciutat; Indicadors, dades i estudis; Economia. Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat [en línia]. 2020 [Consulta: juliol i agost 2020] < <https://www.santfeliu.cat/go.faces?xmid=33501&caseid=sf:130855> >

Observatori econòmic local. Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat [en línia]. 2020 [Consulta: agost 2020] < <https://www.santfeliu.cat/go.faces?xmid=33501&caseid=sf:130855> >

Hermes; Informació Estadística Local. Diputació de Barcelona [en línia]. 2020. [Consulta: agost 2020]. < https://www.diba.cat/hg2/presentacioMun.asp?prId=1379&idioma=cat&codi_any=2019&trimestre=4&format=pantalla >

Coneix la ciutat / Com moure's pel municipi. Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat [en línia]. Sense data. [Consulta: agost 2020]. < <https://www.santfeliu.cat/go.faces?xmid=22619> >

Soterrament; Una reivindicació històrica. Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat [en línia]. 2019. [Consulta: juliol i agost 2020]. <
<https://www.santfeliu.cat/go.faces?xmid=6254> >

Soterrament; Actualitat. Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat [en línia]. 2020. [Consulta: juliol i agost 2020]. <
<https://www.santfeliu.cat/go.faces?xmid=31527&newid=29756> >

Mobilitat / Carril Bici. Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat; mapa interactiu [en línia]. Juny de 2020. [Consulta: agost 2020]. <
https://www.santfeliu.cat/common/misc/map_catalogue.faces?smid=22197 >

SF1 / SF2 / SF3; Sant Feliu de Llobregat; Circumval·lació. Soler i Sauret [en línia]. 2020. [Consulta: agost 2020] <
http://www.solerisauret.com/images/stories/PDF/Horaris_Planols_2019/SF2.pdf >

Streetmix. Open Source Collective 501c. [aplicació en línia]. 2013. [Consulta: setembre 2020] < www.streetmix.net >

Plans i estudis:

Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona (iermB). *Enquesta de Mobilitat en un Dia Feiner 2019 (EMEF 2019); La mobilitat a l'àmbit de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.* Barcelona: iermB, juny 2020.

Unitat d'Informació Base (UIB). *Estudi Demogràfic de Sant Feliu de Llobregat 2019.* Barcelona: Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat, abril 2019.

Assessoria d'infraestructures i mobilitat. *Pla de mobilitat urbana de Sant Feliu de Llobregat; Document I. Memòria.* Barcelona: Diputació de Barcelona, Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat i Àrea Metropolitana de Barcelona. Desembre de 2014.

Assessoria d'infraestructures i mobilitat. *Pla de mobilitat urbana de Sant Feliu de Llobregat; Document III. Annexes; Volum I (Plànols).* Barcelona: Diputació de Barcelona,

Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat i Àrea Metropolitana de Barcelona. Desembre de 2014.

iermB. *Quadern de la Mobilitat; La mobilitat als municipis de la primera corona metropolitana; Sant Feliu de Llobregat*. Barcelona: Diputació de Barcelona, Àrea Metropolitana de Barcelona. 2012.

Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona. *Anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a Sant Feliu de Llobregat*. Sant Feliu de Llobregat: Oficina tècnica de Soterrament – Transformació Urbana, Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat.

Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat. *Conclusions del procés de participació ciutadana; Document de resultats del procés participatiu de la transformació de Sant Feliu*. Sant Feliu de Llobregat: Bye Bye Via. 2019.

Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat. *Estudis previs per a la reordenació urbanística de l'àmbit del soterrament ferroviari de Sant Feliu de Llobregat; Objectius, Estratègies i Directrius*. Sant Feliu de Llobregat: Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat. 2018.

Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat. *Bases del concurs internacional de projectes per al nou espai de centralitat urbana resultant del soterrament de les vies del ferrocarril a Sant Feliu de Llobregat*. Sant Feliu de Llobregat: Junta de Govern Local. 2019.

Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat. *Plec de clàusules tècniques particulars del concurs internacional de projectes per al nou espai de centralitat urbana resultant del soterrament de les vies del ferrocarril a Sant Feliu de Llobregat*. Sant Feliu de Llobregat: Junta de Govern Local. 2019.

Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat. *Concurs internacional de projectes per al nou espai de centralitat urbana resultant del soterrament de les vies del ferrocarril a Sant Feliu de Llobregat*. Sant Feliu de Llobregat: Oficina Tècnica de Soterrament. 2019

Adif. *Proyecto de construcción de la integración del ferrocarril en Sant Feliu de Llobregat (Barcelona); Planos de Conjunto*. Ineco: Elena Fernández Sanz. 2018

Adif. *Proyecto de construcción de la integración del ferrocarril en Sant Feliu de Llobregat (Barcelona); Memoria y anejos; Documento 1*. Adif. 2018

Adif. *Proyecto de construcción de la integración del ferrocarril en Sant Feliu de Llobregat (Barcelona); Proceso constructivo y plan de obra; Anejo 29*. Adif. 2018

Notícies:

Vila, Natàlia. Adif adjudica el soterrament de les vies a Sant Feliu per 62,62 milions. *Diari Ara*, Barcelona, 31 d'octubre de 2019.

Verdoy, Carme. 10 dades pràctiques per entendre què implicarà el soterrament. *Fet a sant Feliu*, Sant Feliu de Llobregat, 13 de setembre de 2019.

Índex de figures

Figura 1: mostra un mapa dels municipis del baix llobregat [font: pàgina web de turisme baix llobregat, 2020]	13
Figura 2: mostra el creixement demogràfic al llarg dels últims segles [font: elaboració pròpia a partir de dades de l'enciclopèdia catalana]	16
Figura 3: terme municipal de sant feliu amb indicacions [font: pàgina web de l'ajuntament de sant feliu i elaboració pròpia]	16
Figura 4: mostra els diversos barris del municipi [font: estudi demogràfic 2019].....	18
Figura 5: piràmide poblacional de sant feliu [font: estudi demogràfic 2019].....	18
Figura 6: mapa del municipi on es mostren els diferents usos del sòl [font: pàgina web de l'ajuntament].....	21
Figura 7: mapa on es mostren els diversos equipaments del municipi [font: pla de mobilitat 2015-2020, 2014]	24
Figura 8: mapa on es mostra la densitat de les persones jurídiques al municipi [font: anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a sant feliu, 2018]	25
Figura 9: mapa on es mostren els espais verds i jardins[font: anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a sant feliu, 2018]	26
Figura 10: mapa on es mostren les zones de polígons en contacte amb el nucli urbà [font: pla de mobilitat 2015-2020, 2014].....	26
Figura 11: mostra la distribució horària dels desplaçaments [font: quadern de mobilitat 2011, 2012]	30
Figura 12: mapa on es mostren tota la xarxa de transport públic del municipi [font: pàgina web de l'ajuntament].....	31
Figura 13: mapa on es mostren les cobertures dins del municipi dels diversos transports [font: pla de mobilitat urbana de sant feliu de llobregat, 2014]	33
Figura 14: mapa on s'hi mostra la xarxa de carrils bici[font: anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a sant feliu de llobregat, 2018]	34

Figura 15: mapa on es mostren els aparcaments per a bicicletes [font: web de l'ajuntament de sant feliu, 2020].....	35
Figura 16: mostra les diverses línies dels autobusos urbans [font: pla de mobilitat urbana, 2014]	37
Figura 17: mostra les diferents línies d'autobusos interurbans [font: pla de mobilitat urbana, 2014]	38
Figura 18: mostra l'abast efectiu de la xarxa d'autobusos dins el municipi [font: anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a sant feliu de llobregat, 2018]	39
Figura 19: mostra sobre el mapa del municipi les vies primàries i secundàries [font: pla de mobilitat urbana 2015-2020, 2014]	40
Figura 20: gràfica que mostra la distribució dels desplaçaments [font: quadern de mobilitat de sant feliu, 2012].....	41
Figura 21: figura que mostra la qualitat de les voreres al municipi [font: anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a sant feliu de llobregat, 2018]	43
Figura 22: mapa del municipi en el que es mostra la intensitat de pas [font: pla de mobilitat de sant feliu, 2014].....	44
Figura 23: mapa on es mostra el contorn del projecte de urbanització [font: concurs internacional de projectes (...), 2019].....	47
Figura 24: imatge del comunicat de premsa fet per l'ajuntament de sant feliu [font: pàgina web de l'ajuntament].....	49
Figura 25: mapa on s'hi mostra l'extensió de les obres i els punts on el tren serà soterrat [font: google maps, 2020]	50
Figura 26: imatge on es mostra l'encaix de l'estació provisional en les obres [font: proceso constructivo y plan de obra, 2018]	52
Figura 27: conjunt d'imatges on es mostra la via provisional [font: proceso constructivo y plan de obra, 2018]	53
Figura 28: procés constructiu d'un túnel segons el mètode belga [font: proceso constructivo y plan de obra, 2018]	54
Figura 29: imatge on es mostra la futura estació soterrada [font: proceso constructivo y plan de obra, 2018]	54
Figures 30 i 31: es mostren sobre el mapa els diversos procediments que es duren a terme i la fase quan s'executaran [font: proceso constructivo y plan de obra, 2018]	58
Figura 32: imatge de la xarxa de carril bici amb les ampliacions dutes a terme [font: anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a sant feliu de llobregat, 2018].....	60
Figura 12: mapa del transport públic a sant feliu [font: pàgina web de l'ajuntament de sant feliu]	61
Figura 33: imatge de l'àmbit a urbanitzar on es mostra la propietat dels terrenys [font: concurs internacional de projectes (...), 2019].....	66
Figura 34: imatge on es veuen els diferents usos del sòl [font: concurs internacional de projectes (...), 2019]	67
Figura 35: imatge de la futura avinguda on es mostren els creuaments [font: concurs internacional de projectes (...), 2019].....	68

Figura 36: imatge on es mostren les obertures de l'espai alliberat [font: estudis previs per a la reordenació urbanística (...), 2018].....	69
Figura 37: imatge on es mostren els diversos àmbits del projecte [font: estudis previs per a la reordenació urbanística (...), 2018].....	69
Figura 38: mapa del municipi on es mostra el futur abast del transport ferroviari [font: anàlisi i creació d'indicadors urbanístics a sant feliu de llobregat, 2018].....	77
Figura 39: mapa de la línia t3 del tramvia [font: pàgina web de tram, 2020]	78
Figura 40: mapa del municipi on s'hi mostra el traçat proposat de les línies d'autobús [font: mapa de la web de l'ajuntament i elaboració pròpia]	80
Figura 41: mapa del municipi on es mostra la xarxa de vies i la meua proposta [font: mapa de la web de l'ajuntament i elaboració pròpia].....	83
Figura 42: imatge de l'entorn de l'estació on es mostra l'elevada ocupació dels pàrquings [font: google maps]	84
Figura 43: mapa de la ciutat on es veuen els diferents espais del futur eix [font: mapa de la web de l'ajuntament i elaboració pròpia].....	86
Figura 44: proposta de secció per a l'espai a [font: aplicació streetmix.net i elaboració pròpia]	86
Figura 45: mapa de la ciutat on es mostra la superfície de l'espai b, els diferents trams i la posició del final de línia del tramvia [font: mapa del pla de mobilitat urbana i elaboració pròpia]	88
Figura 46: proposta de secció per a l'espai c [font: aplicació streetmix.net i elaboració pròpia]	89
Figura 47: proposta de secció per a l'espai d.1 [font: aplicació streetmix.net i elaboració pròpia]	91
Figura 48: proposta de secció per a l'espai d.2 [font: aplicació streetmix.net i elaboració pròpia]	91

Índex de taules

Taula 1: mostra els diversos indicadors mencionats per barris [font: estudi demogràfic 2019] 19	
Taula 2: mostra els percentatges per a cada nivell educatiu [font: estudi demogràfic 2019]....	20
Taula 3: mostra el nombre de població activa, llocs de treball i persones que viuen i treballen a sant feliu [font: idescat, ajuntament de sant feliu i elaboració pròpia].....	27
Taula 4: mostra els desplaçaments als municipis veïns [font: elaboració pròpia].....	28
Taula 5: mostra diversos paràmetres de sant feliu als anys 2011 i 2019 [font: elaboració pròpia]	28
Taula 6: mostra els valors adaptats dels desplaçaments al 2019 [font: elaboració pròpia].....	29

Taula 7: mostra el tipus de mobilitat segons la emef [font: elaboració pròpia].....	29
Taula 8: mostra els valors de la mobilitat segons el quadern de mobilitat 2011 [font: elaboració pròpia].....	30
Taula 9: mostra els temps de cada una de les fases i els objectius destacables [font: elaboració pròpia].....	56
Taula 10: mostra diversos valors d'interès en l'àmbit [font: elaboració pròpia].....	70
Taula 11: mostra diversos valors d'interès en l'àmbit [font: elaboració pròpia].....	71
Taula 12: mostra diversos valors d'interès en l'àmbit [font: elaboració pròpia].....	71
Taula 13: mostra diversos valors d'interès en l'àmbit [font: elaboració pròpia].....	72
Taula 14: mostra diversos valors d'interès en l'àmbit [font: elaboració pròpia].....	72
Taula 15: mostra diversos valors d'interès en l'àmbit [font: elaboració pròpia].....	73
Taula 16: mostra els temps de trajecte i les línies que passen per les diferents estacions [font: elaboració pròpia].....	76
Taula 17: on es mostren els temps per al tram i les estacions més importants [elaboració pròpia].....	78