

Aprovat inicialment per Junta de Govern Local
en sessió de data 26 de juny de 2024
En dono fe,
El Secretari General de l'Ajuntament de Lleida,

Antonio Ropero Vilaró
Secretari General

2024.06.27
09:57:22 +02'00'



PLA DE MILLORA URBANA UA16 TORRES DE
SEGRE · LLEIDA
DESEMBRE 2023

ANNEX 2
ESTUDI D' AVALUACIÓ MOBILITAT GENERADA



ALBERTO SIMO
BAYONA /
num:20756-1

Firmado digitalmente por
ALBERTO SIMO BAYONA /
num:20756-1
Fecha: 2024.06.12 11:33:19
+02'00'

ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA UNITAT D'ACTUACIÓ UA16 TORRES DE SEGRE DE LLEIDA



ÍNDEX:

1.	INTRODUCCIÓ.....	5
1.1.	Antecedents	5
1.2.	Justificació de la redacció de l'estudi de mobilitat	5
1.3.	Objectius de l'estudi	8
1.4.	Àmbit d'estudi.....	9
2.	METODOLOGIA	13
3.	ACCESSIBILITAT A PEU I BICICLETA.....	14
3.1.	Mobilitat a peu	14
3.2.	Mobilitat amb bicicleta i VMP.....	16
4.	ACCESSIBILITAT EN TRANSPORT PÚBLIC	20
4.1.	Ferrovitari	21
4.2.	Autobús interurbà	23
4.3.	Autobús urbà	27
4.4.	Demanda del transport públic.....	29
5.	ACCESSIBILITAT EN VEHICLE PRIVAT	31
5.1.	Recollida d'informació	32
5.2.	Intensitat de trànsit actuals	33
5.3.	Situació actual del trànsit.....	35
5.4.	Aparcament	35
6.	SÍNTESI DE LA DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL	37
6.1.	Descripció de les activitats proposades.....	39
6.2.	Ratis aplicats	39
6.3.	Càlcul de generació de viatges per activitats	40
6.4.	Distribució modal dels desplaçaments	40
6.5.	Càlcul de la nova demanda en vehicle privat	40
6.6.	Càlcul de la nova demanda en transport públic.....	41

6.7.	Càlcul de nova demanda a peu i bicicleta	42
6.7.1.	Desplaçaments a peu	42
6.7.2.	Desplaçaments en bicicleta i VMP	43
6.7.3.	Distribució horària de les arribades i sortides dels vehicles	44
7.	IMPACTE DE LA NOVA ACTIVITAT SOBRE LA XARXA VIÀRIA.....	53
8.	INDICADORS DELS COL·LECTIUS VULNERABLES	57
9.	AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS CONTAMINANTS	58
10.	CONCLUSIONS I PROPOSTES	61
10.1.	Propostes mobilitat a peu	61
10.2.	Propostes mobilitat en bicicleta	61
10.3.	Propostes mobilitat en transport públic.....	62
10.4.	Propostes mobilitat en vehicle privat i aparcament	62
11.	CREIXEMENT DE LA MOBILITAT ALS 10 ANYS.....	64
12.	PRESSUPOST	65
	ANNEX I.- PLÀNOLS	68

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Antecedents

La redacció de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada forma part de la Modificació del Pla de Millora Urbana de de la parcel·la SUR16 (UA16) del carrer Torres de Segre, a Lleida. La urbanització d'aquest sector preveu la creació de zones verdes, parcs urbans i habitatges, alguns dels quals amb règim de protecció, a més del la xarxa viària necessària per a la connexió d'aquest polígon amb l'entorn.

Per a la tramitació de la modificació del Pla de Millora Urbana, s'incorpora en el planejament el present Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada requerit segons l'establert a l'article 3 del Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis de mobilitat generada, han d'incloure en el seu apartat 3.1.C

Article 3

Àmbit d'aplicació

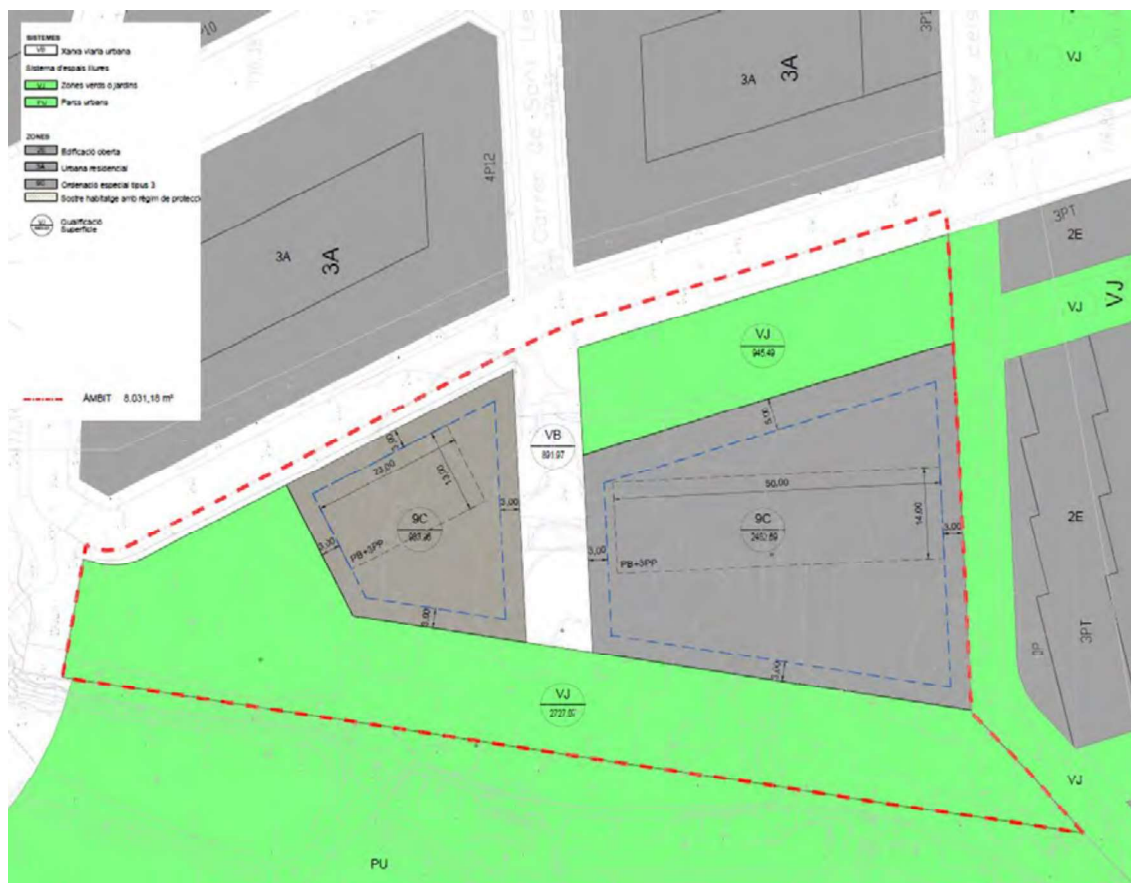
3.1 Els estudis d'avaluació de la mobilitat generada s'han d'incloure, com a document independent, en els instruments d'ordenació territorial i urbanística següents:

- a) Plans territorials sectorials relatius a equipaments o serveis.
- b) Planejament urbanístic general i llurs revisions o modificacions, que comportin nova classificació de sòl urbà o urbanitzable.
- c) Planejament urbanístic derivat i llurs modificacions, que tinguin per objectiu la implantació de nous usos o activitats.

1.2. Justificació de la redacció de l'estudi de mobilitat

L'arquitectura Arqcoas està desenvolupant la documentació relacionada amb la Modificació del Pla de Millora Urbana de la Unitat d'Actuació UA16 del carrer Torres de Segre, a Lleida, on es planteja urbanitzar una superfície de 8.031,18 m², amb activitats que donaran un nou dinamisme a aquesta part de la ciutat, com la creació de zones verdes i nous habitatges.

A continuació, es mostra la qualificació de sòl de l'àmbit d'estudi:



Qualificació del sòl de l'àmbit d'estudi

El PMU del sector UA16 preveu que la qualificació del sòl de l'àmbit d'estudi es divideixi en 3 categories diferenciades: xarxa viària (VB), zones verdes o jardins (VJ) i ordenació especial tipus 3 (9C).

A continuació, es mostra l'ordenació prevista per a l'àmbit d'estudi:



Ordenació prevista per la parcel·la SUR 16

La superfície total de l'àmbit d'estudi (8.031,18 m²) i el total de sostre edificable (4.010,79 m²) es mostra en el següent quadre:

	PMU UA16 - PGL		PMU UA16 - PROPOSTA	
SUPERFÍCIE ÀMBIT	100,00%	8.031,18 m²	100,00%	8.031,18 m²
SISTEMES	30,00%	2.409,35 m²	56,84%	4.564,53 m²
Total Espais lliures	18,89%	1.517,38 m²	45,73%	3.672,56 m²
Sistemes zones verdes o jardins (Clau VJ)				3.672,56
Sistemes verds urbans o places (Clau VU)				0,00
Sistemes espais lliures lineals (Clau VL)				0,00
Total Equipaments	0,00%	0,00 m²	0,00%	0,00 m²
Sistemes equipaments comuntaris (Clau EC)		0,00		0,00
Total Vialitat	11,11%	891,97 m²	11,11%	891,97 m²
Sistemes general viari (clau VB)		891,97		891,97
ZONES	70,00%	5.621,83 m²	43,16%	3.466,65 m²
Sòl aprofitament privat		5.621,83 m²		3.466,65 m²
Zona d'ordenació especial tipus 3 (clau 9C)			43,16%	3.466,65 m²
SUPERFÍCIE APROFITAMENT PRIVAT EDIFICABLE		2.007,80 m²		1.946,40 m²
TOTAL SOSTRE EDIFICABLE		4.015,59 m²st		4.010,79 m²st

Quadre de superfícies de l'àmbit d'estudi

La proposta del PMU pel sector UA16 preveu que els espais lliures tinguin una superfície de 3.672,56 m² de sòl, i una reserva de 891,97 m² de sòl per a nou vial. La superfície

d'aprofitament privat es preveu que sigui de 3.466,65 m², sumant el total de 8.031,18 m² de superfície.

El sostre màxim total de l'àmbit d'estudi és de 4.010,79 m²st i es destinarà en la seva totalitat a habitatge residencial plurifamiliar. Es preveu que el nombre màxim d'habitatges sigui de 36, que es dividiran en 24 habitatges plurifamiliars de renda lliure (2.805,44 m²st) i 12 habitatges de protecció oficial (1.205,35 m²st).

	TOTAL PAU UA96		TOTAL PAU UA96	
APROFITAMENT (IEB)		0,50 m ² st/m ² s		0,50 m ² st/m ² s
SOSTRE MÀXIM TOTAL	100,00%	4.015,59 m ² st	100,00%	4.010,79 m ² st
Residencial plurifamiliar	100,00%	4.015,59 m ² st	100,00%	4.010,79 m ² st
Terciari, Comercial i complementaris	0,00%	0,00 m ² st		0,00 m ² st
DENSITAT HABITATGES		50,00 hab/Ha		50,00 hab/Ha
NOMBRE MÀXIM HABITATGES (*)	100,00%	36 hab	100,00%	36 hab
Total Habitatges Plurifamiliars Renda Lliure (HLL)	66,32%	24	66,85%	24
Total Habitatge de Protecció Oficial (HPO)	33,68%	12	33,42%	12
RESERVA SOSTRE I HABITAT. DE PROTECCIÓ				
SOSTRE MÀXIM HABITATGES	100,00%	4.015,59 m ² st	100,00%	4.010,79 m ² st
Total Habitatge Renda Lliure (HLL)	70,00%	2.810,91 m ² st	69,95%	2.805,44 m ² st
Total Habitatge de Protecció Oficial (HPO)	30,00%	1.204,68 m ² st	30,05%	1.205,35 m ² st

Quadre de la superfície construïda de l'àmbit d'estudi

1.3. Objectius de l'estudi

El present estudi té per objecte l'anàlisi de la situació actual i de les afectacions sobre el conjunt de la mobilitat i la xarxa viària, el càlcul de la mobilitat generada pels nous usos i activitats previstos.

Com a objectius concrets el present estudi planteja:

- Analitzar l'estat actual de la mobilitat en cada mode de transport, identificant les xarxes de vianants i bicis, així com l'oferta de transport públic.
- Mesurar la intensitat de trànsit actual i la tipologia de vehicles que hi circulen pels entorns i les connexions fins arribar al sector.
- Analitzar l'afectació en la mobilitat una vegada els dos sectors propers estiguin al 100% funcionant (AUR 19 + UA 16).
- Calcular la generació de nous desplaçaments i vehicles segons els ratis del decret 344/2006 de regulació dels EAMG, per l'ordenació prevista del sector.
- Proposar i descriure les actuacions previstes per millorar la mobilitat pel que fa els desplaçaments en vehicle privat, en transport públic, a peu i bicicleta/VMP.

- Fomentar els mitjans de transport més sostenibles des del punt de vista ambiental i social, garantint els espais adequats pels vianants i facilitar els desplaçaments amb mitjans de transport alternatius com la bicicleta.

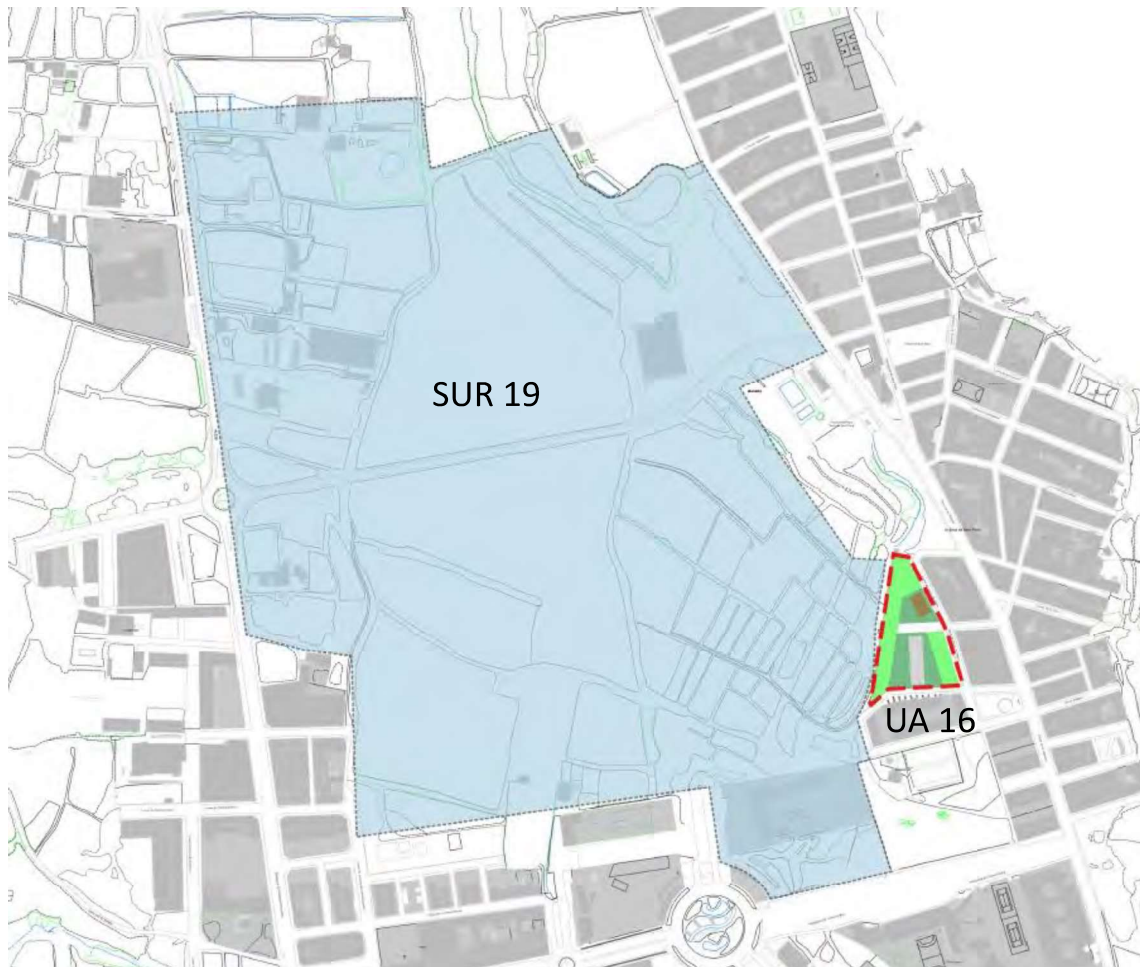
1.4. Àmbit d'estudi

El sector a desenvolupar es troba al nord-est de la ciutat de Lleida, en àrea periurbana, un entorn que està experimentant diverses transformacions urbanístiques.



Localització de l'àmbit d'estudi

La parcel·la es localitza entre els carrers Torres de Segre i Germans Queralt, entre el barri i l'àrea agrícola del Secà de Sant Pere. La parcel·la d'estudi està composta per edificacions disseminades amb vegetació al voltant. Limita amb el sector previst a desenvolupar del SUR 19, el qual també ajudarà a la creació del nou dinamisme del sector i ampliarà la ciutat a aquesta part encara sense urbanitzar. El sector SUR 19 també preveu millores en quant al vial i la mobilitat, que juntament amb el sector a desenvolupar en la present EAMG servirà per construir una xarxa completa, accessible i continua, tant entre aquests dos sectors, com en les zones ja urbanitzades i consolidades.



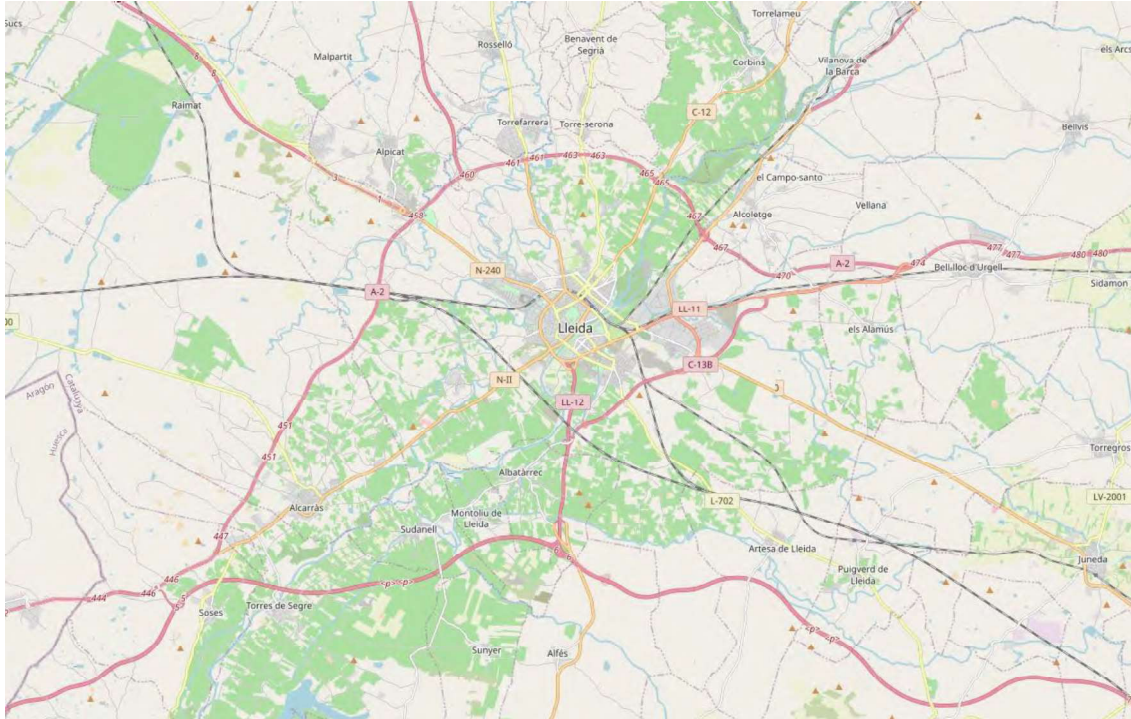
Localització dels dos àmbits d'estudi



Ortofoto i límit de l'àmbit d'estudi

Lleida compta amb diferents autovies i nacionals que rodegen el municipi i aporten una xarxa viària competitiva i complexa, arribant a comunicar amb la resta de ciutats de Catalunya, així com una porta d'entrada i sortida a la resta d'Espanya.

Les principals carreteres que hi ha a l'entorn són: l' A-2 / C-13 / LL-12/ C-12 / LL-11 / N-II / N-240 / N-230.



Lleida compta a més amb l'estació de RENFE-Pirineus, amb trens d'alta capacitat i diferents autobusos que donen cobertura al municipi (urbans i interurbans).

2. METODOLOGIA

Per a la redacció de l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada, s'ha realitzat un estudi de càrrega de la xarxa viària afectada per la incidència de l'àmbit del planejament proposat, segons els usos previstos.

Les fases de redacció de l'EAMG són les següents:

Fase 1: Recollida d'informació. Definició i execució del treball de camp.

Fase 2: Anàlisi de l'oferta existent.

Fase 3: Anàlisi de la demanda generada.

La demanda generada es calcula a partir de l'estimació del nombre de desplaçaments que generen les diferents activitats i usos del sòl en funció dels ratís mínims de viatges generats/dia, especificats en l'annex 1 del decret de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

ANNEX 1

Viatges generats

En els estudis d'avaluació de la mobilitat generada s'estimarà el nombre de desplaçaments que generin les diferents activitats i usos del sòl amb els següents ratís mínims de viatges generats/dia, llevat d'aquells supòsits en què es justifiqui l'adopció de valors inferiors:

Viatges generats/dia

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

Fase 4: Caracterització del sistema de mobilitat.

Fase 5: Diagnosi de la situació actual.

Fase 6: Definició d'objectius.

Fase 7: Propostes d'actuació.

Es calcularà l'efecte sobre el trànsit actual en funció de les dades recollides, les intensitats de trànsit, calculades a partir dels aforaments i els usos, i es plantejaran les propostes de millora de la mobilitat a la zona d'estudi.

3. ACCESSIBILITAT A PEU I BICICLETA

A l'entorn de l'àmbit d'estudi hi ha barris residencials que han anat creixent en els darrers anys i un ampli espai agrícola i rústic, que exerceix com a límit de l'àrea urbana de Lleida.

3.1. Mobilitat a peu

L'Ordre TMA/851/2021 d'accessibilitat estableix que les voreres en zones urbanitzades consolidades i de nova construcció han de ser superiors a 1,8 m d'ample. Els passos de vianants han d'estar rebaixats per assegurar la mobilitat universal de tots els col·lectius.

El polígon SUR 16 està delimitat pels carrers Torres de Segre i Germans Queralt. Mentre que el C/ Torres de Segre compta amb vorera en un dels laterals, el C/ Germans Queralt és de plataforma única. Per altra banda, actualment, dins del sector no hi ha infraestructura per a vianants, per tant, les voreres dels carrers futurs s'han d'habilitar tenint en compte l'Ordre TMA/851/2021.



Amplada de les voreres de l'entorn de l'àmbit d'estudi

L'àmbit d'estudi es troba al barri de Secà de Sant Pere. Aquest no té les voreres accessibles en la seva majoria d'itineraris. S'ha d'anar treballant perquè Lleida esdevingui una ciutat accessible, amb voreres amples i passos de vianants que compleixin les necessitats per a tots els col·lectius.

Des del centre de Lleida a aquesta part de la ciutat, les distàncies aproximades són de 2,3 km i 33 minuts (punt de referència a la Plaça de Pau Casals). Aquestes distàncies suposen una decisió per part de l'usuari, si fer el desplaçament a peu o utilitzar altres modes de transport que redueixin el temps del desplaçament.

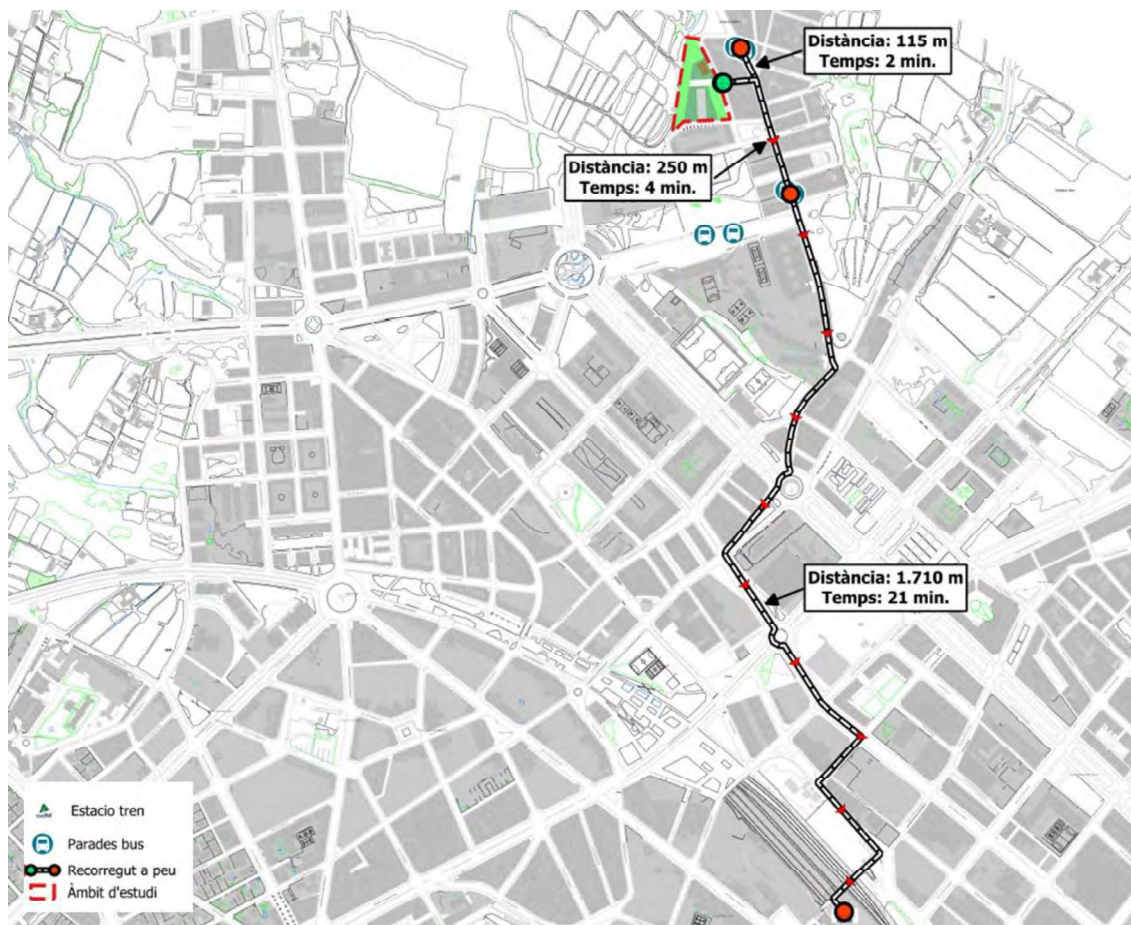
El POUM de Lleida preveu diferents itineraris per a vianants, una ronda verda que dona la volta a la ciutat i diversos camins rurals. El recorregut entre el centre de Lleida i l'àmbit d'estudi es pot realitzar a través de l'Av. de Balmes, l'Av. Prat de la Riba, el C/ del Corredor Escofet i l'Av. Torre Vicens.

A continuació, es mostra el plànol dels itineraris principals per a vianants, la ronda verda i els camins rurals que es projecten en el POUM:



Itineraris de vianants POUM Lleida

Els itineraris a les principals parades de transport públic urbà i interurbà a peu són els següents:

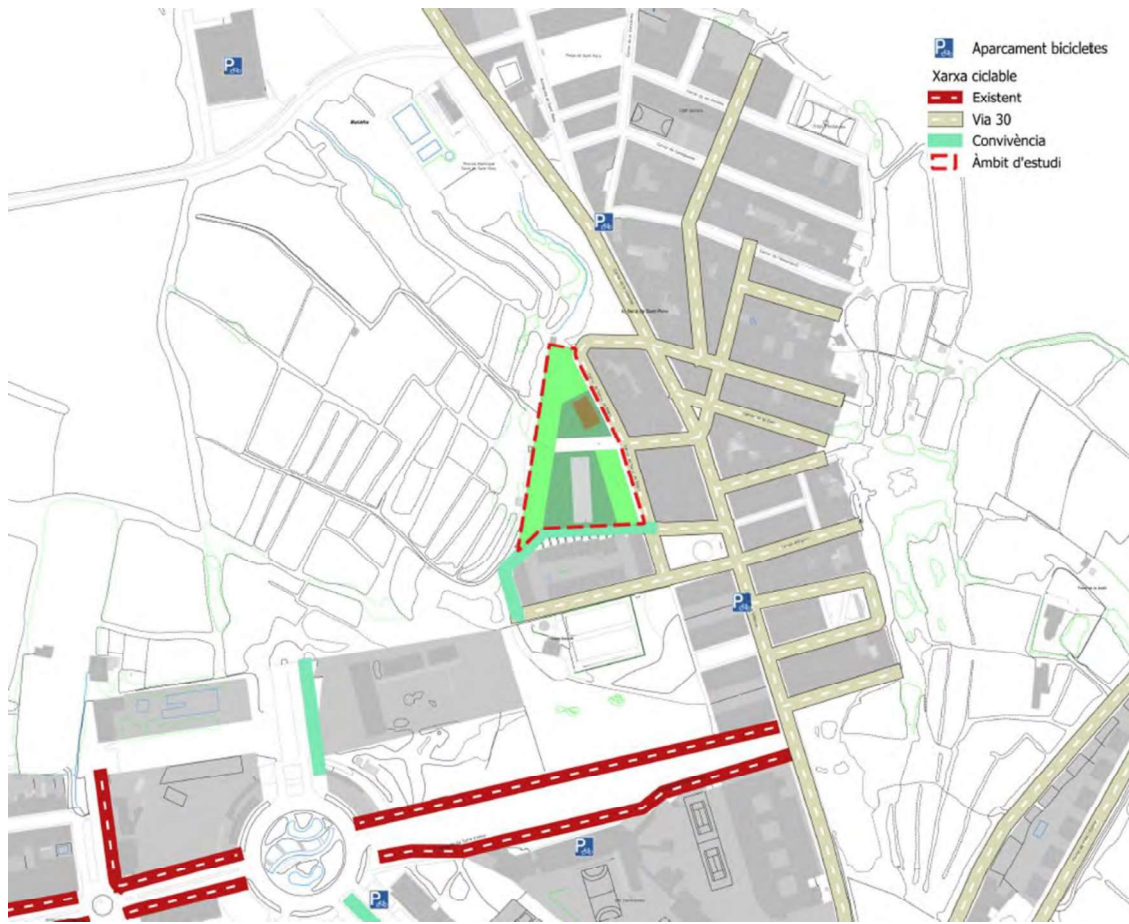


Itineraris a peu entre l'àmbit d'estudi i les parades de transport públic

3.2. Mobilitat amb bicicleta i VMP

La mobilitat amb bicicleta i VMP cada vegada és més freqüent per fer desplaçaments a l'interior de les ciutats. Els darrers anys, Lleida ha desenvolupat una xarxa ciclable amb la idea que aquests siguin modes de transport per a la ciutat, sostenibles i competitius amb els vehicles privats.

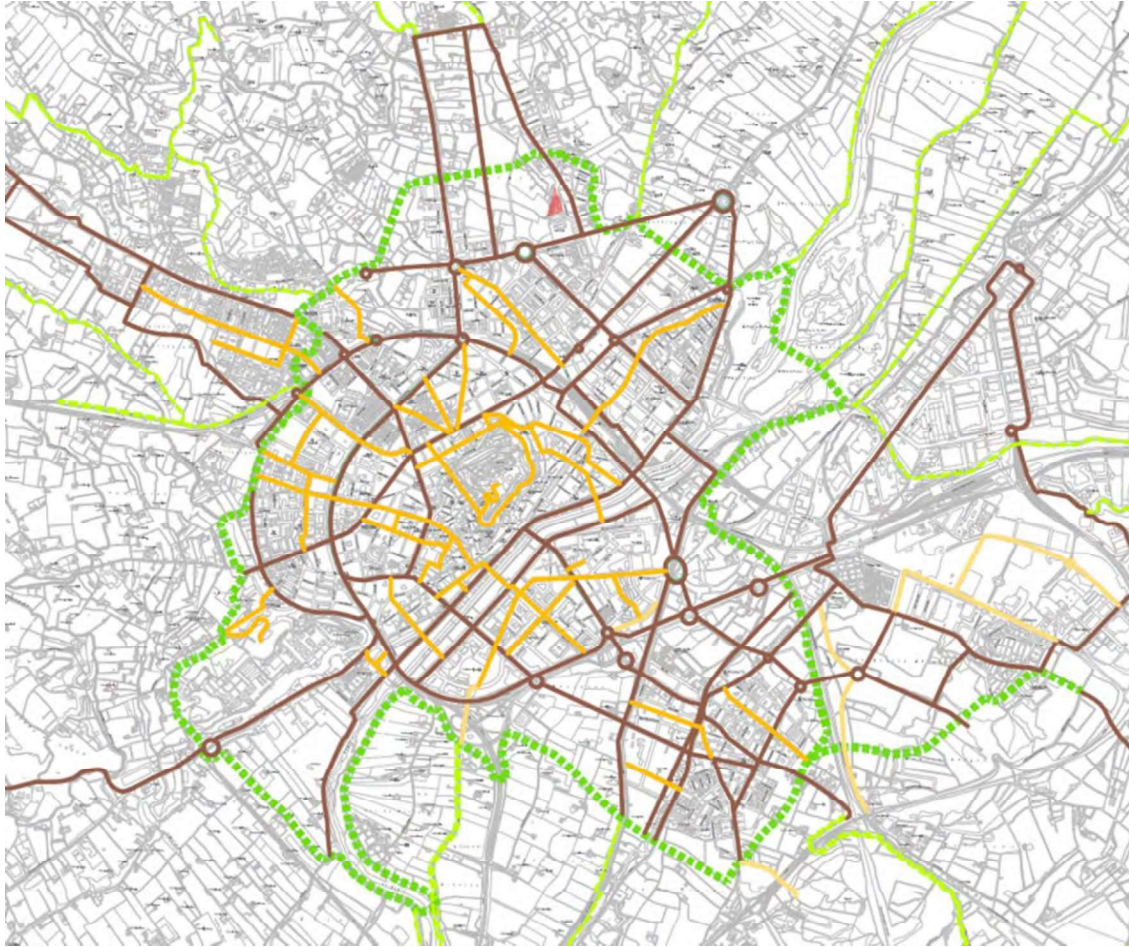
L'entorn de l'àmbit d'estudi té una xarxa ciclable establerta, composta per carrils bici i carrers ciclables. El carril bici més proper a l'àmbit d'estudi és el de l'Av. Torre Vicens, ubicat a la vorera. Els carrers ciclables són aquells que tenen un sol carril de circulació i una velocitat màxima de 30 km/h, fet que permet la convivència entre el vehicle privat i les bicicletes/VMP. La majoria de carrers del barri de Secà de Sant Pere són vies 30. Al C/ Germans Queralt es permet la convivència de vehicles privats i transports actius perquè es tracta d'un carrer amb plataforma única.



Xarxa ciclable de l'entorn de l'àmbit d'estudi.

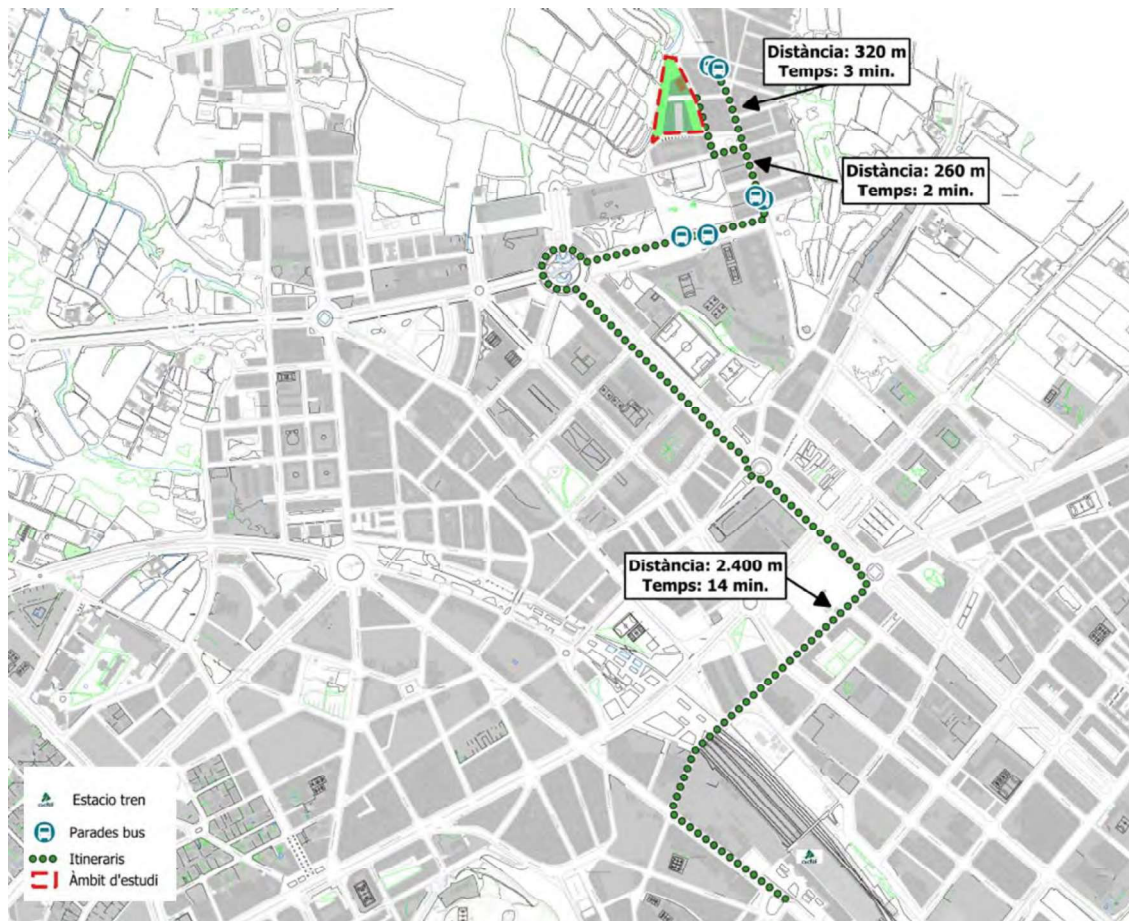
Pel que fa als itineraris en bicicleta, la distància des de l'àmbit d'estudi fins a l'Estació de Renfe és d'1,6 km i 5 minuts, fins a l'Estació d'autobusos és de 3,1 km i 10 minuts i fins al centre de Lleida (punt de referència Plaça Pau Casals) és de 2,6 km i 10 minuts.

A continuació, es mostra el plànol dels itineraris principals i secundaris per a ciclistes, la ronda verda i els camins rurals:



Itineraris ciclables POUM Lleida

Els itineraris fins a les parades principals de transport públic són els següents:



Itineraris amb bicicleta entre l'àmbit d'estudi i les parades de transport públic

4. ACCESSIBILITAT EN TRANSPORT PÚBLIC

L'oferta de transport públic en el municipi de Lleida es compona de diferents línies d'autobusos urbans, interurbans, i una estació de tren (operador RENFE) amb diferents serveis, i trens d'alta capacitat.

A continuació, es mostra la localització de les estacions de tren i autobusos, i les parades de bus i taxi de l'entorn de l'àmbit d'estudi, així com el radi de cobertura d'aquestes:



Localització i cobertura de les parades de transport públic properes a l'àmbit d'estudi

Les parades de la línia 7 del bus urbà donen cobertura a l'àmbit d'estudi, degut a que es troben a menys de 250 metres de la parcel·la.

L'estació de Lleida-Pirineus es troba a una distància aproximada d'1,7 km de la parcel·la d'estudi. La cobertura de la parada de RENFE no cobreix l'àmbit d'estudi, però hi ha la línia de bus que redueix aquesta distància.

A peu suposa un desplaçament de prop de 20 minuts, un temps que representa un esforç per part del vianant per fer l'última milla. En bicicleta, dona uns temps competitiu tal com s'ha analitzat en l'apartat anterior de prop de 10 minuts.

4.1. Ferroviari

L'actual estructura de la xarxa ferroviària, tal com succeeix amb la viària, està determinada per la polaritat exercida per Lleida, que ha esdevingut el node de confluència de tots els serveis ferroviaris que circulen per l'àmbit de Ponent. Així, s'ha consolidat un esquema ferroviari radial paral·lel als principals eixos viaris de l'àrea d'estudi.

Lleida disposa d'una estació de tren (anomenada Lleida-Pirineus), operada per Renfe amb línies regionals, nacionals i, des de 2003, d'alta velocitat (AVE, direcció Madrid) i on FGC opera la línia Lleida - la Pobla de Segur des de 2004. Amb l'arribada del tren d'alta velocitat, l'estació ha estat objecte d'una profunda remodelació interior, així com en el seu entorn, en el marc del Pla de l'Estació. Aquest Pla contempla el cobriment de la pràctica totalitat de les vies i la construcció, de diversos edificis que oferiran serveis relacionats amb l'oci i el comerç, així mateix també una nova estació d'autobusos interurbans.

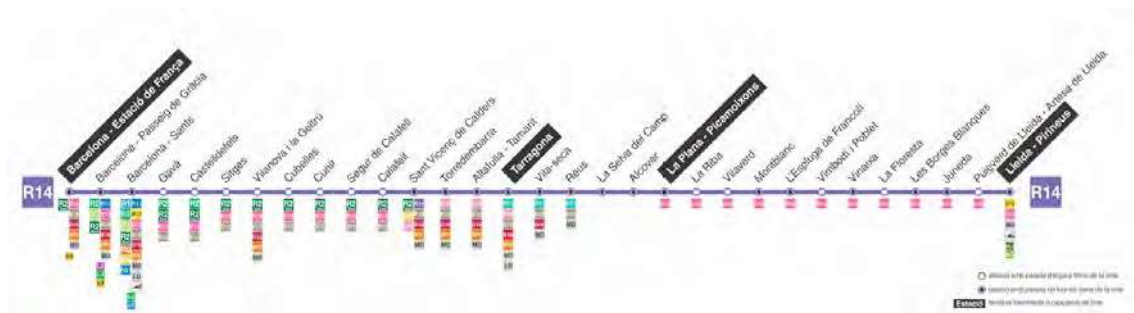
- **R12:** Servei regional de Rodalies de Catalunya, entre L'Hospitalet de Llobregat i Lleida-Pirineus, passant per Cervera.



Recorregut de la línia R12

- **R13 i R14:** Servei regional de Rodalies de Catalunya, entre Barcelona-Estació de França i Lleida-Pirineus, passant per Sant Vicenç de Calders en el cas de la R13, i per Tarragona en el cas de la R14.





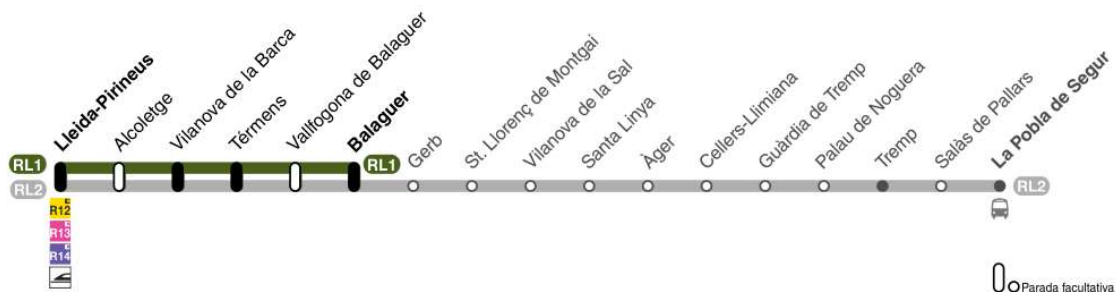
Recorreguts de les línies R13 i R14

- **R43:** Servei de Rodalies de Catalunya que uneix l'Estació de Lleida-Pirineus i l'Estació Zaragoza-Delicias.



Recorregut de la línia R43

- **LR1 i LR2:** Línia operada per FGC que realitza el recorregut entre l'Estació de Lleida-Pirineus, Balaguer i La Pobla de Segur.



Recorregut de les línies LR1 i LR2

- **Línies de llarga distància:** Els serveis de Llarga Distància uneixen Lleida amb Barcelona, Tarragona, Saragossa, Madrid, Sevilla, Màlaga, Vigo, Bilbao i La Corunya, entre d'altres. En direcció a Madrid hi circulen trens d'alta velocitat (AVE).

L'eix Saragossa-Lleida-Barcelona, que suporta gran part del trànsit ferroviari de llarg recorregut de Catalunya, és la línia que canalitza amb gran diferència un major nombre de circulacions. La resta de línies presenten un deficient estat de conservació, que

condiciona la qualitat dels serveis oferts, essent La Pobla de Segur la de menor oferta ferroviària, a més, de tot Catalunya.

4.2. Autobús interurbà

Lleida disposa de diferents línies interurbanes que transcorren entre diferents municipis i la ciutat d'estudi. La majoria tenen origen o destinació la mateixa estació d'autobusos, amb pas per l'estació de Renfe Lleida-Pirineus.

L'Estació d'autobusos de Lleida és l'origen i l'arribada de diverses línies de bus interurbà, operades per les empreses ALSA i Avanza, que connecten Lleida amb Barcelona, l'Aeroport de Barcelona, Saragossa, Tàrraga, Vielha, entre d'altres.

Les línies exprés de la Generalitat de Catalunya, gestionades per l'Autoritat Territorial de la Mobilitat de l'Àrea de Lleida, són les següents:

- **E1 (Lleida – Cervera):** Servei de bus entre Cervera, Tàrraga, Bellpuig i Lleida. En dies feiners realitza 7 expedicions d'anada i 7 expedicions de tornada, amb trajectes d'1 hora i 5 minuts entre Lleida i Cervera. En dies feiners, pel recorregut Lleida – Cervera, la primera sortida és a les 6:25h i l'última a les 19:30h. Pel recorregut Cervera – Lleida, la primera sortida és a les 7:40h i l'última a les 21:30h.



Recorregut de la línia E1 entre Lleida i Cervera

- **E2 (Alfarràs - Lleida):** Servei de bus entre Alfarràs, Alguaire i Lleida. En dies feiners realitza 21 expedicions d'anada i tornada, amb trajectes de 50 minuts de durada des d'Alfarràs fins a l'estació d'autobusos de Lleida. Excepcionalment, amb una expedició diària d'anada i tornada, la línia E2 arriba fins a Ivars, amb un trajecte d'1 hora i 6 minuts. En dies feiners, pel recorregut Alfarràs - Lleida, la primera sortida és a les 6:55h i l'última a les 21:00h. Pel recorregut Lleida - Alfarràs, la primera sortida és a les 7:00h i l'última a les 21:00h.



Recorregut de la línia E2 entre Alfarràs i Lleida

- E3/126 (Alcarràs - Lleida):** Servei de bus entre Massalcoreig, Alcarràs i Lleida. En dies feiners realitza 15 expedicions per sentit de circulació, amb trajectes de 35 minuts entre Alcarràs i l'Estació d'autobusos de Lleida, 11 expedicions d'anada i 12 de tornada entre Massalcoreig i Lleida, amb trajectes d'1 hora i 5 minuts. En dissabtes, entre Alcarràs i Lleida hi ha 2 expedicions i entre Massalcoreig i Lleida hi ha 8 expedicions. En dies feiners, pel recorregut Alcarràs - Lleida, la primera sortida és a les 7:15h i l'última a les 21:15h. Pel recorregut Lleida - Alcarràs, la primera sortida és a les 7:00h i l'última a les 21:00h.



Recorregut de la línia E3 entre Alcarràs i Lleida

- E4 (Alpicat - Lleida):** Servei de bus entre Alpicat i Lleida. En dies feiners realitza 17 expedicions en sentit Lleida i 18 expedicions en sentit Alpicat. En dissabte es realitzen 11 expedicions per sentit de circulació. Els trajectes són de 35 minuts entre el C/ d'Horta d'Alpicat i l'Estació d'autobusos de Lleida. En dies feiners, pel recorregut Alpicat - Lleida, la primera sortida és a les 6:55h i l'última a les 20:30h. Pel recorregut Lleida - Alcarràs, la primera sortida és a les 7:30h i l'última a les 21:00h.



Recorregut de la línia E4 entre Alpicat i Lleida

- E5 (Almacelles - Lleida):** Servei de bus entre Almacelles i Lleida. En dies feiners realitza 13 expedicions en sentit Lleida i 14 expedicions en sentit Almacelles. En dissabte es realitzen 3 expedicions per sentit de circulació. Els trajectes són de 45 minuts entre el C/ de Ponent a Almacelles i l'Estació d'autobusos de Lleida. En dies feiners, pel recorregut Almacelles - Lleida, la primera sortida és a les 6:45h i l'última a les 21:45h. Pel recorregut Lleida - Almacelles, la primera sortida és a les 6:00h i l'última a les 21:00h.



Recorregut de la línia E5 entre Almacelles i Lleida

- E6 (Les Borges Blanques - Lleida):** Servei de bus entre Les Borges Blanques i Lleida. En dies feiners realitza 18 expedicions en sentit Lleida i 17 expedicions en sentit Les Borges Blanques. En dissabte es realitzen 4 expedicions en sentit Lleida i 3 expedicions en sentit Les Borges Blanques. Els trajectes són de 40 minuts entre Les Borges Blanques i l'Estació d'autobusos de Lleida. En dies feiners, pel recorregut Les Borges Blanques - Lleida, la primera sortida és a les 6:15h i l'última a les 22:00h. Pel recorregut Lleida – Les Borges Blanques, la primera sortida és a les 6:15h i l'última a les 21:15h.



Recorregut de la línia E6 entre Les Borges Blanques i Lleida

La línia d'autobús nocturn amb les parades més properes a l'àmbit d'estudi és la NL2.

- **NL2 (Autobús nocturn):** La línia NL2 connecta els municipis d'Alfarràs, Almenar, Alguaire, Rosselló i Torrefarrera amb Lleida. És un servei no integrat a les tarifes de l'ATM, que funciona els dissabtes per la nit des de les 22:50h fins les 04:43h. Hi ha quatre sortides des de Lleida – Mercat Bordeta (22:50h, 00:38h, 02:53h i 04:43h) i tres des d'Alfarràs (23:35h, 01:25h i 03:35h).



Recorregut de la línia nocturna NL2 entre Alfarràs i Lleida

4.3. Autobús urbà

El municipi de Lleida té una àmplia xarxa de transport públic urbà. Les parades més properes a l'àmbit d'estudi són de la línia 7 del bus urbà de Lleida.

- **L7 Costa Magraners – AV. Sant Pere/Secà:** La línia 7 connecta el barri de Magraners amb el de Secà de Sant Pere. El seu recorregut va des de la parada Local Social Magraners fins a l'Escola Terres de Ponent, té 71 parades i la durada del trajecte és de 92 minuts. Els dies feiners funciona de 06:40h a 22:13h, amb una freqüència de 13-14 minuts entre les 07:30h i les 21:07h. Els dissabtes circula de 06:55h a 21:53h, amb una freqüència de 22-35 minuts, mentre que els festius ho fa des de les 08:09h fins a les 21:29h, amb una freqüència de pas de 40-80 minuts.



Recorregut de la línia 7 del bus urbà de Lleida

- **Característiques de les parades:**

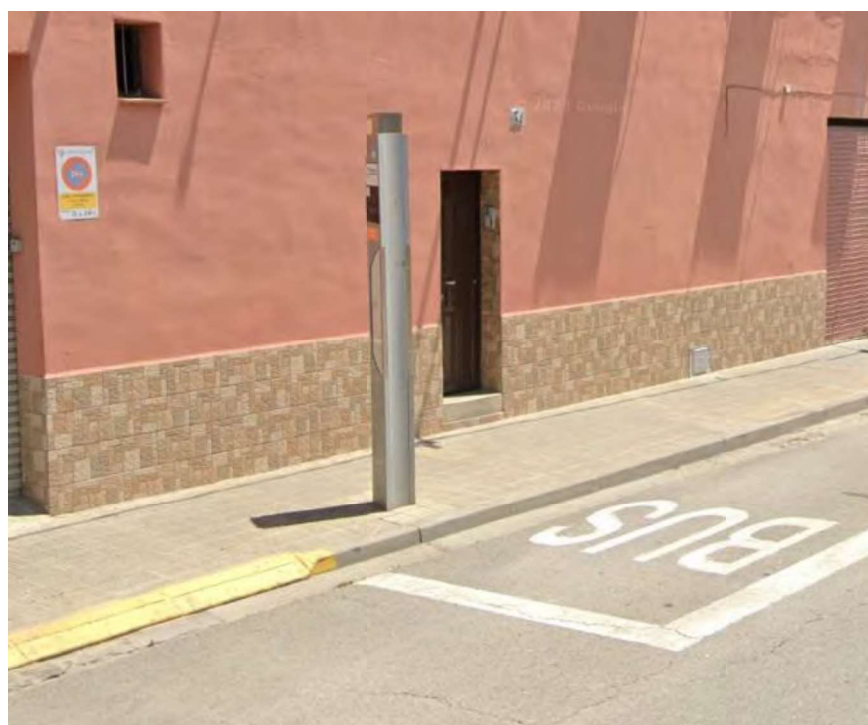
Línia	Carrers	Codi	Marquesina	Plataforma
L7	Torre Vicens	20109	No	Sí
L7	Torre Vicens 2	20097	No	Sí
L7	Llibertat-La Poble de Segur	20108	No	No
L7	Llibertat-La Poble de Segur 2	20098	No	No
L7	Llibertat-Carrer de la Creu	20107	No	No
L7	Llibertat-Carrer de la Creu 2	20099	No	No

Característiques de les parades de la L7 més properes a l'àmbit d'estudi

Les parades de la línia 7 del bus urbà de Lleida més properes a l'àmbit d'estudi no tenen marquesina amb espai per seure. Les parades de bus de l'Av. Torre Vicens tenen plataforma que facilita l'accés al bus.



Parada de bus de la L7 de l'Av. de Torre Vicens



Parada de bus de la L7 del Carrer de la Llibertat

4.4. Demanda del transport públic

A partir de les línies que donen servei a l'àmbit, el nombre d'expedicions, la capacitat de cada vehicle i el percentatge d'ocupació, s'han calculat les places lliures per a cada una de les línies, en especial la L7 que és la que cobreix el sector amb les parades actuals.

Aquest càlcul s'ha realitzat per al llarg del dia laborable i dissabte, així com les hores punta de cada un dels dies.

Càlcul de places lliures en dia laborable

	Línies	Expedicions	Places lliures
Bus diürn	L5	53	1.908
	L7	45	1.350
	L8	42	1.008
	L10	14	336
	TOTAL DIÛRN	154	4.602

Càlcul de places lliures en hora punta en dia laborable

	Línies	Expedicions	Places lliures
Bus diürn	L5	7	210
	L7	7	168
	L8	5	90
	L10	4	72
	TOTAL DIÛRN	23	540

Càlcul de places lliures en dissabte

	Línies	Expedicions	Places lliures
Bus diürn	L5	28	1.176
	L7	36	1.296
	L8	0	0
	L10	7	210
	TOTAL DIÛRN	71	2.682

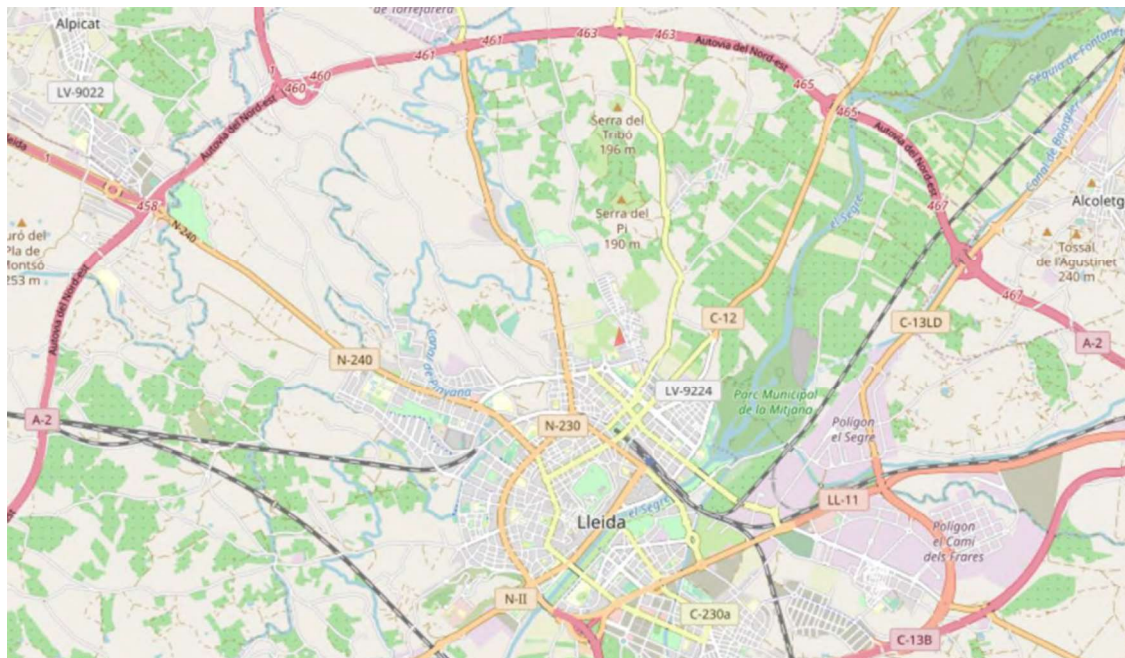
Càlcul de places lliures en hora punta en dissabte

	Línies	Expedicions	Places lliures
Bus diürn	L5	4	144
	L7	4	120
	L8	0	0
	L10	2	48
	TOTAL DIÛRN	10	312

Els resultats ens aporten informació de les places lliures, donant un resultat de 4.602 places en dia laborable, i 540 en hora punta, i en dissabte 2.682 places i 312 en hora punta.

5. ACCESSIBILITAT EN VEHICLE PRIVAT

El municipi de Lleida compta amb diferents vies d'alta capacitat que són tant d'entrada i sortida del municipi, com de nexa d'unió amb altres vials de l'entorn.

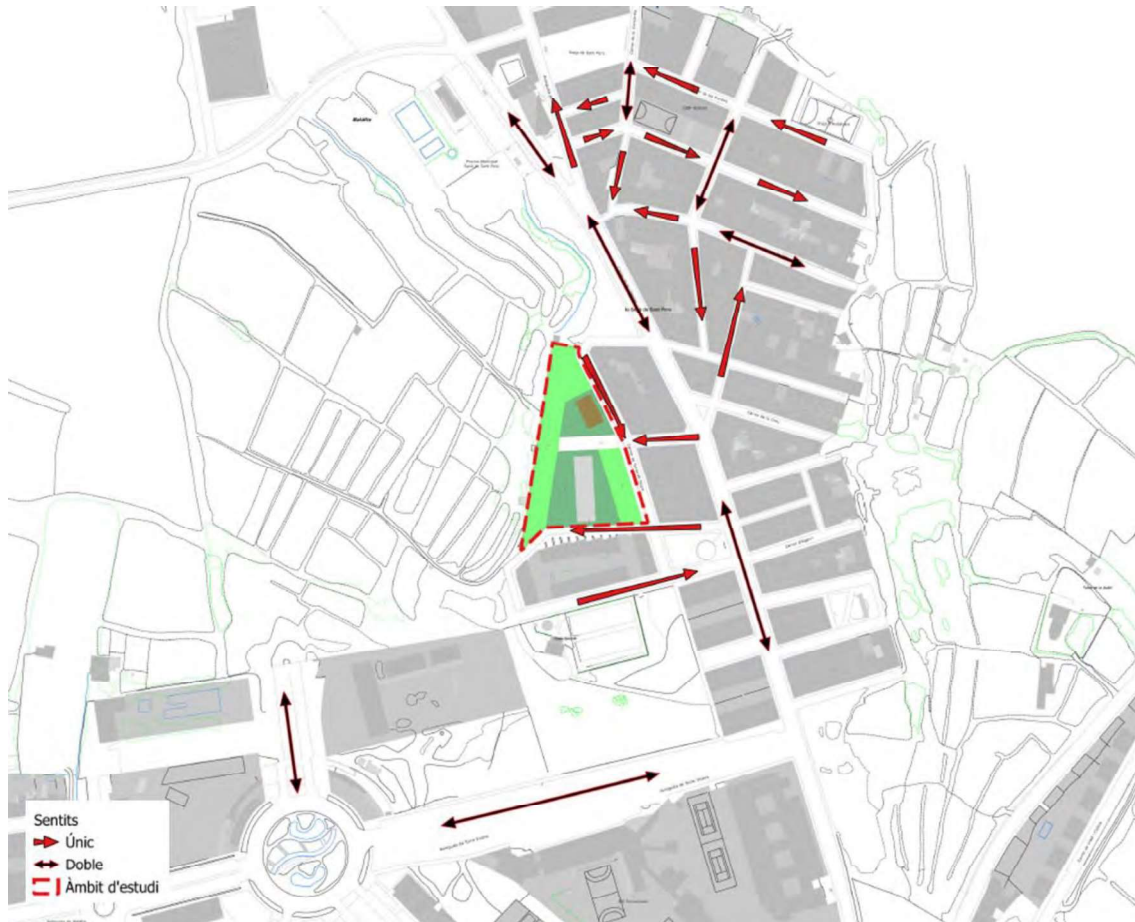


Vies d'accés principals de Lleida

L'autovia A-2 té un gran recorregut fins a la frontera amb Aragó i enllaça amb altres vies d'alta capacitat. Aquests enllaços ajuden a que els itineraris des de diversos municipis de l'entorn desponguin d'infraestructura i uns temps de desplaçaments ràpids.

Les vies interiors de Lleida, que són rondes de la ciutat, ajuden a simplificar els itineraris d'entrada i sortida des de qualsevol punt de la mateixa. Per l'oest hi ha la N-230 que enllaça l'Avinguda Pinyana amb l'A-2 al nord. Per l'oest hi ha diferents carrers del barri de Sant Pere de Secà, que fan la funció de vies principals, com el C/ de la Llibertat. Al sud hi ha les Avingudes de Pinyana i Balàfia.

Els sentits de circulació dels carrers de l'entorn de l'àmbit d'estudi són els següents:

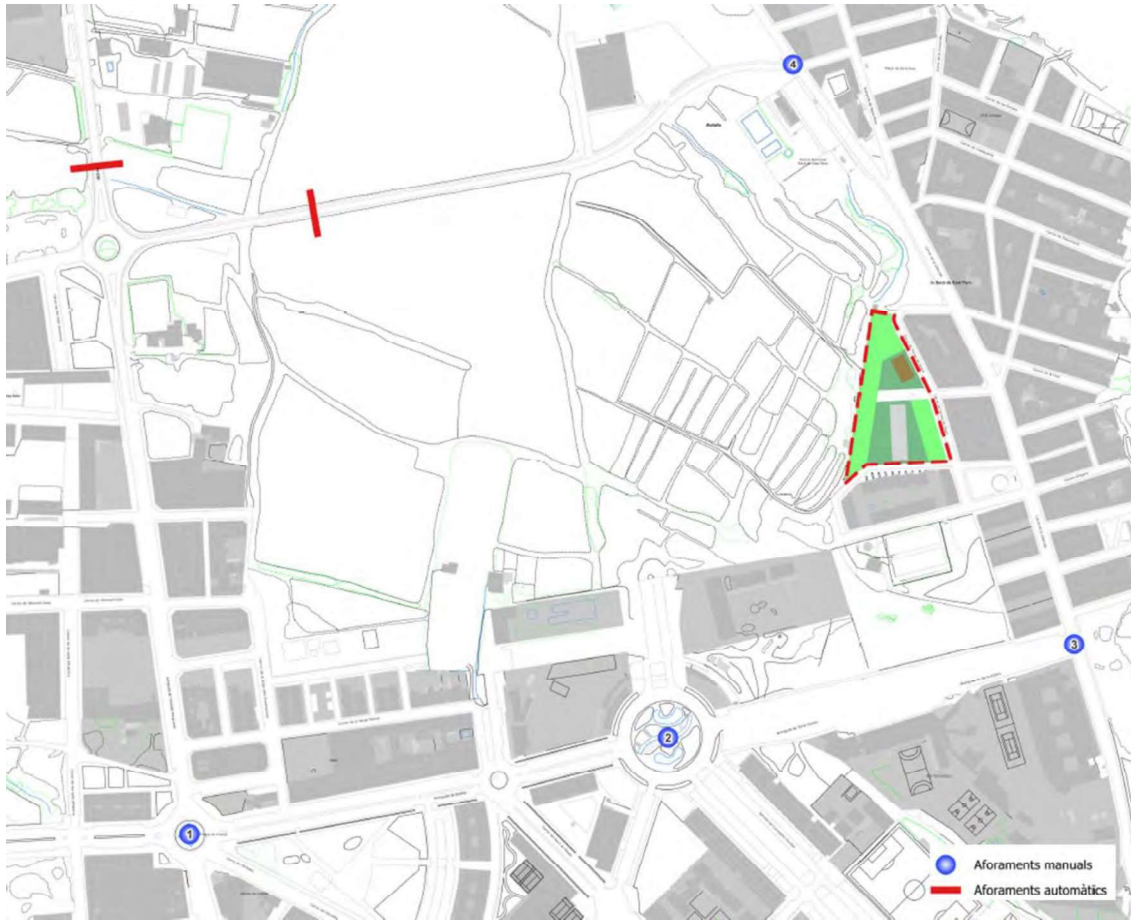


Sentits de circulació dels vials de l'entorn de l'àmbit d'estudi

El carrer principal de l'entorn de l'àmbit d'estudi és el C/ de la Llibertat, que té doble sentit de circulació. La majoria de la resta de carrers interiors del barri de Sant Pere de Secà són d'un sol carril i sentit de circulació.

5.1. Recollida d'informació

Per tal de caracteritzar el trànsit actual, s'ha realitzat una campanya de comptatges manuals i automàtics. S'han realitzat 4 aforaments automàtics a la rotonda entre l'Av. de Pinyana i la N-230, a la Plaça dels Països Catalans, a l'encreuament entre l'Av. Torre Vicens i el C/ de la Llibertat, i a l'encreuament entre el Carrer del Camí de Marimunt i el Carrer de Jordi Solé i Tura. S'han realitza 2 aforaments automàtics al Carrer de Jordi Solé i Tura i a la N-230.



Situació aforaments manuals i automàtics

5.2. Intensitat de trànsit actuals

A continuació s'exposa en nombre de vehicles que circulen en un dia laborable per l'entorn de l'àmbit d'estudi.



Intensitat Mitjana Diària de vehicles a l'entorn de l'àmbit d'estudi

El sector es troba en una de les entrades principals de la ciutat de Lleida, fet que provoca que el trànsit de l'entorn sigui notable. El trànsit de la N-230 en direcció a l'A2 (sentit nord) passa de 7.500 vehicles diaris, entre l'Av. de Pinyana i el C/ de Jordi Solé i Tura, a 9.200 vehicles diaris a partir del C/ de Jordi Solé i Tura.

A l'Av. de Balàfia s'han registrat més de 7.500 vehicles en direcció a la N-230 i prop de 6.500 vehicles en direcció a la Plaça dels Països Catalans. A l'Av. Torre Vicens s'han registrat més de 2.500 vehicles en direcció a la Plaça dels Països Catalans i al voltant de 1.200 en direcció al C/ de la Llibertat.

El C/ de la Llibertat, en el tram més proper a l'àmbit d'estudi, passa de 1.348 a 2.371 vehicles en direcció al C/ de Jordi Solé i Tura i de 1.246 a 1.154 vehicles en direcció a l'Av. Torre Vicens.

Finalment, al C/ de Jordi Solé i Tura s'han registrat 2.491 vehicles en direcció al C/ de la Llibertat i 2.637 vehicles en direcció a la N-230.

5.3. Situació actual del trànsit

A partir dels aforaments realitzats i les característiques de la xarxa, s'ha analitzat els índex de saturació (IS) dels principals itineraris considerats per l'estudi de mobilitat:

Tram	IMD Actual	IHP	IS
C. Llibertat (entrada sud)	1.348	121	6,1%
C. Llibertat (sortida sud)	1.154	108	5,4%
C. Llibertat (entrada nord)	1.246	95	4,7%
C. Llibertat (sortida nord)	2.371	168	8,4%
Jordi Solé Tura - sentit oest	2.637	237	15,8%
Jordi Solé Tura - sentit est	2.491	224	18,7%

Índex de saturació de les principals vies de l'entorn de l'àmbit d'estudi

Els IS actuals es troben per sota del 20% el que indica que no hi ha cues ni moments de demora en les vies analitzades. Al tractar-se d'una zona residencial, el volum de vehicles que hi circula no indica problemes de capacitat en hores punta.

5.4. Aparcament

Al barri de Sant Pere de Secà hi ha diverses tipologies d'aparcament a la calçada. La gran majoria de l'aparcament en superfície són places no regulades. Els carrers de la Llibertat i Francesc Solana i Fortuño tenen places de càrrega i descàrrega i PMR. Els aparcaments per a motocicletes es troben al C/ de la Llibertat, entre el C/ Bovà i el C/ de Tremp. Per últim, a l'entorn de l'àmbit d'estudi hi ha 2 solars d'aparcament, un d'ells inclòs a la parcel·la d'estudi, amb una ocupació per a 35 vehicles.



Aparcament en superfície de l'entorn de l'àmbit d'estudi

6. SÍNTESI DE LA DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Projecte

- La parcel·la d'estudi es troba situada al nord-est de Lleida, entre els carrers de Germans Queralt i Torres de Segre.
- El Pla de Millora Urbana planteja urbanitzar una superfície de 8.031,18 m², amb zona verda i nous vials que han de garantir l'accessibilitat al sector.
- El màxim de residències previstes és de 36 hab. alguns dels quals amb regulació de protecció oficial.
- Per la part Oest del sector a desenvolupar, hi ha el Sector SUR 19, també en projecte de desenvolupament. Aquests dos sectors ajudaran a consolidar aquesta part de Lleida amb un nou dinamisme, tant d'activitats, com de mobilitat.

Mobilitat a peu

- Actualment, dins del sector no hi ha infraestructura per a vianants, per tant, les voreres dels carrers futurs s'han d'habilitar tenint en compte l'Ordre TMA/851/2021.
- La majoria de carrers de l'entorn de l'àmbit d'estudi tenen voreres no accessibles, de menys d'1,8 metres d'amplada. El C/ Germans Queralt és de plataforma única.
- Des del centre de Lleida a l'àmbit d'estudi, les distàncies aproximades són de 2,3 km i 33 minuts (punt de referència a la Plaça de Pau Casals).

Mobilitat en bicicleta

- L'entorn de l'àmbit d'estudi té una xarxa ciclable establerta, composta per carrils bici i carrers ciclables.
- El carril bici més proper a l'àmbit d'estudi és el de l'Avinguda Torre Vicens, ubicat a la vorera. La majoria de carrers del barri de Secà de Sant Pere són vies 30. Al carrer de Germans Queralt es permet la convivència de vehicles privats i transports actius perquè es tracta d'un carrer amb plataforma única.
- Pel que fa als itineraris en bicicleta, la distància des de l'àmbit d'estudi fins a l'Estació de Renfe és d'1,6 km i 5 minuts, fins a l'Estació d'autobusos és de 3,1 km i 10 minuts i fins al centre de Lleida (punt de referència Plaça Pau Casals) és de 2,6 km i 10 minuts.

Mobilitat en transport públic

- Per l'Estació de tren Lleida-Pirineus hi circulen trens regionals i de llarga distància que connecten la ciutat amb La Pobla de Segur, Barcelona i Saragossa, entre d'altres.
- La L7 del bus urbà de Lleida fa parada a l'entorn de l'àmbit d'estudi, a l'Av. Torre Vicens i al C/ de la Llibertat.
- Les parades de bus més properes a l'àmbit d'estudi no tenen marquesina amb espai per seure.
- Hi ha diferents línies d'autobús interurbà que fan parada a l'entorn de l'àmbit d'estudi i a l'Estació d'autobusos de Lleida, com els busos exprés i la línia de bus nocturn NL2.

Mobilitat en vehicle privat i aparcament

- Hi ha una bona jerarquia viària: la parcel·la es troba a l'entrada nord-est de Lleida amb vies d'accés amb connexió d'entrada i sortida amb autovies d'alta capacitat i amb vials i avingudes interiors de la ciutat.
- Les vies que envolten actualment l'àmbit d'estudi presenten intensitats de vehicles de l'entorn dels 2.000 als 10.000 vehicles al dia, tenint en compte que gran part d'aquestes vies són accessos a la ciutat de Lleida i connexions directes amb el centre de la ciutat.
- No es presenten problemàtiques de saturació derivades del trànsit en la zona actual.
- Actualment, al barri de Sant Pere de Secà hi ha estacionament en superfície, majoritàriament no regulat. A més, hi ha 2 solars d'aparcament, un d'ells inclòs a la parcel·la d'estudi.

La realització de la prognosi de demanda d'afluència, i d'impacte sobre el trànsit actual de la zona d'estudi s'ha basat en l'aplicació dels índexs d'atractivitat que relacionen les superfícies de cada activitat principal amb el nombre de residents/visitants o treballadors associats a cada una de les noves actuacions previstes.

Per al càlcul d'atracció/generació de viatges s'han utilitzat els ratis determinats en l'Annex 1 del Decret de Mobilitat 344/2006:

ANNEX 1

Viatges generats

En els estudis d'avaluació de la mobilitat generada s'estimarà el nombre de desplaçaments que generin les diferents activitats i usos del sòl amb els següents ràtios mínims de viatges generats/dia, llevat d'aquells supòsits en què es justifiqui l'adopció de valors inferiors:

Viatges generats/dia

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

Annex 1 del Decret de Mobilitat

6.1. Descripció de les activitats proposades

Les activitats que generen nova mobilitat donen una superfície total de 7.683,35 m², tenint en compte que les zones verdes són superfície de sòl, i residencial m² de sostre previst on hi haurà un total de 36 habitatges.

Activitat	Superfície
Zona verda	3.672,56
Residencial	4.010,79
TOTAL	7.683,35

Superfície de cada activitat

6.2. Ratis aplicats

Per a cada activitat s'han aplicat els ratis corresponents:

TAULA 2

Activitat	Laborables		Dissabtes	
	residents/visites	treballadors	residents/visites	treballadors
Zona verda	4,50	0,50	4,80	0,20
Residencial	9,80	0,20	9,90	0,10

Ratis d'atracció per cada 100 m²

6.3. Càlcul de generació de viatges per activitats

A continuació, es mostren els càlculs del nou increment de la mobilitat generada per cada activitat:

TAULA 3 ATRACCIO (viatges persones/dia)

Activitat	Laborables		Dissabtes	
	residents/visites	treballadors	residents/visites	treballadors
Zona verda	165	18	176	7
Residencial	393	8	397	4
TOTAL	558	26	573	11

	LABORABLE	DISSABTE
total desplaçaments	585	585
total per sentit	292	292

Viatges per persona generats futurs en dia laborable i dissabte

Es generaran **585 nous viatges-persona/dia** en un dia laborable i dissabte en els dos sentits (**292 per sentit**).

6.4. Distribució modal dels desplaçaments

Un cop calculats els desplaçaments totals generats per la nova actuació, tant en dia laborable com en dissabte, s'ha repartit els viatges segons modes de transport. S'ha tingut en compte les característiques de cada una de les activitats, així com la ubicació de la parcel·la respecte la resta de la ciutat.

6.5. Càlcul de la nova demanda en vehicle privat

Aplicant el repartiment modal s'han calculat el nombre de desplaçaments en vehicle privat que es produiran a l'àmbit:

REPARTIMENT MODAL (% de viatges en vehicle privat)

Activitat	Laborables		Dissabtes	
	residents/visites	treballadors	residents/visites	treballadors
Zona verda	2%	10%	3%	15%
Residencial	40%	20%	50%	35%

Repartiment modal en vehicle privat

S'ha estimat una ocupació de 1,2 persones per vehicle en cada una de les activitats.

Amb les dades de repartiment modal i l'ocupació, es calculen les atraccions de les activitats per vehicle privat:

ATRACCIO (vehicles/dia)				
Activitat	Laborables		Dissabtes	
	residents/visites	treballadors	residents/visites	treballadors
Zona verda	3	2	4	1
Residencial	130	1	164	1
TOTAL	133	3	168	2
		LABORABLE	DISSABTE	
total desplaçaments		136		170
total per sentit		68		85

Atracció vehicles al dia

El total de vehicles que arriben en un dia laborable és de l'entorn de **136** vehicles en els dos sentits en laborable, el que representa uns **68** vehicles per sentit i dia. En dissabte hi ha a l'entorn de **170** veh./dia, **85** veh. per sentit.

Del total de vehicles s'ha suposat que el 6% seran desplaçaments amb motocicleta:

ATRACCIO (motos/dia)				
Activitat	Laborables		Dissabtes	
	residents/visites	treballadors	residents/visites	treballadors
Zona verda	0	0	0	0
Residencial	8	0	10	0
TOTAL	8	0	10	0
		LABORABLE	DISSABTE	
total desplaçaments		8		10
total per sentit		4		5

El nombre de turismes que arribaran al sector és el següent:

ATRACCIO (turismes/dia)				
Activitat	Laborables		Dissabtes	
	residents/visites	treballadors	residents/visites	treballadors
Zona verda	3	2	4	1
Residencial	122	1	154	1
TOTAL	125	3	158	2
		LABORABLE	0	
total desplaçaments		128		160
total per sentit		64		80

6.6. Càlcul de la nova demanda en transport públic

El percentatge de nous desplaçaments en transport públic són els següents:

REPARTIMENT MODAL (% viatges transport públic)

Activitat	Laborables		Dissabtes	
	residents/visites	treballadors	residents/visites	treballadors
Zona verda	3%	5%	3%	5%
Residencial	30%	40%	30%	40%

Repartiment de viatges en transport públic

Aplicant el repartiment modal s'estima que el nombre de desplaçaments en transport públic serà el següent:

ATRACCIO (viatges en transport públic/dia)

Activitat	Laborables		Dissabtes	
	residents/visites	treballadors	residents/visites	treballadors
Zona verda	5	1	5	-
Residencial	118	3	119	2
TOTAL	123	4	124	2

	LABORABLE	DISSABTE
total desplaçaments	127	126
total per sentit	64	63

Viatges en transport públic

S'estima que es produiran **64** desplaçaments en transport públic o col·lectiu en dia laborable per cada sentit. En dissabte la previsió és de **63** desplaçaments en transport públic per sentit.

Per donar capacitat a aquest increment de demanda, no es preveuen problemes de capacitat en cap moment del dia amb el servei de bus urbà actual de Lleida, ja que amb les diferents línies de bus urbà i interurbà hi ha un sobrant de 4.602 places de transport públic urbà. La L7 que dona cobertura a l'àmbit de manera directa hi ha un sobrant diari que pot absorbir la demanda esperada per l'UA16.

6.7. Càlcul de nova demanda a peu i bicicleta

Per calcular els desplaçaments a peu i bicicleta que es produiran a l'entorn del planejament s'aplicarà el següent repartiment modal:

6.7.1. Desplaçaments a peu

REPARTIMENT MODAL (% viatges a peu)

ACTIVITATS	Laborables		Dissabtes	
	residents/visites	treballadors	residents/visites	treballadors
Zona verda	90%	80%	90%	77%
Residencial	27%	38%	18%	23%

Repartiment modal a peu

Aplicant l'anterior repartiment modal dona com a resultat que els desplaçaments a peu són els següents:

ATRACCIO (vianants /dia)				
Activitat	Laborables		Dissabtes	
	residents/visites	treballadors	residents/visites	treballadors
Zona verda	149	15	159	6
Residencial	106	3	71	1
TOTAL	255	18	230	7
		LABORABLE	DISSABTE	
total desplaçaments	273		237	
total per sentit	137		119	

Desplaçaments futurs a peu

S'estima que en dia laborable es produiran **273** desplaçaments a peu en (137 per sentit) i en dissabte s'estimen en **237** desplaçaments (119 per sentit). D'aqueta mobilitat, la gran majoria serà de la zona verda.

Per tal d'absorbir tota la nova demanda, el projecte haurà de projectar voreres amples d'1,8 m d'amplada útil, tal com marca l'Ordre TMA/851/2021. Les zones verdes ajudaran a absorbir la nova demanda i tenir altres itineraris fins a altres parts de la ciutat de Lleida.

6.7.2. Desplaçaments en bicicleta i VMP

REPARTIMENT MODAL (% viatges en bicicleta)				
Activitat	Laborables		Dissabtes	
	residents/visites	treballadors	residents/visites	treballadors
Zona verda	5%	5%	4%	3%
Residencial	3%	2%	2%	2%

Percentatge de desplaçaments en bicicleta/VMP

Aplicant l'anterior repartiment modal dona com a resultat que els desplaçaments en bicicleta o VMP són els següents:

ATRACCIO (bicicletes/dia)

Activitat	Laborables		Dissabtes	
	residents/visites	treballadors	residents/visites	treballadors
Zona verda	8	1	7	-
Residencial	12	-	8	-
TOTAL	20	1	15	0

	LABORABLE	DISSABTE
total desplaçaments	21	15
total per sentit	11	8

Desplaçaments en bicicleta/VMP futurs

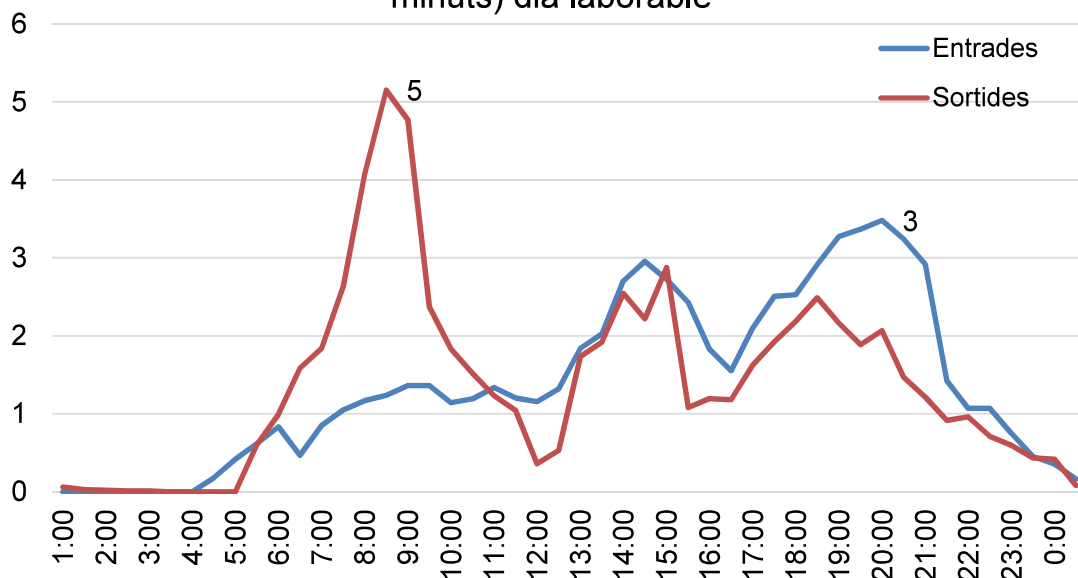
Pel que fa als desplaçaments en bicicleta/VMP, s'estima uns **21 desplaçaments en dia laborable (11 per sentit) i 15 en dissabte (8/9 per cada sentit del desplaçament)**. En el cas de la bicicleta pot compartir espai en la calçada en carrers actuals del sector. Amb la nova urbanització del sector s'haurà d'incloure infraestructura ciclable per tal que la nova demanda amb aquest modes de transport puguin arribar i fer els seus desplaçaments de manera segura des de diferents parts de la ciutat, i potenciant la intermodalitat amb el transport públic.

6.7.3. Distribució horària de les arribades i sortides dels vehicles

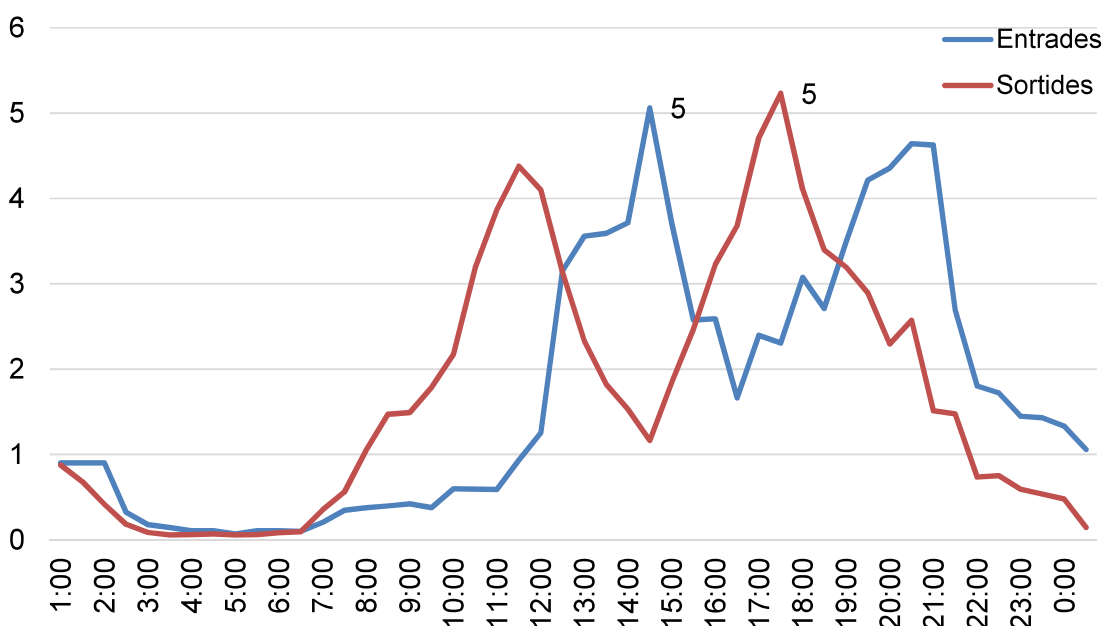
Per l'aplicació de les corbes de modulació horària d'afluència de viatges en vehicle privat, s'han construït les corbes globals segons l'arribada d'aquest mode de transport.

Seguidament, es mostra un esquema de les arribades i les sortides de l'àrea d'estudi que es produeixen en vehicle privat, tant en dia laborable com en dissabtes.

Evolució de les entrades i sortides (intensitats cada 30 minuts) dia laborable



Evolució de les entrades i sortides (intensitats cada 30 minuts) en dissabte



Entrades i sortides en dia feiner i en dissabte

En laborable, la punta de sortida es situa entre les 7:00 i les 9:00 h del matí, amb un total de 5 vehicles cada 30 minuts. La punta màxima d'entrada és situa a la tarda, amb 3 vehicles a les 20:00h.

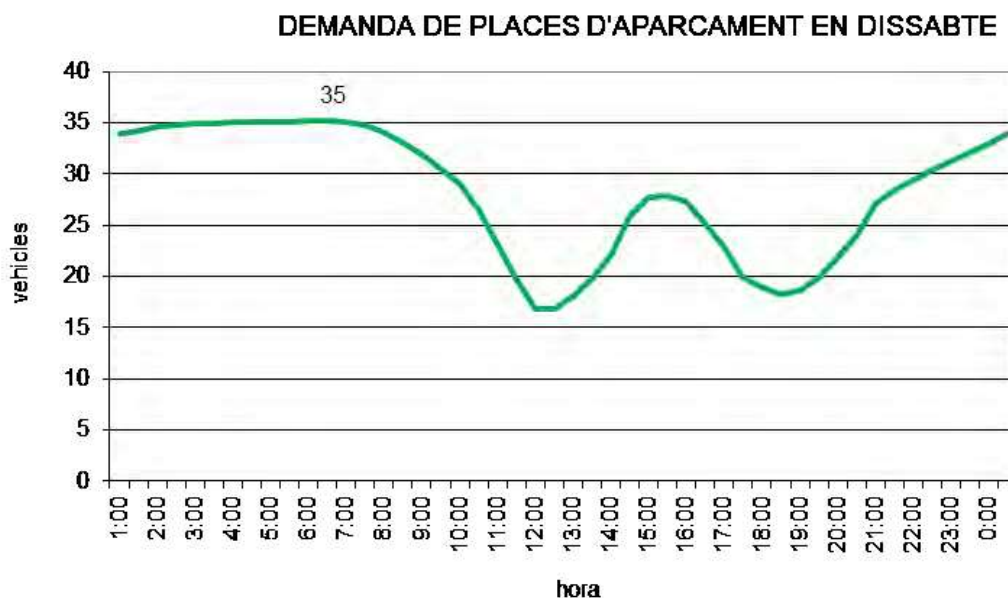
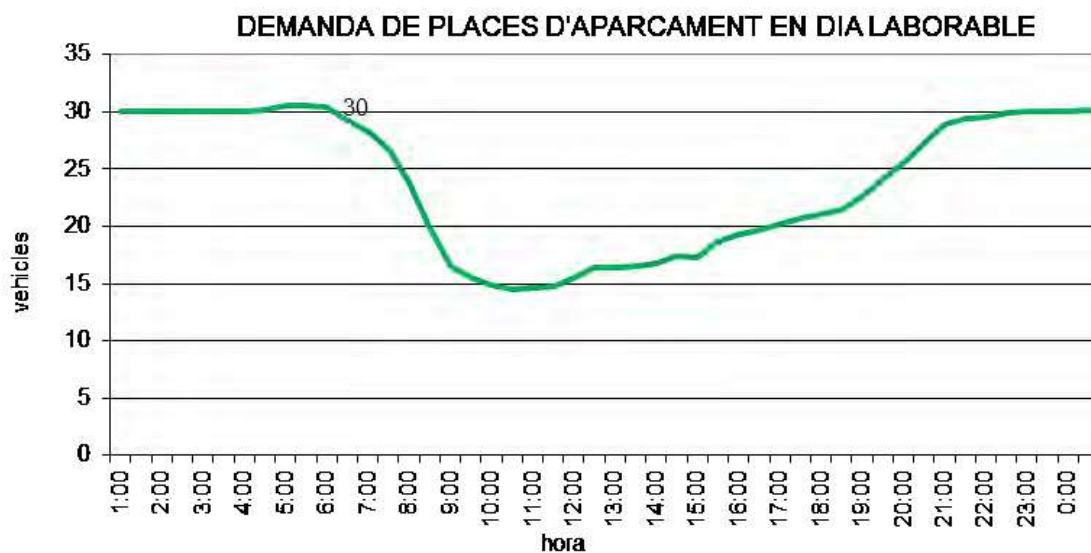
En dissabte la punta del matí de sortida es troba entre les 10:00 i les 11:00 h, i a la tarda, amb les màximes sortides, a les 17:00 h amb poc més de 5 vehicles als 30 minuts

aproximadament. La punta d'entrada es troba a les 14:00 h amb 5 vehicles i durant la tarda hi ha una segona punta a les 21:00 h.

Càlcul de places segons demanda

Pel càlcul de places d'aparcament necessàries per l'activitat prevista s'han considerat les corbes d'ocupació obtingudes per explotació de les entrades i sortides de vehicles de les diferents activitats del sector.

Segons la demanda calculada, el màxim de vehicles estacionats seran de 35 en dissabte a les hores nocturnes i 30 en laborable.



Càlcul de places segons Decret 344/2006 de mobilitat generada

El Decret que regula els estudis de mobilitat generada estableix, en l'Annex 3 la reserva d'estacionament per a usos residencials, diferenciant places per a turismes i motocicletes:

ANNEX 3

Aparcament de vehicles

S'estableixen les següents reserves mínimes d'aparcament de vehicles situats fora de la via pública.

Places mínimes d'aparcament

	Turismes (places mín. 4,75 x 2,4 m)	Motocicletes (places mín. 2,20 x 1,00 m)
Ús d'habitatge	màx. d'1 plaça/habitatge 1 plaça/100 m ² sostre o fracció	màx. de 0,5 places/habitatge 1 plaça/200 m ² sostre o fracció
Estacions de ferrocarril i d'autobusos interurbans	5 places/30 places ofertes de circulació	5 places/30 places ofertes de circulació

El resultat d'aplicar aquestes reserves a la superfície i als habitatges previstos són:

1. Segons m² de sostre: Segons els metres d'edificabilitat per l'ús residencial, serien necessàries 40 places per turisme i 20 per a moto, sobrepassant la demanda esperada.

Activitat	Superfície	Aparcament (residencial)	
		turisme	moto
Zona verda	3.672,56		
Residencial	4.010,79	40	20
TOTAL	7.683,35	40	20

2. Segons habitatges totals previstos: Calculant l'estacionament pel nombre d'habitatges s'ajusta més a la necessitat de la demanda, amb un total de 36 places per turisme i la reserva de 18 places per a moto.

Activitat	Num. Habitatges	Aparcament (residencial)	
		turisme	moto
Zona verda			
Residencial	36,00	36	18
TOTAL		36	18

Càlcul de places segons Planejament urbanístic

Segons l'annex 4 del Planejament urbanístic de Lleida, de regulació tècnica de l'aparcament defineix:

Art. 4 Reserva d'aparcament privat

1. En totes les edificacions de nova planta i en les ampliacions que suposin un increment de volum del 50% sobre la construcció feta, sempre que no es presentin dificultats tècniques importants a criteri dels Serveis Tècnics Municipals, serà requisit indispensable per obtenir llicència que els projectes facin la previsió de places d'aparcament en l'interior de l'edifici a raó d'un mínim de 20 m² útils per plaça - incloses les rampes d'accés, àrees de maniobra, il·letes i voreres-.

2. Les places mínimes d'aparcament, en funció d'un criteri d'estandard de servei, són les següents:

a) Edificis per habitatges:

I) En les zones 2 i 3 del sòl urbà, una plaça per cada habitatge.

II) En Sòl Urbanitzable objecte d'un Pla Parcial, les places que es fixin en l'esmentat Pla, amb el límit mínim d'una plaça, almenys, per cada dos-cents (200) m² d'edificació. L'estàndard legal es complementarà mitjançant la reserva de superfície d'estacionament.

III) En Sòl Urbà, objecte d'un Pla Especial de Reforma Interior, les fixades en el mateix amb el mínim d'una plaça per a cada dos-cents metres quadrats (200) de sostre edificable potencial.

- b) Serveis bancaris i edificis públics o privats destinats a activitats terciàries, oficines i despatxos, i similars, una plaça d'aparcament per cada cent-vint metres quadrats (120) de superfície construïda.
- c) Locals i establiments de comerç a la menuda i grans magatzems, a partir de sis-cents metres quadrats (600) de superfície de venda (sumades totes les plantes de l'edifici), una plaça d'aparcament per cada vint metres quadrats (20) de superfície de venda.
- d) Industrials, laboratoris, magatzems i la resta d'altres establiments qualificats per aquestes Normes d'ús industrial, una plaça d'aparcament per cada quatre persones que treballin en el respectiu establiment, o per cada 150 metres quadrats construïts. Si a més l'edifici acollís oficines, despatxos o dependències administratives, s'addicionarà el còmput que li correspongui, segons l'apartat b).
- e) Teatres coberts o a l'aire lliure, cimenes, circs, sales de festes i d'espectacles, de convencions i congressos, auditoriums, gimnassos i altres locals semblans, una plaça d'aparcament per cada quinze (15) localitats d'aforament; a partir d'aquesta capacitat una plaça d'aparcament per cada deu (10) localitats. Aquesta determinacions no és aplicable als sòls situats en la zona de Centre Històric.
- f) Hotels i residències de quatre i cinc estrelles i similars, una plaça d'aparcament per cada tres cambres; de tres estrelles, una plaça d'aparcament per cada cinc cambres; i de dues estrelles, una plaça d'aparcament per cada sis cambres., o bé un mínim d'una plaça per cada 225, 200, i 120 m² construïts respectivament.
- g) Clíniques, sanatoris i hospitals i similars, una plaça d'aparcament per cada deu llits, més una plaça per a cada metge assignat al Quadre Medical Permanent, o bé una plaça per cada 200 m².
- h) Biblioteques, galeries d'art i museus públics i similars, es preveurà un espai d'aparcament per cada dos-cents (200) m², en establiments de més de mil sis-cents (1.600) m².
- i) Centres de mercaderies. Es preveurà un espai d'aparcament per cada sis (6) llocs de treball, més un espai d'aparcament per a cada vehicle de l'empresa.
- j) Centres universitaris, centres d'estudi de grau mitjà o similars, es preveurà un espai d'aparcament per a cada tres persones que ocupen llocs en els serveis docents i auxiliars, o bé cada 90 m².

S'ha considerat que pel PMU UA 16 siguin els ratis que exposen en l'article 4 d'una plaça d'aparcament cada 200m² de sostre. Els càlculs resultats ens donen que serien necessaris un total de 20 places de vehicles, deixant sense cobrir part de la demanda calculada.

Nombre de places d'aparcament. Reserves específiques

Per donar compliment a les referències tècniques de l'aparcament s'han de reservar places per PMR i Vehicle elèctric. Aquestes reserves es recomana que estiguin en les principals entrades i distribuïdes de manera òptima i correctament senyalitzades (s'han calculat en base al càlcul de places segons Decret de Mobilitat, fet a partir del nombre d'habitatges totals, 36 places per turisme):

- **1 plaça de PMR cada 40 places**
 - Habitatges: es recomana que dues places siguin per a PMR.
- **Real Decret 1053/2014 → 1 plaça cada 40 per vehicle elèctric**
 - Habitatges: 2 places. En el cas de l'habitatge i la reserva per vehicle elèctric, és cada usuari de vehicle i les característiques del mateix els que tindran la necessitat d'una plaça per vehicle elèctric. En aquest cas, tot i no arribar a la reserva necessària per a vehicle elèctric segons la normativa, es recomana deixar electrificades almenys dues places per als futurs usuaris. Es proposa que en més places hi hagi una prèvia instal·lació per tenir una reserva més àmplia i que hi hagi una dotació en cada bloc d'aquestes reserves per tal de garantir als usuaris de vehicle elèctric unes places que cobriran les seves necessitats.

Pel que fa a **l'aparcament de bicicletes**, s'aplica *l'Annex II del Decret de mobilitat 344/2006*:

“S'estableixen les següents reserves mínimes d'aparcament de bicicletes situats fora de la via pública en funció de les activitats i els usos del sòl excepte d'aquells supòsits en que es justifiqui l'adopció de valors inferiors.

ANNEX 2

Aparcament de bicicletes

S'estableixen les següents reserves mínimes d'aparcament de bicicletes situats fora de la via pública en funció de les activitats i usos del sòl llevat d'aquells supòsits en què es justifiqui l'adopció de valors inferiors:

Places mínimes d'aparcament per a bicicletes

Ús d'habitatge	màx. de 2 places/habitatge 2 places/100 m ² sostre o fracció
Ús comercial	1 plaça/100 m ² sostre o fracció
Ús d'oficines	1 plaça/100 m ² sostre o fracció
Ús industrial	1 plaça/100 m ² sostre o fracció
Equipaments docents	5 places /100 m ² sostre o fracció
Equipaments esportius, culturals i recreatius	5 places/100 places d'aforament de l'equipament
Altres equipaments públics	1 plaça/100 m ² sostre o fracció
Zones verdes	1 plaça/100 m ² sòl
Franja costanera	1 plaça/10 ml de platja
Estacions de ferrocarril	1 plaça/ 30 places ofertes de circulació
Estacions d'autobusos interurbans	0.5 places/30 places ofertes de circulació

La reserva per a estacionament de bicicletes per a cada activitat és el següent:

Activitat	Superfície	Aparcament per bicicletes
Zona verda	3.672,56	37
Residencial	4.010,79	80
TOTAL	7.683,35	117

Aparcaments de bicicleta necessaris segons Decret

Pel total de les activitats, segons el decret de mobilitat, serien necessàries un total de 117 places de bicicleta. 80 han de ser per a usos residencials.

Segons els càlculs de la demanda, al dia laborable arribaran 21 persones amb bicicleta (11 per sentit), amb el que les places del Decret queden sobredimensionades a la demanda esperada.

En tot cas, és necessari una reserva que cobreixi aquelles persones que arribaran amb bicicleta/VMP a les diferents activitats, i per tant, les places han d'estar vigilades i resguardades de situacions climàtiques adverses.



7. IMPACTE DE LA NOVA ACTIVITAT SOBRE LA XARXA VIÀRIA

CRITERIS BÀSICS DE L'ORDENACIÓ (PROJECTE)

El projecte del PMU UA 16 reserva sòl per fer nou viari. La reserva total és de 891,97m². El sector SUR 19 també amb projecte de desenvolupament, preveu també millores de mobilitat en el seu projecte que serviran també per la mobilitat del sector del PMU UA 16. No obstant, el viari reservat per aquest sector, haurà de tenir en consideració el vial de l'entorn i assegurar les entrades i sortides de manera segura, com també espai per noves voreres que compleixin l'Ordre TMA/851/2021. També s'haurà de tenir en consideració la mobilitat en bicicleta, ja sigui reservant un espai específic per la seva circulació, o bé senyalitzant en calçada la presència de bicis per la mateixa, sempre i quant les velocitats de circulació permetin la convivència amb altres vehicles.

XARXA DE VIANANTS I CICLISTES

Dintre de la parcel·la d'estudi hi manca carrers i voreres, al ser un sector encara sense desenvolupar. El projecte preveu la urbanització dels sectors per tal de donar cabuda als nous desplaçaments de vianants de dins de la nova urbanització i des de les altres parts de la ciutat. aquests nous vials s'hauran de considerar amb els paràmetres d'accessibilitat d'1,8 metres útils i els passos de vianants necessaris en cada una de les interseccions. Aquests han de ser rebaixats per l'accessibilitat de tot els col·lectius. Els nous itineraris hauran de ser coherents i donar accés des dels carrers ja existents, i continuïtat amb el sector SUR 19 també en desenvolupament.

Amb la perspectiva dels nous carrers, la mobilitat calculada a peu quedarà absorbida i no generarà problemes en els vianants.

Mobilitat a peu SUR 19 + PMU UA 16

Si es tenen en consideració els dos sectors a desenvolupar, la mobilitat a peu en els dos àmbits serà de 15.985 vianants al dia laborable/sentit. Si les voreres s'adapten a la normativa no es preveuen problemes de mobilitat a peu. També les zones verdes dels dos sectors ajudaran a canalitzar part d'aquests desplaçaments per entorns més amples i amb altres característiques.

Pel que fa a les bicicletes podran arribar al sector a partir dels itineraris ciclables projectats en el projecte urbanístic.

S'hauran de planificar estacionaments per a bicicletes en cada un dels edificis d'habitatges i pels equipaments, zones verdes, hotels, etc.. Aquests hauran d'estar en espais segurs i on la climatologia no pugui afectar als vehicles. També s'han d'ajustar els aparcaments a les primeres previsions de desplaçaments per tal de no tenir un sobredimensionament d'ancoratges i a mesura que la demanda incrementi, també crear nous espais per estacionar.

Mobilitat en bicicleta SUR 19 + PMU UA 16

Tenint en compte els dos sectors a desenvolupar, el volum diari de bicicletes (laborable i sentit) serà de 854 bicicletes. La infraestructura haurà d'adequar-se a aquest volum i connectar els dos àmbits, així com a la resta de la ciutat ja urbanitzada.

XARXA DE TRANSPORT PÚBLIC

La parcel·la queda coberta per les parades actuals de la L7. Hi ha altres línies que, tot i no quedar en un radi de 250m, també poden donar servei a l'àmbit, com és el cas de la L8. Aquestes línies donen servei també per aproximar a altres serveis de transport públic de la ciutat.

Pel que fa a les places actuals calculades no s'espera una sobredemanda d'usuaris que pugui ocasionar problemes en el futur en la L7.

Mobilitat en transport públic SUR 19 + PMU UA 16

Entre els dos sectors de desenvolupament, a la L7 no es preveuen problemes de sobredimensionament. La major part dels usuaris en transport urbà del sector SUR 19 es preveu que utilitzin el bus L8 per la proximitat i la cobertura que ofereixen les parades a aquest sector.

XARXA DE VEHICLES PRIVATS

A partir de la generació de nos desplaçament amb vehicle privat i el repartiment d'aquests en diferents vials d'accés s'ha realitzat l'increment per cada itinerari d'entrada i sortida a la parcel·la:



A partir d'aquest el quadre resultant és el següent:

Tram	IMD futura	IHP Futura	IS actual	IS futur
C. Llibertat (entrada sud)	1.399	126	6,1%	6,3%
C. Llibertat (sortida sud)	1.205	113	5,4%	5,7%
C. Llibertat (entrada nord)	1.280	97	4,7%	4,9%
C. Llibertat (sortida nord)	2.405	171	8,4%	8,5%
Jordi Solé Tura - sentit oest	2.654	239	15,8%	15,9%
Jordi Solé Tura - sentit est	2.508	226	18,7%	18,8%

En la situació futura, els índex de saturació incrementen de manera inapreciable. La diferència entre la situació actual la futura són de poques dècimes en totes els vials

d'accés/sortida. No hi ha cap vial per sobre del 20%, per tant, no s'aprecien moments de saturació ni cues en hores punta.

Mobilitat en vehicle privat SUR 19 + PMU UA 16

Entre els vials d'entrada i sortida dels dos àmbits, s'han superposat les noves intensitats dels vials comuns per fer els itineraris, amb l'objectiu de determinar l'IS dels dos sectors una vegada estiguin al 100% el funcionament de les seves activitats.

El resultat és que tot i les noves demandes entre els dos sectors, el percentatge d'IS està per sota del 55% en tots els vials d'accés o sortida. El carrer intern de Jordi Solé Tura pot ser un dels vials estructurants del sector SUR 19 i que doni pas també al PMU UA 16 des de la nacional. El Carrer Llibertat també pot ser un dels vials d'entrada i sortida important per connectar els sectors amb altres parts de la ciutat, incrementant així la IMD, però sense arribar a uns índex de saturació significants en quant a la presència de cues o retencions a hora punta.

Tram	IMD futura	IHP Futura	IS actual	IS futur
C. Llibertat (entrada sud)	6.131	552	6,1%	27,6%
C. Llibertat (sortida sud)	5.937	558	5,4%	27,9%
C. Llibertat (entrada nord)	1.280	97	4,7%	4,9%
C. Llibertat (sortida nord)	2.405	171	8,4%	8,5%
Jordi Solé Tura - sentit oest	7.386	665	15,8%	44,3%
Jordi Solé Tura - sentit est	7.240	652	18,7%	54,3%

8. INDICADORS DELS COL·LECTIUS VULNERABLES

La mobilitat generada en qualsevol espai té unes característiques concretes en funció del gènere, el més significatiu és la diferencia en el mode de transport emprat pels homes i les dones.

Segons les dades de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana (EMQ) del 2006 de Catalunya i la tendència amb altres localitzats, les dones són les que utilitzen modes més sostenibles i actius, anar a peu i el transport públic. Les dones acostumen a desplaçar-se a hores vall en més freqüència que els homes, on la tendència d'ells és anar a hores punta de matí i tarda a fer desplaçaments per motius ocupacionals i amb vehicle privat.

És interessant conèixer per grups d'edat els modes i motius de desplaçament, per conèixer els hàbits i com es mou la població segons l'edat. El grup de 30 i 64 anys són els que més desplaçaments al dia realitzen segons dades de l'EMEF d'altres localitats.

La població jove realitza més desplaçaments amb transport públic que la resta de població (35,7%), mentre que el grup central de població (30 a 64 anys) es desplaça majoritàriament amb vehicle privat (45,7%).

Encara que a l'hora de concebre la mobilitat del conjunt de població, sempre es tenen en compte mesures i propostes que siguin adients per a tothom, independentment del gènere i l'edat, el present apartat vol incorporar algunes propostes concretes, en les que es representi la voluntat del document de planificació en tenir en compte a tots els col·lectius possibles:

El promotor ha de vetllar per la seguretat i la comoditat de tots els col·lectius i per tant, és important que s'instal·li enllumenat a l'entorn del conjunt de l'actuació, sobretot en l'accés a les parades de transport públic, així com en els itineraris principals i elements urbans que incrementin el confort dels usuaris, com grup de bancs, papereres, arbrar, entre d'altres.

És important incidir en un canvi d'hàbit d'aquelles persones que encara realitzen desplaçaments amb vehicle privat, amb la possibilitat de realitzar el mateix amb transport públic o altres modes actius. Per aquesta raó, és important donar a conèixer totes les possibilitats del transport públic, o de la bicicleta i les connexions existents entre els diferents modes de transport més sostenibles.

9. AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS CONTAMINANTS

Els models d'estimació de contaminants depenen de l'estimació de la velocitat perquè els nivells d'emissió i consum d'un vehicle en depenen. La metodologia desenvolupada consta de dues fases:

- La primera té com a objectiu estimar les velocitats mitjanes de circulació a l'àrea en estudi, que s'obtenen a partir de la informació d'intensitats de trànsit i temps proporcionada pel model de simulació de trànsit i les funcions volum-retard.
- La segona fase està destinada a conèixer la composició del parc automobilístic de la zona on es realitza l'estudi. El resultat d'aquesta fase és disposar del percentatge de cada categoria i tipus de vehicle que circula. Atesa la dificultat d'aquest procediment, es pot optar per simplificar el complex parc de vehicles (diferents tipus de turismes, de motos, de ciclomotors, de furgonetes, de camions, d'autobusos, etc.) en funció de la disponibilitat de dades.

Amb aquestes dades i els factors d'emissions de contaminants dependents de cada tipus de vehicle i velocitat corresponents (EMEP Corinair) es pot obtenir, per a un període de temps concret, els nivells d'emissions de cada contaminant per a cada carrer o tram de carretera analitzat. La fórmula bàsica per estimar les emissions en calent, usant els factors d'emissió obtinguts empíricament és:

Emissions per període de temps [g] = Factor d'emissió [g/km] x Nombre de vehicles [veh.] x distància recorreguda pel període de temps [km/veh.]

Pels escenaris de futur s'ha de considerar l'antiguitat dels vehicles en funció de l'any dels escenaris analitzats, així com l'evolució de la tecnologia del motor amb el compliment de les directives europees.

D'aquesta manera s'ha de tenir en compte la progressiva substitució dels combustibles derivats del petroli per biocarburants; la millora d'eficiència dels combustibles; i també les reduccions de sofre i plom en el seu contingut.

Es preveu que els nivells d'emissió de contaminants seran significativament menors que els calculats (especialment pel que fa al diòxid de sofre -SO₂- i al diòxid de carboni -CO₂-) si no es tenen en compte aquests factors.

Pel càlcul del nombre de vehicles per quilòmetre s'ha emprat els càlculs corresponents a la nova demanda del nou recinte i s'ha estimat una distància mitjana de desplaçament i la velocitat mitjana de desplaçament a partir d'estudis de l'entorn.

El resultat és el següent:

Escenaris	Veh* km	Veh * h	Vel. Mitjana
Actual	33.226,20	1.126,31	29,50 km/h
Futur	34.083,00	1.226,01	27,80 km/h

Amb l'increment de demanda, hi ha un increment a la xarxa de vehicles per quilòmetre recorregut, tot i que no és gaire elevat.

Distribució del trànsit a l'àmbit d'estudi

A partir d'estudis similars a la zona es poden obtenir el nombre de vehicles per quilòmetre.

	Veh * Km	%
Cotxes	23.906	70,14%
Bus urbà	1.278	3,75%
Motos	3.539	10,38%
Mercaderies Lleugers	2.144	6,29%
Mercaderies pesants	3.216	9,44%
TOTAL	34.083	100,00%

Veh * Km	Turismes	Bus urbà	Motos	Mercaderies lleugers	Mercaderies pesants	TOTAL
Escenaris	34,89%	36,96%	19,80%	5,10%	3,25%	100%
Actual	11.592,62	12.280,40	6.578,79	1.694,54	1.079,85	33.226,20
Futur	11.891,56	12.597,08	6.748,43	1.738,23	1.107,70	34.083,00

Un cop obtingut el nombre de vehicles per quilòmetre de cada classe, s'ha fet la mateixa simplificació per al càlcul dels diferents tipus de contaminants atmosfèrics derivats del trànsit en els dos escenaris.

Així doncs, s'ha considerat que els turismes mitjans tenen motor de benzina (entre 1,4 i 2 litres) i aconpleixen la legislació Euro II i motors dièsel (< 2,0 litres) que també aconpleixen la legislació Euro II. A Barcelona el 68% dels turismes són dièsel mentre que el 32% tenen motor de benzina.

Aplicant la velocitat mitjana de recorregut en cada escenari als diferents tipus de vehicles s'obté el valor dels factors d'emissió dels diferents tipus d'emissions en g/km (veure taules següents).

29,50 km/h

	Euro II	Euro II	4 strokes	Euro V	Euro II	Euro II
Factors d'emissió	Enzina 1,4 i 2	Diesel < 2 l.	< 250 cc	Autobusos	3,5 - 7,5 tn	16 - 32 tn
CO	2,697	0,645	28,851	0,981	1,978	1,798
NOx	0,126	0,83	0,103	3,812	1,877	6,335
VOC	0,049	0,103	2,429	0,466	1,463	1,254
SOx	0,08	0,242	0,029	1,282	0,442	1,291
PM	0	0,08	0	0,035	0,169	0,249
Carburant	80,444	60,499	29,449	320,453	110,529	322,869

Factors d'emissió en g/km

Factors de contaminació per tipologia de vehicle

El producte dels factors d'emissió pels vehicles per quilòmetre recorreguts donen com a resultat que les emissions de contaminants atmosfèrics i el consum de combustible. La parcel·la del desenvolupament hi ha projectades diferents zones verdes que minimitzaran els efectes dels contaminants del trànsit rodat.

Emissions	Actual	Ampliació	Variació (tones)	Variació (%)
CO	0,221	0,226	0,006	2,52%
NOx	0,057	0,058	0,001	2,58%
VOC	0,025	0,025	0,001	2,58%
SOx	0,019	0,020	0,000	2,58%
PM	0,002	0,002	0,000	2,58%
Carburant	4,479	4,595	0,116	2,58%

Emissions en tones diàries

Càlcul d'emissions generades per la nova activitat

10. CONCLUSIONS I PROPOSTES

En el present capítol es mostraran per a cada mode de transport propostes de millora de la mobilitat urbana.

10.1. Propostes mobilitat a peu

Per la millora de la mobilitat a peu i fomentar aquests desplaçaments, es proposa que hi hagi diferents itineraris pensats per facilitar la mobilitat a peu entre els propi sector i la resta de la ciutat. També és important connectar d'una manera òptima el transport públic futur amb els itineraris de vianants. Aquests carrers hauran de tenir una amplada de vorera de mínim 1,8 metres útils i lliures d'obstacles. Els passos de vianants han d'estar presents en tots els encreuaments i estar rebaixats.

És important els elements de mobiliari urbà per donar confort als vianants, com papereres, bancs i la il·luminació de tots els carrers.

Una vegada tots els itineraris estiguin en funcionament i urbanitzats, serà important fer una campanya informativa de les noves infraestructures i rutes fins als itineraris pròxims del centre de Lleida, les parades de transport públic, o els principals equipaments de l'entorn.

És important també que la mobilitat a peu consideri les millores en el sector SUR 19 per tal de tenir una continuïtat urbana amb aquesta part en desenvolupament, i així crear noves centralitats accessibles i urbanes coherents i connectades.

10.2. Propostes mobilitat en bicicleta

Es proposa per la millora de la mobilitat en bicicleta i VMP:

- Campanya informativa per donar a conèixer els nous vials i xarxa ciclable del sector a desenvolupar entre els residents, visitants i treballadors, així com a la resta de la ciutadania de Lleida.
- Senyalitzar els diferents itineraris per a bicicleta i VMP. Senyalitzar amb pintura en aquelles vies que puguin compartir la calçada la bicicleta i els vehicles privats per tal de donar més seguretat i prioritats a les bicicletes davant la resta del trànsit.
- Instal·lar els aparcaments necessaris per a cada habitatge i zona verda projectada. En els càlculs d'aparcament per a bicis necessaris segons Decret, ens dona un resultat de 117 places, la major part d'elles destinades a ús residencial. La mobilitat en bicicleta, amb els percentatges previstos en el repartiment modal ens dona un total de 21 desplaçaments amb aquest mode, 11 per sentit. Es recomana, que en

cada habitatge es reservi una plaça de bicicleta i en els espais verds es faci una reserva adequada per encabir a la mobilitat prevista.

- Per tant, es proposa una primera fase per instal·lar 10 places de bicicleta en els entorns de les zones verdes. Es poden instal·lar ancoratges tipo U i aparcar en cada un dues bicicletes.
- En el cas dels habitatges, es proposa que hi hagi un espai reservat en els aparcaments de cada edifici per guardar la bicicleta i algunes gàbies per guardar bicicletes plegables o VMP amb la capacitat suficient per cobrir els càlculs del Decret de Mobilitat.



10.3. Propostes mobilitat en transport públic

Per tal de fomentar l'ús del transport públic es proposa fer una campanya informativa als futurs residents, visitants i treballadors del UA 16, per donar a conèixer les possibilitats de la xarxa i les connexions amb altres parts de la ciutat, així com amb altres modes de transport públic.

10.4. Propostes mobilitat en vehicle privat i aparcament

En quant al vehicle privat i l'aparcament, es proposa que en l'estacionament es reservin places per PMR i places per a vehicle elèctric tot i que els càlculs no arriben a les 40 places en cada cas per fer la reserva obligatòria. Tot i això, es recomana fer una reserva per a cada una d'aquestes necessitats. Aquestes reserves han d'estar senyalitzades correctament i als accessos principals.

En el cas dels habitatges, es poden fer diferents places de reserva de PMR (encara que no arribin a les places per fer reserves) i que siguin els residents futurs si necessiten aquestes places els que vagin ocupant. Aquestes places han d'estar senyalitzades i amb les dimensions corresponents.

En el cas dels vehicles elèctrics, es recomana que es faci la preinstal·lació de diferents places de vehicle elèctric, tot i no arribar a les 40 places.

A part de l'aparcament, es proposa senyalitzar els itineraris a la ciutat i a la resta de viaris d'alta capacitat de l'entorn per facilitar la circulació.

També es proposa senyalitzar vertical i horitzontal les marques viaries i la normativa corresponent per a cada vial (per exemple, indicar la velocitat màxima, els STOPS, Cedeixi el pas, etc.).

Els vials de circulació que es projectin, es proposen que siguin d'un sol carril de circulació, a 30 km/h.

11. CREIXEMENT DE LA MOBILITAT ALS 10 ANYS

Per concloure l'estat del trànsit en un futur l'EAMG incorpora el present capítol sobre la demanda de la mobilitat en vehicle privat en els pròxims 10 anys. S'ha estimat un creixement anual del 2% en totes les vies.

	C. Llibertat (entrada sud)	C. Llibertat (entrada sud)	C. Llibertat (entrada sud)	C. Llibertat (entrada sud)	C. Llibertat (entrada sud)	C. Llibertat (entrada sud)
1	1.399	1.205	1.280	2.405	2.654	2.508
2	1.427	1.229	1.306	2.453	2.707	2.558
3	1.456	1.254	1.332	2.502	2.761	2.609
4	1.485	1.279	1.358	2.552	2.816	2.662
5	1.514	1.304	1.386	2.603	2.873	2.715
6	1.545	1.330	1.413	2.655	2.930	2.769
7	1.576	1.357	1.441	2.708	2.989	2.824
8	1.607	1.384	1.470	2.763	3.049	2.881
9	1.639	1.412	1.500	2.818	3.110	2.939
10	1.672	1.440	1.530	2.874	3.172	2.997

A partir del càlcul i la previsió a 10 anys, no hi ha cap dels vials que superi el 25% del IS. Els percentatges següents no mostren cap vial amb problemes de saturació ni cues en aquest període.

Tram	IMD futura	IHP Futura	% IS
C. Llibertat (entrada sud)	1.672	150	7,5%
C. Llibertat (sortida sud)	1.440	135	6,8%
C. Llibertat (entrada nord)	1.530	116	5,8%
C. Llibertat (sortida nord)	2.874	204	10,2%
Jordi Solé Tura - sentit oest	3.172	285	19,0%
Jordi Solé Tura - sentit est	2.997	270	22,5%

Si es té en compte la mobilitat als 10 anys del sector SUR 19, en els vials que comparteixen entrades i sortides es poden donar IS del 65% com a màxim. Tot i que no arribem a percentatges on es puguin donar cues ni problemes de saturació, ja que estem per sota del 75% de l'IS.

Tram	IMD futura	IHP Futura	% IS
C. Llibertat (entrada sud)	7.327	659	33,0%
C. Llibertat (sortida sud)	7.095	667	33,3%
C. Llibertat (entrada nord)	1.530	116	5,8%
C. Llibertat (sortida nord)	2.874	204	10,2%
Jordi Solé Tura - sentit oest	8.827	794	53,0%
Jordi Solé Tura - sentit est	8.652	779	64,9%

12. PRESSUPOST

Finalment, es presenta el pressupost aproximat per adaptar aquest nou sector a una mobilitat segura i sostenible. Algunes propostes com la d'urbanització dels vials, poden quedar recollides ja en el projecte del UA 16. L'EAMG indica com han de ser els vials per tal de complir les normatives d'accessibilitat i millorar la mobilitat dels vianants en primer lloc. Aquest pressupost l'ha d'assumir el promotor:

	Propostes	Unitats	Preu Unitari	TOTAL cost
Peu	Senyalització d'orientació per a vianants i ciclistes	4,0 u.	100 €	400 €
	Campanyes informatives per fomentar ús vianants i bici	1,0 u.	1.000 €	1.000 €
	Il·luminació i mobiliari urbà	10 u.	200 €	2.000 €
Bicicleta/VMP	Mòduls en "U" zona verda	18 u.	115 €	2.070 €
	Gabies d'estacionament en aparcaments residencials	2 u.	200 €	400 €
Vehicle privat	Reserva de places per a PMR	2 u.	100 €	200 €
	Reserva de places per vehicle elèctric	2 u.	2.000 €	4.000 €
Transport públic	Senyalització d'orientació	4 u.	100 €	400 €
	Campanyes informatives per fomentar el ús de transport públic	1,0 u.	1.000 €	1.000 €
	TOTAL		11.470,00 €	

**en el cas de les places de bicicleta s'han considerat la totalitat de les calculades a partir del Decret 344/2006 i preveient que els mòduls d'U poden encabir a dues bicicletes/plaça.*

EQUIP REDACTOR

SISTEMA DE GESTIÓ DE QUALITAT DOYMO S.A

Desarrollo, Organización y Movilidad, S.A. (D.O.yMO, S.A.)

c. Diputació, 238, 2^a 8^a

08007 Barcelona

DAVID SOLER GRIMA

Director de projectes, DOYMO S.A.

Enginyer d'Obres Públiques

Gerard Oliver

Llicenciat en Geografia



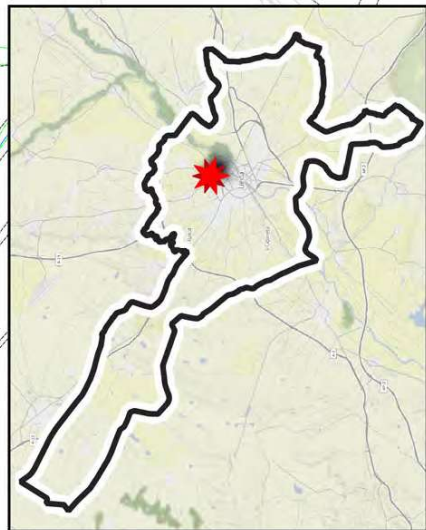
David Soler Grima

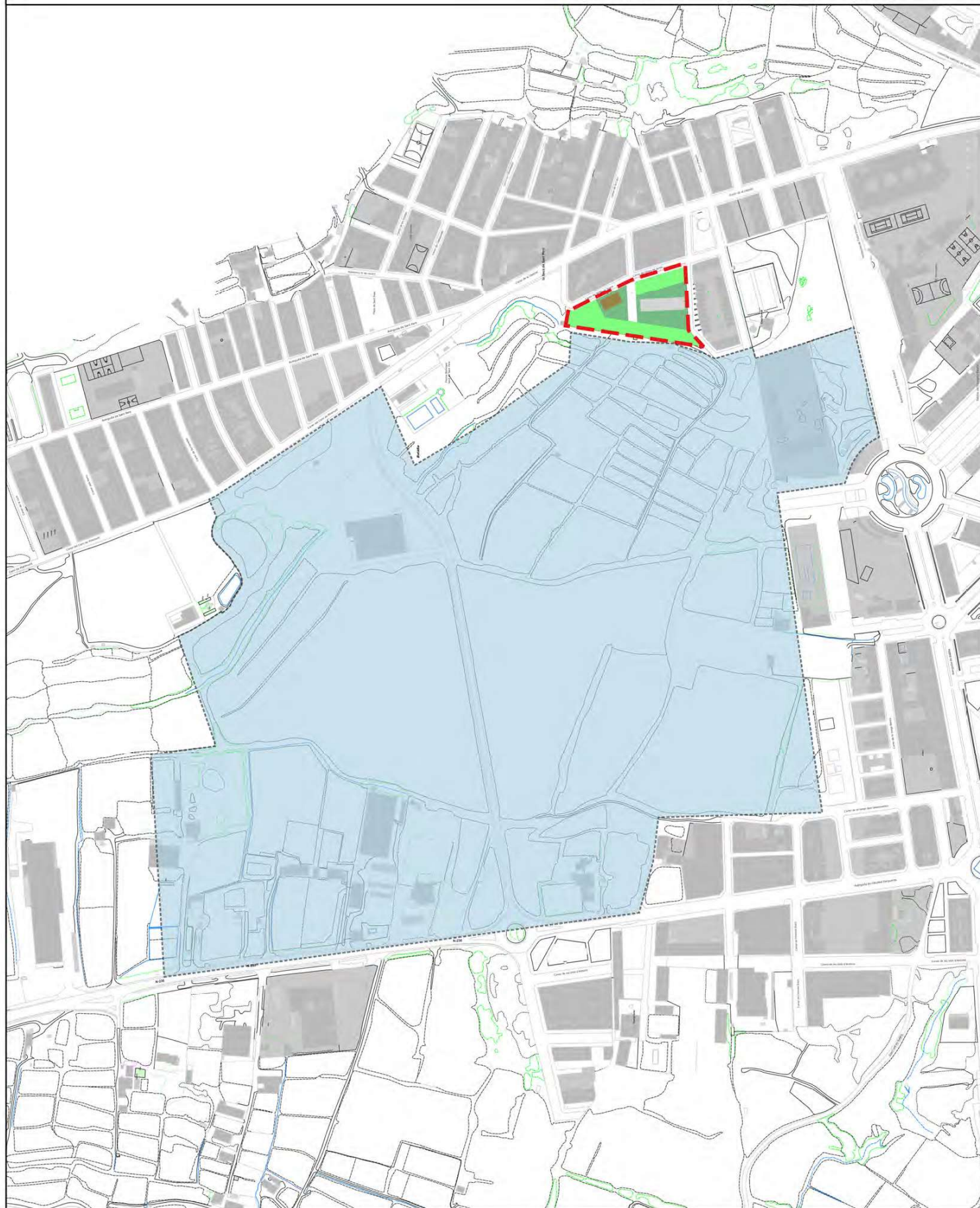
Enginyer d'Obres Publiques

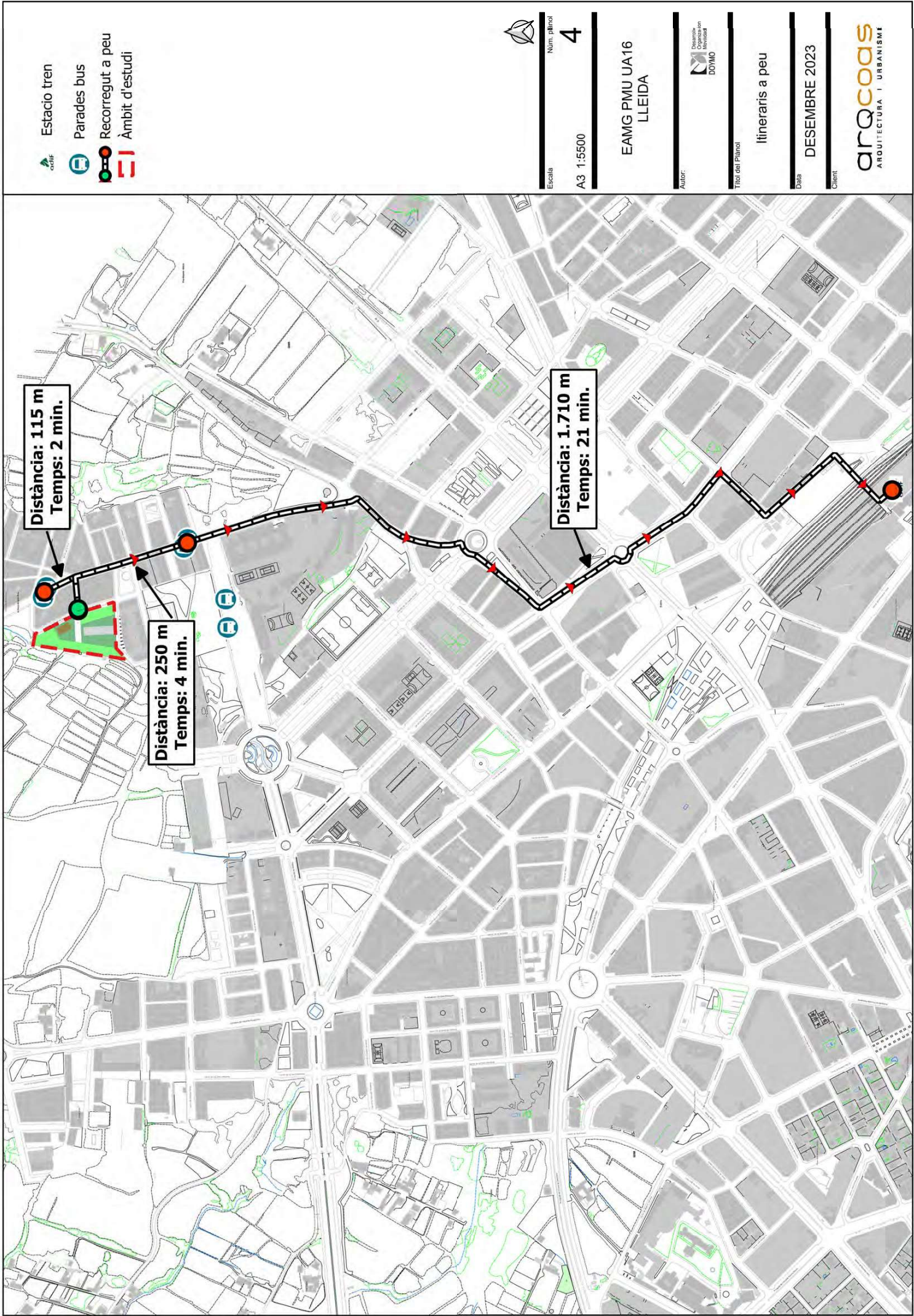
Núm. Col. 18677

Desembre de 2023

ANNEX I.- PLÀNOLS







Aparcament bicicletes
Xarxa ciclable
Existent
Via 30
Convivència
Àmbit d'estudi



Escala
A3 1:2500
Num. pàgina
5

EAMG PMU UA16
LLEIDA

Autor:
Organisme
Organització
Revisió
DDMM

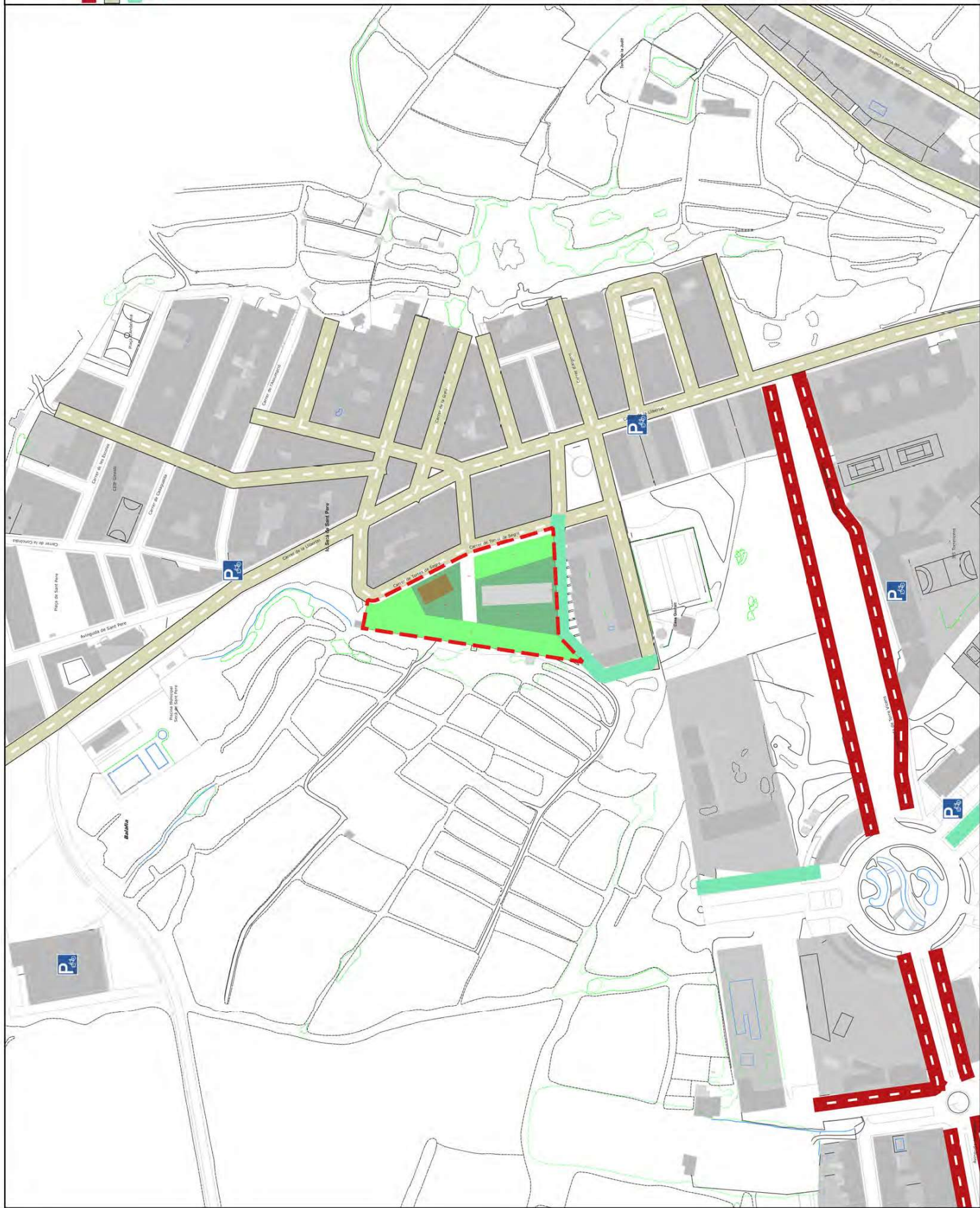
Títol del Plànol

Xarxa ciclable

Data
DESEMBRE 2023

Client

arqcoas
ARQUITECTURA I URBANISME





Estació tren



Parades bus



Itineraris



Àmbit d'estudi



Num. planol

6

Escala

A3 1:6000

EAMG PMU UA16
LLEIDA

Autor:



Títol del Plànol

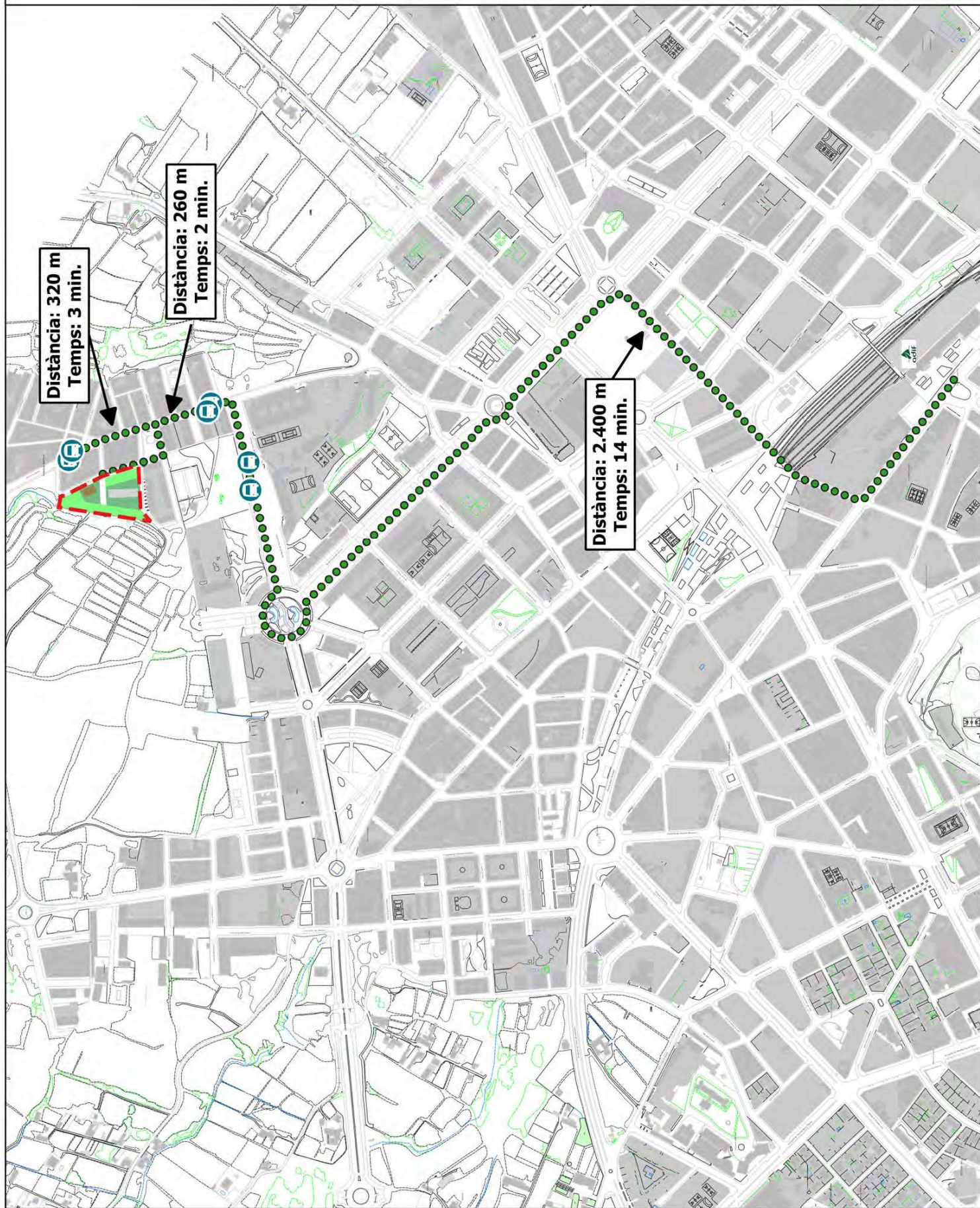
Itineraris en bicicleta

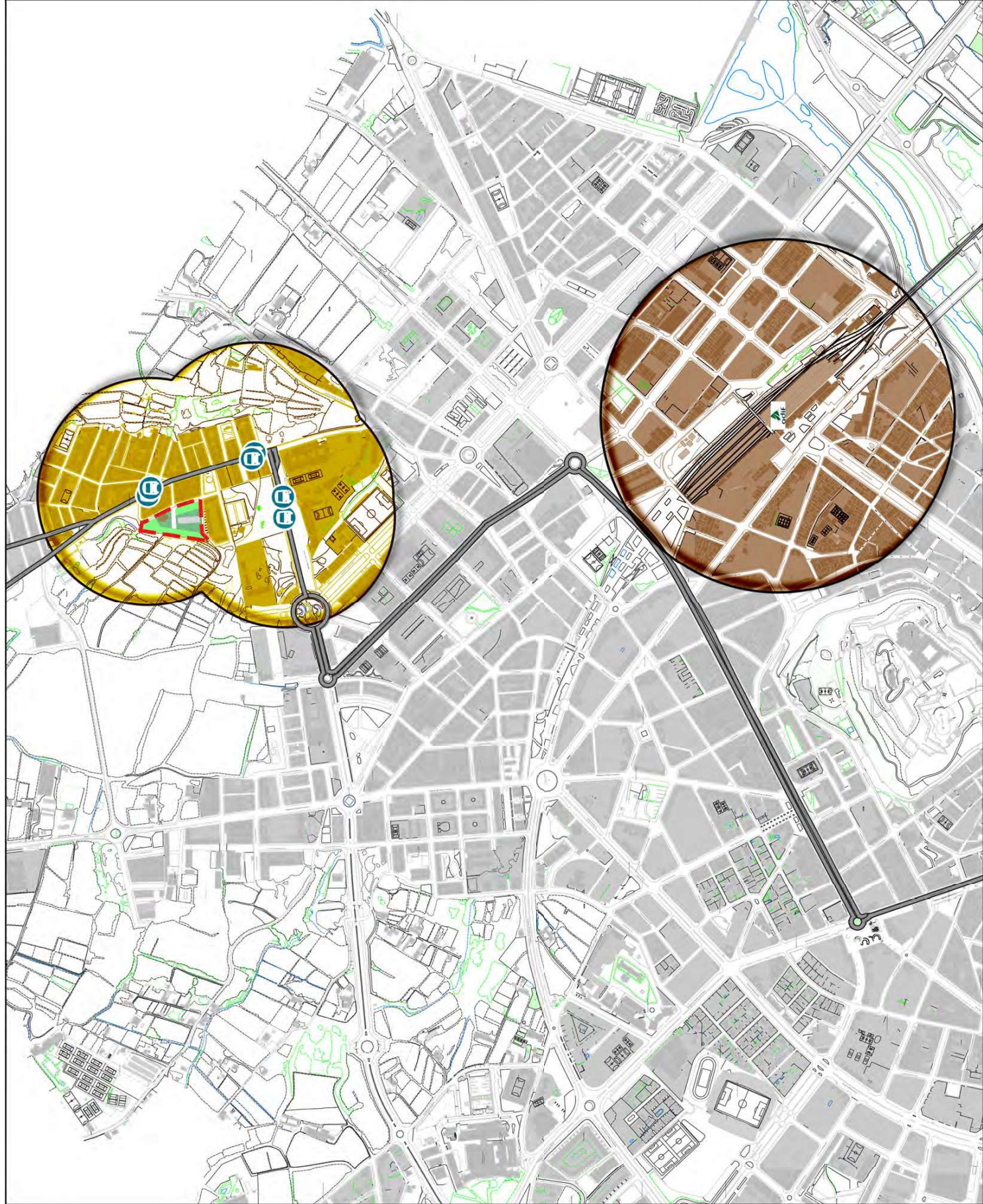
Data

DESEMBRE 2023

Client

arqcoas
ARQUITECTURA I URBANISME





Estacio tren



Parades bus



Linia 7 bus urbà



Cobertura 250 m



Cobertura 400 m



Àmbit d'estudi



Escala

Num. plànol

A3 1:8000

7

EAMG PMU UA16
LLEIDA

Autor:



Títol del Plànol

Transport públic

Data

DESEMBRE 2023

Client

arqcoas
ARQUITECTURA I URBANISME

Aforaments manuals
Aforaments automàtics



Num. plànol

10

Escala

A3 1:3000

EAMG PMU UA16
LLEIDA

Autor:



Títol del Plànol

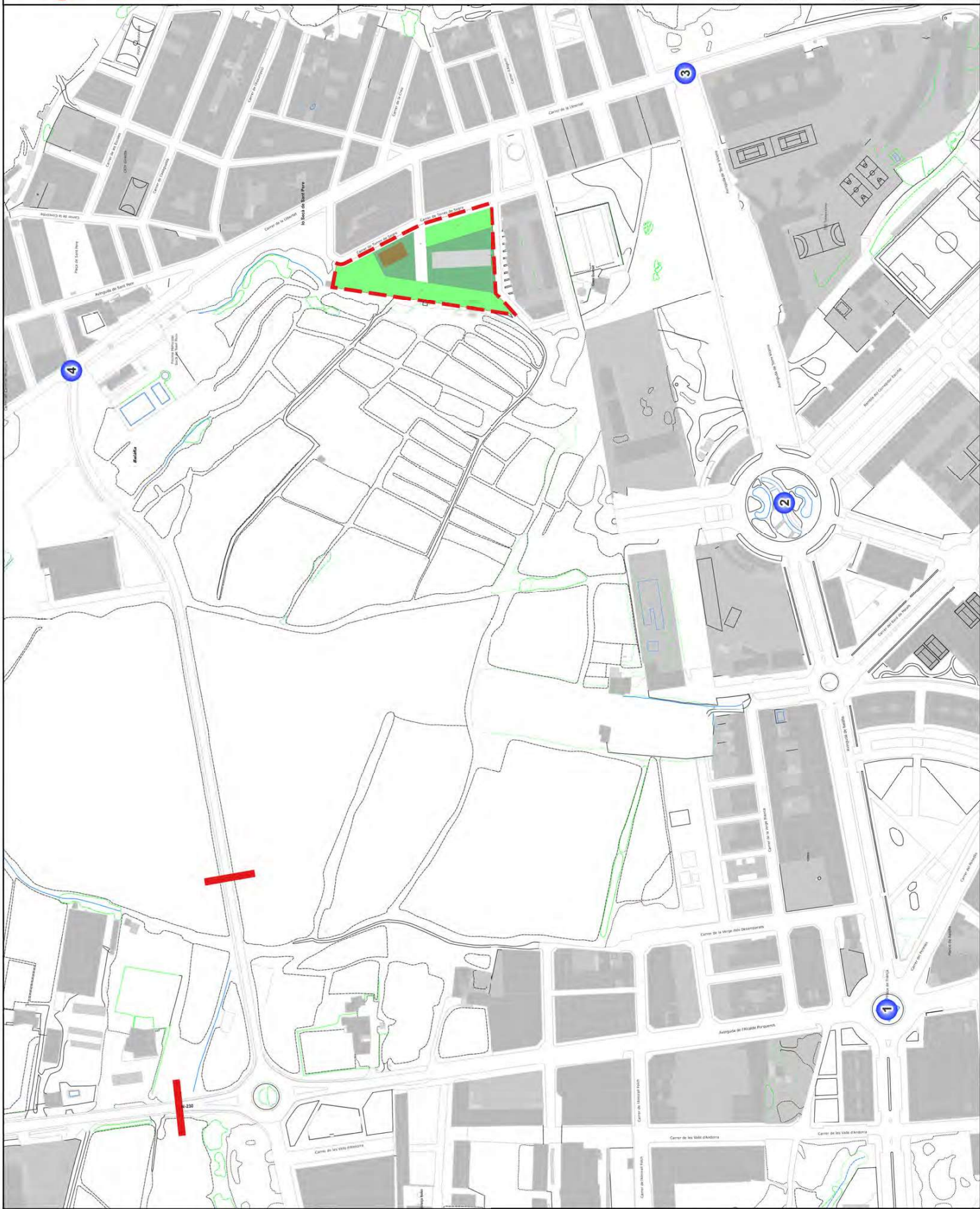
Pla d'aforaments

Data

DESEMBRE 2023

Client

arqcoas
ARQUITECTURA I URBANISME



IMD

- Menys de 500
- 500 - 1000
- 1000 - 2500
- 2500 - 5000
- Més de 5.000



Num. plànol

11

Escala

A3 1:4000

EAMG PMU UA16
LLEIDA

Autor:



Títol del Plànol

Intensitat Mitjana Diària

Data

DESEMBRE 2023

Client

arqcoas
ARQUITECTURA I URBANISME



Recorregut
Entrada
Sortida
Àmbit d'estudi



Num. plànol
12

Escala
A3 1:2000

EAMG PMU UA16
LLEIDA

Autor:



Títol del Plànol

Entrades i sortides

Data
DESEMBRE 2023

Client

arqcoas
ARQUITECTURA I URBANISME

