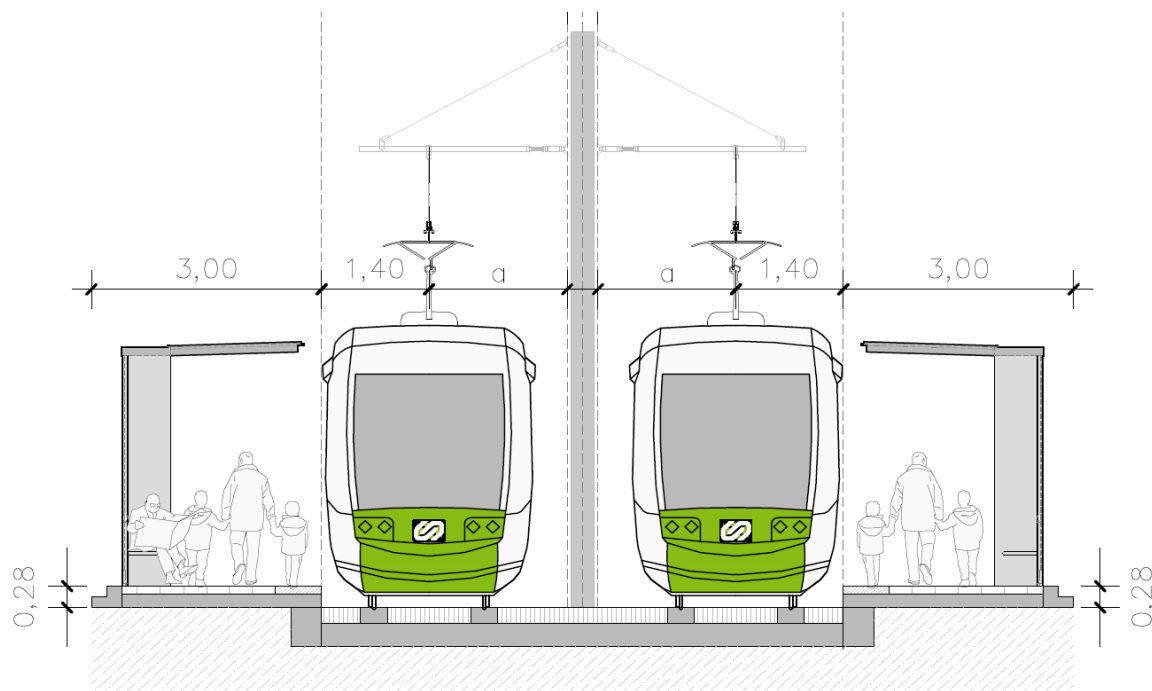
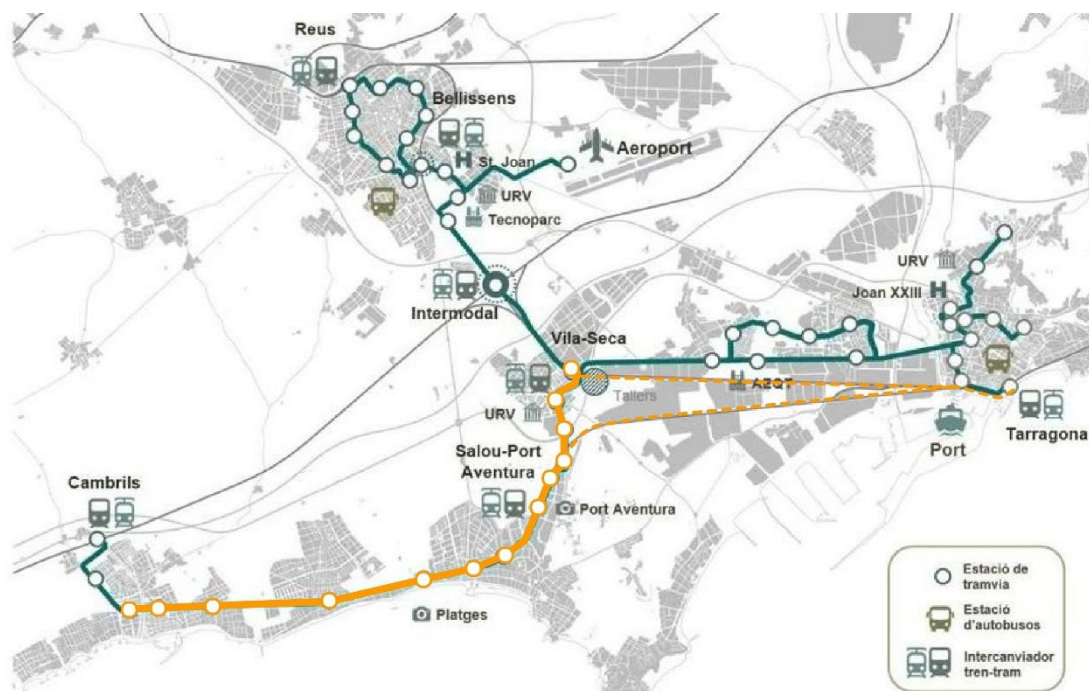


Al·legacions a l'Estudi Informatiu del nou Tramvia del Camp de Tarragona dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. Tram: Tarragona – Reus i altres ramals.



El Sr. Adrià Ramirez Papell, proveït de DNI XXXXXXXX0, en representació de l'Associació per a la Promoció del Transport Públic (PTP) i Plataforma en Defensa del Ferrocarril al Camp de Tarragona (PDF), amb domicili a efectes de notificació al carrer Pere IV, 58-60 08005, Barcelona, es dirigeix al Departament de Territori i Sostenibilitat amb relació a l' "Estudi Informatiu del nou Tren-tramvia del Camp de Tarragona de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. Tram Cambrils-Tarragona", d'ara endavant El.

Introducció



LLEGENDA

- Fase 1 aprovada. Estudi informatiu 2021
- - - Fase 1 descartada (sobre Adif)
- Fase 2. Present estudi informatiu 2023

pdf.camp

PTP PROMOCIÓ DEL TRANSPORT PÚBLIC

Aquest EI és complementari a l'Estudi Informatiu del nou Tren-tramvia del Camp de Tarragona d'FGC. Tram Cambrils-Tarragona de l'any 2021, i té com a objecte analitzar la xarxa completa fins a les ciutats de Tarragona i Reus, prenent com a punt de connexió amb l'EI de 2021 el nus de Vila-seca i l'antiga estació de Cambrils.

Nota sobre la identificació del projecte. Derivat del replantejament del projecte respecte al primer estudi informatiu, la Generalitat ha canviat el nom de "Tren-tramvia del Camp de Tarragona" pel de "Tramvia del Camp de Tarragona". En aquest document anomenarem al sistema com a "TramCamp", que és el nom col·loquial amb què sempre s'ha conegut el projecte, ja fos definit com a metro lleuger, tren-tramvia o tramvia.

Necessitat d'un transport metropolità segregat al Camp de Tarragona

El TramCamp neix amb la voluntat de relligar els tres nuclis poblacionals que componen l'àrea central del Camp de Tarragona, l'eix Cambrils-Salou-Vila-seca i les ciutats de Tarragona i Reus, amb una població fixa anual de més de 330.000 habitants. El Camp de Tarragona sencer és considerat la 2a àrea metropolitana de Catalunya en població, amb més de 800.000 habitants, i en economia, amb el 7% del PIB català. A diferència de les àrees metropolitanas habituals, amb una gran ciutat envoltada de ciutats de menor pes demogràfic i econòmic, el Camp de Tarragona presenta una estructura policèntrica, que

provoca una mobilitat molt intensiva i multidireccional, on el pes de la mobilitat no recau únicament sobre una gran ciutat sinó sobre els esmentats nuclis, molt similars en població: Tarragona i La Canonja (més de 140.000 hab.), Reus ciutat (més de 100.000 hab.) i l'eix de costa Vila-seca – Salou – Vinyols i els Arcs – Cambrils (més de 80.000 hab.). Sobre aquest darrer nucli gravita un notable increment de població estival, que dobla amb escreix els habitants reals.

El Camp de Tarragona presenta una àmplia dotació d'infraestructures viàries i una xarxa de transport públic poc integrada, sense intercanviadors bus-tren, amb zones densament poblades sense cobertura ferroviària o amb escassos serveis i amb una xarxa d'autobusos supeditada a les necessitats de la mobilitat privada.

El projecte del TramCamp ha de considerar-se des d'una doble perspectiva:

- En primer lloc, i en referència al trajecte Cambrils-Salou, com la **reposició d'un servei ferroviari essencial de transport públic que fou injustament eliminat del centre d'aquestes poblacions el passat 13 de gener de 2020**, perjudicant la mobilitat diària de milers de persones que no disposen de vehicle privat i que ara triguen substancialment més temps a cobrir els seus desplaçaments en transport públic. Aquesta supressió ferroviària ha provocat que més de 600.000 trajectes anuals que abans es feien en trens de Rodalies de Catalunya avui s'hagin de fer per carretera totalment o parcialment.
- En segon lloc, com la **primera oportunitat d'ordenar la mobilitat metropolitana i un urbanisme excessivament disseminat**, a través d'un sistema de transport públic ferroviari lleuger, d'alta capacitat, temps de viatge competitiu i capaç d'integrar els nuclis urbans dispersos excessivament dependents del vehicle privat. El TramCamp és per al Camp de Tarragona el que el Metro va ser per a l'àrea metropolitana de Barcelona a partir de 1924, i les línies de Rodalies de Renfe i FGC van ser per a l'àrea del Vallès a partir de 1989 i 1994 respectivament.

Antecedents de la PTP i la PDF amb el projecte

La PTP és considerada una de les entitats propulsores del projecte del TramCamp a la dècada dels 2000, amb un paper actiu en la seva reivindicació i diversos treballs realitzats per a les al·legacions a diversos documents, com el [Pla Territorial del Camp de Tarragona](#) (octubre 2008), l'[estudi informatiu del TramCamp](#) (2010) o propostes de desenvolupament del sistema per fases, [proposta 2006](#), [proposta 2011](#).

El camí institucional per a l'aprovació d'aquest sistema de transport metropolità ha estat molt llarg i ple d'obstacles. És de justícia recordar la primera passada donada des de l'administració pública per a reconèixer la necessitat d'articulació del Camp de Tarragona amb un sistema de metro lleuger, l'any 2002, a través del PTV ([Pla de Transports de Viatgers de Catalunya](#)); així com l'impuls des dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, sota la direcció d'Enric Ticó.

Recull d'al·legacions del primer estudi informatiu corresponent al tram Cambrils – Vila-seca - Tarragona

Així mateix, es va fer un primer paquet d'al·legacions conjuntament amb la PDF a l'[Estudi Informatiu del nou Tren-tramvia del Camp de Tarragona d'FGC. Tram Cambrils-Tarragona](#) (març 2021). Sobre aquell primer document, aquest segon El incorpora algunes de les al·legacions presentades per PTP i PDF:

Sobre la naturalesa ferroviària del sistema

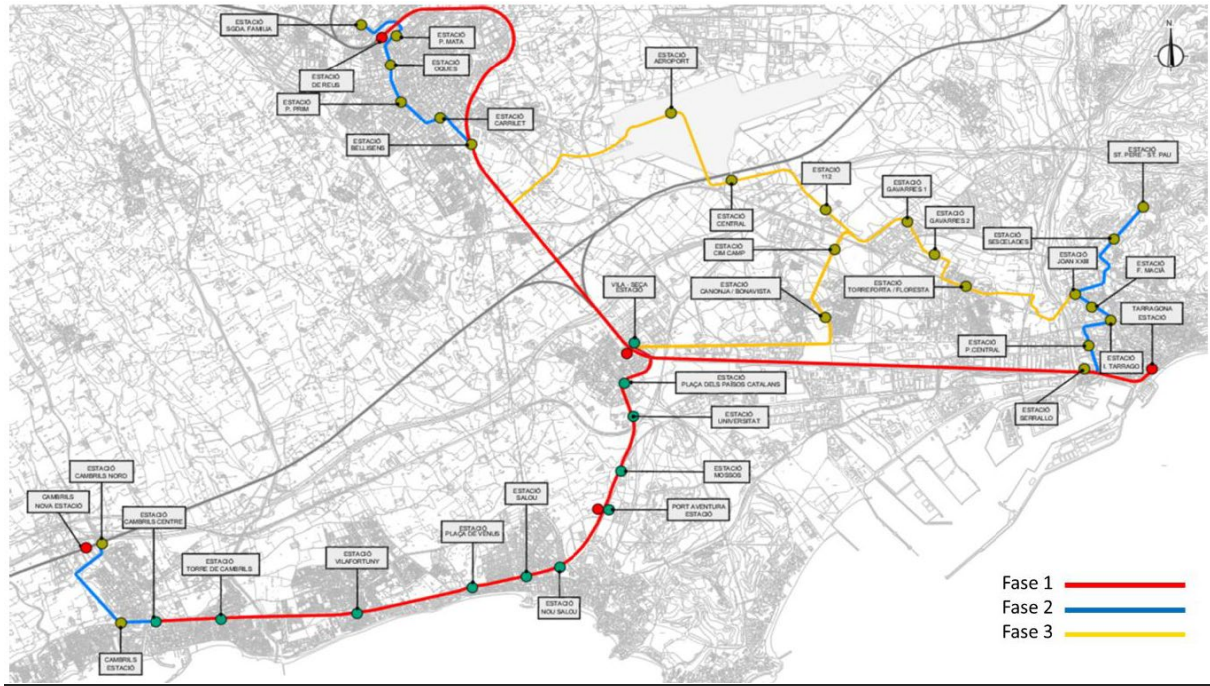
- **Al·legació núm. 1 ACCEPTADA PARCIALMENT:** *“Implantació del TramCamp entre Cambrils Estació – Cambrils Centre – Salou – Port Aventura i Vila-seca Estació a una fase inicial, prèvia a la fase 1 de l’EI”.* Es desenvoluparà prèviament el tram Cambrils Centre – Vila-seca Estació, però no el tram Cambrils Estació – Cambrils Centre.
- **Al·legació núm. 2 ACCEPTADA:** *“Desenvolupament del TramCamp íntegrament en ample estàndard internacional”*
- **Al·legació núm. 3 ACCEPTADA:** *“Desenvolupament del tram Cambrils Estació – Cambrils Centre – Port Aventura – Vila-seca Estació en una fase inicial, **de forma independent a la RFIG** i sobre l’estàndard europeu de tramvies urbans / metros lleugers (ample estàndard internacional, electrificat amb catenària a 750 Vcc, ample de caixa 2,65 m)”.*
- **Al·legació núm. 4 DESCARTADA:** *“Estudiar el lloguer i/o la compra conjunta de tramvies amb l’ATM de la Regió Metropolitana de Barcelona, que també responen a l’estàndard europeu.”* Amb molta probabilitat aquesta al·legació ha quedat automàticament descartada per la imposició d’una solució sense catenària i amb bateries en alguns trams del trajecte. Les noves al·legacions d’aquest document també tractaran aquest assumpte.
- **Al·legació núm. 5 DESCARTADA:** *“Mentre s’executa el tram Cambrils Estació – Cambrils Centre – Port Aventura – Vila-seca Estació, analitzar les diferents possibilitats per implantar el TramCamp entre Port Aventura i Tarragona, tot analitzant pros i contres entre tren-tramvia, tramvitren o tramvia urbà. **Preferentment, optar per un sistema de tramvitren..**”.* Sens dubte és una de les qüestions tècniques del projecte més complexes. Les noves al·legacions d’aquest document també tractaran aquest assumpte.

Sobre el traçat del sistema entre Vila-seca / Port Aventura i Tarragona port / estació

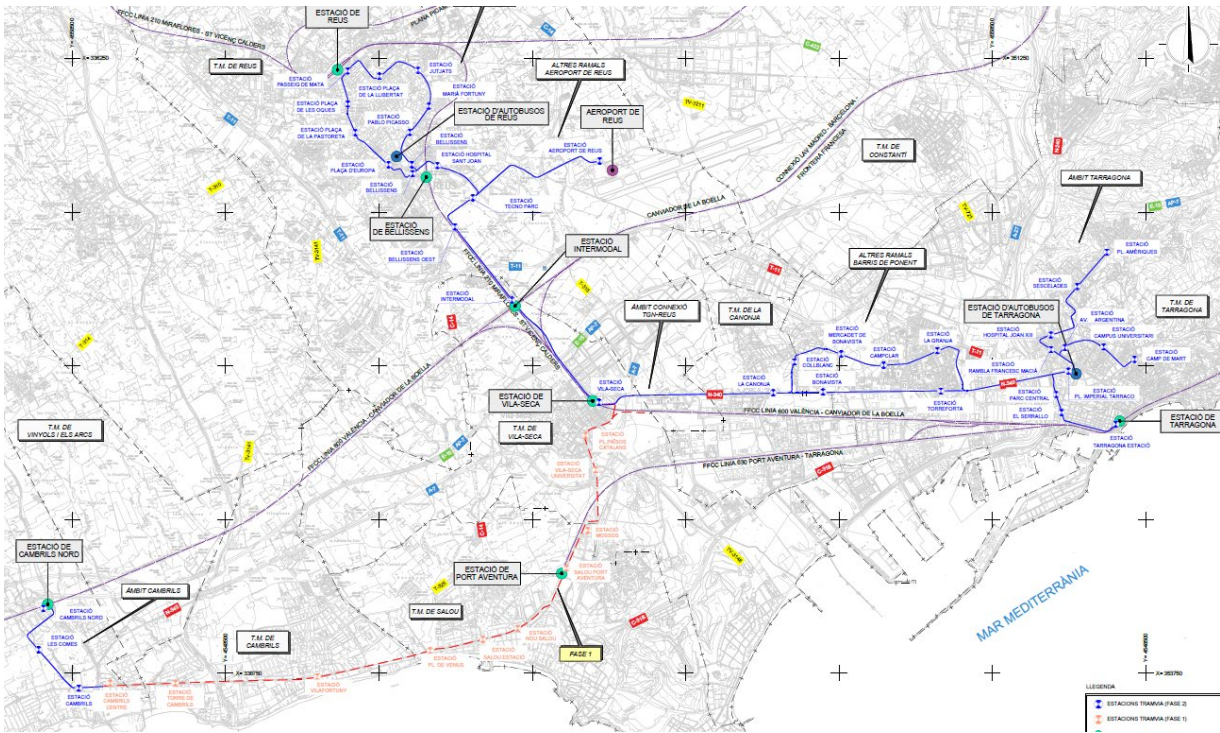
- **Al·legacions núm. 6 a 15 queden sense efecte** En descartar-se l’ús de la xarxa de la RFIG, el nou El desenvolupa una nova plataforma tramviària pròpia entre Vila-seca i Tarragona, i entre Vila-seca i Reus, per a la connexió dels tres ramals del sistema sense interferir amb la RFIG.

Sobre el traçat del sistema entre Vila-seca i Reus / Tarragona centre

Esquema de xarxa segons el primer El
 amb ús de xarxa RFIG entre Vila-seca i Reus i entre Vila-seca i Tarragona.



Esquema de xarxa segons el present segon El



- **Al·legació núm. 16 DESCARTADA:** “Considerar l’ús del carrer Pere Martell en comptes de Vidal i Barraquer per facilitar la continuïtat del tramvia entre el Serrallo, l’Hospital Joan XXIII i el Campus Sescelades”. Les noves al·legacions d’aquest document també tractaran aquest assumpte.
- **Al·legació núm. 17 ACCEPTADA:** “Considerar més alternatives per connectar Vila-seca i Tarragona a través dels barris de Ponent. Tot i que no és objecte de l’EI, la fase 3 planteja un recorregut molt tortuós per connectar els barris de Ponent. Caldria estudiar alternatives més eficaçes com una reforma de la T11, un traçat interior als barris però poc sinuós, o l’eix de la N-340.”
- **Al·legació núm. 18 ACCEPTADA:** “Assegurar la intermodalitat amb l’actual estació de Reus, i la futura estació de Reus Bellisens, a través del traçat urbà per la Rambla de Prim.”
- **Al·legació núm. 19 ACCEPTADA:** “En cas d’ubicar-se una nova estació al Corredor Mediterrani, optar preferentment per situar-la sota la cruïlla del ferrocarril convencional Reus-Tarragona, creant un intercanviador entre el Corredor, les Rodalies i el TramCamp..”

Definició de serveis, dotació de via doble i llargària d’andanes

- **Al·legació núm. 20 INDETERMINADA:** “Establiment d’un interval de pas mínim de 30 minuts -en lloc d’una hora- a totes les relacions del servei TramCamp”.
- **Al·legació núm. 21 INDETERMINADA:** “Establiment de via doble als àmbits urbans entre Vila-seca, Port Aventura i Cambrils – Estació per assegurar una bona velocitat comercial i permetre diferents models operatius d’acord amb una demanda que serà canviant (diàriament, estacionalment i amb el pas dels anys)”. El nou EI no tracta aquesta part de la línia, en considerar-se fase 1.
- **AL·LEGACIÓ NÚM. 22 DESCARTADA:** “Procurar que la via doble s’estableixi al voltant d’una mitjana enjardinada, que faci funcions d’andana quan hi hagi parada, en comptes de vies juntes amb andanes laterals”. El nou EI no planteja que la secció amb andana central sigui una alineació constant al llarg de cap carrer. Les noves al·legacions d’aquest document també tractaran aquest assumpte.
- **AL·LEGACIÓ NÚM. 23 ACCEPTADA PARCIALMENT:** “Establiment d’andanes de 80 metres, per a permetre l’estacionament de trens-tramvia, tramvitrens o tramvies convencionals en doble composició.”. El nou EI planteja andanes llargues només en algunes parades, però reconeix parcialment la necessitat. Les noves al·legacions d’aquest document també tractaran aquest assumpte.

Al·legacions

Millora dels temps de viatge i capacitat: el TramCamp ha de ser més *Stadtbahn* o *tranvitren* que tramvia

De la mateixa manera que al primer El corresponent al tram Cambrils – Vila-seca, entenem que el TramCamp ha de donar una solució de transport públic amb elevada freqüència i rapidesa, i bona capacitat, capaç de competir amb el vehicle privat als principals corredors i superar les actuals limitacions dels autobusos. A tal efecte, i considerant l'especial idiosincràsia de la mobilitat a la conurbació del Camp de Tarragona, amb nombroses autopistes i trams interurbans, **el TramCamp no es pot comportar com un tramvia urbà si vol ser competitiu amb el cotxe**, i ha de donar la màxima rendibilitat pel que fa a els temps de viatge. L'èxit comercial i la captació de la demanda depèn en bona part de la competitivitat dels temps de viatge a les principals relacions del sistema.

Una vegada descartat desenvolupar el TramCamp com a tren-tramvia, cal desenvolupar un **tramvia interurbà d'altres prestacions, que estigui més prop del concepte alemany *Stadtbahn*** que el d'un tramvia purament urbà. Els *Stadtbahn* desenvolupen velocitats mitjanes més elevades, fins i tot superiors a molts metros urbans, gràcies a la combinació d'un bon disseny d'infraestructura (radis de corba generosos, bona segregació del trànsit, passos de vianants molt visibles, etcètera) i l'ús de vehicles lleugers d'altres prestacions (bona inscripció en corba amb bogies lliures, bones prestacions de potència, acceleració i frenada..). Són bons exemples de *Stadtbahn* de recent creació amb bons traçats: el *Bybanen* (2010), que enllaça Bergen amb els municipis limítrofs, a Suècia; o el *Metroporto* (2002), que enllaça Porto amb els municipis limítrofs. En canvi, no serien exemples adequats per al TramCamp qualsevols dels tramvies urbans de recent creació a França o a Espanya, pel fet de discórrer purament en zones urbanes amb velocitats mitjanes més baixes.

AL·LEGACIÓ NÚM. 1. *Reduir els temps de viatge millorant les velocitats MÍNIMES aplicant els RADIS DE CORBA el més generosos possible segons l'encaix urbà i territorial. Procurar una velocitat de circulació MÍNIMA CONTÍNUA entre 50 km/h, 80 km/h i 100 km/h als trajectes Imperial Tàrraco – triangle de Vila-seca, Vila-seca Universitat – Cambrils estació (antiga), i Vila-seca estació – Bellisens Oest (Reus).*

Aquesta al·legació es subdivideix en les següents:

AL·LEGACIÓ NÚM. 1.1 *Mantenir una velocitat tipus mínima de 50 km/h o superior a les següents alineacions urbanes*

RAMAL TARRAGONA - VILA-SECA

- *Av. de Roma (Tarragona), des de l'intercanviador d'Imperial Tàrraco fins la intersecció de la N-340 – Carretera de València amb el C. Vint, a Bonavista (Tarragona).*

RAMAL VILA-SECA – SALOU – CAMBRILS

- Tram Vila-seca Universitat – Mossos (Salou)
- Tram Port Aventura estació (Salou) – Plaça de Venus (Salou)

AL·LEGACIÓ NÚM. 1.2. *Mantenir una velocitat tipus **habitual de 80 km/h o superior** a les següents alineacions interurbanes:*

RAMAL TARRAGONA - VILA-SECA

- N-340 – Carretera de València, entre el riu Francolí i el pont de l'A-27; i entre la intersecció del C. Vint, a Bonavista (Tarragona) i el triangle de Vila-seca.

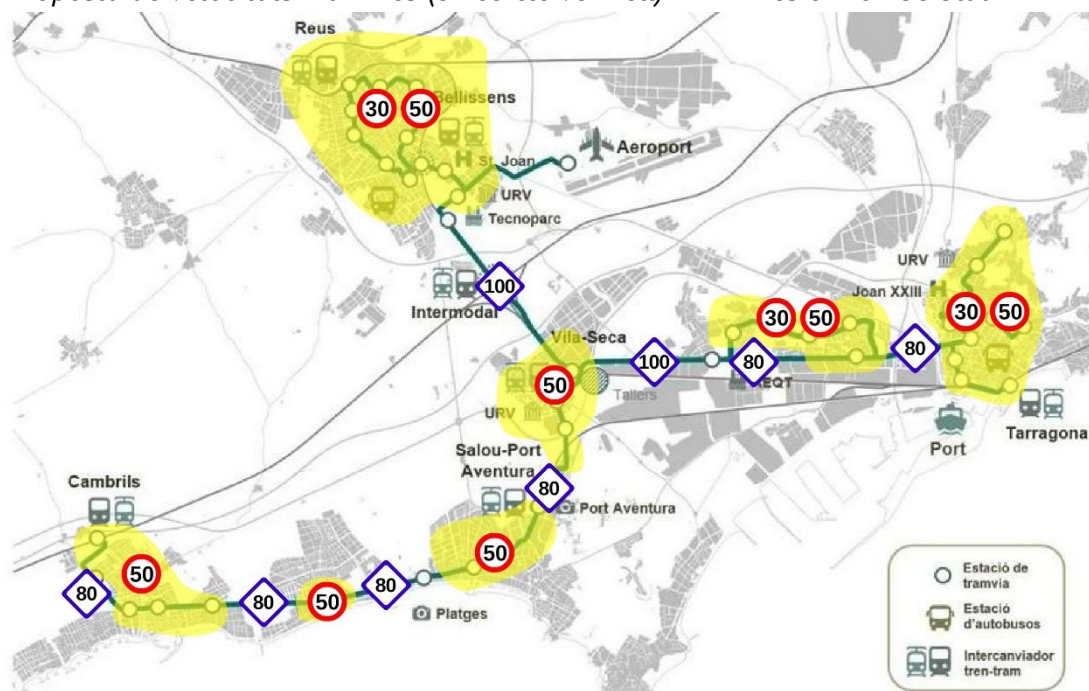
RAMAL VILA-SECA – SALOU – CAMBRILS

- Tram Mossos (Salou) – Port Aventura estació (Salou), zona interurbana paral·lela a la línia d'Adif.
- Tram entre el Barranc de Barenys (Salou) i el C. d'Estrasburg (Cambrils)
- Tram entre el C. Leonardo da Vinci (Cambrils) i el Barranc de Maspujols (Cambrils)
- Tram paral·lel a la carretera T-312 a Cambrils

RAMAL VILA-SECA – REUS

- Tram entre el pont de l'AP-7 (Vila-seca) i la parada Bellisens Oest (Reus), zona interurbana paral·lela a la línia d'Adif.

Proposta de velocitats màximes (en cercle vermell) i mínimes en rombe blau



LLEGENDA

		Límit urbà de velocitat
		Límit interurbà de velocitat (aplicable al TramCamp)

pdf.camp

PTP PROMOCIÓ DEL TRANSPORT PÚBLIC

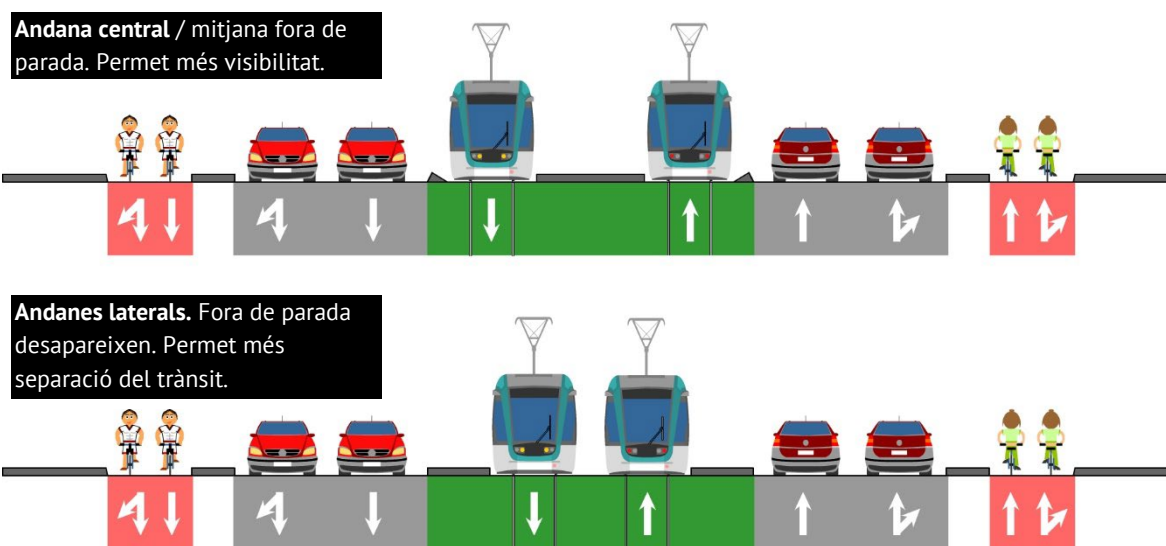
A continuació es mostra una taula amb la relació entre radis de corba i velocitats màximes (expressades en múltiples de 5, d'acord amb els reglaments de circulació ferroviària habituals):

Radi de corba (m)	Velocitat màxima (km/h)	Radi de corba (m)	Velocitat màxima (km/h)	Radi de corba (m)	Velocitat màxima (km/h)
30	15	130	30	230	45
40	15	140	35	240	45
50	20	150	35	250	45
60	20	160	35	260	45
70	20	170	35	270	45
80	25	180	35	280	45
90	25	190	40	290	50
100	25	200	40	300	50
110	30	210	40	310	50
120	30	220	40	320	50

Font: elaboració pròpia

AL·LEGACIÓ NÚM. 2. Reduir els temps de viatge millorant les velocitats MÍNIMES evitant canviar l'alineació de les vies a causa de les PARADES, afavorint al mateix temps l'encaix d'andanes per a unitats en doble composició i la rapidesa del servei. Són bons exemples el Trambaix i el Trambesòs, perquè generalment no imposen velocitats limitades a causa de les parades, siguin d'andanes laterals o centrals.

Opcions d'encaix urbà amb secció constant que evita contracorbes a causa de les parades

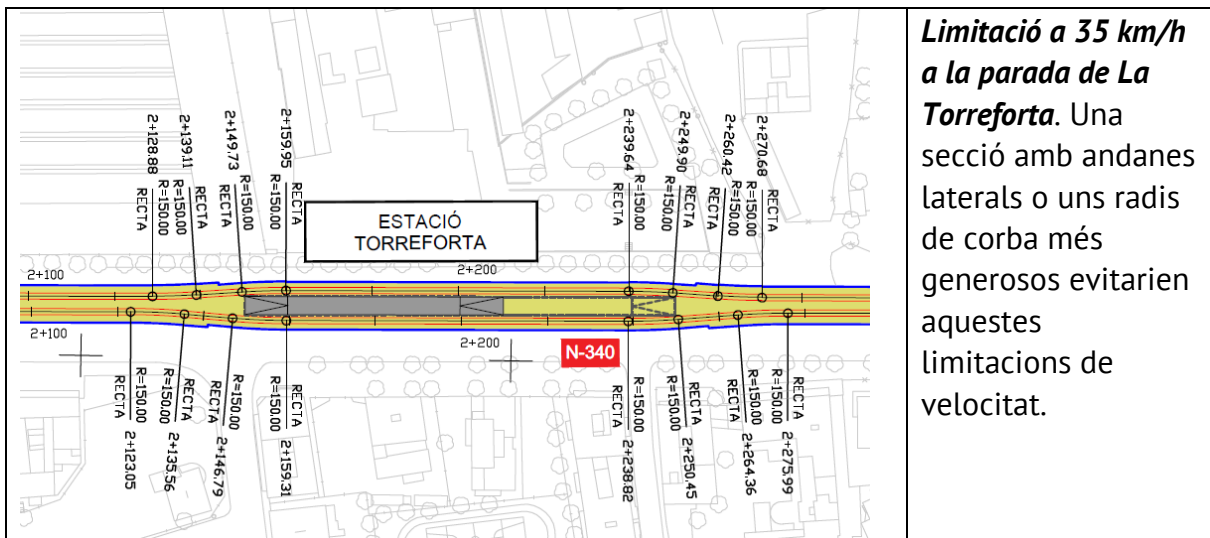


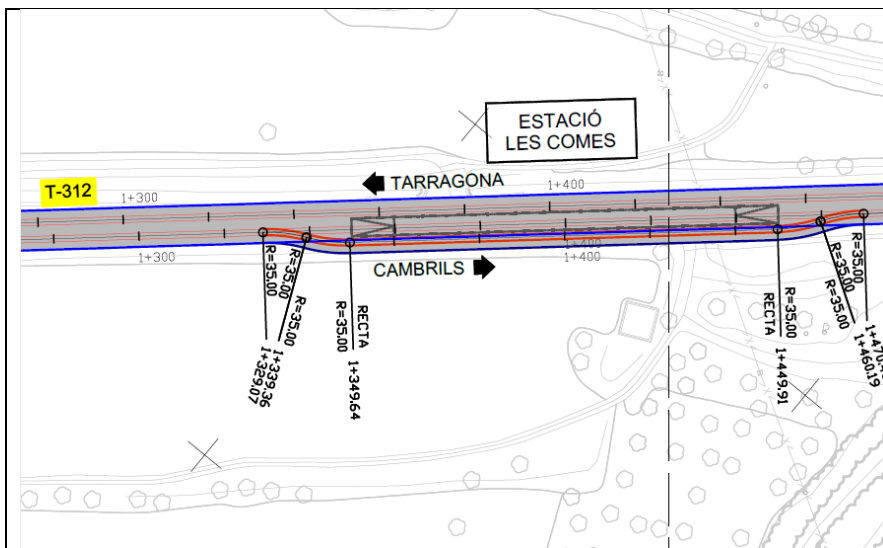
AL·LEGACIÓ NÚM. 2.1. *Optar preferentment per una alineació constant en via doble, cap contracorba per parades, i andanes laterals o mitjana enjardinada amb funció d'andana central a tota la N-340, entre el triangle de Vila-seca i Av. de Roma – Imperial Tàrraco. Més adequada en vials estrets i amb fort trànsit.*

AL·LEGACIÓ NÚM. 2.2. *Optar preferentment per una alineació constant en via doble, cap contracorba per parades, i mitjana enjardinada amb funció d'andana central a tota la secció Vila-seca Universitat – Cambrils Estació, i entre Vila-seca estació i Bellisens Oest (Reus). Més adequat en vials amples, escàs trànsit i forta presència de vianants, ja que la mitjana fa de resguard per als vianants a la cruïlla dels carrers, i s'agrupen tots els modes de transport per sentits, donant més visibilitat al conjunt de la via.*

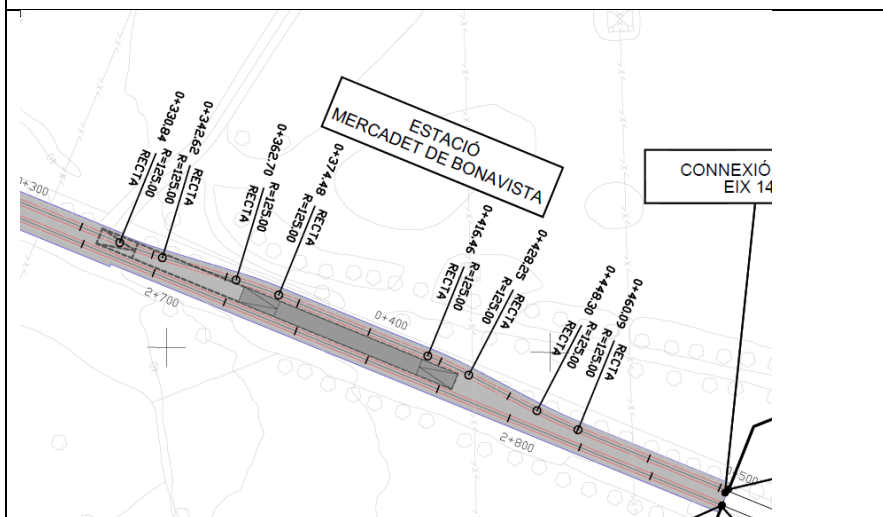
AL·LEGACIÓ NÚM. 2.3. *En zones urbanes el criteri de secció tipus és més variable. Convé destacar pel seu bon disseny, l'anella tramviària de Reus.*

A continuació es mostren alguns exemples a revisar:





La futurible parada a Les Comes (Cambrils), exigiria una limitació de velocitat a 15 km/h d'entrada i sortida en sentit Cambrils Estació. A més caldria enderrocar la via 1 per tornar-la a construir. Una parada amb andanes laterals o la secció amb plataforma central enjardinada fent d'andana a les parades evitaria aquestes afectacions.



La futurible ampliació d'andana central a la parada Mercadet de Bonavista (Tarragona), que exigiria enderrocar l'eix de la via 2. Una parada amb andanes laterals evitaria aquestes afectacions.

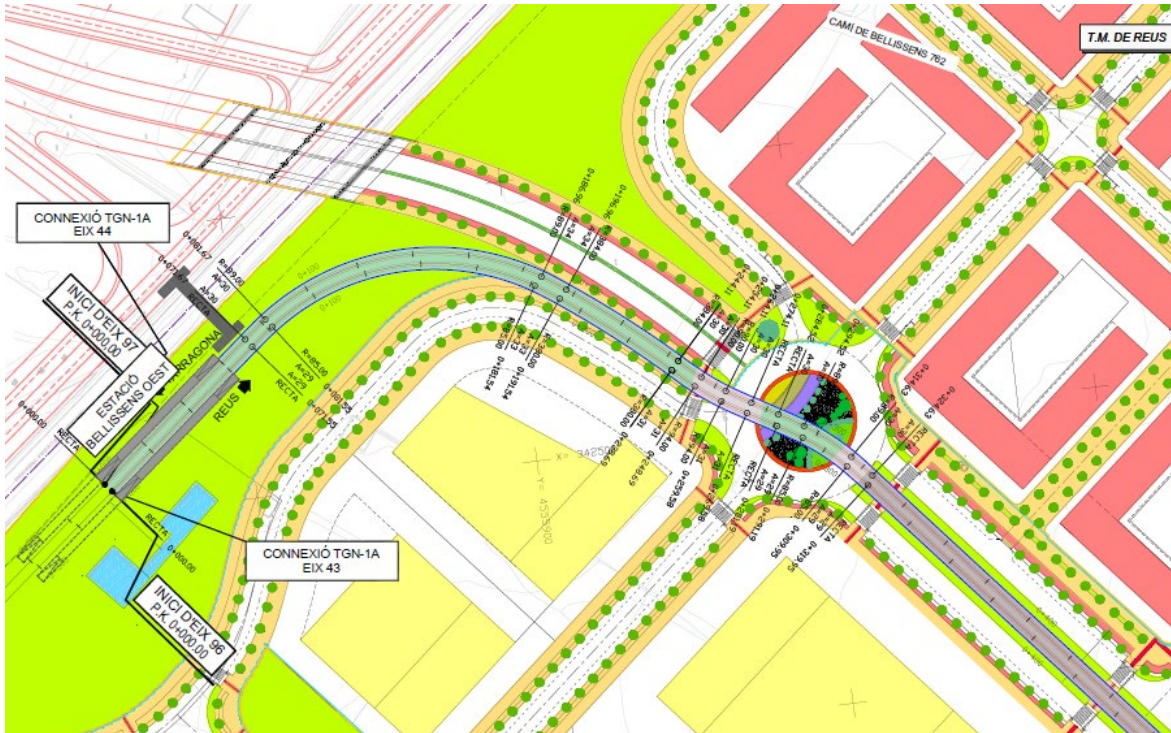
AL-LEGACIÓ NÚM. 3. Reduir els temps de viatge millorant les velocitats MÍNIMES reduint al màxim els trams en VIA ÚNICA i disposant les transicions a via doble amb canvis de radi mínim 70 m per desviada.

AL-LEGACIÓ NÚM. 3.1. Implantar via doble al C. de Cassen i a l'avinguda del President Tarradellas (Tarragona), completant la via doble entre les parades de La Granja – Campclar i Bonavista. Reduir la via única del ramal de barris de Ponent al tram estricament necessari per estretor del carrer,

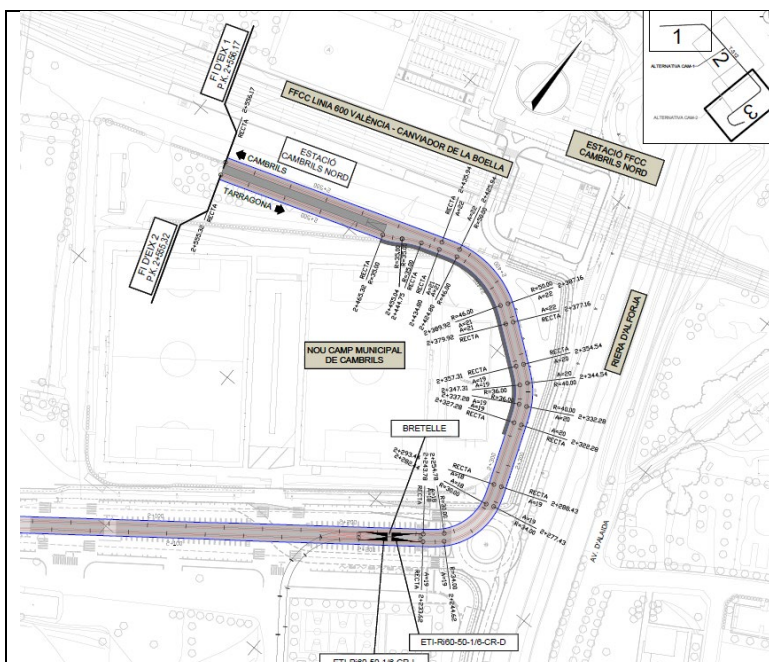
AL-LEGACIÓ NÚM. 3.2. Implantar via doble a tot el tram de la fase 1 del TramCamp, entre Cambrils estació (antiga) i el nus de Vila-seca.

AL·LEGACIÓ NÚM. 4. Reduir els temps de viatge millorant les velocitats MÍNIMES per CORBA sempre que l'urbanisme ho permeti, especialment en àmbits no urbanitzats i interurbans.

Bon exemple: corba transitable a 25 km/h entre Bellisens Oest i TecnoParc, a Reus.

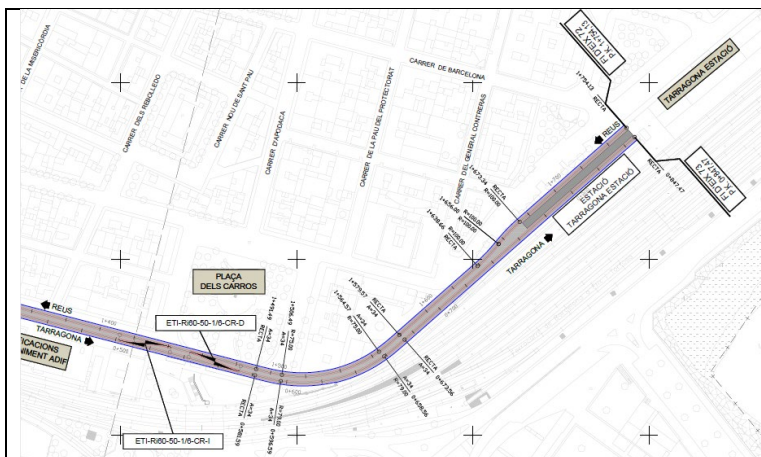


AL·LEGACIÓ NÚM. 5. Reduir els temps de viatge millorant les velocitats MÍNIMES sinerçant els TRAÇATS en corba amb els desviaments, i acostant el conjunt a les parades més properes. Exemples a les terminals:



CAMBRILS NORD (ESTACIÓ ADIF)

- 1) Es genera una contracorba a la via 2 a la sortida de l'estació que es podria unificar amb la corba de la Riera d'Alforja.
- 2) No s'aprofita la limitació del traçat en corba per ubicar la bretelle, ampliant el recorregut a baixa velocitat
- 3) La disposició de la bretelle també allarga la circulació en via única innecessàriament.



TARRAGONA ESTACIÓ (ESTACIÓ ADIF)

1) La disposició dels escapaments allarga la circulació en via única fins a la terminal innecessàriament.

2) No s'aprofita la contracorba provocada per l'andana central per encaixar els escapaments.

AL-LEGACIÓ NÚM. 6. Reduir els temps de viatge permetent l'establiment d'itineraris sense parades a l'eix de la N-340. Estudiar si les parades d'aquest tram, Torreforta, Bonavista i la Canonja, poden disposar d'una tercera via per a permetre avançaments de tramvies semidirectes Tarragona – Salou – Cambrils, i Tarragona – Vila-seca – Reus, seguint l'exemple del RhôneExpress (tramvia ràpid entre Lió i l'aeroport de Saint Exupéry, a França). En cas d'acceptar-se la proposta, establir un radi per desviada de 80 m per poder entrar i sortir a les parades a 25 km/h, amb l'objectiu de no perjudicar excessivament el servei que faci totes les parades.

Foto: Exemple del tramvia T3 aturat a la parada de Villeurbane, a l'àrea metropolitana de Lyon. La via central és dedicada al servei semidirecte RhôneExpress. Foto: @InfoTramLyon



AL·LEGACIÓ NÚM. 7. *Integrar al projecte totes les andanes del sistema per a dobles composicions, sense excepció, per evitar condicionar les operacions i no haver de modificar la infraestructura ferroviària en un futur. Motius:*

- *Resulta molt més econòmic incorporar les previsions de futur en la fase inicial de disseny i execució del projecte, que no modificar la infraestructura a posteriori.*
- *La variació de demanda del període estival fa convenient poder operar el servei indistintament amb unitats senzilles o en doble composició, sense detriment de modificar també les freqüències de pas, que en qualsevol cas han de ser mínimes per fer atractiu el sistema durant tot l'any.*
- *Establir un doble criteri de dimensionament de parades és un condicionant operacional davant d'incidències, futures evolucions de la demanda o planificació d'esdeveniments temporals.*
- *El Trambaix i el Trambesòs tenen una sola parada cadascun que condiciona la possibilitat de donar tot el servei en doble composició. Una d'aquestes parades, "La Farinera", ja es preveu enderrocar. L'altra, "Llevant – Les Planes" ja suposa un mal condicionant per operar la futura connexió dels tramvies metropolitans de Barcelona a través de la Diagonal. Previsiblement s'haurà de reformar també aquesta parada.*

Conveniència del material mòbil

AL·LEGACIÓ NÚM. 8 *Replantejar el model de material mòbil, considerant l'especial idiosincràsia del TramCamp, amb un gran pes de mobilitat interurbana i menor densitat de parades que el Trambaix o el Trambesòs. Del present estudi informatiu i del Plec de prescripcions tècniques d'FGC per a la compra dels 7 primers tramvies per al tram Cambrils – Vila-seca es conclou que s'ha buscat un estàndard de tramvia urbà, molt poc convenient per a una xarxa de les característiques del TramCamp. Al mateix temps s'ha renunciat a emprar el mateix estàndard de parc mòbil que Trambaix i Trambesòs. Per aquest motiu es demana modificar la licitació vigent i/o variar el criteri de compra per a futures licitacions, tenint en compte els criteris d'un Stadtbahn:*

AL·LEGACIÓ NÚM. 8.1. *Sol·licitar que els tramvies disposin de bogies davanters articulats -o rotants-, amb una inscripció en corba suau ben diferent de les sotragades que provoquen els models Citadis 302 d'Alstom, Urbos de CAF o d'altres, amb acoblament rígid caixa-bogie. La dolenta inscripció en corba d'aquests models, purament urbans, acaba rebaixant la velocitat de facto, empitjorant els temps de viatge i la sensació de confort.*

AL·LEGACIÓ NÚM. 8.2. *Incrementar la velocitat màxima dels vehicles fins als 80 o 100 km/h, garantint plena estabilitat i confort als trajectes interurbans.*

Exemples: a internet es poden trobar referències de com a mínim tres operadors que han aplicat canvis en la compra de tramvies derivats dels models excessivament rígids a les corbes (Praga, Estrasburg) o d'escassa velocitat punta (Porto),:

- Praga (Dopravní podnik hl. m. Prahy). El Škoda 14T, primer tramvia de pis baix integral de la ciutat, va donar mals resultats pels seus bogies no articulats, fet que va provocar el desenvolupament del Škoda 15T, amb bogies articulats.
- Estrasburg (Compagnie des Transports Strasbourgeois). Va estrenar la seva xarxa amb el model EuroTram, dissenyat per la desapareguda empresa italiana Socimi, després absorbida per Bombardier. El model ja està descatalogat. En aquest cas l'impacte de les corbes se l'endua el primer bogie que només suporta la cabina del maquinista. Els tramvies més moderns de la ciutat són del model 302 d'Alstom modificat per primera vegada per tal de disposar de bogies articulats.
- Porto (Metroporto) té un sistema tipus Stadtbahn, integrant trams ferroviaris, túnels i trams tramviaris. Va iniciar operacions amb el model EuroTram (velocitats màximes de 80 km/h) provocant queixes al públic pels excessius temps de viatge a la línia B-Bx (Póvoa de Barcim). Les noves comandes de material mòbil s'han fet canviant de model, optant pel Flexity Swift, de Bombardier, amb velocitat màxima tipus 100 km/h.

En definitiva, es sol·licita disposar d'un material mòbil més coherent amb el servei que es vol donar. Un bon model seria la sèrie 4.100 dels Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana (FGV), convenientment adaptada als gàlibs i característiques del Camp de Tarragona. Aquest vehicle és tipus 100 km/h, disposa de bogies articulats i un nombre de portes i de seients més adaptat als serveis interurbans que no pas un tramvia tipus Citadis 302.

AL·LEGACIÓ NÚM. 9 *Plantejar l'alimentació elèctrica del TramCamp íntegrament per catenària, abandonant l'estratègia de les bateries, per tal de reduir costos, millorar l'eficiència energètica i assegurar la fiabilitat del sistema.*

Motius:

- *La catenària és sistema d'alimentació elèctrica que permet un millor aprofitament de tots, perquè permet l'intercanvi energètic entre diversos tramvies funcionant simultàniament gràcies a la frenada regenerativa dels vehicles. En determinades xarxes, i fins i tot, els tramvies poden intercanviar energia amb el conjunt de la xarxa elèctrica global. En canvi, la bateria només pot acumular certa quantitat d'energia de la frenada regenerativa a bord del mateix vehicle, fent que la resta d'energia de frenada s'hagi de cremar en resistències.*

- *Les bateries sobrecarreguen la tara dels vehicles, tant pel seu elevat pes com per la necessitat de reforçar l'estructura del sostre dels vehicles, empitjorant el que és un benefici del tramvia i derivats, la seva lleugeresa, i incrementant el seu consum energètic.*
- *La catenària no dona problemes d'autonomia davant del sobreconsum dels aires condicionats a l'estiu o davant una possible parada intempestiva del vehicle sobre un tram sense alimentació elèctrica directa.*
- *Les bateries tenen una vida útil més limitada que el propi vehicle ferroviari.*
- *La catenària permet més competència de proveïdors.*

AL-LEGACIÓ NÚM. 10. *En cas que, políticament, l'absència de catenària sigui una exigència insalvable, és preferible un sistema continu d'alimentació elèctrica per tercer carril tipus APS compatible amb Barcelona. Es planteja que Catalunya, igual que fa FGV, tingui un estàndard d'infraestructura per a totes les seves xarxes tramviàries. Al cas català aquest estàndard seria l'ample de via estàndard internacional (1.435 mm), l'alimentació elèctrica contínua (750 Vcc, per catenària o per tercer carril) i un ample de caixa de 2,65 m.*

Qüestions relatives a les necessitats operacionals

AL-LEGACIÓ NÚM. 11. *Incorporar i modificar escapaments entre via 1 i 2 al voltant de les següents parades, per fer el més eficient possible les rotacions de material:*

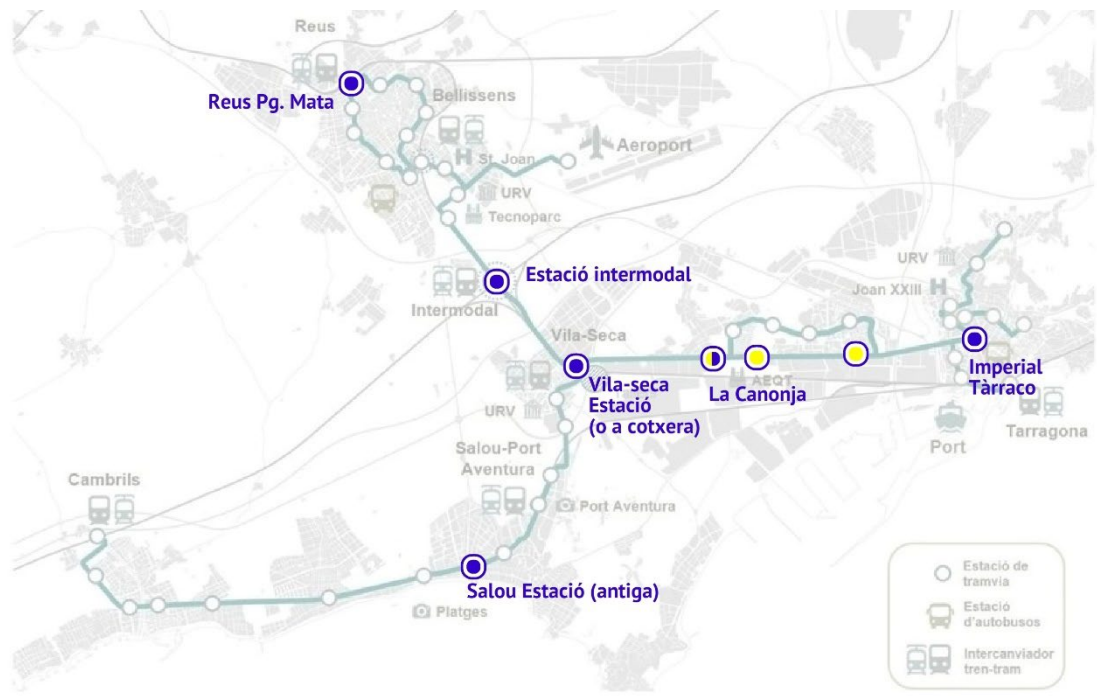
- **Tarragona estació:** *acostar els escapaments a la parada, per millorar la capacitat i velocitat de la terminal.*
- **Vila-seca estació:**
 - *afegir escapaments al costat Tarragona / Salou, per permetre aprofitar les dues andanes de la parada quan només estigui operativa la secció Cambrils – Vila-seca.*
 - *acostar els escapaments a la parada pel costat Reus, per millorar la capacitat i velocitat de la parada quan faci de terminal de serveis tipus Reus – Estació Intermodal – Vila-seca.*
 - *Preveient la fase II, afegir una 3a via per a rotacions tant des del costat Reus com des del costat Cambrils – Salou. Alternativament, habilitar la possibilitat de fer rotacions a la cotxera de Vila-seca o a la parada Pl. Països Catalans (Vila-seca) amb una 3a via.*
- **Estació intermodal (Corredor Mediterrani):** *afegir escapaments al costat Tarragona / Salou, per permetre serveis parcials i de reforç tipus Cambrils – Salou – Estació Intermodal. Afegir una 3a via per a rotacions de material en la mateixa relació sense entorpir les circulacions passants.*

- **Reus estació (Passeig Mata):**
 - afegir escapaments a banda i banda de la parada per poder operar sobre ella com a terminal en cas d'interrupció del servei en un costat o l'altre de l'anella de Reus.
 - Estudiar la incorporació d'una 3a via en aquesta parada per permetre la regulació dels serveis, atès que tota l'anella només disposa de les vies passants 1 i 2.
- **Cambrils Nord estació:** acostar els escapaments a la parada, per millorar la capacitat i velocitat de la terminal.

AL-LEGACIÓ NÚM. 12. *Evitar hipoteques d'infraestructura que impedeixin la flexibilitat operacional.* Cal concebre el TramCamp com un sistema que anirà evolucionant amb el temps i la demanda, i sobre el qual es produiran demandes de mobilitat tant urbanes com interurbanes que no es poden donar per tancades amb cap EI. Això té efectes sobre el disseny dels escapaments, la senyalització, les parades aptes per a unitats en doble composició, la construcció generalitzada del sistema en via doble, etcètera. Algunes de les flexibilitats operacionals que caldrà tenir en compte són:

- *Models operacionals en estrella (3 línies interurbanes a igual freqüència entre Reus i Cambrils / Salou, entre Cambrils i Tarragona, i entre Tarragona i Reus) versus models en "Y", on un ramal dona més servei que els altres.*
- *Trams comuns i coordinació horària entre les tres línies interurbanes, i d'aquestes amb les línies urbanes de Reus (anella urbana), Tarragona (Estació – Sant Pere i Sant Pau, i Estació – Barris de Ponent – La Canonja / Vila-seca).*
- *Models d'oferta basats en mòduls de 10, 15, 20 o 30 minuts, considerant totes l'estacionalitat, l'hora punta / hora vall, etcètera.*
- *Coexistència entre tramvies urbans, tramvies interurbans i tramvies interurbans semidirectes (model Rhôneexpress)*

AL-LEGACIÓ NÚM. 13. *Incorporar terceres vies per permetre apartat de tramvies, rotacions llargues i regulacions de línia en punts estratègics: Reus Pg. Mata, Estació Intermodal, Vila-seca Estació (o cotxeres), Salou Estació (antiga), la Canonja i Imperial Tàrraco.* Una xarxa d'aquestes dimensions necessita poder estacionar tramvies fora de les vies passants 1 i 2, però no se n'ha previst cap. Per exemple, a la xarxa Trambaix es va poder instal·lar una parada amb tres vies a la part intermèdia de la línia (parada Ernest Lluch).



LLEGENDA

- Parada a equipar amb 3 vies per apartar tramvies
- Parada a equipar amb 3 vies per fer avançaments

pdf.camp

PTP PROMOCIÓ DEL TRANSPORT PÚBLIC

AL-LEGACIÓ NÚM. 14. *El TramCamp s'ha de convertir en la columna vertebral del transport públic a la segona regió i tercera àrea metropolitana de Catalunya, amb una amplitud horària i freqüència de pas més pròpia d'un metro que d'un servei ferroviari regional o rodalies.*

AL-LEGACIÓ NÚM. 14.1. *Amplitud horària.* D'acord amb les necessitats laborals, el servei hauria d'iniciar-se a les 5 del matí per poder arribar a la feina a quarts de 6. Al vespre, es proposa el tancament del servei a les 0:00, ampliant-lo a les 2:00 de la matinada les nits de divendres a dissabte i de dissabte a diumenge.

AL-LEGACIÓ NÚM. 14.2. *Freqüència.* El sistema ha de poder admetre una modulació de freqüències amb el temps, considerant les tres branques en conjunt, i evitant que cap passatger esperi més de 30 minuts a cada parada. Les línies més importants podrien reduir l'interval de pas fins als 10 minuts.

Qüestions relatives al traçat

Traçat urbà a Reus

El traçat plantejat a Reus, ressegueix clarament les principals línies de transport urbà, amb una estructura circular clara que relliga els principals punts d'interès de la ciutat. És fàcilment operable amb una línia en cada sentit, ja sigui fent entrar a la ciutat dues línies interurbanes amb sentits oposats, o concentrant totes les interurbanes en un mateix sentit i fent un servei purament urbà en sentit invers.

Pràcticament tot el traçat es presenta en via doble, amb andanes laterals, aconseguint una integració urbana i una funcionalitat del transport públic excel·lent.

Traçat urbà a Vila-seca i accés a la nova estació del Corredor Mediterrani

L'estat de maduració del projecte del TramCamp a Vila-seca també ha estat exemplar en gairebé totes les etapes.

- Sempre s'ha garantit que Vila-seca fos un node d'intercanvi entre el TramCamp i l'estació d'Adif, on discorren les Rodalies de Catalunya.
- A més s'ha aconseguit millorar l'emplaçament de la nova estació intermodal del Corredor Mediterrani, traslladant-la des d'un indret sense connectivitat amb Rodalies fins al encreuament amb la línia ferroviària convencional Tarragona – Reus, generant un autèntic hub de transport públic i privat, entre Rodalies, llarga distància, TramCamp i autobusos.
- Més recentment s'ha presentat un excel·lent projecte d'integració urbana dels àmbits al voltant de l'estació, amb un plantejament molt eficient d'espai públic posant en valor el transport ferroviari.

L'únic aspecte que caldria valorar s'expressa a les següents al·legacions:

AL·LEGACIÓ NÚM. 15 *Assegurar un encaix urbà del TramCamp permetent que l'estació d'Adif de Vila-seca recuperi la 3a i 4a via, necessària per a l'operació de la línia R16 al Corredor Mediterrani. Motius:*

- *L'actual esquema ferroviari d'Adif, entre les estacions de Cambrils i la bifurcació de Vila-seca és un problema greu per a la gestió de la capacitat de la línia de velocitat alta del Corredor Mediterrani i línia convencional Reus – Tarragona. L'enllaç entre ambdues línies, en via única i sense vies d'apartat, implica que un tren de la línia R16, o un mercaderies, no pugui ser apartat a Vila-seca mentre espera via lliure per poder canviar de línia.*

- *La futura circulació de trens de la línia R16, en ample estàndard internacional entre Tortosa i Vila-seca o Tarragona, donarà problemes d'accessibilitat derivats de la superior separació de les andanes amb les vies de 3r carril. Unes vies d'apartat en ample estàndard internacional permetrien resoldre el problema.*

Traçat urbà a la Canonja

La Canonja es configura com a punt d'enllaç entre la línia urbana dels barris de Ponent de Tarragona i les línies interurbanes de Tarragona – Salou – Cambrils i Tarragona – Reus. Es planteja que la parada tingui una dotació de tres vies per poder fer les rotacions dels reforços del transport urbà des de Tarragona.

Traçat urbà a Tarragona

Tarragona ha avançat molt en la definició de les prioritats de la seva connectivitat del TramCamp cap als corredors de Reus i Salou-Cambrils. Entre les moltes i diverses alternatives plantejades (dues per actuals vials de carretera, i dues per línies ferroviàries d'Adif), s'ha escollit la de l'avinguda de Roma – N-340. Manifestem el nostre suport amb aquesta opció, per ser la que permet més centralitat a la ciutat, arribant a Imperial Tàrraco, servir els populars barris de ponent i millors temps de viatge tant per a la línia de Reus com per a la de Salou-Cambrils.

Finalment, s'ha trobat una bona solució per cobrir la demanda dels barris de Ponent i les línies interurbanes a Reus i Salou – Cambrils, mitjançant una doble línia. Les línies interurbanes s'encaminaran pel traçat més recte i amb menys parades, a través de la N-340; mentre que el servei als barris s'endinsarà al seu interior amb parades a Torreforta, Campclar i Bonavista.

Però per l'altra banda, la resta de recorreguts interns de la ciutat, presenten un grau de maduresa i definició en el temps menor que a la resta de recorreguts de la xarxa TramCamp. De fet, des de fa molts anys, Reus, Vila-seca, Cambrils i Salou han avançat treball urbanístic i disposen d'una concepció molt clara dels traçats, que han variat molt poc entre les diverses etapes dels diversos projectes del TramCamp. A Tarragona, en canvi, les oportunitats del TramCamp estan més obertes, menys debatudes, i menys consolidades urbanísticament.

Considerem que l'El no estudia totes les alternatives possibles per afavorir una integració del TramCamp a dins del nucli urbà de la ciutat, tot considerant tant els aspectes urbanístics, com de connectivitat urbana i metropolitana (Vila-seca, La Canonja – estació d'Adif) i urbana.

Per això es planteja les següents al·legacions:

AL·LEGACIÓ NÚM. 16. *Avançar en una primera fase la construcció del TramCamp entre Vila-seca i Tarragona arribant, com a mínim, fins a l'intercanviador d'Imperial Tàrraco, sense que la resta de traçats per l'interior del nucli urbà de Tarragona dilatin el procés d'implantació de la xarxa. Motius:*

- *Assegurar l'arribada del TramCamp des de Vila-seca fins a Imperial Tàrraco amb caràcter prioritari, i donar més temps per a la definició i execució de les extensions entre Imperial Tàrraco, l'estació d'Adif i la resta de barris de la ciutat, permet continuar avançant amb el projecte sense penalitzar-lo i definir al mateix temps l'opció més eficaç tant per a la connectivitat dels barris i estació centre de la capital tarragonina.*
- *Imperial Tàrraco es pot considerar el centre geogràfic de la ciutat, definit en termes d'accessibilitat des de tots els barris a través dels autobusos de l'EMT i per la proximitat a peu amb el nucli històric i punts d'interès turístic de la ciutat.*

AL·LEGACIÓ NÚM. 17. *Integració del TramCamp a la planta aparcament de l'estació d'autobusos, amb un 3 o 4 vies passants per permetre serveis parcials o de reforç entre Imperial Tàrraco i altres destinacions. Les vies estarien alineades amb el C. Dr. Battestini. Motius:*

- *L'estació d'autobusos d'Imperial Tàrraco és un gran actiu del transport públic de la capital tarragonina, que veuria incrementada notablement la seva utilitat amb la inserció del TramCamp al seu interior.*
- *L'establiment del TramCamp a una de les "terrasses" de l'intercanviador permetria una intermodalitat gairebé perfecta amb els autobusos urbans de Tarragona i els interurbans del Camp, generant el que seria el millor intercanviador després de la nova estació intermodal del Corredor Mediterrani.*
- *Que les connexions entre Tarragona i les línies del TramCamp de Reus i Salou-Cambrils no hagin de travessar necessàriament el nus viari de la plaça Imperial Tàrraco, millorant els temps de viatge.*
- *Poder establir una terminal mentre no es resolgui l'encaix urbà de la connexió entre la plaça Imperial Tàrraco i l'estació d'Adif, amb punts urbanístics complexos que poden requerir expropiacions al C. del Mar, d'acord amb l'El.*

AL·LEGACIÓ NÚM. 18. *Aconseguir integrar dins de Tarragona en un sol itinerari les línies procedents de Reus i Cambrils-Salou, des de l'avinguda de Roma fins a l'estació d'Adif del nucli urbà, passant a través de l'interior de l'intercanviador d'Imperial Tàrraco i del C. Pere Martell en comptes del C. del Cardenal Vidal i Barraquer.*

Motius:

- *Establir una línia potent de transport públic que enllaci els principals nodes de mobilitat urbana i interurbana de la ciutat, amb un sol itinerari i màxima freqüència de pas sobre el mateix. Aquesta línia permetria una explotació més econòmica del sistema i més captació de la demanda, tant la urbana com la interurbana.*
- *Esturçar els itineraris entre el barri de l'estació d'Adif, el Serrallo i Imperial Tàrraco respecte al C. Cardenal Vidal i Barraquer.*
- *Permetre connectar l'estació d'Adif del centre, l'estació d'autobusos els barris de Ponent sense inversió de marxa, tot esturçant els temps de trajecte.*
- *Enllaçar el Tàrraco Arena Plaça amb el TramCamp.*
- *Afavorir la sinergia amb l'autobús urbà de Tarragona, fent l'itinerari entre l'estació d'autobusos i l'estació d'Adif també apte com a carril bus, i permetent l'ampliació de voreres al C. Pere Martell, que seria exclusiu de veïns, serveis i transport públic.*
- *Que tots els barris de Vila-seca, la Canonja i la zona de Ponent tinguin accés directe a l'autobús i al tren sense haver de canviar de línia ni incrementar els temps de viatge.*

Dificultats:

- *La principal dificultat d'aquest itinerari, tant a l'alternativa pel C. del Cardenal Vidal i Barraquer, com a la variant plantejada pel C. Pere Martell, és l'encaix entre aquests carrers i l'estació d'Adif. L'El planteja una via única*
- *Els únics carrers que permeten el pas del tramvia són el C. Reial i el C. del Mar, essent necessari un conveni de cessió de terrenys amb l'Adif i una posterior transformació al segon cas.*

Oportunitats:

Es planteja una triple opció:

- *Doble via pel C. del Mar, convenientment remodelat i ampliat d'acord amb els projectes de l'Ajuntament de Tarragona, com a opció més clara per a les persones usuàries. Aquesta operació disposaria de les vies d'anada i tornada juntes, i les andanes de la parada "Serrallo" al mateix emplaçament.*
- *Doble via pel C. Reial, havent de resoldre el gir fins al C. Pere Martell possiblement amb expropiació parcial de la parcel·la de l'hipermercat.*
- *Una via pel C. Reial (sentit Imperial Tàrraco - Cambrils / Reus) i l'altra pel C. del Mar (sentit estació Adif del centre). Les andanes de la parada "Serrallo" estarien repartides als dos carrers. Aquesta opció permet ampliar voreres al C. Reial. En xarxes de tramvia modern podem trobar aquesta alternativa de manera puntual i per a recorreguts de distància similar, com el bucle de la línia T4 a la platja de la Malvarrossa, a València; o el bucle de la zona universitària de la línia T1 del tramvia de Múrcia.*

A totes les opcions cal tenir present la possibilitat d'integrar el servei d'autobusos de l'EMT, convenientment adaptat a les parades del tramvia. Operacionalment, caldria obrir totes les portes dels autobusos i sincronitzar els centres de comandament del TramCamp i de l'EMT.

AL·LEGACIÓ NÚM. 19. *Aconseguir que les línies urbanes del TramCamp a Tarragona, tant a Sant Pere i Sant Pau, com a la part alta, siguin operables des de la parada d'Adif, barri del Serrallo i estació intermodal d'Imperial Tàrraco. Seguint les al·legacions anteriors, i per aconseguir la màxima connectivitat de totes les parades de Tarragona ciutat entre si, aquesta operació s'aconseguiria amb un triangle ferroviari entre l'av. de Roma i l'intercanviador. Segons el model operacional que s'esculli, caldria un nou parell d'andanes alineades a l'Av. de Roma, entre l'accés a l'intercanviador i la mateixa plaça d'Imperial Tàrraco. És bon disposar de totes les andanes necessàries per a qualsevol model operatiu.*

AL·LEGACIÓ NÚM. 20. *Estudiar un traçat més competitiu per arribar al campus Sescelades i barri de Sant Pere i Sant Pau, prenent l'alineació de la N-240, convenientment remodelada, i enllaçant-la amb l'av. dels Països Catalans. Els traçats a Tarragona presenten un encaix urbà relativament difícil, amb traçats poc directes, radis de corba molt reduïts. Per fer més atractiu el sistema es planteja fer un recorregut més directe i urbanísticament més amable que no pas pel Pg. de Lluís Companys i el C. Dr. Mallafre Guasch.*

Motius:

- *Millorar la integració del campus Sescelades i el barri Sant Pere i Sant Pau amb el centre urbà, mitjançant una avinguda continua amb voreres, tramvia i carrils bici.*
- *No afectar el Pg. de Lluís Companys, urbanísticament ja solucionat, i abordar la reforma i urbanització de la N-240 al terme de Tarragona, convertint-la en un vial urbà.*
- *La distància entre la N-240 i l'Hospital de Joan XXIII és de només 420 metres.*
- *Recorregut més ràpid i directe per connectar els barris de l'estació d'Adif, Serrallo, Eixample, Sescelades i Sant Pere i Sant Pau.*

AL·LEGACIÓ NÚM. 21. *Nova parada davant del Parc Central. Assegurem cobertura a un node generador comercial com és el Parc Central i a la vegada és dona cobertura al barri més densament poblat del centre de Tarragona.*

Traçat urbà a Salou

Aquest El no aborda la inserció urbana del TramCamp entre Cambrils Estació (antiga), Salou, Port Aventura ni Vila-seca Estació. En qualsevol cas, caldrà un projecte refós entre els dos El sotmesos a informació pública.

Cal recordar que Salou és el municipi tarragoní amb l'estació ferroviària més allunyada del centre, i que és el que més va perdre amb la supressió de la línia ferroviària convencional.

De cara a possibles revisions de la fase 1, del primer El, afegim les següents al·legacions:

AL·LEGACIÓ NÚM. 22 *Salou, igual que la resta de municipis del TramCamp, ha de tenir via doble a tot el seu recorregut per poder oferir bones freqüències de pas i bons temps de viatge.*

AL·LEGACIÓ NÚM. 23 *Cal que la intermodalitat entre l'estació de Port Aventura i el TramCamp sigui el més eficaç possible, tot i que les estacions de Rodalies amb més serveis sempre seran Vila-seca i Tarragona ciutat.*

Traçat urbà a Cambrils

Es considera idònia la ubicació de la parada a l'avinguda del Milenari present a l'alternativa de traçat CAM-2, perquè cobriria millor la demanda de transport públic del nucli urbà. Tot i així, es planteja estudiar una sèrie de propostes per reduir corbes i facilitar la inserció urbana d'aquesta alternativa:

AL·LEGACIÓ NÚM. 24. *Ampliar el radi de la corba entre el perllongament de l'Av. del Milenari i la T-312, dels 30 m previstos fins als 70 m, aprofitant que la zona no està urbanitzada i el tramvia formaria part de la jardineria futura.*

AL·LEGACIÓ NÚM. 25. *Estudi de manteniment del passeig central de vianants de l'Avinguda del Milenari ubicant cadascuna de les vies del tramvia a banda i banda, fent alhora funcions d'andana a la parada "Av. Milenari".*

AL·LEGACIÓ NÚM. 26. *Evitar dues corbes al trajecte entre les parades "Av. del Milenari" i "Cambrils Nord (Estació Adif)" fent circular el tramvia pel costat est del parc del Pinaret, en comptes del costat oest. L'entrada a l'Av. del Milenari seria de corba més suau que la prevista i la inserció urbana podria mantenir el passeig central de vianants, seguint el model de l'al·legació anterior.*