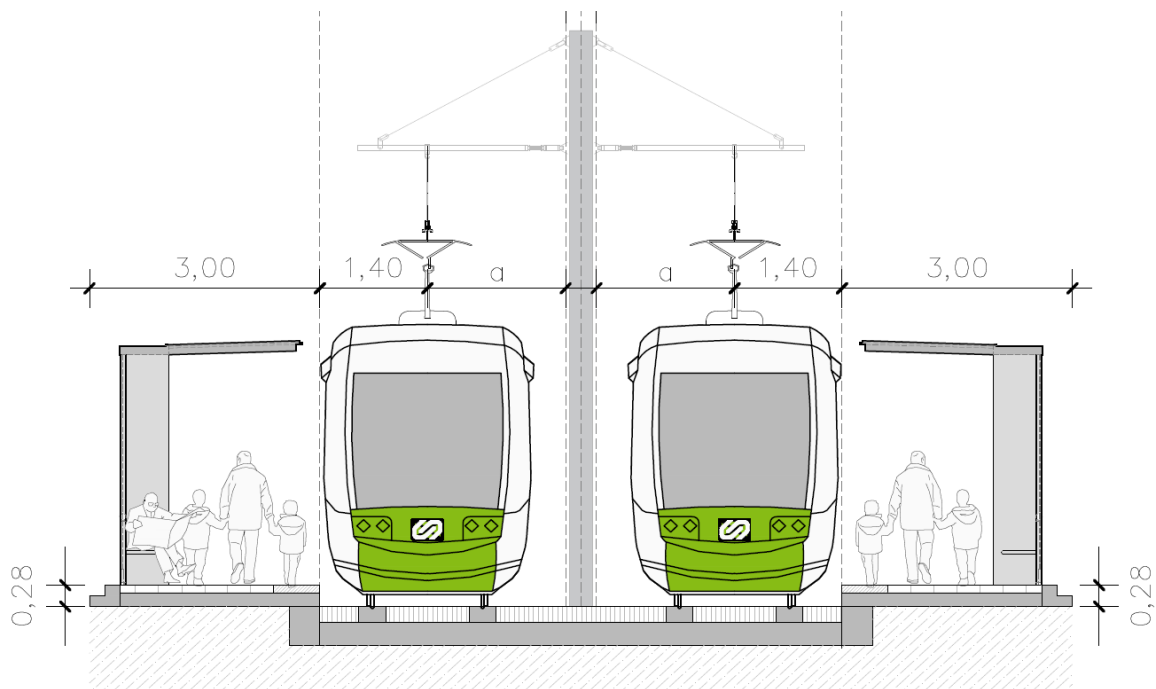
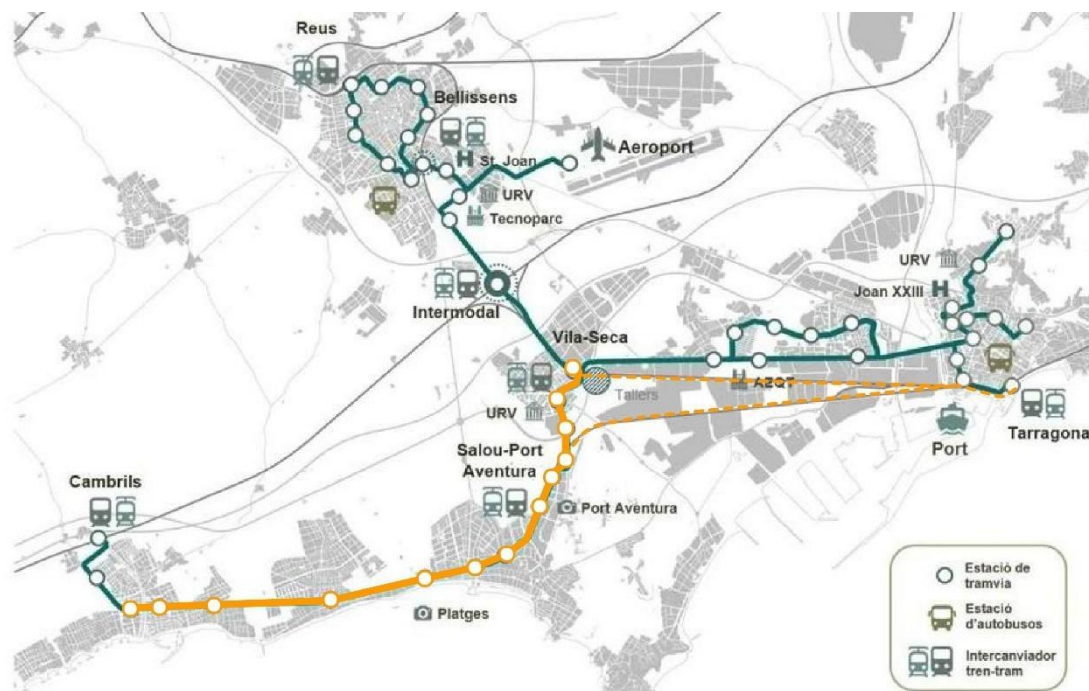


Alegaciones al Estudio Informativo del nuevo Tranvía del Camp de Tarragona de los Ferrocarriles de la Generalitat de Catalunya. Tramo: Tarragona - Reus y otros ramales.



El sr. Adrià Ramirez Papell, provisto de DNI XXXXXXXX0, en representación de la Asociación para la Promoción del Transporte Público (PTP) y Plataforma en Defensa del Ferrocarril en el Camp de Tarragona (PDF), con domicilio a efectos de notificación en la calle Pere IV, 58-60 08005, Barcelona, se dirige al Departamento de Territorio y Sostenibilidad en relación con el “Estudio Informativo del nuevo Tren-tranvía del Campo de Tarragona de Ferrocarriles de la Generalidad de Cataluña. Tramo Cambrils-Tarragona”, en adelante 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

Este EI es complementario al Estudio Informativo del nuevo Tren-tranvía del Camp de Tarragona de FGC. Tramo Cambrils-Tarragona del año 2021, y tiene por objeto analizar la red completa hasta las ciudades de Tarragona y Reus, tomando como punto de conexión con el EI de 2021 el nudo de Vila-seca y la antigua estación de Cambrils.

Nota sobre la identificación del proyecto. Derivado del replanteamiento del proyecto respecto al primer estudio informativo, la Generalitat ha cambiado el nombre de “Tren-tranvía del Camp de Tarragona” por el de “Tranvía del Camp de Tarragona”. En este documento llamaremos al sistema como “TramCamp”, que es el nombre coloquial con el que siempre se ha conocido el proyecto, ya fuera definido como metro ligero, tren-tranvía o tranvía.

Necesidad de un transporte metropolitano segregado en el Camp de Tarragona

El TramCamp nace con la voluntad de enlazar los tres núcleos poblacionales que componen el área central del Camp de Tarragona, el eje Cambrils-Salou-Vila-seca y las ciudades de Tarragona y Reus, con una población fija anual de más de 330.000 habitantes. El Campo de Tarragona entero es considerado la 2a área metropolitana de Cataluña en población, con más de 800.000 habitantes, y en economía, con el 7% del

PIB catalán. A diferencia de las áreas metropolitanas habituales, con una gran ciudad rodeada de ciudades de menor peso demográfico y económico, el Camp de Tarragona presenta una estructura policéntrica, que provoca una movilidad muy intensiva y multidireccional, donde el peso de la movilidad no recae únicamente sobre una gran ciudad sino sobre los citados núcleos, muy similares en población: Tarragona y La Canonja (más de 140.000 hab.), Reus ciudad (más de 100.000 hab.) y el eje de costa Vila-seca – Salou – Vinyols y los Arcos - Cambrils (más de 80.000 hab.). Sobre este último núcleo gravita un notable incremento de población estival, que dobla con creces a los habitantes reales.

El Camp de Tarragona presenta una amplia dotación de infraestructuras viarias y una red de transporte público poco integrada, sin intercambiadores bus-tren, con zonas densamente pobladas sin cobertura ferroviaria o con escasos servicios y con una red de autobuses supeditada a las necesidades de la movilidad privada.

El proyecto del TramCamp debe considerarse desde una doble perspectiva:

- En primer lugar, y en referencia al trayecto Cambrils-Salou, como la **reposición de un servicio ferroviario esencial de transporte público que fue injustamente eliminado del centro de estas poblaciones el pasado 13 de enero de 2020**, perjudicando la movilidad diaria de miles de personas que no disponen de vehículo privado y que ahora tardan sustancialmente más tiempo en cubrir sus desplazamientos en transporte público. Esta supresión ferroviaria ha provocado que más de 600.000 trayectos anuales que antes se hacían en trenes de Cercanías de Catalunya hoy deban realizarse por carretera total o parcialmente.
- En segundo lugar, como la **primera oportunidad de ordenar la movilidad metropolitana y un urbanismo excesivamente diseminado**, a través de un sistema de transporte público ferroviario ligero, de alta capacidad, tiempo de viaje competitivo y capaz de integrar a los núcleos urbanos dispersos excesivamente dependientes del vehículo privado. El TramCamp es para el Camp de Tarragona el que el Metro fue para el área metropolitana de Barcelona a partir de 1924, y las líneas de Cercanías de Renfe y FGC fueron para el área del Vallès a partir de 1989 y 1994 respectivamente.

Antecedentes de la PTP y la PDF con el proyecto

La PTP es considerada una de las entidades propulsoras del proyecto del TramCamp en la década de los 2000, con un papel activo en su reivindicación y varios trabajos realizados para las alegaciones a varios documentos, como el [Plan Territorial del Camp de Tarragona](#) (octubre 2008), el [estudio informativo del TramCamp](#) (2010) o propuestas de desarrollo del sistema por fases, [propuesta 2006](#), [propuesta 2011](#).

El camino institucional para la aprobación de este sistema de transporte metropolitano ha sido muy largo y lleno de obstáculos. Es de justicia recordar el primer pase dado desde la administración pública para reconocer la necesidad de articulación del Camp de Tarragona con un sistema de metro ligero, en 2002, a través del PTV ([Plan de Transportes de Viajeros de Cataluña](#)); así como el impulso desde los Ferrocarriles de la Generalidad de Cataluña, bajo la dirección de Enric Ticó.

Recopilación de alegaciones del primer estudio informativo correspondiente al tramo Cambrils - Vila-seca - Tarragona

Asimismo, se hizo un primer paquete de alegaciones conjuntamente con la PDF en el [Estudio Informativo del nuevo Tren-tranvía del Camp de Tarragona de FGC. Tramo Cambrils-Tarragona](#) (marzo 2021). Sobre ese primer documento, este segundo El incorpora algunas de las alegaciones presentadas por PTP y PDF:

Sobre la naturaleza ferroviaria del sistema

- **Alegación núm. 1 ACEPTADA PARCIALMENTE:** *“Implantación del TramCamp entre Cambrils Estación – Cambrils Centro – Salou – Port Aventura y Vila-seca Estación en una fase inicial, previa a la fase 1 del EI”.* Se desarrollará previamente el tramo Cambrils Centre - Vila-seca Estación, pero no el tramo Cambrils Estación - Cambrils Centre.
- **Alegación núm. 2 ACEPTADA:** *“Desarrollo del TramCamp íntegramente en amplio estándar internacional”*
- **Alegación núm. 3 ACEPTADA:** *“Desarrollo del tramo Cambrils Estación – Cambrils Centro – Port Aventura – Vila-seca Estación en una fase inicial, de forma independiente a la RFIG y sobre el estándar europeo de tranvías urbanos/metros ligeros (ancho estándar internacional, electrificado con catenaria a 750 Vcc, ancho de caja 2,65 m)”.*
- **Alegación núm. 4 DESCARTADA:** *“Estudiar el alquiler y/o la compra conjunta de tranvías con la ATM de la Región Metropolitana de Barcelona, que también responden al estándar europeo.”* Con mucha probabilidad, esta alegación ha quedado automáticamente descartada por la imposición de una solución sin catenaria y con baterías en algunos tramos del trayecto. Las nuevas alegaciones de este documento tratarán también este asunto.
- **Alegación núm. 5 DESCARTADA:** *“Mientras se ejecuta el tramo Cambrils Estació – Cambrils Centro – Port Aventura – Vila-seca Estació, analizar las diferentes posibilidades para implantar el TramCamp entre Port Aventura y Tarragona, analizando pros y contras entre tren-tranvía, tranvito o tranvía urbano.”*

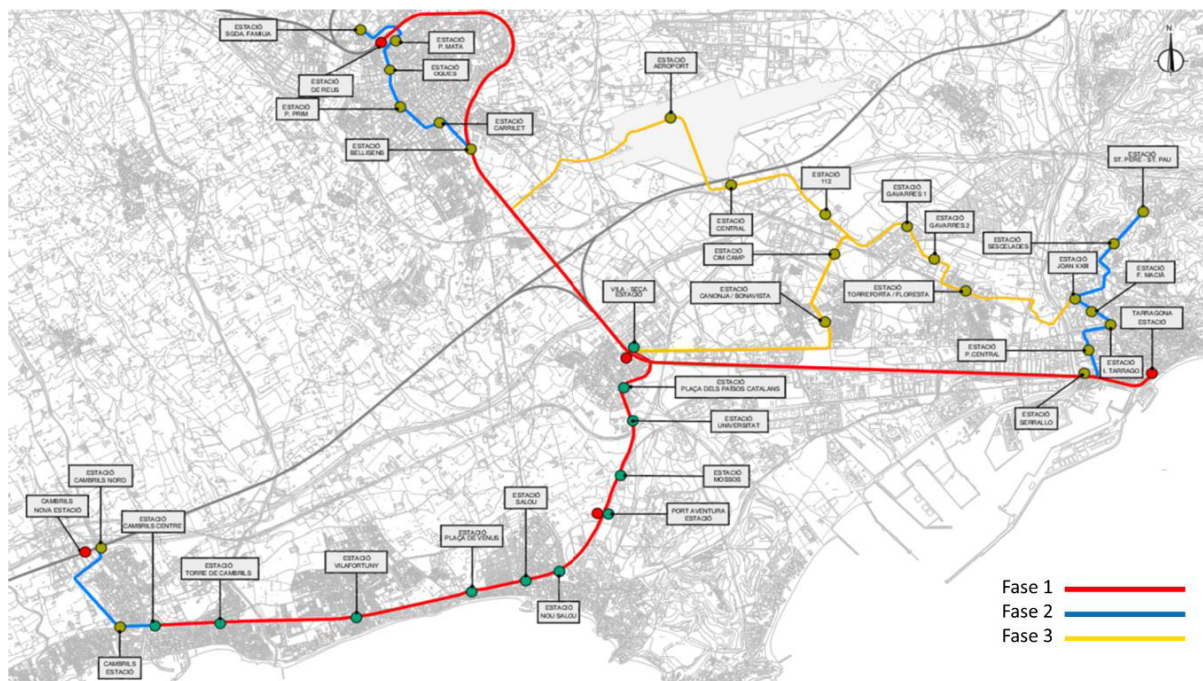
Preferentemente, optar por un sistema de tranvito..”. Sin duda es una de las cuestiones técnicas del proyecto más complejas. Las nuevas alegaciones de este documento tratarán también este asunto.

Sobre el trazado del sistema entre Vila-seca / Port Aventura y Tarragona puerto / estación

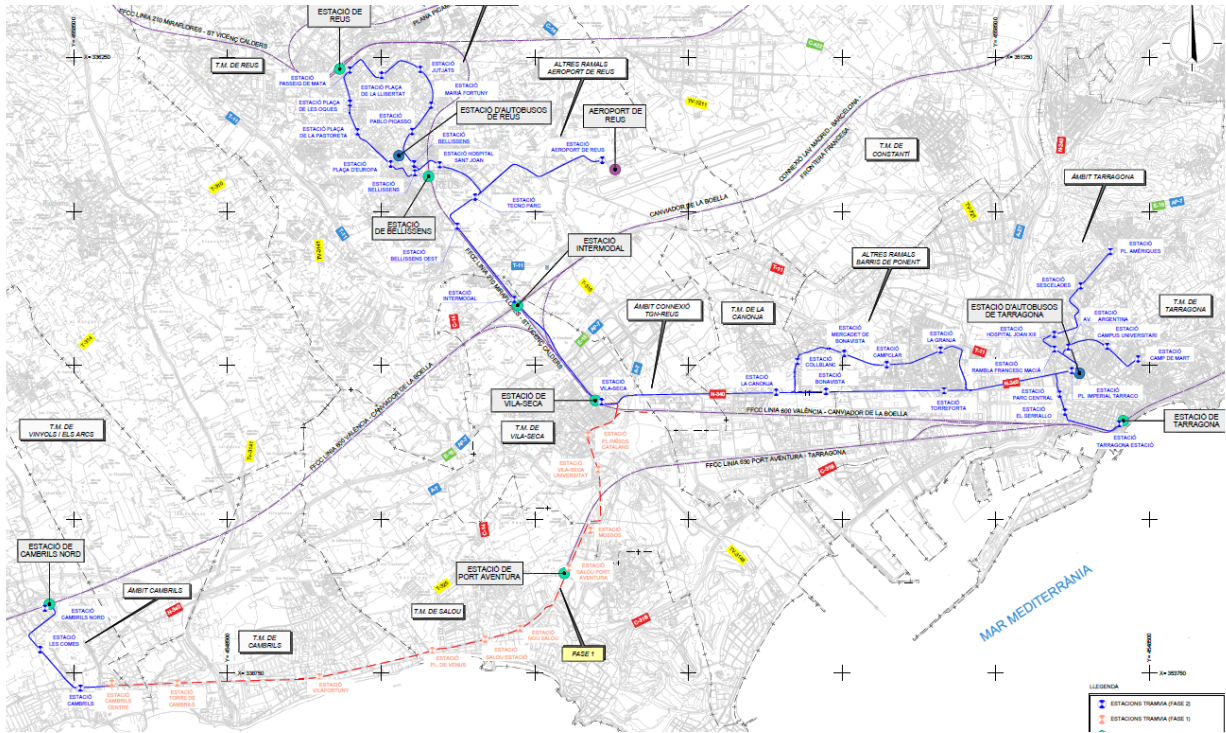
- **Alegaciones núm. 6 a 15 quedan sin efecto** Al descartarse el uso de la red de la RFIG, el nuevo EI desarrolla una nueva plataforma tranviaria propia entre Vila-seca y Tarragona, y entre Vila-seca y Reus, para la conexión de los tres ramales del sistema sin interferir con la RFIG.

Sobre el trazado del sistema entre Vila-seca y Reus / Tarragona centro

Esquema de red según el primer EI
con uso de red RFIG entre Vila-seca y Reus y entre Vila-seca y Tarragona.



Esquema de red según el presente segundo EI



- **Alegación núm. 16 DESCARTADO:** “Considerar el uso de la calle Pere Martell en vez de Vidal y Barraquer para facilitar la continuidad del tranvía entre el Serrallo, el Hospital Joan XXIII y el Campus Sescelades”. Las nuevas alegaciones de este documento tratarán también este asunto.
- **Alegación núm. 17 ACEPTADA:** “Considerar más alternativas para conectar Vila-seca y Tarragona a través de los barrios de Ponent. Aunque no es objeto del EI, la fase 3 plantea un recorrido muy tortuoso para conectar los barrios de Ponent. Habría que estudiar alternativas más eficaces como una reforma de la T11, un trazado interior en los barrios pero poco sinuoso, o el eje de la N-340.”
- **Alegación núm. 18 ACEPTADA:** “Asegurar la intermodalidad con la actual estación de Reus, y la futura estación de Reus Bellisens, a través del trazado urbano por la Rambla de Prim.”
- **Alegación núm. 19 ACEPTADA:** “En caso de ubicarse una nueva estación en el Corredor Mediterráneo, optar preferentemente por situarla bajo el cruce del ferrocarril convencional Reus-Tarragona, creando un intercambiador entre el Corredor, las Cercanías y el TramCamp.”

Definición de servicios, dotación de vía doble y longitud de andenes

- **Alegación núm. 20 INDETERMINADA:** *"Establecimiento de un intervalo de paso mínimo de 30 minutos -en lugar de una hora- a todas las relaciones del servicio TramCamp".*
- **Alegación núm. 21 INDETERMINADA:** *"Establecimiento de vía doble en los ámbitos urbanos entre Vila-seca, Port Aventura y Cambrils – Estación para asegurar una buena velocidad comercial y permitir diferentes modelos operativos de acuerdo con una demanda que será cambiante (a diario, estacionalmente y con el paso de los años)".* El nuevo El no trata a esta parte de la línea, al considerarse fase 1.
- **ALEGACIÓN NÚM. 22 DESCARTADO:** *"Procurar que la vía doble se establezca en torno a una media ajardinada, que haga funciones de andén cuando haya parada, en vez de vías juntas con andenes laterales".* El nuevo no plantea que la sección con andén central sea una alineación constante a lo largo de ninguna calle. Las nuevas alegaciones de este documento tratarán también este asunto.
- **ALEGACIÓN NÚM. 23 ACEPTADA PARCIALMENTE:** *"Establecimiento de andenes de 80 metros, para permitir el estacionamiento de trenes-tranvía, tranvítreos o tranvías convencionales en doble composición.".* El nuevo El plantea andenes largos sólo en algunas paradas, pero reconoce parcialmente la necesidad. Las nuevas alegaciones de este documento tratarán también este asunto.

Alegaciones

Mejora de los tiempos de viaje y capacidad: el TramCamp debe ser más *Tren Ligero* O tranvitren que tranvía

De la misma forma que en el primer El correspondiente al tramo Cambrils – Vila-seca, entendemos que el TramCamp debe dar una solución de transporte público con elevada frecuencia y rapidez, y buena capacidad, capaz de competir con el vehículo privado a los principales corredores y superar las actuales limitaciones de los autobuses. A tal efecto, y considerando la especial idiosincrasia de la movilidad en la conurbación del Camp de Tarragona, con numerosas autopistas y tramos interurbanos, **el TramCamp no puede comportarse como un tranvía urbano si quiere ser competitivo con el coche**, y debe dar la máxima rentabilidad con respecto a los tiempos de viaje. El éxito comercial y la captación de la demanda depende en gran parte de la competitividad de los tiempos de viaje a las principales relaciones del sistema.

Una vez descartado desarrollar el TramCamp como tren-tranvía, es necesario desarrollar un **tranvía interurbano de altas prestaciones, que esté más cerca del concepto alemán *Tren Ligero*** que el de un tranvía puramente urbano. Los Stadtbahn desarrollan velocidades medias más elevadas, incluso superiores a muchos metros urbanos, gracias a la combinación de un buen diseño de infraestructura (radios de curva generosos, buena segregación del tráfico, pasos de peatones muy visibles, etc.) uso de vehículos ligeros de altas prestaciones (buena inscripción en curva con bogias libres, buenas prestaciones de potencia, aceleración y frenado..). Son buenos ejemplos de Stadtbahn de reciente creación con buenos trazados: el Bybanen (2010), que enlaza Bergen con los municipios colindantes, en Suecia; o el Metroporto (2002), que enlaza Porto con los municipios limítrofes. En cambio, no serían ejemplos adecuados para el TramCamp cualquiera de los tranvías urbanos de reciente creación en Francia o en España, al discurrir puramente en zonas urbanas con velocidades medias más bajas.

ALEGACIÓN NÚM. 1. *Reducir los tiempos de viaje mejorando las velocidades MÍNIMAS aplicando los RADIS DE CORBA lo más generosos posible según el encaje urbano y territorial. Procurar una velocidad de circulación MÍNIMA CONTINUA entre 50 km/h, 80 km/h y 100 km/h en los trayectos Imperial Tarraco – triángulo de Vila-seca, Vila-seca Universidad – Cambrils estación (antigua), y Vila-seca estación – Bellisens Oeste (Reus).*

Esta alegación se subdivide en las siguientes:

ALEGACIÓN NÚM. 1.1. *Mantener una velocidad tipo mínima de 50 km/h o superior en las siguientes alineaciones urbanas*

RAMAL TARRAGONA - VILLA-SECA

- *Av. de Roma (Tarragona), desde el intercambiador de Imperial Tarraco hasta la intersección de la N-340 - Carretera de Valencia con el C. Veinte, en Bonavista (Tarragona).*

RAMAL VILLA-SECA – SALOU – CAMBRILS

- *Tramo Vila-seca Universidad – Mossos (Salou)*
- *Tramo Port Aventura estación (Salou) – Plaza de Venus (Salou)*

ALEGACIÓN NÚM. 1.2. *Mantener una velocidad tipo **habitual unos 80 km/h o superior** en las siguientes alineaciones interurbanas:*

RAMAL TARRAGONA - VILLA-SECA

- *N-340 - Carretera de Valencia, entre el río Francolí y el puente de la A-27; y entre la intersección del C. Vint, en Bonavista (Tarragona) y el triángulo de Vila-seca.*

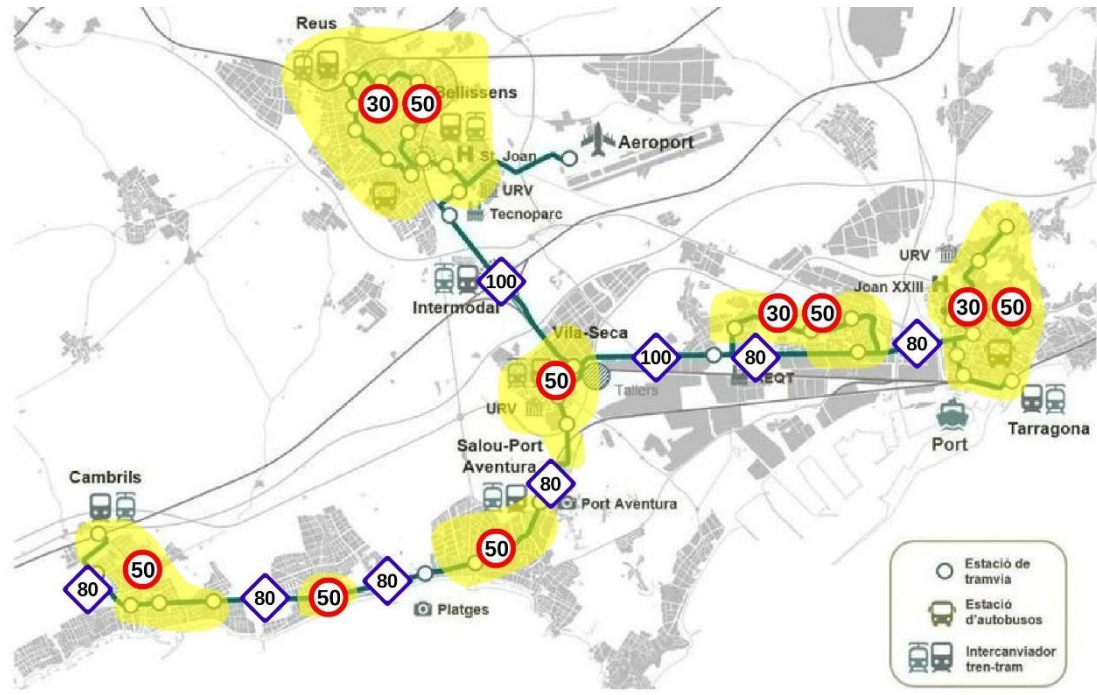
RAMAL VILLA-SECA – SALOU – CAMBRILS

- *Tramo Mossos (Salou) – Port Aventura estación (Salou), zona interurbana paralela a la línea de Adif.*
- *Tramo entre el Barranco de Barenys (Salou) y el C. de Estrasburgo (Cambrils)*
- *Tramo entre el C. Leonardo da Vinci (Cambrils) y el Barranco de Maspujols (Cambrils)*
- *Tramo paralelo a la carretera T-312 en Cambrils*

RAMAL VILLA-SECA – REUS

- *Tramo entre el puente de la AP-7 (Vila-seca) y la parada Bellisens Oest (Reus), zona interurbana paralela a la línea de Adif.*

Propuesta de velocidades máximas (en círculo rojo) y mínimas en rombo azul



- LLEGENDA**
- 30 50 Límit urbà de velocitat
 - 80 100 Límit interurbà de velocitat (aplicable al TramCamp)



A continuación se muestra una tabla con la relación entre radios de curva y velocidades máximas (expresadas en múltiplos de 5, de acuerdo con los reglamentos de circulación ferroviaria habituales):

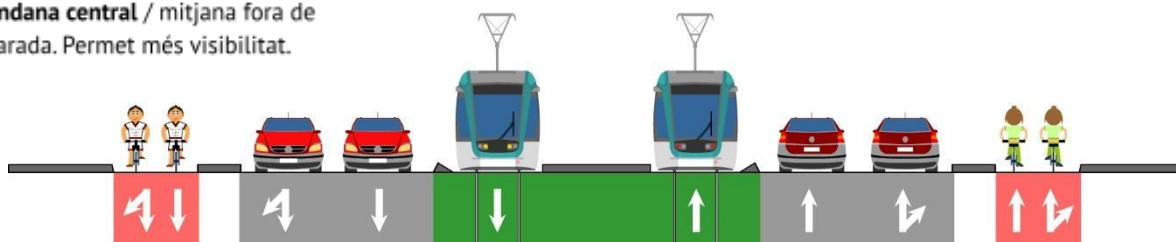
Radio de curva (m)	Velocidad máxima (km/h)	Radio de curva (m)	Velocidad máxima (km/h)	Radio de curva (m)	Velocidad máxima (km/h)
30	15	130	30	230	45
40	15	140	35	240	45
50	20	150	35	250	45
60	20	160	35	260	45
70	20	170	35	270	45
80	25	180	35	280	45
90	25	190	40	290	50
100	25	200	40	300	50
110	30	210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

Fuente: elaboración propia

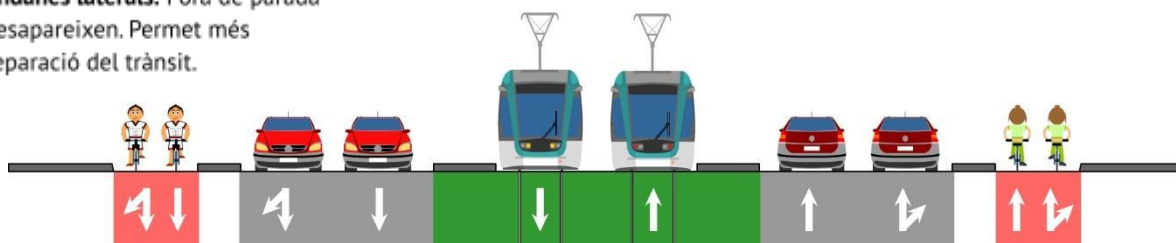
ALEGACIÓN NÚM. 2. Reducir los tiempos de viaje mejorando las velocidades MÍNIMAS evitando cambiar la alineación de las vías debido a las PARADAS, favoreciendo al mismo tiempo el encaje de andenes para unidades en doble composición y la rapidez del servicio. Son buenos ejemplos el Trambaix y el Trambesòs, porque generalmente no imponen velocidades limitadas a causa de las paradas, sean de andenes laterales o centrales.

Opciones de encaje urbano con sección constante que evita contracurvas a causa de las paradas

Andana central / mitjana fora de parada. Permet més visibilitat.



Andanes laterals. Fora de parada desapareixen. Permet més separació del trànsit.



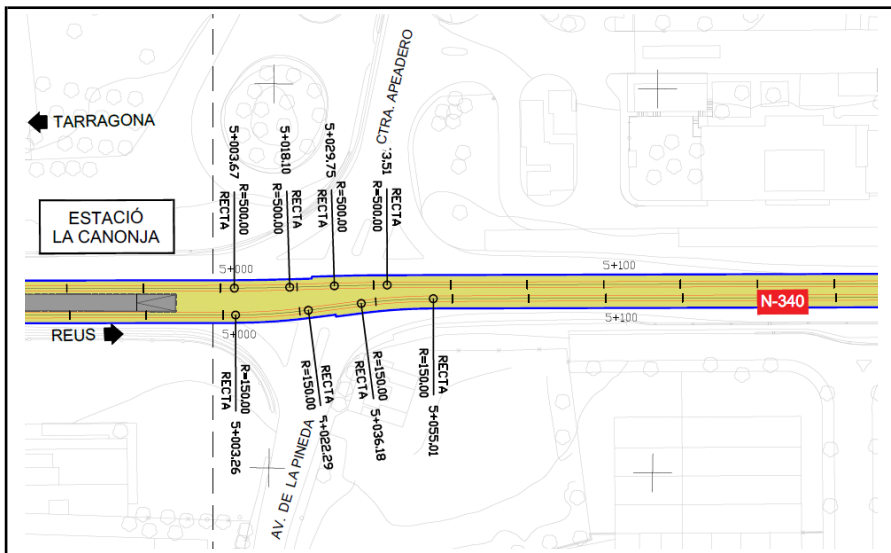
ALEGACIÓN NÚM. 2.1. Optar preferentemente por una alineación constante en vía doble, ninguna contracurva por paradas, y andenes laterales o media ajardinada con función de andén central en toda la N-340, entre el triángulo de Vila-seca y av. de Roma – Imperial Tarraco. Más adecuada en viales estrechos y con fuerte tránsito.

ALEGACIÓN NÚM. 2.2. Optar preferentemente por una alineación constante en vía doble, ninguna contracurva por paradas, y media ajardinada con función de andén central en toda la sección Vila-seca Universitat – Cambrils Estació, y entre Vila-seca estación y Bellisens Oest (Reus). Más adecuado en viales anchos, escaso tráfico y fuerte presencia de peatones, ya que la media hace de resguardo peatonal en el cruce de las calles, y se agrupan todos los modos de transporte por sentidos, dando mayor visibilidad al conjunto de la vía .

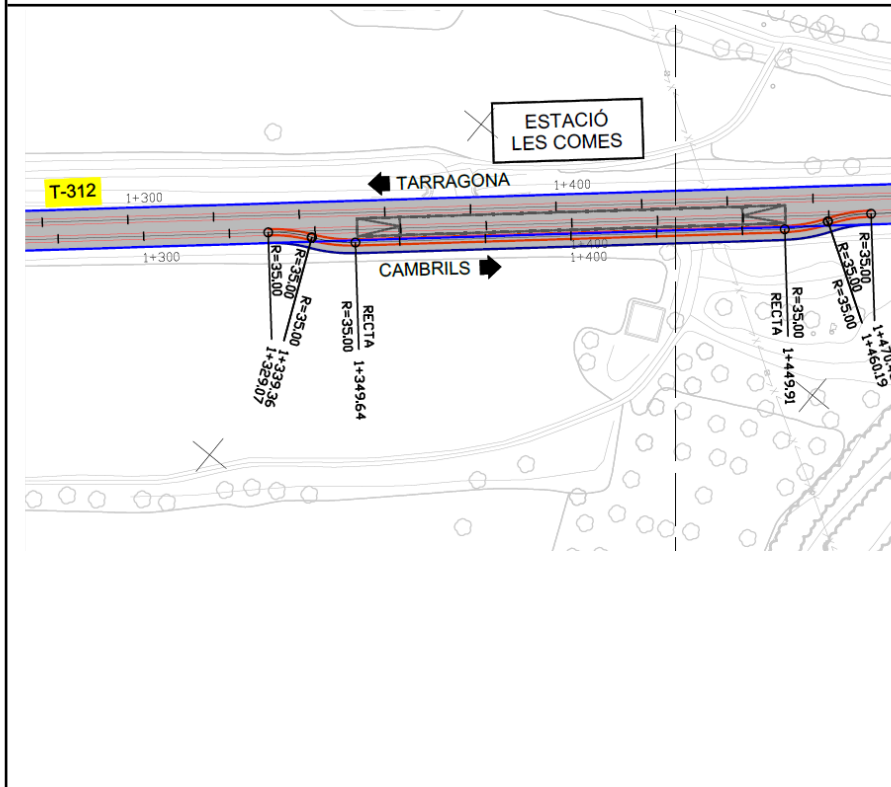
ALEGACIÓN NÚM. 2.3. En zonas urbanas, el criterio de sección tipo es más variable. Conviene destacar por su buen diseño, el anillo tranviario de Reus.

A continuació se mostren alguns exemples a revisar:

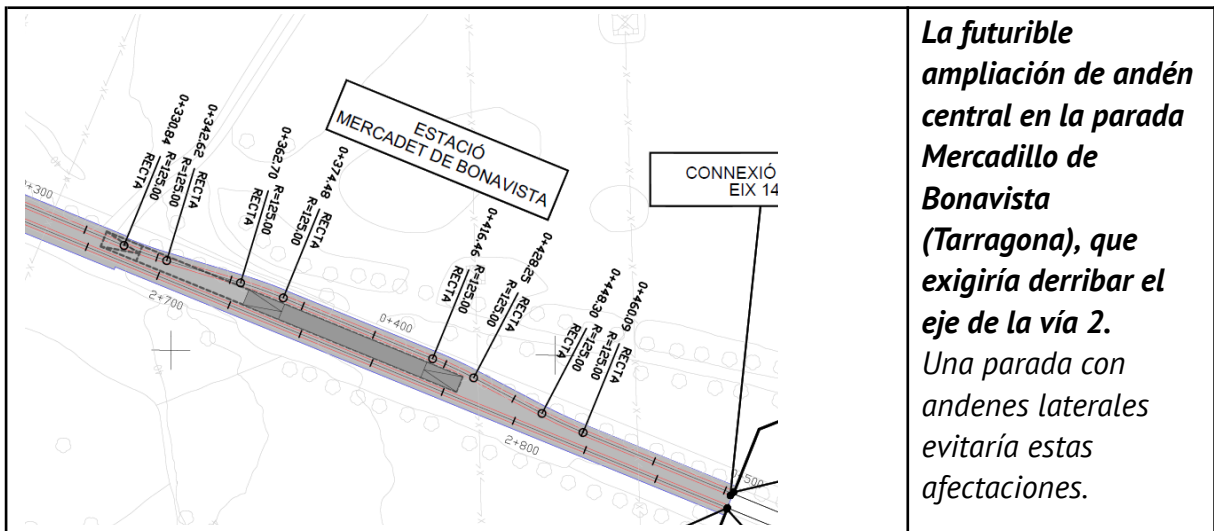
<p>ESTACIÓ TORREFORTA</p> <p>N-340</p>	<p>Limitación a 35 km/h en la parada de La Torreforta. Una sección con andenes laterales o unos radios de curva más generosos evitarían estas limitaciones de velocidad.</p>
<p>CARRER A PP.13</p> <p>CARRER DE VALENCIA</p>	<p>Limitación a 40 km/h por cambio de sección, entre Torreforta y Bonavista</p>
<p>ESTACIÓ BONAVISTA</p> <p>TARRAGONA</p> <p>REUS</p>	<p>Buen ejemplo: el ensamblaje de la parada de Bonavista no presenta limitaciones de velocidad por debajo de los 50 km/h, a pesar de tener un cambio de sección.</p>



Limitación a 35 km/h en la parada de La Canonja. Una sección con andenes laterales o unos radios de curva más generosos evitaría estas limitaciones de velocidad.



La futurible parada en Les Comes (Cambrils), exigiría una limitación de velocidad a 15 km/h de entrada y salida en sentido Cambrils Estació. Además habría que derribar la vía 1 para volver a construirla. Una parada con andenes laterales o la sección con plataforma central ajardinada haciendo de andén en las paradas evitaría estas afectaciones.



La futura ampliació de andén central en la parada Mercadillo de Bonavista (Tarragona), que exigiria derribar el eje de la vía 2. Una parada con andenes laterales evitaría estas afectaciones.

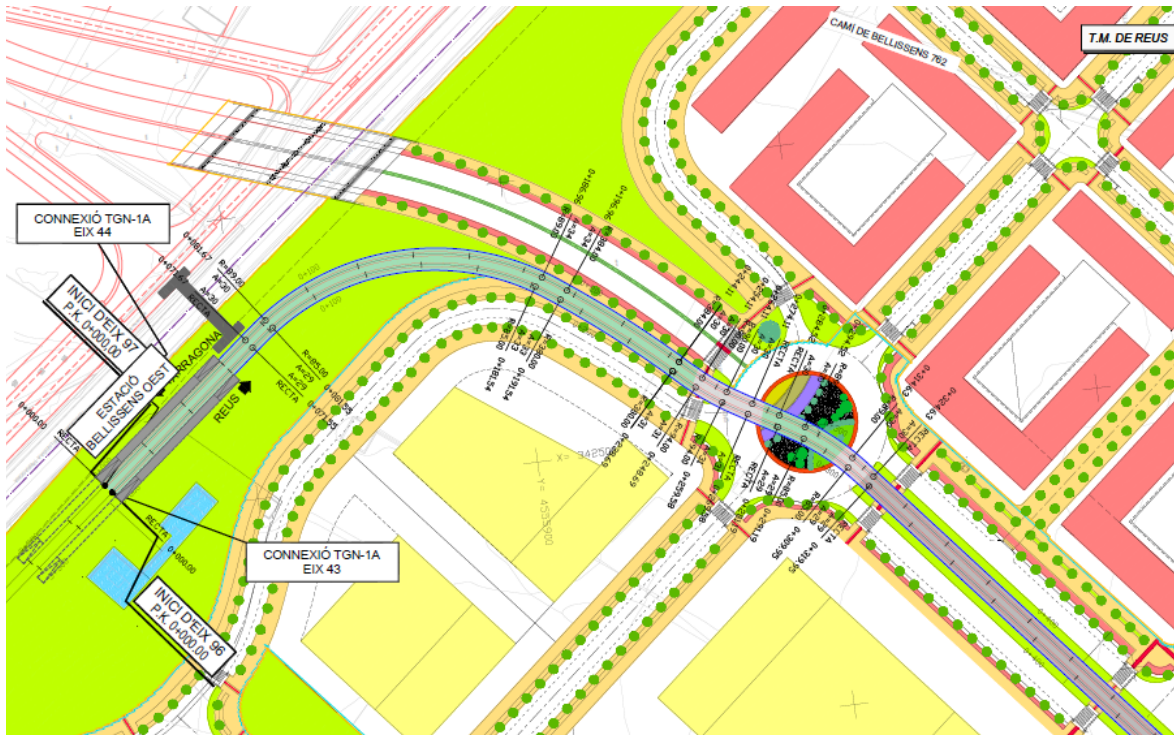
ALEGACIÓ NÚM. 3. Reducir los tiempos de viaje mejorando las velocidades MÍNIMAS reduciendo al máximo los tramos en VÍA ÚNICA y disponiendo las transiciones a vía doble con cambios de radio mínimo 70 m por desviada.

ALEGACIÓ NÚM. 3.1. Implantar vía doble en C. de Cassen y en la avenida del Presidente Tarradellas (Tarragona), completando la vía doble entre las paradas de La Granja – Campclar y Bonavista. Reducir la vía única del ramal de barrios de Ponent al tramo estrictamente necesario por estrechez de la calle,

ALEGACIÓ NÚM. 3.2. Implantar vía doble en todo el tramo de la fase 1 del TramCamp, entre Cambrils estació (antigua) y el nudo de Vila-seca.

ALEGACIÓ NÚM. 4. Reducir los tiempos de viaje mejorando las velocidades MÍNIMAS por CORBA siempre que el urbanismo lo permita, especialmente en ámbitos no urbanizados e interurbanos.

Buen ejemplo: curva transitable a 25 km/h entre Bellisens Oeste y TecnoParc, en Reus.



ALEGACIÓN NÚM. 5. Reducir los tiempos de viaje mejorando las velocidades MÍNIMAS sinergiando los TRAZADOS en curva con los desvíos, y acercando el conjunto a las paradas más cercanas. Ejemplos en las terminales:

	<p>CAMBRILS NORTE (ESTACIÓ ADIF)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Se genera una contracurva en la vía 2 a la salida de la estación que se podría unificar con la curva de la Riera de Alforja. 2) No se aprovecha la limitación del trazado en curva para ubicar la bretelle, ampliando el recorrido a baja velocidad 3) La disposición del tirante también alarga la circulación en vía única innecesariamente.
--	---

ALEGACIÓN NÚM. 7. *Integrar en el proyecto todos los andenes del sistema para dobles composiciones, sin excepción, para evitar condicionar las operaciones y no tener que modificar la infraestructura ferroviaria en un futuro. Motivos:*

- *Resulta mucho más económico incorporar las previsiones de futuro en la fase inicial de diseño y ejecución del proyecto que no modificar la infraestructura a posteriori.*
- *La variación de demanda del período estival hace conveniente poder operar el servicio indistintamente con unidades sencillas o en doble composición, sin detrimento de modificar también las frecuencias de paso, que en cualquier caso deben ser mínimas para hacer atractivo el sistema durante todo el año .*
- *Establecer un doble criterio de dimensionado de paradas es un condicionante operacional frente a incidencias, futuras evoluciones de la demanda o planificación de eventos temporales.*
- *El Trambaix y el Trambesòs tienen una sola parada cada uno que condiciona la posibilidad de dar todo el servicio en doble composición. Una de estas paradas, “La Farinera”, ya se prevé derribar. La otra, “Levante – Les Planes” ya supone un mal condicionante para operar la futura conexión de los tranvías metropolitanos de Barcelona a través de la Diagonal. Previsiblemente habrá que reformar también esta parada.*

Conveniencia del material móvil

ALEGACIÓN NÚM. 8 *Replantear el modelo de material móvil, considerando la especial idiosincrasia del TramCamp, con un gran peso de movilidad interurbana y menor densidad de paradas que el Trambaix o el Trambesòs. Del presente estudio informativo y del Pliego de prescripciones técnicas de FGC para la compra de los 7 primeros tranvías para el tramo Cambrils – Vila-seca se concluye que se ha buscado un estándar de tranvía urbano, muy poco conveniente para una red de las características del TramCamp. Al mismo tiempo se ha renunciado a utilizar el mismo estándar de parque móvil que Trambaix y Trambesòs. Por este motivo se pide modificar la licitación vigente y/o variar el criterio de compra para futuras pujas, teniendo en cuenta los criterios de un Stadtbahn:*

ALEGACIÓN NÚM. 8.1. *Solicitar que los tranvías dispongan de bogias delanteras articuladas -o rotantes-, con una inscripción en curva suave muy diferente a las sacudidas que provocan los modelos Citadis 302 de Alstom, Urbos de CAF u otros, con ensamblaje rígido caja-bogie. La mala inscripción en curva de estos modelos,*

puramente urbanos, termina rebajando la velocidad de facto, empeorando los tiempos de viaje y la sensación de confort.

ALEGACIÓN NÚM. 8.2. Incrementar la velocidad máxima de los vehículos hasta los 80 o 100 km/h, garantizando plena estabilidad y confort en los trayectos interurbanos.

Ejemplos: en internet se pueden encontrar referencias de al menos tres operadores que han aplicado cambios en la compra de tranvías derivados de los modelos excesivamente rígidos en las curvas (Praga, Estrasburgo) o de escasa velocidad punta (Porto):

- Praga (Dopravno hl. m. Prahy). El Škoda 14T, primer tranvía de piso bajo integral de la ciudad, dio malos resultados por sus bogies no articulados, lo que provocó el desarrollo del Škoda 15T, con bogies articulados.
- Estrasburgo (Compagnia de los Transportes Strasbourgeois). Estrenó su red con el modelo EuroTram, diseñado por la desaparecida empresa italiana Socimi, después absorbida por Bombardier. El modelo está ya descatalogado. En este caso el impacto de las curvas se lo llevaba el primer bogie que sólo soporta la cabina del maquinista. Los tranvías más modernos de la ciudad son del modelo 302 de Alstom modificado por primera vez para disponer de bogias articuladas.
- Oporto (Metroporto) tiene un sistema tipo Stadtbahn, integrando tramos ferroviarios, túneles y tramos tramviarios. Inició operaciones con el modelo EuroTram (velocidades máximas de 80 km/h) provocando quejas al público por los excesivos tiempos de viaje en la línea B-Bx (Póvoa de Barcim). Los nuevos pedidos de material móvil se han hecho cambiando de modelo, optando por el Flexity Swift, de Bombardier, con velocidad máxima tipo 100 km/h.

En definitiva, se solicita disponer de un material móvil más coherente con el servicio a dar. Un buen modelo sería la serie 4.100 de los Ferrocarriles de la Generalidad Valenciana (FGV), convenientemente adaptada a los gálibos y características del Camp de Tarragona. Este vehículo es tipo 100 km/h, dispone de bogias articuladas y un número de puertas y asientos más adaptado a los servicios interurbanos que un tranvía tipo Citadis 302.

ALEGACIÓN NÚM. 9 *Plantear la alimentación eléctrica del TramCamp íntegramente por catenaria, abandonando la estrategia de las baterías, para reducir costes, mejorar la eficiencia energética y asegurar la fiabilidad del sistema.*

Motivos:

- *La catenaria es sistema de alimentación eléctrica que permite un mejor aprovechamiento de todos, porque permite el intercambio energético entre varios tranvías funcionando simultáneamente gracias al frenado regenerativo de los vehículos. En determinadas redes, e incluso, los tranvías pueden intercambiar energía con el conjunto de la red eléctrica global. En cambio, la batería sólo puede acumular cierta cantidad de energía del frenado regenerativo a bordo del mismo vehículo, haciendo que el resto de energía de frenado deba quemarse en resistencias.*
- *Las baterías sobrecargan la tara de los vehículos, tanto por su elevado peso como por la necesidad de reforzar la estructura del techo de los vehículos, empeorando lo que es un beneficio del tranvía y derivados, su ligereza, e incrementando su consumo energético.*
- *La catenaria no da problemas de autonomía frente al sobreconsumo de los aires acondicionados en verano o ante una posible parada intempestiva del vehículo sobre un tramo sin alimentación eléctrica directa.*
- *Las baterías tienen una vida útil más limitada que su propio vehículo ferroviario.*
- *La catenaria permite mayor competencia de proveedores.*

ALEGACIÓN NÚM. 10 *En caso de que, políticamente, la ausencia de catenaria sea una exigencia insalvable, es preferible un sistema continuo de alimentación eléctrica por tercer carril tipo APS compatible con Barcelona. Se plantea que Cataluña, al igual que hace FGV, tenga un estándar de infraestructura para todas sus redes tranviarias. En el caso catalán este estándar sería el ancho de vía estándar internacional (1.435 mm), la alimentación eléctrica continua (750 Vcc, por catenaria o por tercer carril) y un ancho de caja de 2,65 m.*

Cuestiones relativas a las necesidades operacionales

ALEGACIÓN NÚM. 11 *Incorporar y modificar escapes entre vía 1 y 2 en torno a las siguientes paradas, para hacer lo más eficiente posible las rotaciones de material:*

- *Tarragona estación: acercar los escapes a la parada, para mejorar la capacidad y velocidad de la terminal.*

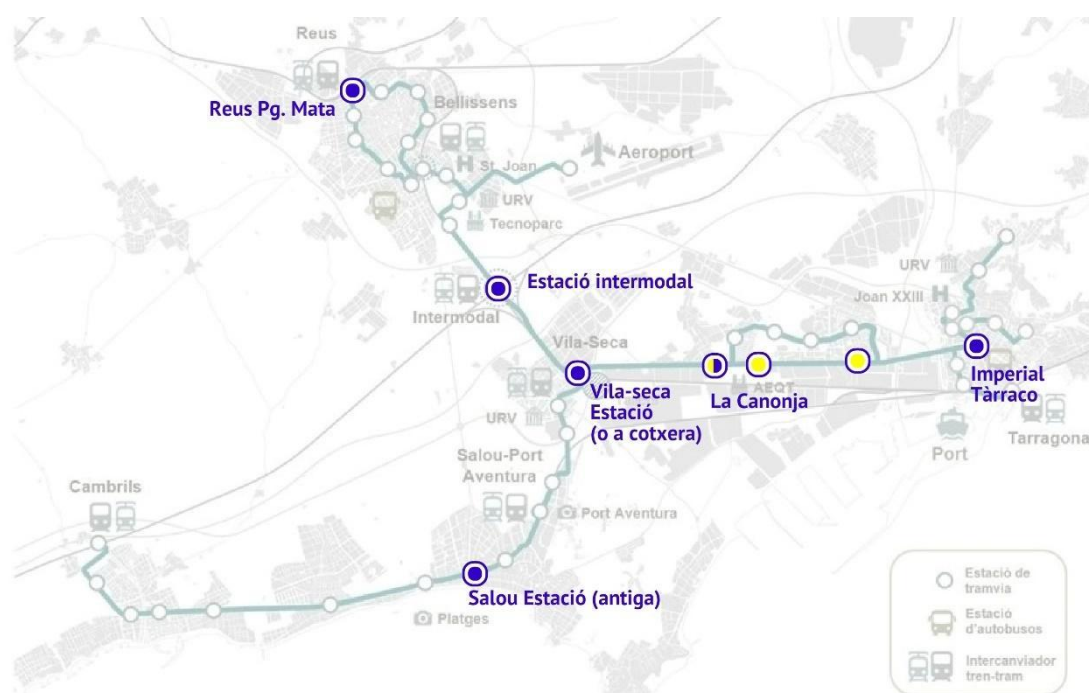
- **Vila-seca estación:**
 - o añadir escapes junto Tarragona / Salou, para permitir aprovechar los dos andenes de la parada cuando sólo esté operativa la sección Cambrils – Vila-seca.
 - o acercar los escapes a la parada por el lado Reus, para mejorar la capacidad y velocidad de la parada cuando haga de terminal de servicios tipo Reus - Estación Intermodal - Vila-seca.
 - o Previendo la fase II, añadir una 3ª vía para rotaciones tanto desde el lado Reus como desde el lado Cambrils – Salou. Alternativamente, habilitar la posibilidad de realizar rotaciones en la cochera de Vila-seca o en la parada Pl. Païses Catalanes (Vila-seca) con una 3ª vía.
- **Estación intermodal (Corredor Mediterráneo):** añadir escapes junto Tarragona / Salou, para permitir servicios parciales y de refuerzo tipo Cambrils – Salou – Estación Intermodal. Añadir una 3ª vía para rotaciones de material en la misma relación sin entorpecer las circulaciones pasantes.
- **Reus estación (Paseo Mata):**
 - o añadir escapes a ambos lados de la parada para poder operar sobre ella como terminal en caso de interrupción del servicio en un lado u otro del anillo de Reus.
 - o Estudiar la incorporación de una 3ª vía en esta parada para permitir la regulación de los servicios, dado que todo el eslabón sólo dispone de las vías pasantes 1 y 2.
- **Cambrils Norte estación:** acercar los escapes a la parada, para mejorar la capacidad y velocidad de la terminal.

ALEGACIÓN NÚM. 12. Evitar hipotecas de infraestructura que impidan la flexibilidad operacional. Es necesario concebir el TramCamp como un sistema que irá evolucionando con el tiempo y la demanda, y sobre el que se producirán demandas de movilidad tanto urbanas como interurbanas que no se pueden dar por cerradas con ningún EI. Esto tiene efectos sobre el diseño de los escapes, la señalización, los puestos aptos para unidades en doble composición, la construcción generalizada del sistema en vía doble, etcétera. Algunas de las flexibilidades operacionales a tener en cuenta son:

- Modelos operacionales en estrella (3 líneas interurbanas a igual frecuencia entre Reus y Cambrils / Salou, entre Cambrils y Tarragona, y entre Tarragona y Reus) versus modelos en Y, donde un ramal da más servicio que los demás.
- Tramos comunes y coordinación horaria entre las tres líneas interurbanas, y de éstas con las líneas urbanas de Reus (anilla urbana), Tarragona (Estación – Sant Pere y Sant Pau, y Estación – Barrios de Ponent – La Canonja / Vila-seca) .
- Modelos de oferta basados en módulos de 10, 15, 20 o 30 minutos, considerando todas la estacionalidad, la hora punta/hora valle, etcétera.

- Coexistencia entre tranvías urbanos, tranvías interurbanos y tranvías interurbanos semidirectos (modelo Rôhneexpress)

ALEGACIÓN NÚM. 13. Incorporar terceras vías para permitir apartado de tranvías, rotaciones largas y regulaciones de línea en puntos estratégicos: Reus Pg. Mata, Estación Intermodal, Vila-seca Estación (o cocheras), Salou Estación (antigua), la Canonja e Imperial Tarraco. Una red de estas dimensiones necesita poder estacionar tranvías fuera de las vías pasantes 1 y 2, pero no se ha previsto ninguna. Por ejemplo, en la red Trambaix se pudo instalar una parada con tres vías en la parte intermedia de la línea (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

ALEGACIÓN NÚM. 14. El TramCamp debe convertirse en la columna vertebral del transporte público en la segunda región y tercera área metropolitana de Cataluña, con una amplitud horaria y frecuencia de paso más propia de un metro que de un servicio ferroviario regional o cercanías.

ALEGACIÓN NÚM. 14.1. Amplitud horaria. De acuerdo con las necesidades laborales, el servicio debería iniciarse a las 5 de la mañana para poder llegar al trabajo a las cinco y media. Por la noche, se propone el cierre del servicio a las 0:00, ampliándolo a las 2:00 de la madrugada las noches de viernes a sábado y de sábado a domingo.

ALEGACIÓN NÚM. 14.2. Frecuencia. *El sistema debe poder admitir una modulación de frecuencias con el tiempo, considerando las tres ramas en su conjunto, y evitando que ningún pasajero espere más de 30 minutos en cada parada. Las líneas más importantes podrían reducir el rango de paso hasta los 10 minutos.*

Cuestiones relativas al trazado

Trazado urbano en Reus

El trazado planteado en Reus, sigue claramente las principales líneas de transporte urbano, con una estructura circular clara que religa los principales puntos de interés de la ciudad. Es fácilmente operable con una línea en cada sentido, ya sea haciendo entrar en la ciudad dos líneas interurbanas con sentidos opuestos, o concentrando todas las interurbanas en un mismo sentido y realizando un servicio puramente urbano en sentido inverso.

Prácticamente todo el trazado se presenta en vía doble, con andenes laterales, consiguiendo una integración urbana y una funcionalidad del transporte público excelente.

Trazado urbano en Vila-seca y acceso a la nueva estación del Corredor Mediterrani

El estado de maduración del proyecto del TramCamp en Vila-seca también ha sido ejemplar en casi todas las etapas.

- Siempre se ha garantizado que Vila-seca fuera un nodo de intercambio entre el TramCamp y la estación de Adif, donde discurren las Cercanías de Catalunya.
- Además se ha logrado mejorar el emplazamiento de la nueva estación intermodal del Corredor Mediterráneo, trasladándose desde un lugar sin conectividad con Cercanías hasta el cruce con la línea ferroviaria convencional Tarragona - Reus, generando un auténtico hub de transporte público y privado, entre Cercanías, larga distancia, TramCamp y autobuses.
- Más recientemente se ha presentado un excelente proyecto de integración urbana de los ámbitos en torno a la estación, con un planteamiento muy eficiente de espacio público poniendo en valor el transporte ferroviario.

El único aspecto a valorar se expresa en las siguientes alegaciones:

ALEGACIÓN NÚM. 15 *Asegurar un encaje urbano del TramCamp permitiendo que la estación de Adif de Vila-seca recupere la 3a y 4a vía, necesaria para la operación de la línea R16 en el Corredor Mediterráneo. Motivos:*

- *El actual esquema ferroviario de Adif, entre las estaciones de Cambrils y la bifurcación de Vila-seca es un grave problema para la gestión de la capacidad de la línea de velocidad alta del Corredor Mediterráneo y línea convencional Reus – Tarragona. El enlace entre ambas líneas, en vía única y sin vías de apartado, implica que un tren de la línea R16, o un mercancías, no pueda ser apartado en Vila-seca mientras espera vía libre para cambiar de línea.*
- *La futura circulación de trenes de la línea R16, en amplio estándar internacional entre Tortosa y Vila-seca o Tarragona, dará problemas de accesibilidad derivados de la superior separación de los andenes con las vías de 3er carril. Unas vías de apartado en amplio estándar internacional permitirían resolver el problema.*

Trazado urbano en la Canonja

La Canonja se configura como punto de enlace entre la línea urbana de los barrios de Ponent de Tarragona y las líneas interurbanas de Tarragona – Salou – Cambrils y Tarragona – Reus. Se plantea que la parada tenga una dotación de tres vías para poder realizar las rotaciones de los refuerzos del transporte urbano desde Tarragona.

Trazado urbano en Tarragona

Tarragona ha avanzado mucho en la definición de las prioridades de su conectividad del TramCamp hacia los corredores de Reus y Salou-Cambrils. Entre las muchas y diversas alternativas planteadas (dos por actuales viales de carretera, y dos por líneas ferroviarias de Adif), se ha escogido la de la avenida de Roma – N-340. Manifestamos nuestro apoyo con esta opción, por ser la que permite mayor centralidad a la ciudad, llegando a Imperial Tarraco, servir a los populares barrios de poniente y mejores tiempos de viaje tanto para la línea de Reus como para la de Salou-Cambrils .

Por último, se ha encontrado una buena solución para cubrir la demanda de los barrios de Ponent y las líneas interurbanas en Reus y Salou – Cambrils, mediante una doble línea. Las líneas interurbanas se encaminarán por el trazado más recto y con menos paradas, a través de la N-340; mientras que el servicio a los barrios se adentrará en su interior con paradas en Torreforta, Campclar y Bonavista.

Pero por otro lado, el resto de recorridos internos de la ciudad presentan un grado de madurez y definición en el tiempo menor que en el resto de recorridos de la red TramCamp. De hecho, desde hace muchos años, Reus, Vila-seca, Cambrils y Salou han avanzado en el trabajo urbanístico y disponen de una concepción muy clara de los

trazados, que han variado muy poco entre las diversas etapas de los distintos proyectos del TramCamp. En Tarragona, en cambio, las oportunidades del TramCamp están más abiertas, menos debatidas y menos consolidadas urbanísticamente.

Consideramos que el EI no estudia todas las alternativas posibles para favorecer una integración del TramCamp dentro del núcleo urbano de la ciudad, considerando tanto los aspectos urbanísticos, como de conectividad urbana y metropolitana (Vila-seca, La Canonja – estación de Adif) y urbana.

Por eso se plantea las siguientes alegaciones:

ALEGACIÓN NÚM. 16. *Avanzar en una primera fase la construcción del TramCamp entre Vila-seca y Tarragona llegando, como mínimo, hasta el intercambiador de Imperial Tarraco, sin que el resto de trazados por el interior del casco urbano de Tarragona dilaten el proceso de implantación de la red.* Motivos:

- *Asegurar la llegada del TramCamp desde Vila-seca hasta Imperial Tarraco con carácter prioritario, y dar más tiempo para la definición y ejecución de las extensiones entre Imperial Tarraco, la estación de Adif y el resto de barrios de la ciudad , permite continuar avanzando con el proyecto sin penalizarlo y definir al mismo tiempo la opción más eficaz tanto para la conectividad de los barrios y estación centro de la capital tarraconense.*
- *Imperial Tarraco se puede considerar el centro geográfico de la ciudad, definido en términos de accesibilidad desde todos los barrios a través de los autobuses de la EMT y por su proximidad a pie con el casco histórico y puntos de interés turístico de la ciudad .*

ALEGACIÓN NÚM. 17. *Integración del TramCamp en la planta aparcamiento de la estación de autobuses, con un 3 o 4 vías pasantes para permitir servicios parciales o de refuerzo entre Imperial Tarraco y otros destinos. Las vías estarían alineadas con el C. Dr. Battestini.* Motivos:

- *La estación de autobuses de Imperial Tarraco es un gran activo del transporte público de la capital tarraconense, que vería incrementada notablemente su utilidad con la inserción del TramCamp en su interior.*
- *El establecimiento del TramCamp en una de las "terrazas" del intercambiador permitiría una intermodalidad casi perfecta con los autobuses urbanos de Tarragona y los interurbanos del Camp, generando lo que sería el mejor intercambiador después de la nueva estación intermodal del Corredor Mediterráneo.*
- *Que las conexiones entre Tarragona y las líneas del TramCamp de Reus y Salou-Cambrils no tengan que atravesar necesariamente el nudo viario de la plaza Imperial Tarraco, mejorando los tiempos de viaje.*

- Poder establecer una terminal mientras no se resuelva el encaje urbano de la conexión entre la plaza Imperial Tarraco y la estación de Adif, con puntos urbanísticos complejos que pueden requerir expropiaciones en la C. del Mar, de acuerdo con el EI.

ALEGACIÓN NÚM. 18. *Conseguir integrar dentro de Tarragona en un solo itinerario las líneas procedentes de Reus y Cambrils-Salou, desde la avenida de Roma hasta la estación de Adif del casco urbano, pasando a través del interior del intercambiador de 'Imperial Tarraco y del C. Pere Martell en vez del C. del Cardenal Vidal y Barraquer.*

Motivos:

- Establecer una potente línea de transporte público que enlace los principales nodos de movilidad urbana e interurbana de la ciudad, con un solo itinerario y máxima frecuencia de paso sobre el mismo. Esta línea permitiría una explotación más económica del sistema y una mayor captación de la demanda, tanto la urbana como la interurbana.
- Acortar los itinerarios entre el barrio de la estación de Adif, el Serrallo e Imperial Tarraco respecto al C. Cardenal Vidal y Barraquer.
- Permitir conectar la estación de Adif del centro, la estación de autobuses los barrios de Ponent sin inversión de marcha, acortando los tiempos de trayecto.
- Enlazar el Tarraco Arena Plaza con el TramCamp.
- Favorecer la sinergia con el autobús urbano de Tarragona, haciendo el itinerario entre la estación de autobuses y la estación de Adif también apto como carril bus, y permitiendo la ampliación de aceras en el C. Pere Martell, que sería exclusivo de vecinos, servicios y transporte público.
- Que todos los barrios de Vila-seca, la Canonja y la zona de Ponent tengan acceso directo al autobús y al tren sin tener que cambiar de línea ni incrementar los tiempos de viaje.

Dificultades:

- La principal dificultad de este itinerario, tanto en la alternativa por el C. del Cardenal Vidal y Barraquer, como en la variante planteada por el C. Pere Martell, es el encaje entre estas calles y la estación de Adif. El EI plantea una vía única
- Las únicas calles que permiten el paso del tranvía son C. Real y C. del Mar, siendo necesario un convenio de cesión de terrenos con Adif y una posterior transformación al segundo caso.

Oportunidades:

Se plantea una triple opción:

- *Doble vía por C. del Mar, convenientemente remodelado y ampliado de acuerdo con los proyectos del Ayuntamiento de Tarragona, como opción más clara para las personas usuarias. Esta operación dispondría de las vías de ida y vuelta juntas, y los andenes de la parada “Serrallo” en el mismo emplazamiento.*
- *Doble vía por el C. Real, debiendo resolver el giro hasta el C. Pere Martell posiblemente con expropiación parcial de la parcela del hipermercado.*
- *Una vía por la C. Real (sentido Imperial Tarraco - Cambrils / Reus) y la otra por la C. del Mar (sentido estación Adif del centro). Los andenes de la parada “Serrallo” estarían repartidos en las dos calles. Esta opción permite ampliar aceras en C. Real. En redes de tranvía moderno podemos encontrar esta alternativa de forma puntual y para recorridos de distancia similar, como el bucle de la línea T4 en la playa de la Malvarrossa, en Valencia; o el bucle de la zona universitaria de la línea T1 del tranvía de Murcia.*

En todas las opciones es necesario tener presente la posibilidad de integrar el servicio de autobuses de la EMT, convenientemente adaptado a las paradas del tranvía. Operacionalmente, habría que abrir todas las puertas de los autobuses y sincronizar los centros de mando del TramCamp y de la EMT.

ALEGACIÓN NÚM. 19. *Conseguir que las líneas urbanas del TramCamp en Tarragona, tanto en Sant Pere y Sant Pau, como en la parte alta, sean operables desde la parada de Adif, barrio del Serrallo y estación intermodal de Imperial Tarraco. Siguiendo las anteriores alegaciones, y para conseguir la máxima conectividad de todas las paradas de Tarragona ciudad entre sí, esta operación se conseguiría con un triángulo ferroviario entre la av. de Roma y el intercambiador. Según el modelo operacional que se elija, sería necesario un nuevo par de andenes alineados en la Av. de Roma, entre el acceso al intercambiador y la misma plaza de Imperial Tarraco. Es bueno disponer de todos los andenes necesarios para cualquier modelo operativo.*

ALEGACIÓN NÚM. 20. *Estudiar un trazado más competitivo para llegar al campus Sescelades y barrio de Sant Pere y Sant Pau, tomando la alineación de la N-240, convenientemente remodelada, y enlazándola con la av. de los Países Catalanes. Los trazados en Tarragona presentan un encaje urbano relativamente dificultoso, con trazados poco directos, radios de curva muy reducidos. Para hacer más atractivo el sistema se plantea hacer un recorrido más directo y urbanísticamente más amable que por el Ps. de Lluís Companys y el C. Dr. Mallafré Guasch.*

Motivos:

- *Mejorar la integración del campus Sescelades y el barrio Sant Pere y Sant Pau con el centro urbano, mediante una avenida continua con aceras, tranvía y carriles bici.*
- *No afectar al Ps. de Lluís Companys, urbanísticamente ya solucionado, y abordar la reforma y urbanización de la N-240 en el término de Tarragona, convirtiéndola en un vial urbano.*
- *La distancia entre la N-240 y el Hospital de Juan XXIII es de sólo 420 metros.*
- *Recorrido más rápido y directo para conectar los barrios de la estación de Adif, Serrallo, Eixample, Sescelades y Sant Pere y Sant Pau.*

ALEGACIÓN NÚM. 21. *Nueva parada frente al Parque Central. Aseguramos cobertura a un nodo generador comercial como es el Parque Central y al mismo tiempo se da cobertura al barrio más densamente poblado del centro de Tarragona.*

Trazado urbano en Salou

Este El no aborda la inserción urbana del TramCamp entre Cambrils Estació (antigua), Salou, Port Aventura ni Vila-seca Estació. En cualquier caso, será necesario un proyecto refundido entre los dos El sometidos a información pública.

Cabe recordar que Salou es el municipio tarraconense con la estación ferroviaria más alejada del centro, y que es el que más perdió con la supresión de la línea ferroviaria convencional.

De cara a posibles revisiones de la fase 1, del primer El, añadimos las siguientes alegaciones:

ALEGACIÓN NÚM. 22 *Salou, al igual que el resto de municipios del TramCamp, debe tener vía doble en todo su recorrido para poder ofrecer buenas frecuencias de paso y buenos tiempos de viaje.*

ALEGACIÓN NÚM. 23 *Es necesario que la intermodalidad entre la estación de Port Aventura y el TramCamp sea lo más eficaz posible, aunque las estaciones de Cercanías con más servicios siempre serán Vila-seca y Tarragona ciudad.*

Trazado urbano en Cambrils

Se considera idónea la ubicación de la parada en la avenida del Milenario presente en la alternativa de trazado CAM-2, porque cubriría mejor la demanda de transporte público del casco urbano. Sin embargo, se plantea estudiar una serie de propuestas para reducir curvas y facilitar la inserción urbana de esta alternativa:

ALEGACIÓN NÚM. 24. *Ampliar el radio de la curva entre la prolongación de la av. del Milenario y la T-312, de los 30 m previstos hasta los 70 m, aprovechando que la zona no está urbanizada y el tranvía formaría parte de la jardinería futura.*

ALEGACIÓN NÚM. 25. *Estudio de mantenimiento del paseo central de peatones de la Avenida del Milenario ubicando cada una de las vías del tranvía a ambos lados, haciendo a la vez funciones de andén en la parada “Avda. Milenario”.*

ALEGACIÓN NÚM. 26. *Evitar dos curvas en el trayecto entre las paradas “Av. del Milenario” y “Cambrils Nord (Estación Adif)” haciendo circular el tranvía por el lado este del parque del Pinaret, en vez del lado oeste. La entrada en la Av. del Milenario sería de curva más suave que la prevista y la inserción urbana podría mantener el paseo central de peatones, siguiendo el modelo de la anterior alegación.*