

## **ÍNDICE**

### **Índice 1**

**Descripción del entorno o el medio antes de la obra 2**

**Descripción del proyecto 6**

**El medio social afectado 16**

**Las transformaciones, valoración de los impactos y conclusiones 19**

**Bibliografía 231.Descripción del entorno o el medio antes de la obra.**

El Tramabaix se enmarca en la región metropolitana de Barcelona, afectando a las comarcas del Baix Llobregat y el Barcelonès.

El trazado de la obra afecta a los municipios de Barcelona, L'Hospitalet del Llobregat, Cornellà, Esplugues, Sant Joan Despí y Sant Just Desvern. El Tramabaix unirá la Avinguda Diagonal (Plaça Francesc Macià) con los núcleos del Baix Llobregat antes citados a través de un trazado de 17 kilómetros.

En una segunda fase (la inauguración de esta primera está prevista para inicios del 2004), se prevé que el Tramabaix llegue hasta Sant Feliu de Llobregat, aunque aún está en estudio el trazado definitivo (una de las opciones más factibles es aprovechar el espacio que dejará libre el soterramiento de la línea de RENFE).



Barcelona, con más de 1'5 millones de habitantes, es la capital del Área Metropolitana de Barcelona. A su alrededor se han ido desarrollando una serie de ciudades menores con una función residencial, sobretodo a partir del boom migratorio de los años 50 y 60. Este hecho provoca una fuerte demanda de movilidad entre estas ciudades periféricas y la ciudad central, y una necesidad de la potenciación del transporte público con el fin de no saturar las entradas a la aglomeración central a través de los ejes naturales (Llobregat, Litoral Sud, Litoral Nord, Besós y Collserola), pues la especial morfología de la ciudad de Barcelona (encajonada entre Collserola y el mar, y entre los ríos Llobregat y Besós), dificultan o impiden la creación de nuevos corredores de entrada o la ampliación de los ya existentes.

El Tramabaix reforzará el transporte público en la entrada a la aglomeración central por el eje del Llobregat. Como se puede ver en el gráfico, este eje soporta un importante peso de desplazamientos (casi medio millón diario), pero el peso del transporte público es más bien escaso (27,7%, junto a la entrada del Besós –nueva construcción de la nueva línea 11–, es el eje de entrada a la aglomeración de Barcelona donde el transporte público tiene menor peso específico frente al transporte privado).

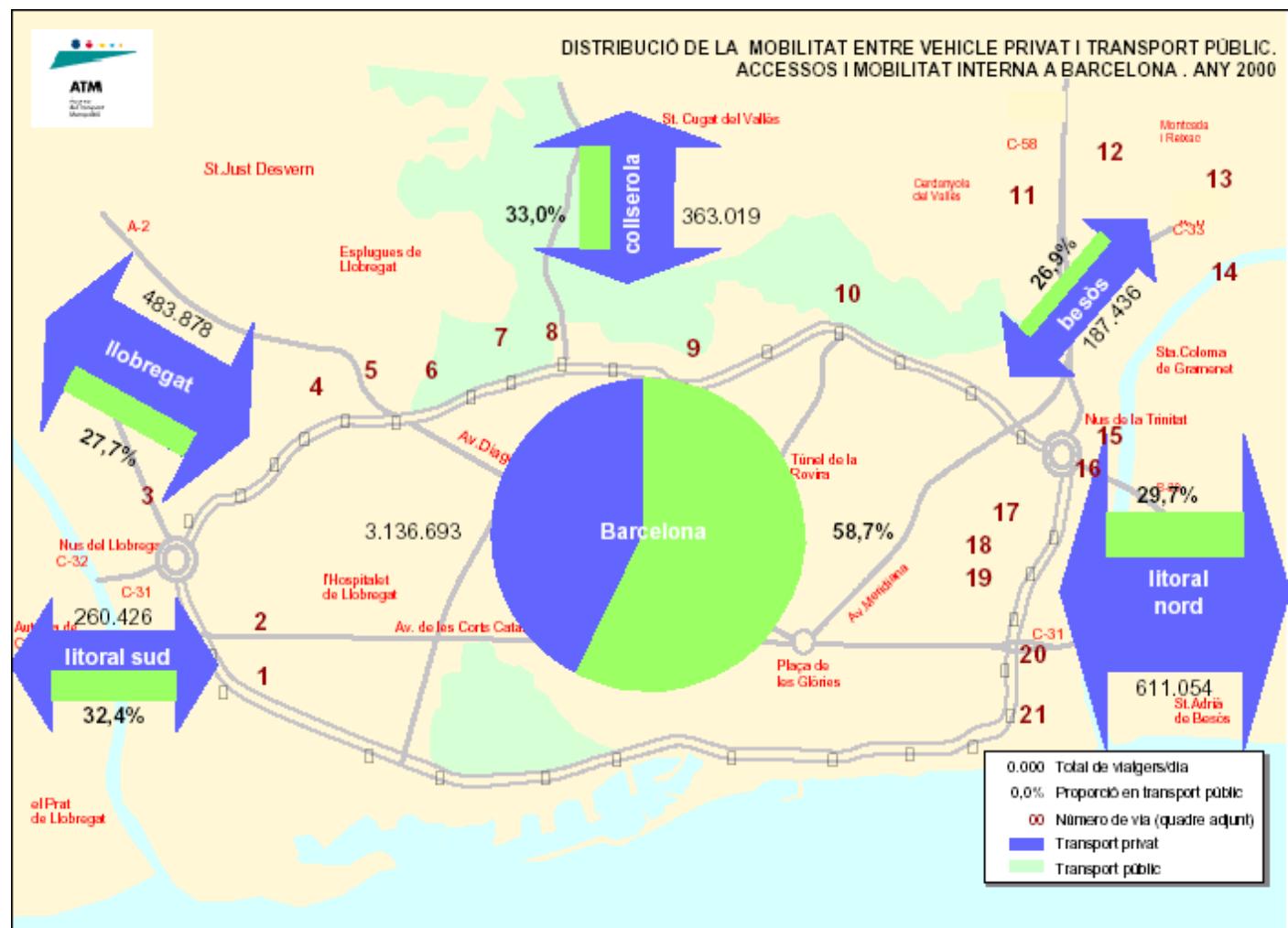
El transporte público hasta la fecha en esta zona, era:

- C4: línea de Rodalies RENFE que pasa por Sant Feliu, Cornellà, L'Hospitalet y tiene su final en Sants-Estació.

- FGC: línea de FGC que pasa por Cornellà, L'Hospitalet y tiene su final en Plaça Espanya.
- L5: línea de metro de TMB con final en Cornellà (enlace con C4). Cubre tanto Cornellà–centre como alguno de sus barrios (Gavarra, Sant Ildefons), como una pequeña parte de L'Hospitalet (Collblanc) para ir luego hacia Sants–Estació.
- Autobuses

Este sistema de transporte público presentaba varias deficiencias. La más importante es que no está distribuida de una manera homogénea. Mientras por el centro de Cornellà pasa L5 y C4, poblaciones como Esplugues o Sant Just, o algunos barrios de Cornellà, sufren una importante deficiencia de transporte público. Estas poblaciones han visto durante años como, pese a estar a escasos quilómetros de Barcelona, la insuficiencia de transporte público les dificultaba su comunicación con Barcelona. Esto ha provocado una fuerte reivindicación social con el fin de mejorarla. Cabe destacar la plataforma Volem el metro, de Esplugues, que consiguió 20000 firmas a favor de la ampliación de la L3 (hoy en día termina en Zona Universitaria) hasta estas poblaciones del Baix Llobregat. Parte de este movimiento se ha mostrado contrario a la construcción del Trambaix, pues creen que este impide la futura ampliación del Metro.

Otra de las características que el Trambaix vendrá a corregir, es que el actual sistema de transporte público (exceptuando lógicamente los autobuses), tiene una concepción radial y centralizada, dando servicio a la demanda de movilidad Barcelona <=> ciudades periféricas, pero dejando prácticamente incomunicadas entre si estas ciudades (exceptuando los corredores de entrada). En la comarca del Baix Llobregat, el 70% de los desplazamientos se realizan dentro de la comarca, es decir, no tienen ni como origen ni como final la ciudad de Barcelona.



Además, como ya habíamos apuntado antes, el transporte público no cubre de igual manera todas las zonas del llamado eje del Llobregat. Así vemos como en la entrada por la C-245, el transporte público (L5 + autobuses) absorbe cerca de un 67% de los desplazamientos, mientras zonas en las que la cobertura del transporte público es menor o bien este no puede competir en nivel de servicio frente al transporte privado, como la entrada por la A2 o la N340, a duras penas supera el 20%.

El Trambaix intentará potenciar la utilización del transporte público en estos municipios. El hecho de tener una gran cobertura territorial (el tranvía permite prácticamente una cobertura barrio a barrio), permitirá dar servicio a un gran número de usuarios, si bien es cierto que algunos aspectos, sobretodo referentes al trazado y a la conectividad con los medios de transporte ya existente, pueden frenar un poco su utilización masiva. Especial interés tiene el paso del tranvía por Laureà Miró (comentado extensamente en el apartado 2), pues con el actual trazado, para poblaciones como Sant Just seguirá siendo más rápido ir a Barcelona en coche o bus que no en tranvía.

#### ANNEX 1

##### DISTRIBUCIÓ DE LA MOBILITAT ENTRE VEHICLE PRIVAT / TRANSPORT PÚBLIC - 2000

###### ACCESSIONS A BARCELONA Viatgers/dia

		MOBILITAT EN VEHICLE PRIVAT				MOBILITAT EN TRANSPORT PUBLIC			
		IMD	Any	% pesants	Any	FFCC	Linia	Bus	TOTAL
Litoral sud	1 Pont Mercabana	34.451	2000	10,0	*	38.757	0	0	0
	2 C-31	114.386	2000	4,0	2000	137.235	62.493	C-1/2	21.942
Llobregat	3 N-II (R.Litoral)	88.080	2000	17,5	2000	90.855	27.184	FGC	0
	4 C-32 (Pota Sud)	60.000	*	10,0	*	67.500	0	519	519
Collserola	5 C-245	26.400	*	10,0	*	29.700	45.338	L-5	17.422
	6 A-2	121.328	1999	13,0	1999	131.944	30.573	C-4	5.038
Besòs	7 N-340	25.200	*	5,0	*	29.925	0	7.881	7.881
						349.924			133.955
Litoral nord	8 C-16	28.033	2000	0,7	2000	34.782	64.809	FGC	0
	9 BV-1462	6.508	1999	2,9	1999	7.899	0	0	0
Llobregat	10 BP-1417	8.752	2000	2,5	2000	10.667	0	31	31
	11 BV-1415	1.563	1999	1,8	1999	1.919	0	8	8
Besòs	12 C-58	154.714	2000	9,2	2000	175.600	50.324	C-4	2.286
	13 N-150	10.859	2000	9,9	2000	12.227	0	2.466	2.466
Litoral sud						243.094			119.925
	14 C-17	48.759	2000	5,4	2000	57.688	13.141	C-3	4.248
Litoral nord	15 C-33	67.397	2000	5,8	2000	79.377	31.283	C-2	1.699
						137.065			50.372
Llobregat	16 Pota Nord	101.926	2000	5,0	*	121.037	0	0	0
	17 Pg. Santa Coloma	28.200	2000	5,0	*	33.488	74.035	L-1	4.873
Besòs	18 Pont Potosí	35.731	2000	5,0	*	42.431	0	150	150
	19 Pont Molinet	22.081	2000	5,0	*	26.221	0	3.178	3.178
Litoral sud	20 Pii Margall	27.158	2000	5,0	*	32.260	31.112	L-4	14.776
	21 C-31	116.880	2000	5,0	*	138.795	50.984	C-1	3.890
Litoral nord	22 Cristófd de Moura	29.842	2000	5,0	*	35.437	0	530	530
						429.659			181.396
TOTAL						1.335.733			570.081
* Estimació									

El trazado del Trambaix presenta unos puntos de especial interés para su potenciación como medio de transporte:

- Convivencia del Trambaix con el transporte privado en una gran vía como la Diagonal, y su enlace en Francesc Macià con el transporte público (ampliación de los FGC desde Plaça Espanya hasta Francesc Macià y unión del Trambaix con el Trambesós a través de un tranvía superficial per la Avinguda Diagonal).
- Prolongación de la línea desde Sant Feliu hasta el futuro intercambiador de Quatre Camins en Molins de Rei (bus+Trambaix+vehículo privado+FGC).
- Paso del tranvía por la Avinguda Laureà Miró.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.



## Antecedentes:

- Diversos han sido los estudios realizados desde hace más de diez años que contemplan la implantación de un sistema de tranvía – metro ligero en el Área de Barcelona. Ya en 1987 se realizó el estudio "Nuevas Tecnologías de transporte colectivo en Barcelona. Estudio previo de factibilidad".
- También en 1987, con la creación de la EMT, se inician los estudios para la implantación de una línea en la Avda. Diagonal de Barcelona. En 1989 se realiza el Estudio de factibilidad de una red de metro ligero de superficie "Diagonal – Esplugues – St. Just Desvern/St. Joan Despí – Cornellà/St. Feliu de Llobregat".
- En 1990, TMB encarga al arquitecto Lluís Cantallops el estudio "Tranvía de la Diagonal. Estudio urbanístico y de trazado", que plantea alternativas de inserción de una línea en el tramo central de la Avda. Diagonal.
- En 1991, la Entitat Metropolitana del Transport lanzó un Concurso internacional de propuestas de metro ligero en el Eje Diagonal – Baix Llobregat, presentándose cinco propuestas, de las cuales cuatro fueron premiadas.
- Asimismo, el Avance del Plan Intermodal del Transporte (PIT) de 1993, finalmente no aprobado, incluía el nuevo sistema de tranvía – metro ligero en el corredor Diagonal – Baix Llobregat, como modo de transporte de capacidad intermedia, adecuado para atender a la demanda existente.
- En 1997, bajo la coordinación de la Agencia Barcelona Regional, y por iniciativa del Ayuntamiento de Barcelona, Entitat Metropolitana del Transport y TMB, se construye en la Diagonal un tramo piloto de 640 m. de vía única, para la circulación de unidades de tranvía moderno de diversos fabricantes. La prueba fue apoyada por unas quince empresas del sector.
- En noviembre de 1997, la Entitat Metropolitana del Transport encarga a la Agencia Barcelona Regional la redacción del "Proyecto de Concesión del tranvía – metro ligero Diagonal–Baix Llobregat", que integra a los diversos estudios sectoriales que definen al nuevo sistema de transporte. La ATM se incorpora en la dirección y en el seguimiento de dichos trabajos, desde enero de 1998, y redacta, además, un estudio de viabilidad para la construcción de una primera fase de la infraestructura del tranvía – metro ligero en la Diagonal, para la utilización transitoria como plataforma reservada de autobús.
- En el Consejo de Administración de la ATM del 2 de julio de 1998 se acuerda que la Generalitat de Catalunya y la Entitat Metropolitana del Transport deleguen en la ATM sus competencias administrativas y las obligaciones económicas derivadas, relativas a la planificación, ordenación y concesión de un sistema de tranvía/metro ligero en el corredor Diagonal – Baix Llobregat en el área de Barcelona, así como también el ejercicio de la actividad administrativa de coordinación del nuevo servicio de transporte con las líneas en coincidencia, tanto si éstas pertenecen al transporte de superficie como al subterráneo. Los órganos de gobierno de las dos administraciones así lo hicieron durante el mes de julio de 1998.
- En el mencionado Consejo de Administración se encargó a la ATM la convocatoria del concurso para

la adjudicación de la redacción del proyecto, construcción y explotación del nuevo sistema de transporte de tranvía Diagonal – Baix Llobregat.

- En el Consejo de Administración de la ATM del 16 de octubre de 1998 se aprobó el lanzamiento del "Concurso público internacional restringido para la redacción del proyecto, la construcción y la explotación del sistema de tranvía/metro ligero en el corredor Diagonal – Baix Llobregat del área de Barcelona".
- En la primera etapa de Precalificación del Concurso se presentaron 4 grupos de empresas multidisciplinarias. La resolución de esta primera etapa el 18 de mayo de 1999, por parte del Consejo de Administración de la ATM, invitaba a todos los grupos a la presentación de los Anteproyectos y Propuestas Económicas, para la segunda etapa de la Adjudicación del Concurso.
- Finalmente, el 27 de abril de 2000, el Consejo de Administración de la ATM adjudica la Redacción del Proyecto, la Construcción y la Explotación del tranvía en el corredor Diagonal – Baix Llobregat del área de Barcelona, al Grupo Trammet (Tramvia Metropolità S.A.), con la variante Trammet Integrada.
- Esta propuesta inicial se ha ido modificando y adaptando, a medida que se ha ido concretando su definición de detalles, y a la vez, ha dado respuesta a las aportaciones de las diferentes administraciones, en el seno de la Comisión de Seguimiento del Proyecto y Construcción del tranvía en el corredor Diagonal – Baix Llobregat.

Calendario:

- Acuerdo del Consejo de Administración de licitar el proyecto del tranvía del Baix Llobregat el 16 de diciembre de 1998.
- Adjudicación definitiva del concurso por el Consejo de Administración de la ATM el 27 de abril de 2000.
- Acuerdo Comisión de Gobierno de la Generalitat de Catalunya para la financiación el 31 de julio de 2000.
- Información pública, proyecto constructivo desde 24 de julio al 30 de septiembre de 2000.
- Aprobación del proyecto constructivo y de urbanización por el Consejo de Administración de la ATM el 14 de mayo de 2001.
- Declaración de impacto ambiental, Departamento de Medio Ambiente el 15 de mayo de 2001.
- Acto de replanteo y primera piedra, el 22 de junio de 2001.
- Redacción Proyecto: 5 meses, desde la adjudicación.
- Ejecución de obras: 27 meses, desde la adjudicación.
- Suministro material móvil: 35 meses, desde la adjudicación.
- Entrada en servicio: 2º semestre del 2003.

Características de la red:

- Eje principal: Plaça Francesc Macià – L'Hospitalet – Esplugues – Cornellà – Sant Joan Despí.
- Ramal: Sant Just Desvern – Sant Feliu de Llobregat

Líneas:

- Línea T1, desde Francesc Macià hasta Cornellà y Sant Joan Despí (centro). Longitud total de 10,581 km.
- Línea T2, desde Francesc Macià hasta Cornellà y Sant Joan Despí (Hospital Comarcal). Longitud total de 11,759 km.
- Línea T3, desde Francesc Macià hasta Sant Just y Sant Feliu. Longitud total de 10,840 km.

Material móvil:

- Capacidad en total: 218 personas (72 asientos).
- Capacidad en total: 218 personas (72 asientos).
- Velocidad comercial: 20 km/h.
- Velocidad máxima: 70 km/h.
- Velocidad en zonas urbanas: 50 km/h.
- Explotación:
- Longitud de los vehículos de 33 m. La anchura exterior será de 2,65 m.
- Tranvía de piso bajo integral (30 cm. Sobre cota de carril), modelo Alstom Citadis 302, composición modular, bidireccional, con puertas a ambos lados y dos cabinas de conducción.
- Intervalo de explotación:
  - ◆ Tramo común: 5 minutos.
  - ◆ T1 – Sant Joan Despí: 5 a 10 minutos.
  - ◆ T2 – Sant Joan Despí (Hospital Comarcal): 15 minutos.
  - ◆ T3 – Sant Feliu: 15 minutos.

#### Características:

- Dará servicio a 7 municipios: Barcelona, L'Hospitalet de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Cornellà de Llobregat, St. Joan Despí, St. Just Desvern y St. Feliu de Llobregat.
- 15,5 km. de línea con 31 paradas de 64 m. de longitud de uno o dos andenes.
- Correspondencia con Cercanías Renfe y Metro mediante 6 intercambiadores.
- Inversión de 230,79 Millones€ (38.400 MPTA): Incluye las obras de infraestructura, sistemas y urbanización, las expropiaciones y el material móvil.
- Accesible a personas con movilidad reducida, con facilidad de acceso con bicicletas, coches de niños, etc.
- Integrado tarifariamente en el sistema, con conexiones con el resto de modos.
- La demanda esperada es de 19,4 millones de viajeros/año, entre los 8,4 del primer año y los 21 millones del año 15avo.

Como ya hemos comentado al principio, existen algunos aspectos del trazado que está previsto mejorar, con el fin de mejorar la calidad de servicio y la conectividad con la red de transporte público existente. Las principales propuestas que están en estudio son las siguientes:

#### *El paso del tranvía por Laureà Miró (Esplugues de Llobregat)*

La última modificación del PDI (25–04–2002) ofrece de nuevo la posibilidad de insertar el tranvía en el tramo central de la carretera de Laureà Miró (antigua N–340). El primer proyecto del Trambax ya figuraba este tramo como parte integrante de la línea Barcelona–Sant Just Desvern–Sant Feliu de Llobregat.

Con el paso del tiempo, el Ayuntamiento de Esplugues alegó el paso del tranvía por esta vía, donde la sección se estrecha considerablemente (a unos 20 metros) y obligaría a ocupar uno o dos de los cuatro actuales carriles de circulación rodada.

Para la Associació per a la Promoció del Transport Públic, y siguiendo las premisas sobre la **movilidad sostenible**, este tramo debería ser un ejemplo de cómo el tranvía puede ligar integración urbanística, potenciación del transporte público y restricción automovilística. La decisión del Ayuntamiento en cambio, fue un ejemplo de cómo se puede llegar a supeditar la construcción del transporte público al privado, hecho que desde esta asociación rechazan enérgicamente. No se puede hablar de promoción del transporte público y decir a la vez que "el tranvía no cabe en Laureà Miró". Lo que no cabe en esa vía es todo, y en este aspecto, ya se tomó una decisión: mantener la supremacía automovilística por encima de cualquier otra medida correctora.

Diversas han sido las **soluciones** planteadas al problema automovilístico de **Laureà Miró**, no sólo se limita al paso del tranvía sino a la *calidad de vida de los vecinos que se ven obligados a convivir a menos de cuatro metros con toda una carretera nacional*. Las actuaciones propuestas han sido el desvío de la carretera haciéndola paralela a la A-2, por Barcelona Regional; el desvío del tráfico por la **carretera de Cornellà** y la **Avenida del Baix Llobregat**, por la ATM; o el soterramiento propio de la N-340 (propuesta como condición por el Ayuntamiento para insertar allí el tranvía). Ninguna de las soluciones anteriores ha tenido una promoción adecuada. La alternativa más sencilla, la del desvío, se rechazó en todo momento prefiriendo hacer la vuelta por la Av.Baix Llobregat al futuro usuario del tranvía (transporte público), y penalizando su ecomobilidad. El que en un principio debía ser un ramal secundario del tranvía pasó a ser parte de la línea general de Sant Just y Sant Feliu. Desde la Asociación para la Promoción del Transporte Público (PTP) se propone que se tengan en cuenta estas soluciones para los recorridos Barcelona– Sant Just– Sant Feliu y se mantenga la alternativa de la Av.Baix Llobregat, como ramal secundario. Sobretodo que no se condicione el paso del tranvía por Laureà Miró a la solución a adoptar por el tránsito rodado.

Estudios de la ATM reflejan que el tranvía sólo requeriría la toma de un carril para coches en Laureà Miró. Gracias al espacio generado por este carril, la línea T2 y T3 del tranvía experimentaría una notable reducción de sus tiempos de viaje, que se traduciría en mayor uso de la red y mayor eficiencia económica y energética.

De seguir con el proyecto actual, los viajeros entre Esplugues, Sant Just, Sant Feliu y en un futuro de Molins y Sant Vicenç dels Horts tardarán más en sus desplazamientos que yendo en autobús!!!

¿¿ Para ello reducimos la capacidad del viario en el resto de la comarca y nos gastamos 2.000 Mpta/km ??

El tramo más estrecho, de 20 metros de ancho, solucionaría sus problemas reduciendo un carril de coche y utilizando el central como carril reversible. Del mismo modo, la plataforma tranviaria se reutilizaría como prolongación natural de la acera del lado montaña, mediante una pavimentación con adoquines

El tramo que se reivindica, dentro de la red Trambaix, tiene muchos aspectos positivos:

**1.Dotación de transporte público rápido y cómodo a la Mallola** (ni el actual Trambaix ni la proyectada línea Sarrià– Sant Boi– Castelldefels lo hacen hoy)–

**2.Reconversión a vía cívica y pacificada** de una ex–carretera nacional con intensidades de tráfico elevadísimas: *dos vías de tranvía transportan la misma gente que 5 carriles para coche por sentido, a la vez que aumentan la velocidad, seguridad y calidad de vida (menos ruido y contaminación) de las zonas adyacentes.*

**3.Ahorro energético y tiempo de viaje**, para los viajeros de Sant Joan Despí, Sant Feliu, Molins de Rei y Quatre Camins (futuro intercambiador amb FGC a St.Vicenç dels Horts). Circular por avenida Baix Llobregat, supone recorrer 1,5 km de más para destinos entre Barcelona y l'Hospitalet, y Sant Just, Sant Feliu, Molins y St.Vicenç dels Horts; con el consecuente desperdicio de energía, tiempo y dinero.

Compartiva entre los trazados por la línea de Barcelona a Sant Just y Sant Feliu			
	directo por Laureà Miró	por Avenida del Baix Llobregat	Reducción
Distancias	<b>1,122 km</b>	2,629 km	<b>56,2 %</b>
Tiempos	<b>4 minutos</b>	10 minutos	<b>66,25%</b>
Paradas	<b>2</b>	5	<b>-3</b>
Cálculos estimados para a una velocidad media de 20 km/h			

**4.Romper la tendencia actual** de privilegio para el automóvil. *En Barcelona se mueve en coche un 25% de la población, pero lo hace ocupando el 65% del viario, una situación completamente injusta y antidemocrática.* Una de las novedades del Trambaix respecto sus homólogos europeos, es el respeto a la superficie dedicada al coche. Ciudades como Lyon han implantado el tranvía directamente sobre los carriles de coche que saturados, habían quedado ya obsoletos.

**Carretera de Laureà Miró** dedicada a la ecomovilidad (tranvía y peatones). Este escenario es posible desviando el actual tráfico. No sólo se aumentaría la capacidad de transporte, convirtiendo el actual a un modo más respetuoso con el medio ambiente; sino que se disminuirían el nivel de accidentes, ruidos y contaminación. Además, el transporte sería

La mayor cobertura territorial del tranvía sobre Esplugues, ante la línea Sarrià–Sant Boi–Castelldefels, encuentra su punto de discontinuidad en el tramo central de la carretera Laureà Miró. El barrio de la Mallola es el principal perjudicado sin la nueva parada que se construiría a la altura del paso de la A-2. También lo agradecerían los ciudadanos del resto de la línea que se ahorrarían más de un cuarto de hora en sus desplazamientos de ida y vuelta en tranvía.

#### ***Molins de Rei i Quatre Camins (intercambiador)FGC–Bus–Parking***

En la última revisión del PDI, también se incluyó el estudio de viabilidad para la línea **Sant Feliu– Molins de Rei– Quatre Camins** (intercambiador FGC–Bus–Parking de Sant Vicenç dels Horts) como respuesta a la alegación al PDI anterior, que efectuaron los Ayuntamientos de Molins de Rei y Sant Feliu de Llobregat; y la Associació per a la Promoció del Transport públic.

Muchas son las ventajas de prolongar la línea de Sant Feliu del actual Trambaix hacia Quatre Camins:

**1.Dotación de transporte público rápido y cómodo a los polígonos industriales de El Pla–Sant Feliu y El Pla–Molins de Rei** [sustitución de algunas líneas de bus interurbano por tranvía]. Con frecuencia las grandes líneas de ferrocarril (metro o cercanías) dejan a un lado estos importantes focos de actividad, que requieren la movilidad obligada de sus trabajadores. El tranvía, con su corta distancia entre paradas, consigue enlazar estos puntos con la red existente y poblaciones cercanas.

**2.Integración de Sant Feliu.** Actualmente, el Trambaix se queda a las puertas de la capital del Baix Llobregat, en el parque de Torreblanca. La prolongación en estudio permitiría llegar al barrio del centro y el populoso barrio de la Salut; con lo que gran parte de esta población tendría una estación cercana de tranvía, que a su vez le acercará un gran número de destinos comarcals sin necesidad de efectuar transbordos con el actual bus urbano.

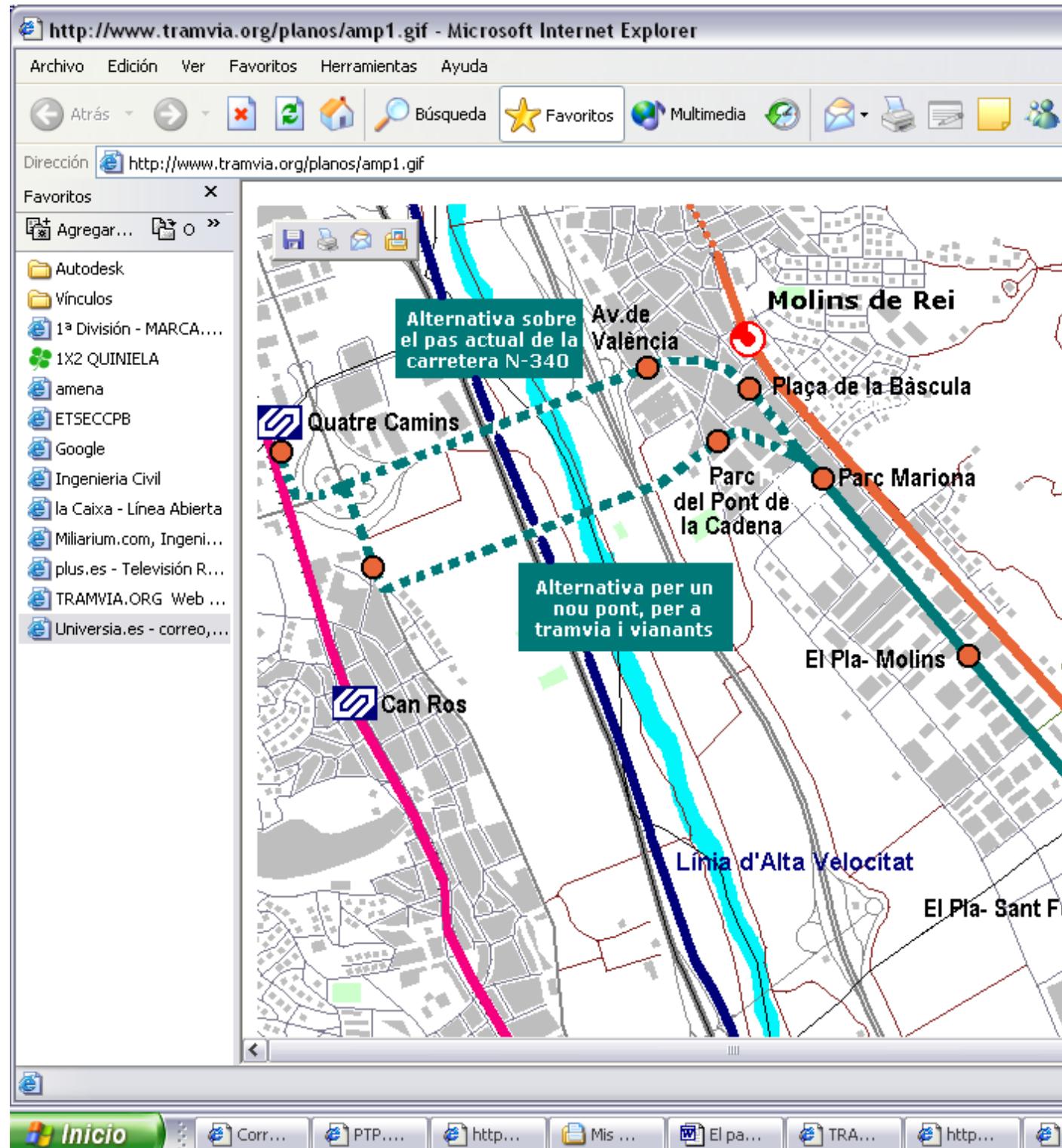
**3.Conexión de las dos márgenes del río Llobregat.** Las conexiones ferroviarias entre ambos lados del Llobregat se limitan hoy a Martorell (con Renfe) y Sant Boi–Cornellà (con FGC). La nueva conexión entre Sant Vicenç y Molins permitirá un enlace intermedio. Con ello se facilitará el trasbase de viajeros hacia el transporte público, que en los desplazamientos transversales (no radiales respecto Barcelona) pierde una importante cuota modal.

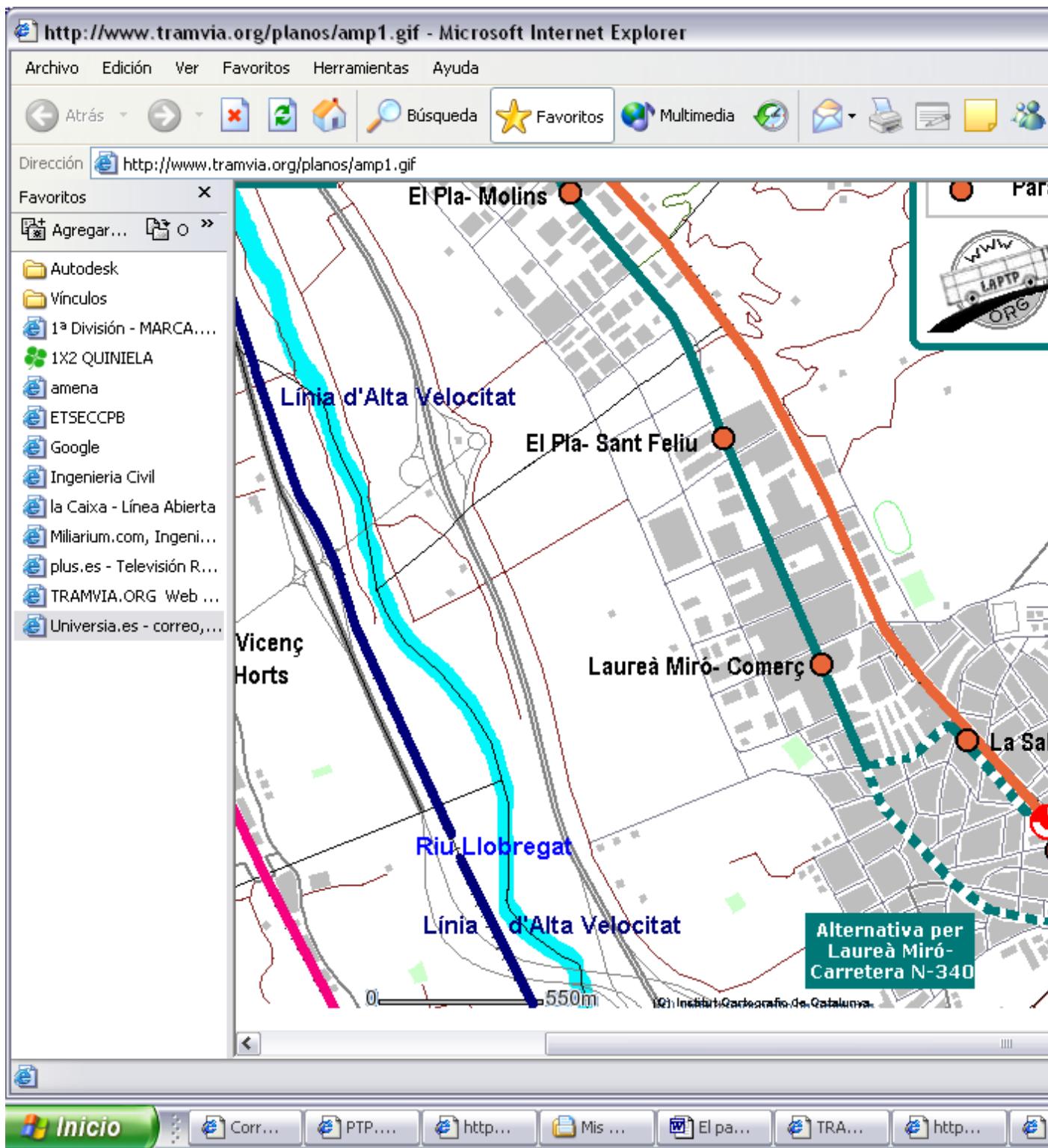
**4.Acercará el "Metro del Baix Llobregat"** (línea Llobregat–Anoia de FGC) a la margen derecha del río, beneficiando a poblaciones como Molins de Rei o Sant Feliu de una excelente línea que no cruza sus términos municipales y les permitiría acceder a importantes núcleos como Sant Boi, Sant Vicenç dels Horts, Pallejà, Sant Andreu de la Barca, Martorell, Igualada o Manresa, **con un solo transbordo TRAM–FGC**.

**5.Acercará el "Tren de Cercanías"** (línea C-4 de Cercanías–Renfe) a la margen izquierda del río, beneficiando a poblaciones como Sant Vicenç dels Horts, que podrán acceder a importantes núcleos como Castellbisbal, El Papiol, Molins de Rei, Sant Feliu de Llobregat, Sant Joan Despí, Cornellà, etcétera, **con un solo transbordo TRAM–Renfe**.

**6.Combinado con el soterramiento de Renfe en Sant Feliu,** podrá dotar a la capital del Baix del transpte que merece, comarcal con tranvía (hoy bus) e interurbano con el "Metro de Cercanías" (hoy trenes con baja

frecuencia), que gracias al soterramiento podrá dar servicio de Metro. Si se soterra la línea los trenes podrán aumentar su frecuencia sin bloquear la ciudad en el paso a nivel actual y circular a su velocidad comercial máxima. Además permitiría generar un nuevo pasillo verde para peatones y tranvías que atravesaría la capital de Norte a sur





### *Tranvía por toda la Diagonal*

Probablemente, este sea el proyecto más añejo de tranvía moderno en Barcelona. Ya en 1987 se barajaba la posibilidad de que un tranvía recorriera la totalidad de la vía más larga de Barcelona.

Los extremos de este vial, tienen en su parte norte (a partir de Francesc Macià) el **Trambaix** en construcción; y en la parte sur (desde Pl.de les Glòries) el **Trambesòs** adjudicado. De este modo queda el tramo Francesc Macià– Plaça de les Glòries en fase de estudio dentro del Plan Director de Infraestructuras 2001–2010.

Pero realmente, esta fase de estudio tan sólo esconde una **polémica** sobre la hipotética idoneidad de soterrar dicho tramo. En un buen principio, el Ayuntamiento de Barcelona impulsó el tranvía en superficie mediante estudios a TMB y Barcelona Regional que avalaban el proyecto. Incluso organizó la famosa prueba piloto del "Tranvía de la Diagonal".

Después de algunos años, una vez la ATM ya impulsó definitivamente la nueva red de tranvías y se definió el sistema de futura construcción y explotación, algunas filas que antes defendieron el tranvía se encargaron de iniciar una campaña en su contra basada en el desprecio de este medio de transporte.

Incompatibilidades con el tráfico rodado en la Diagonal surgieron de la nada, y el Ayuntamiento cambió radicalmente de posición. Si TMB encargó el primer estudio de tranvía por la Diagonal, hoy son sus directivos (ayuntamiento de Barcelona) los principales detractores. Y es que... algo ha cambiado, y no son precisamente los colapsos producidos por el coche... El **nuevo tranvía diseñado por la ATM, escapa al dominio de TMB** que prácticamente monopoliza del transporte urbano de Barcelona; y de prolongarse por toda la Diagonal, obligaría a una seria reestructuración del servicio de autobuses de esta compañía y a reducir su participación en la cuota de transporte urbano. El contexto social tampoco es el mismo, y en vez de promover el tranvía, se ha generado grupos de oposición que valiéndose de una falsa contraposición con el Metro, han podido influir en esta postura nueva del ayuntamiento.

**1. Conexión de redes y mejora de la calidad actual (mayor accesibilidad y rapidez).** Conectar los escasos 4 kilómetros que separan las plazas Francesc Macià y de Les Glòries permitirá establecer servicios similares al autobús de la línea 6, 7, 67, 68, 167; dando un potente servicio urbano que hoy da el autobús con las dificultades de no disponer de carril bus ni prioridad semafórica.

**2. Aumentar la conectividad del TRAMBAIX.** Conectaría de manera líneal con la L3-Este, L4, L2-Este, L1-Este, línea Catalunya i Sarrià de los FGC y la red Trambesòs. De esta manera, Esplugues quedaría conectada linealmente con Pl.Catalunya o la Barceloneta con un solo transbordo porque se evitaría el rodeo por Drassanes de la L3, o el transbordo largo y de marcha atrás de L3-L4 en Passeig de Gràcia. Hoy el Trambaix no conecta con L2 ni con L4.

**3. Aumentar la conectividad del TRAMBESÒS.** Conectaría de manera lineal con la L3-Oeste, L4, L2-Oeste, L5-Oeste, línea Catalunya i Sarrià de los FGC y la red Trambesòs. De esta manera se conectarían directamente los 14 km del Trambesòs con FGC, L5 y L3, hoy inconexos.

**4. Cobertura territorial.** El eje de la Diagonal está bastante bien servido por las estaciones de Metro de Zona Universitària, Palau Reial, Maria Cristina, Diagonal-Provença, Verdaguer, Monumental, Glòries y Selva de Mar. Pero sólo las tres primeras están conectadas entre sí. El tranvía permitiría circular longitudinalmente a lo largo de esta avenida, sin transbordos ni rodeos por otras zonas de Barcelona. Además existe un hueco considerable sin Metro entre Diagonal y Maria Cristina; y Glòries Selva de Mar que difícilmente se podría resolver con Metro



### 3. EL MEDIO SOCIAL AFECTADO.

En el primer apartado ya hemos apuntado un poco la realidad socio-económica de la región metropolitana. Vamos ahora a intentar analizar con un poco más de profundidad estos aspectos.

En la actualidad, la población de las ciudades afectadas por el Trambaix es la siguiente:

Barcelona: 1.503.884 habitantes.

L'Hospitalet de Llobregat: 239.019 habitantes.

Cornellà de Llobregat: 79.979 habitantes.

Esplugues de Llobregat: 45.127 habitantes.

Sant Joan Despí: 28.772 habitantes.

Sant Just Desvern: 13.870 habitantes.

Podemos realizar un rápido recorrido sobre las fases principales del crecimiento suburbano y sobre su tratamiento en los sucesivos documentos del planeamiento urbanístico en tres periodos o "ciclos" correspondientes tanto a las dinámicas de construcción urbana como a los intentos de su regulación.

**1. Suburbios y extensiones periféricas. Las estrategias para el "extrarradio" barcelonés (1897–1940)** La historiografía urbana barcelonesa se ha ocupado últimamente en profundidad de los procesos de construcción del Eixample y, en menor medida, de los primeros procesos de suburbanización. El crecimiento de Barcelona induce el crecimiento de suburbios de muy diversa composición social y de funciones diferentes. En relación al crecimiento de la periferia, entre Sarrià o Sant Gervasi, que se conforman como las áreas de segunda residencia burguesa y poco a poco vivienda permanente y los de Sants o S.Martí, suburbios industriales por autonomía de la ciudad, existe una gran diferencia social y funcional, en los tipos de edificación y en el paisaje urbano. Y en todos ellos, los transportes colectivos (ferrocarril de Sarriá y redes de tranvías) tuvieron un papel destacado, no tanto como "responsables" de la suburbanización, aunque sí como elementos decisivos en la consolidación de dichas periferias, como "soporte de la extensión urbana". Con todos los matices que se quiera, nos encontramos con un proceso de suburbanización que posee numerosos rasgos comunes a muchas ciudades occidentales. Uno de los rasgos más específicos de Barcelona en relación a sus suburbios se deriva, en cambio, de su condición de "plaza fuerte", que impedía todo tipo de urbanización en la corona concéntrica a las murallas de servidumbre militar. Ese hecho fue el responsable de un crecimiento discontinuo que fue reforzado por la extensión de los sistemas de transporte ya en la segunda mitad del siglo XIX. Pero el gran crecimiento de los suburbios barceloneses (como el de otras ciudades españolas) tiene lugar en las primeras décadas del siglo actual. Es en los años 20 y 30 cuando comienzan a proliferar las parcelaciones suburbanas de todo tipo: suburbios proletarios y suburbios burgueses –que ya habían surgido como áreas de segunda residencia– transforman el paisaje de la periferia barcelonesa. Una oleada suburbanizadora que se corresponde con el gran ciclo de la construcción que experimenta Barcelona en ese periodo

En cuanto al papel de la planificación urbana en el control del crecimiento suburbano, podría parecer que el caso de Barcelona, con la singularidad del Eixample de Cerdá, habría jugado con ventaja, en relación a otras ciudades, dadas la inusitada extensión del mismo. Efectivamente, esas características resultan bastante insólitas en relación a cualquier ciudad europea, pero no precisamente en comparación con la mayor parte de las ciudades americanas –del norte y del sur– que habían adoptado el mecanismo de la malla viaria ortogonal y, casi siempre indefinida, como sistema de ordenación global del crecimiento urbano. A pesar de la contundencia del Eixample, el hecho es que los nuevos crecimientos solo se ajustaron relativamente a las previsiones de Cerdá en los sectores centrales. En términos demográficos, resulta claro que los suburbios del Pla de Barcelona pronto superaron en habitantes al Eixample barcelonés. Y una simple comprobación cartográfica basta para darse cuenta de que, si se considera el conjunto urbano formado por Barcelona y dichos suburbios, lo que ocurrió fue que la ciudad central indujo –más allá del territorio del Eixample– un crecimiento discontinuo de carácter suburbano, con unas lógicas espaciales determinadas por la proximidad a los núcleos, las industrias y las infraestructuras existentes: carreteras, caminos, ferrocarriles y tranvías.

## **2. La densificación de la periferia barcelonesa y las estrategias de "descongestión" (1939–1975)**

En Barcelona, como en las otras grandes ciudades españolas, en los años inmediatamente posteriores a la

guerra se produce un crecimiento periférico de carácter básicamente marginal y de baja densidad de ocupación, a excepción de los "polígonos" de vivienda oficiales. Las autoconstrucciones y las ocupaciones más o menos marginales de los años 40 protagonizan el proceso de formación de las correspondientes periferias. Por el contrario, la gran explosión urbana y suburbana que sucede a la anterior oleada de suburbanización de los años 20 es la que tiene lugar desde finales de los años 50 hasta mediados de los 70 y se caracteriza por haber dado lugar a una considerable densificación de las periferias que ya se habían ido conformando anteriormente. Se trata de un proceso que contrasta con el de otras ciudades occidentales, en particular con las de la órbita anglosajona, en las que la mayor disponibilidad y la constante extensión de los sistemas de transporte permitía la descentralización progresiva de industrias y viviendas. En este periodo aparece un nuevo paisaje suburbano dominado por los grandes conjuntos de vivienda o polígonos, sean de promoción pública o privada, así como por la densificación espectacular de extensas áreas más o menos ocupadas en la periferia. Además, la proliferación de espacios industriales de nueva creación o como consecuencia de la descentralización y ampliación de actividades existentes en áreas centrales, incide en un aumento de las intensidades de ocupación del suelo periférico.

Si consideramos ahora los mecanismos utilizados en la gestión de los suburbios de ese periodo, resulta necesario destacar el hecho de que, por vez primera desde el Plan de Enlaces (solo aprobado en una versión reducida en 1917), se dispone de un documento legal de carácter general: el Plan de Ordenación de Barcelona y su zona de influencia (Plan comarcal) de 1953 se parte de unos esquemas bastante homologables a los que presidían el urbanismo más avanzado del momento, con la incorporación del concepto de la "unidad vecinal" como estrategia básica y con un especial énfasis en la idea de la recomposición "orgánica" del nuevo agregado urbano. Unos principios que regían la mayor parte de los planes que entonces se elaboraban en las ciudades europeas, sobre todo en las grandes ciudades afectadas por dinámicas aceleradas de crecimiento que producían la fusión de los distintos núcleos urbanos y suburbanos que rodeaban a la metrópoli. Con todo, en el Plan Comarcal de 1953 se establecía una zonificación bastante exhaustiva (39 zonas), introduciendo algunas relativamente novedosas entonces (con edificabilidades realmente notables). Una estrategia que trataba de controlar las áreas de transición urbano rural sobre la base de una zonificación por densidades ya experimentada en numerosos planes de ciudades europeas desde principios de siglo. Otro tipo de dispositivo también tradicional en la cultura urbanística se manifiesta en la concepción de los "sistemas de parques y zonas verdes", para delimitar las zonas edificadas y a la vez enlazarlas mediante "cuñas verdes". En el plano de zonificación destaca el papel de estas zonas verdes en la estructuración de la "zona de influencia" de Barcelona concebida como una agregación de núcleos autónomos. Evidentemente, se partía de unos supuestos excesivamente ambiciosos en los planteamientos teóricos y poco realistas en las circunstancias económicas, políticas y administrativas de esos años y no hay que explicar aquí la incapacidad de los mismos para controlar la invasión indiscriminada de las áreas suburbanas. El progresivo énfasis en las estrategias "descongestionadoras" en la siguiente "generación" de planes para las principales ciudades españolas puede ponerse en relación con el paso de un crecimiento predominantemente "horizontal" de la postguerra a los procesos de densificación de los años sesenta y primeros setenta. En realidad, el intenso crecimiento de los años sesenta también tuvo su componente "horizontal" y desbordó, generalmente, las expectativas del planeamiento de postguerra que, a esas alturas, se mostraría relativamente comedido o centrado en ámbitos excesivamente reducidos dada la entidad de los fenómenos metropolitanos. Este último fue el caso de Barcelona donde el Plan de 1953 consideraba que la población de la ciudad y su "área de influencia" se multiplicaría por dos y medio en el año 2000. En realidad, los 4 millones de habitantes previstos entonces para toda la comarca se corresponderían prácticamente con los alcanzados hoy en la región metropolitana (4.2 en 1991 en un ámbito de 162 municipios y 3.235 km<sup>2</sup>). El fallo en las previsiones demográficas no fue tanto en las magnitudes globales como en la distribución territorial prevista (se preveían 3.2 millones "máximos" en el municipio de Barcelona, cuando hoy día sobrepasa ligeramente 1.5 millones). Se pensaba pues que la tendencia a la descentralización demográfica todavía tardaría en llegar. Por eso se admitía una densidad media neta (sobre la extensión total de los núcleos urbanos previstos) de 250 habitantes por hectárea. Tales concepciones comenzaron a cambiar a mediados de los años 60. El reconocimiento de esas tendencias a una expansión más descentralizada de lo que se había previsto solo una década antes estaba en la base de la estrategia principal de los planes que se elaboran entrados a partir de entonces y que consistiría en anticipar el

eventual nuevo crecimiento, quedando en segundo plano la preocupación por la suerte del territorio circundante, en particular por las áreas agrícolas, a pesar de la consideración de ciertos espacios periurbanos como "rústicos" desde una óptica genéricamente protecciónista.

### **3. Las nuevas periferias y la contención de la dispersión metropolitana (1975–actualidad)**

En contra de lo que se pensaba a finales de los años 70, el estancamiento demográfico global de la región metropolitana de Barcelona no se correspondió con un freno a la expansión urbana y suburbana sino, prácticamente, con todo lo contrario. Efectivamente, como en otras grandes ciudades europeas, la región metropolitana de Barcelona experimenta un intenso proceso de suburbanización como consecuencia de la confluencia de distintos factores: crisis de la oferta de viviendas en el área central, incremento generalizado de las rentas familiares, despegue de la motorización individual, demanda de más espacio para vivienda e industria, etc., pero todo ello facilitado por las mejoras en la accesibilidad. Desde finales de los años 70 se asiste pues a un fenómeno de "descompresión" del núcleo central de la aglomeración. Una descentralización de la población hacia las nuevas coronas periféricas. Entre 1950 y 1960 Barcelona pasa de 1.276.675 a 1.526.550 hab. llegando en 1970 a 1.741.979 hab.; en 1981 se contabilizan todavía 1.752.617 hab. y comienza el declive experimentándose un descenso notable ya en 1991 con 1.651.024 hab. y que parece acelerarse en los últimos años (1.530.000 hab. según datos provisionales del Padró de 1996). Pero el fenómeno de descentralización demográfica va asociado también a toda una serie de procesos de ocupación del suelo periférico que se corresponde con distintas lógicas sectoriales: progresivo predominio de las bajas densidades en las áreas residenciales, tanto de vivienda unifamiliar como colectiva; carácter cada vez más extensivo y demanda de más espacio para las nuevas áreas industriales, los parques de oficinas, los equipamientos deportivos y de todo tipo, las universidades, centros comerciales, instalaciones técnicas, etc.; proliferación, por último, de espacios intersticiales y vacíos urbanos de naturaleza diversa. Aunque los fenómenos de descentralización de distintas actividades urbanas tienen precedentes de importancia también en Barcelona, el avance que ahora se produce en la ocupación del suelo es realmente singular, si se admiten los únicos datos disponibles... : más de 20.000 has de suelo se ocupan entre 1972–1992 y la tendencia prosigue a un ritmo algo más ralentizado de unas 1000 has anuales. El componente residencial es clave: las viviendas unifamiliares representan un 39.5% de las viviendas totales edificadas en 1993. Mientras esos procesos alteran profundamente las pautas de urbanización y dan lugar a la aparición de esas "nuevas periferias", el planeamiento del área barcelonesa se rige por diferentes Planes y proyectos de muy distinto alcance y características, aunque el único documento clave de ámbito "metropolitano" es el llamado "Plan General Metropolitano", aprobado en 1976, y que se puede inscribir en un nuevo ciclo de planeamiento que se desarrollaría desde mediados de los años 70 y hasta principios de los 80 en distintas ciudades españolas. Unos planes que surgen como resultado de la combinación de los efectos de la crisis económica de los años 70 con la crisis política y el consiguiente protagonismo del movimiento reivindicativo ciudadano y que en la jerga urbanística reciente se han llamado "planes a la defensiva" o "remediales" o también de "acupuntura" como forma de enfatizar su carácter de intervención "quirúrgica" para mejorar determinadas condiciones urbanas gravemente deterioradas en los años anteriores de crecimiento explosivo. Ese sería el caso del Plan General Metropolitano de Barcelona, que al quedar reducido su ámbito legal a la vieja "comarca" del Plan de 1953, se ocupa sobre todo de la intervención en la ciudad consolidada, redimensionando las previsiones anteriores de expansión urbana y de infraestructuras. Hay que reconocer que el PGM de 1976 introdujo novedosas metodologías de tratamiento del suelo urbano (clasificación dinámica del suelo, en términos de procesos, distinción de sistemas y zonas, etc., introducidas en la Ley del Suelo de 1976). También permitió la multiplicación de los espacios destinados a equipamientos y a zonas verdes, asegurando un control notable de las transformaciones urbanísticas del entorno inmediato de Barcelona. Pero la exclusiva atención al ámbito central de la Región Metropolitana de Barcelona tuvo como contrapartida el desentendimiento por el resto de la conurbación. Y ello a pesar de reconocer la reconocida validez del "modelo teórico de poblamiento en ciudad–territorio" tanto en el ámbito del nuevo Plan (27 municipios) como en su corona exterior, o sea en el resto del Área Metropolitana de 1963.

En Barcelona parece claro que se produce una contención relativa del crecimiento suburbano en el ámbito de

los 27 municipios del Plan. Pero ello tiene como contrapartida el proceso descrito de ocupación diseminada del territorio en el resto de la Región Metropolitana. El reconocimiento de las poderosas tendencias actuales a una dispersión suburbana generalizada no implica, sin embargo, asumir que ello deba producirse inevitablemente y en la forma en la que nuestras ciudades lo han experimentado en los últimos años. Si existen ciertas diferencias entre los procesos de suburbanización en distintas ciudades de Norteamérica (por ejemplo, de Montreal respecto al más avanzado de las ciudades de EE.UU.) también se dan, lógicamente, entre lo que ocurre en Barcelona respecto a otras aglomeraciones urbanas. Pero el hecho de que ese sea un proceso generalizado en las ciudades occidentales norteamericanas o del norte de Europa y que ahora se plantea con gran intensidad en la mayor parte de las ciudades latinoamericanas, debería hacernos reflexionar sobre la potencia y el significado de dichas tendencias y relativizar la idea de Barcelona como una "ciudad compacta". Y sobre las limitaciones de un planeamiento centrado todavía en la idea de la descongestión y de la zonificación tradicional.

#### **4. LAS TRANSFORMACIONES, VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS Y CONCLUSIONES.**

Las transformaciones producidas en el medio por la infraestructura el tranvía no las podemos referenciar ni constatar, ya que este todavía no está en funcionamiento aunque a día de hoy se están realizando las últimas pruebas para que a finales de este año o a principios del que viene, empiece a estar en pleno funcionamiento. Las actividades productivas que podrá desarrollar el tranvía serán prácticamente de servicio de transporte de ciudadanos en la comunicación de la zona sur de Barcelona El baix Llobregat con el resto de la ciudad. Dotando con una nueva infraestructura a esta zona, se pretende comunicar y acercar a las personas.

Efectos sobre el medio y sobre la sociedad:

**1. Conversión del vial en una vía urbana cívica y pacificada**, dedicada a la ecomovilidad (bici, tranvía, autobús...). El papel comunicativo de la Diagonal, ya no debe ser el de "autopista urbana"; papel asumido hoy por las Rondas, y dicho papel debe beneficiar por primera vez a sus vecinos y a la ciudad.

**2. Adaptación sobre el territorio.** Soterrar un tranvía resulta paradójico si se tiene en cuenta que se haría para respetar el número de carriles para tráfico rodado. La Diagonal se ha mostrado incapaz de absorber la creciente demanda, y actuaciones así sólo prolongarían su agonía como vía rápida. Dado que esta vía está colapsada y condenada, no hay más solución que cambiar su clase de movilidad, priorizando el transporte público.

**3. Acercar la accesibilidad** que disfrutarán los ciudadanos beneficiados por el Trambaix y Trambesòs al centro de Barcelona y vecinos de la Diagonal. Cada vez son más nuestros mayores, minusválidos y personas necesitadas de transportes que respeten la comodidad del usuario por encima de la del automóvil. Para garantizar la comodidad del usuario del transporte público hay que actuar en superficie, huyendo de la reserva de la calle para el cómodo y abusivo uso del coche.

**4. Disminuir la contaminación y la congestión**, para una misma capacidad de transporte. Dos vías de tranvía pueden transportar a las mismas personas que 5 carriles por sentido de vehículos rodados. El tranvía, al consumir energía eléctrica, ayuda en la reducción de la contaminación atmosférica.

El tramvia és el mitjà de transport que menys energia consumeix



**5. Disminuir el nivel de ruidos y accidentes.** Teniendo en cuenta que un tranvía equivale a 3 autobuses, es 3 veces más seguro. Pero a este hecho hay que añadir que un sistema de tranvía guiado ofrece unas condiciones especiales de frenado y visibilidad que lo hacen el medio de transporte urbano de superficie más seguro que existe. Vías y ruedas son tratadas especialmente para disminuir ruidos y vibraciones. Con tranvía en superficie por la Diagonal, se volverán a disminuir ruidos y accidentes sin mermar la capacidad de transporte.

Los tranvías de hoy día se caracterizan por una suavidad de marcha inimaginable hace unos años. Los sistemas de amortiguamiento y absorción de ruido y vibración, garantizan una circulación silenciosa y sin vibraciones.

Per a transportar a 218 persones del Baix Llobregat a Barcelona es necessiten...



**6. Oportunidad para la peatonalización y el comercio.** El tranvía invita a la peatonalización. Su mayor capacidad de transporte en menos espacio permitiría liberar espacio para el peatón en las vías por donde pase, cosa que dinamizaría el comercio de la zona.

**7. Compatibilidad tranvía–metro.** Mel tranvía no viene a sustituir ningún medio de transporte público ya existente. Se deben complementar y aumentar el efecto red (gran importancia de los intercambiadores). Para empezar, el tranvía viene a resolver los problemas de la superficie, cosa que el metro no hará nunca (vayan a

la calle Balmes, Gran Vía o Roselló... con metro) y el autobús lo intenta fracasando muchas veces en el empeño. Otros personajes más ilustres pretenden directamente soterrar mediante el metro, el transporte público de superficie; despreciando una realidad que en la misma Barcelona da qué pensar: "prácticamente la mitad del pasaje de TMB, circula en Bus" (inclusive en zonas dotadas de metro).

**8. Afectación al tráfico rodado.** La peor de las excusas para no instalar el tranvía, es la preocupación por mantener la prepotencia automovilística actual, que es justamente contra lo que lucha este medio de transporte. Este sistema es el elemento más potente para la conversión de la congestión y contaminación en ecomobilidad, y no debería actuar como un mero aumento de la oferta del transporte público. Nadie aspira a eliminar el automóvil; pero sí a racionalizar su uso. Si grave es pretender mantener la situación actual de movilidad basada únicamente en el coche, más grave aún es hacerlo alegando que el tranvía perjudica al coche, porque en Barcelona se ha diseñado justo para lo contrario.

**9. "Efecto barrera" de la vía pública.** Si realmente alguno cree que el tranvía perjudica a la superficie por un falso efecto barrera directamente no debería haber autorizado su ejecución en todo el término municipal. No se puede manifestar que el tranvía convertirá la carretera de Cornellà en un bulevar, y que en Laureà Miró sería una barrera... no tiene sentido. Este no existe y no se produce.

## BIBLIOGRAFÍA.

[www.tramvia.org](http://www.tramvia.org) (a 2 de Diciembre de 2003)

[www.atm-transmet.es](http://www.atm-transmet.es) (a 6 de Diciembre de 2003)

[www.trammet.com](http://www.trammet.com) (a 6 de Diciembre de 2003)

[www.idescat.es](http://www.idescat.es) (a 6 de Diciembre de 2003)

[www.diba.es](http://www.diba.es) (a 6 de Noviembre de 2003)

[www.mobilitat.org](http://www.mobilitat.org) (a 6 de Diciembre de 2003)

[www.ub.es/geocrit/moncbcн.htm](http://www.ub.es/geocrit/moncbcн.htm) (a 6 de Diciembre de 2003)

[www.laptp.org](http://www.laptp.org) (a 2 de Diciembre de 2003)

[www.tmb.net](http://www.tmb.net) (a 6 de Diciembre de 2003)

[www.bcn.es](http://www.bcn.es) (a 6 de Diciembre de 2003)

[www.atm-transmet.es/cat/apartado4/apart4\\_01.htm](http://www.atm-transmet.es/cat/apartado4/apart4_01.htm) (a 2 de Diciembre de 2003)

[www.santfeliu.org/ciutat/territori/transportes/trambaix-sp.jsp](http://www.santfeliu.org/ciutat/territori/transportes/trambaix-sp.jsp) (a 2 de Diciembre de 2003)

[www.telenoticies.com/noticia/not124282309.htm](http://www.telenoticies.com/noticia/not124282309.htm) a 2 de Diciembre de 2003)

[www.lucamar.net/tramvies/trambaix/page\\_01.htm](http://www.lucamar.net/tramvies/trambaix/page_01.htm) (a 2 de Diciembre de 2003)