
CRITERIOS DE LOCALIZACIÓN DE LAS ESTACIONES CATALANAS

Antonio Montfort

*Director General d'Infraestructures
del Transport Ferrocarri, MOPTMA*

En primer lugar, quiero decir que siempre estamos encantados de poder comparecer ante un público, que aunque probablemente hoy está más vinculado a la arquitectura y al urbanismo que al ferrocarril, creemos que siempre es útil comentar nuestros temas ferroviarios ante todos ustedes. Creo que en esta mesa ha habido un responsable de la autoridad territorial. Podemos hablar desde el Ministerio como autoridad ferroviaria y nos ha faltado quizás un tercer elemento fundamental en estas mesas, que es el que al final pone el dinero. «Desgraciadamente» al final siempre tenemos que pasar por nuestros presupuestos generales y «desgraciadamente» son menores esos presupuestos que nuestras ideas. Va a ser un condicionante básico en nuestros esquemas.

En el desarrollo de todo nuestro esquema de alta velocidad se prevé agotar las posibilidades económicas desde el punto de vista del sector público y la necesidad de incorporar capital privado. Me van a permitir que haga, en primer lugar, un recorrido por algunos criterios que afectan al ferrocarril de alta velocidad. Empezaría comentando anecdóticamente una llamada que un periodista me hizo, no recuerdo exactamente de qué medio, y que me preguntaba cuál era la diferencia entre el AVE, el tren de alta velocidad y el TGV. Pues uno, que es de natural conciliador, le dije que era una manera distinta de llamar a una misma cosa. Es exactamente lo mismo, pero no debemos confundirlo con los que llamamos *velocidad alta*. La velocidad alta es el límite del ferrocarril convencional, que puede alcanzar velocidades de 200 km/h sobre la línea, de 220 km/h cuando son trenes especialmente preparados, y que generalmente funciona en líneas que normalmente son aptas para tráfico mixto.

Una nueva tecnología es la de la alta velocidad y entendemos por ello todo lo que circula por encima de los 250 km/h. Ahora estamos aceptando como velocidades máximas de diseño los 350 km/h. Como bien nos ha explicado Ramon Roger, estamos viendo esa evolución de velocidades comerciales, que por cierto no deben ser confundidas con las velocidades máximas; la velocidad comercial es la velocidad media entre un punto y

otro. Por lo tanto, el resultado de dividir esa distancia que hay entre esos dos puntos por el tiempo empleado. Lo fundamental para nosotros es distinguir las líneas que son de tráfico mixto y las líneas que son de tráfico específico para viajeros, combinado además con un problema muy nuestro, que es la diferencia de ancho. Este asunto, que ha sido muy debatido desde siempre, y a nivel anecdótico se puede recordar que el ancho «ibérico» de 1.668 metros frente al ancho «europeo» 1.435 fue decidido después de los análisis que hizo una comisión del siglo pasado, constituida por tres ingenieros, los hermanos Subercase y Santa Cruz, y no tuvo nada que ver con criterios estratégicos y militares como se ha dicho muchas veces. La razón fue que creían que la potencia de las máquinas estaba relacionada con la dimensión de la caldera y que con la topografía española era necesaria una mayor potencia y en consecuencia una mayor dimensión de la caldera; por lo tanto diseñaron «erróneamente» ese ancho superior que tenemos frente al resto de los ferrocarriles. Esa comisión (que en mi opinión hizo una propuesta equivocada en el ancho), tuvo sin embargo un acierto enorme para el desarrollo de la red ferroviaria española: que fue desarrollada en un ancho único, cosa que no ocurrió con el resto de los ferrocarriles en Europa, donde al principio las pequeñas líneas que no conformaban una red se iban haciendo en anchos diferentes.

Ese es un asunto fundamental y que hay que considerar en todo momento: líneas que son de alta velocidad, diseñadas a 350 km/h para tráfico exclusivo de viajeros, con una excepción que veremos que es la Barcelona-frontera francesa. El ferrocarril de alta velocidad se concibe en términos económicos y en términos de transporte. No es un objetivo en sí conseguir velocidades altas, sino que es un objetivo comercial para transportar más viajeros y por lo tanto para realizar una actividad económica que el país está dispuesto a realizar. La gran apuesta que hizo Francia en los ochenta (excepción hecha de la experiencia japonesa algo anterior pero muy distante de la nuestra) se está demostrando a finales del siglo como una experiencia positiva en términos económicos, en términos comerciales y, por qué no decirlo, en términos políticos. Tiene el «pequeño problema» que es muy cara de implantación y no siempre existen los recursos. Hay que situar por lo tanto esa actividad económico-comercial que se inserta en el sistema de transportes en los límites de actividad razonables. La alta velocidad ni debe ser utilizada para distancias muy cortas, puesto que no tendría demasiado sentido, ni tampoco tendría mucho sentido que viajáramos desde Lisboa hasta Berlín en una línea de alta velocidad. Cuando en el futuro esa línea pueda existir, lo que se producirán son saltos a lo largo de toda ella, pero es muy probable que nadie utilice un tren para ir de Lisboa a Berlín. Para eso está el avión. Lo que siempre

podemos hacer es, en una línea que ya existe y que se ha diseñado para esas distancias, por encima de 400 km, aprovechar su existencia para ubicar un conjunto de estaciones allí donde hay demanda, donde hay potencial y con un coste relativamente pequeño. Y otra vez hay que decir que el hecho de que haya una estación no quiere decir que todos los trenes que pasen por esa estación tengan que detenerse. Se crean las condiciones para que ese tren pueda detenerse en esa estación, pero no necesariamente debe detenerse en ella, de modo que el objetivo de velocidad comercial alta y de tiempo de viaje reducido entre los dos extremos, que son los que condicionan económicamente el proyecto, no se vea afectado.

Creo que es importante también hablar de una cuestión de procedimiento, que siempre debemos tener presente como aspecto general. Tenemos unos planes; esos planes se desarrollan mediante un conjunto de estudios informativos. Hay que hacer las declaraciones de impacto ambiental. Como consecuencia de ello puede ya hacerse el proyecto y puede ejecutarse ya una obra determinada. Eso nos marca unos ritmos mínimos para hacer las cosas. Los voluntarismos tampoco son demasiado buenos en este terreno porque desde que se tiene una idea hasta que esa idea se puede llevar a la práctica, como poco, pasan tres años desde el punto de vista estricto del procedimiento y normalmente ante las dificultades de inserción en el territorio de una infraestructura tan pesada como ésta, normalmente el calendario político atrasa algo los calendarios mínimos desde el punto de vista procedimental. Pero lo que sí es necesario es ordenar todo ese conjunto de pasos que hay que dar para que el resultado final sea el mejor. No es bueno dar pasos finales que correspondan al principio. Yo creo que este conjunto de cuestiones que afectan a la alta velocidad y a todas las otras que no vamos a mencionar hoy, son las que recoge el Plan Director de Infraestructura, que es el esquema básico del que debemos extraer los condicionantes generales en los que debemos centrar nuestra actividad.

Hay que recordar que es un plan que fue aprobado por el Consejo de Ministros y que por tanto obliga al gobierno de la nación, y además ha sido visto en el Parlamento. El Plan no es un plan exacto ni en su programación ni en su definición. Es un plan director, que marca líneas maestras y que resuelve algunas de las cuestiones más importantes que nos planteábamos. Tuve la fortuna de trabajar durante un par de años en la redacción de ese Plan Director y creo que las mayores incertidumbres que tenía el sistema de transportes en nuestro país, se cernían precisamente sobre el ferrocarril. Y en ese sentido resuelve de manera coherente la cuestión de los anchos y de la alta velocidad. Lo resuelve de manera coherente. Eso no quiere decir que todo el mundo tenga que es-

tar de acuerdo con ese planteamiento, pero en principio hay que respetar esa coherencia y sería muy complicado, en mi opinión, dar otra vuelta de tuerca a todo ese conjunto de infraestructuras, porque estaríamos contradiciéndonos en el conjunto de cosas que ya estamos haciendo y que condicionan nuestro futuro inmediato.

Desde un punto de vista general, a mi también me gusta repetir siempre que España ha hecho un esfuerzo enorme en carreteras en los últimos diez años. Probablemente, eso era estrictamente necesario para el desarrollo de nuestro país, para mejorar la integración en Europa, para mejorar todo el sistema de transportes de toda nuestra península y de las islas, y seguramente era lo más eficiente cuando uno piensa, además, que un 95 % del transporte terrestre de viajeros o mercancías se hace por carretera. Eso quiere decir que el ferrocarril es un modo muy especializado que debe atender determinados tráfico y no debe observarse de una manera generalizada como lo es la carretera. Esos diez años en los que se han construido más de 3.000 km de autovías y que han supuesto un esfuerzo financiero e inversor extraordinario, permitirán que en los próximos, cualquiera que sean los avatares políticos, haya una mayor dedicación a los ferrocarriles.

Pero uno de los elementos básicos que marca el Plan Director de Infraestructuras es la financiación de la alta velocidad. Luego lo vemos en un esquema, pero lo que estamos diciendo es que no hay recursos suficientes en el sector público para desarrollar un esquema de alta velocidad como el país desea. El país desea un desarrollo importante, está comprometido políticamente en ese desarrollo, pero requiere una movilización de recursos que no es posible desde el sector público. Simultáneamente, se observa que hay unas ciertas posibilidades de incorporar capital privado, posibilidades que hay que condicionar positivamente, y quiero decir con ello que no tenemos unas líneas cuyas expectativas de negocio sean suficientes para que el capital privado quiera invertir por sí mismo en ese negocio, sino que requiere de algunas ayudas que pueden ser de distinto tipo. Pueden ser: subvenciones a la inversión, subvenciones a los gastos financieros, pueden ser ayudas de distinto tipo, que habrá que discutir con los sectores privados que quieran incorporarse ahí para desarrollarlas.

Pero lo que es evidente es que cuanto mayor sea la rentabilidad en el diseño que hagamos de la línea, más opciones tendremos para incorporar esos capitales privados, y por lo tanto para disponer antes en el tiempo de esas líneas de alta velocidad. Creo que eso es un elemento fundamental porque no hay que olvidar que los costes son extraordinarios

y que modificaciones que son deseables desde el punto de vista de los ciudadanos y deseables desde la óptica del territorio muchas veces van a impedir que mejore el rendimiento financiero, y por lo tanto van a retrasar la ejecución de esas obras. Hay que buscar el equilibrio, hay que estudiar los temas, hay que discutirlos, y todo ello repercutirá en que veamos esas líneas en un plazo no demasiado lejano.

Debo recordar que los plazos que prevemos son posibles y realistas, pero requieren que se den unos condicionantes de distinto tipo. Estamos hablando de terminar la línea Barcelona-Perpiñán en el año 2004; de disponer en el 2000 los tramos terminados entre Zaragoza-Lleida y entre Rícla y Calatayud, como primeros tramos que se terminan en esta línea Madrid-Barcelona-frontera francesa, y el año 2005 sería el de terminación de la línea Madrid-Barcelona. Eso quiere decir que tenemos tiempo para tomar algunas decisiones, pero no demasiado, tanto desde el punto de vista territorial como desde el punto de vista de esos análisis financieros.

Me van a permitir, que de manera muy esquemática, repita algunas de las consideraciones que exactamente el viernes de la semana anterior, en un acto similar a este, que hubo en Girona, tuvimos ocasión de indicar en presencia además del *conseller* Mas. Los dos mensajes que yo traté de transmitir aquel día fueron, en primer lugar, que el año 1995 había sido un año trascendente para el desarrollo de la alta velocidad en la línea que estábamos desarrollando, y segundo, que en las relaciones Ministerio-Generalitat que objetivamente son complejas, creo que hay muchas más cosas que nos unen que las que nos separan. Hay discrepancias que deben resolverse en el marco de la discusión política, pero creo que hay muchos elementos positivos que suponen ya un acuerdo en el desarrollo.

Cuestiones del año 1995

Debemos recordar que el 10 de octubre se firmó un convenio por parte de los ministros Pons y Borrell en la cumbre hispano-francesa que hubo en Madrid, convenio que marca realmente un cambio en las relaciones hispano-francesas. Hasta entonces habíamos firmado en las cumbres, un conjunto de acuerdos, pero no eran unos convenios con los compromisos de la envergadura del que se ha firmado ahora, que por cierto, debe ser refrendado por los parlamentos respectivos de uno y otro país.

¿Cuál es el cambio fundamental que ha habido en este convenio? Que Francia acepta que la financiación de esta línea en el tramo Figue-

res-Perpiñán requiere de apoyos públicos para que la línea pueda ser desarrollada. Por lo tanto, el acuerdo indica que será desarrollada mediante una concesión para la construcción y explotación de la línea, que se integrará, como es lógico, al norte y al sur en las redes respectivas, pero se precisarán los apoyos públicos, para el desarrollo de la misma. Este es el dato cualitativamente distinto, porque hasta ese momento Francia había apostado de manera permanente por la iniciativa privada.

Como es obvio, una línea Barcelona-frontera-Perpiñán sólo puede ser desarrollada si los dos países quieren desarrollarla; si solamente hubiese un país interesado, no tendría objeto llegar hasta el túnel del Pertuis si no tuviese al otro lado continuidad.

La segunda cuestión planteada en 1995 fue la constitución de la Agrupación Económica de Interés Europeo (AEIE) Sur Europa Mediterráneo (SEM) constituida entre las dos empresas ferroviarias y que tengo el honor de presidir personalmente. La sede está en Perpiñán. El pacto fue precisamente que la sede fuese en Francia y el presidente español: el director general de Infraestructuras de Transporte Ferroviario del Ministerio.

Esta sociedad, que ha comenzado a funcionar muy bien y que ha empezado a realizar trabajos de sondeos físicos en la traza del túnel y que también está realizando un conjunto de encuestas para conocer mejor la demanda que vamos a tener sobre esa línea, tiene por objeto fundamental realizar todos los estudios técnicos y económicos que garanticen la coherencia del proyecto a uno y otro lado de la frontera y que también nos muestre las condiciones económicas en las que puede desarrollarse ese proyecto. La situación en Francia está algo más retrasada que la que tenemos en nuestro país, en cuanto a conocimiento y desarrollo del Proyecto. Por todo ello, el plazo que prevemos para su realización es el año 2004, cuando hasta ahora habíamos previsto el 2002.

Como último elemento de ese año 1995 debemos destacar la contratación del primero de los tramos del Zaragoza-Lleida, cuyas obras fueron iniciadas precisamente el sábado pasado y que marca por lo tanto el inicio de las obras de la alta velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa. En el campo de los encuentros y desencuentros entre las dos administraciones, creo que es relativamente sencillo decir que la discrepancia que fundamentalmente se da, es el caso de Tarragona. Creo que es el único elemento relativamente importante, quizás porque tiene un coste importante y porque tiene una repercusión sobre el territorio evidente.

En el resto de los casos, estamos prácticamente de acuerdo en los trazados; hay pequeños detalles de encaje, tanto al norte como al sur de Barcelona, y creemos que será relativamente sencillo llegar a un acuerdo. Estos compromisos, además, han tenido alguna formalización después de algunas reuniones que se han mantenido en este mismo mes de enero mediante algún escrito, concretamente del secretario de Estado al *conseiller* Mas, en el cual, entre otras cosas, se mencionaba que entre Barcelona-frontera francesa, la adaptación a 350 km/h (propuesta por el Ministerio), del Proyecto realizado por la Generalitat a 250 km/h, cabe en la banda reservada, aunque tendrán que hacerse algunos ajustes.

En el caso de Girona, donde la controversia es la ubicación de la estación sobre la línea, no hay discrepancias sobre el trazado porque en ese punto llegamos a un acuerdo. Se ha constituido una comisión que debe empezar a funcionar inmediatamente, para el estudio de todos los datos que aportamos, que son de distinta naturaleza. Debe recalcarse que nosotros nos movemos en la responsabilidad ferroviaria y que la Generalitat se mueve principalmente en la responsabilidad territorial. Estamos discutiendo únicamente un cambio de ubicación sobre un mismo trazado. Los accesos a Barcelona requieren todavía análisis. Habrá tiempo para verlos, pero tenemos un punto de acuerdo fundamental, que es que la estación terminal de la alta velocidad, sea la línea de Madrid-Zaragoza-Lleida-Barcelona, sea la línea Barcelona-frontera francesa, sea la Sagrera. Es el punto clave que más nos importa a todos y sobre el que hemos estudiado muchísimo, porque inicialmente algunas personas creíamos que hubiera sido mucho más útil localizar esa estación en la actual terminal de Sants, donde desgraciadamente no cabe una terminal de la alta velocidad de ancho internacional. Sants es una ubicación idónea desde todos los puntos de vista; es la que mejor accesibilidad tiene, pero materialmente es imposible.

Por lo tanto, tenemos un punto clave de acuerdo en la ubicación en la estación de la Sagrera. Lógicamente, quedan los desarrollos de esa estación y su financiación, y el tema de Girona. Yo creo que las pequeñas discrepancias que hay en el trazado son pequeñas discrepancias que en cuanto ajustemos a escala 1:1.000 no van a ser problemáticas. En cuanto al asunto de la ubicación de la estación definitiva, creo que también tendrá solución.

Querría marcar el esquema ferroviario de nuestro Plan Director (gráfico 1). Aquí lo esencial son las líneas negras que marcan la alta velocidad y que por tanto son las que señalábamos como de tráfico espe-

cífico para viajeros diseñadas a 300 km/h, que tiene la excepción del tramo Barcelona-frontera francesa. Por tanto, se prevé la unión con el puerto de Barcelona, lo que permitirá la salida de trenes de mercancías. En todo el resto la vía va a ser de ancho nacional. Por lo tanto, las conexiones internas de esa línea a través de otros corredores tendrá que hacerse de la misma manera que se hace ahora en la frontera con las técnicas sobre material móvil que tienen muchas posibilidades, tanto de viajeros como de mercancías. Piénsese que el tren Talgo tarda escasamente diez minutos, con una instalación muy sencilla, en hacer este transbordo, y hay otras posibilidades que fundamentalmente consisten en ejes de ancho variable y unos mecanismos relativamente complejos pero realizables y el sistema de cambio de bogies.

En cuanto al tramo Zaragoza-Lleida, el comienzo de las obras se produjo en presencia del mismo ministro el sábado pasado.

Lo más destacable es decir que en las líneas de alta velocidad la diferencia no solamente está en los trazados, sino que también hay otros condicionantes como, por ejemplo, que la electrificación se realice a 25 kvol de corriente alterna, y esto requiere por lo tanto un tipo de tracción diferente, pues toda nuestra red está electrificada en corriente continua. El esquema de esta primera fase Zaragoza-Lleida no lo vamos a describir en sus distintos tramos.

En cuanto a la orografía del terreno, el proyecto tiene dos viaductos importantes. Estamos trabajando con radios de 7.000 metros.

Vamos a pasar directamente a un esquema en el que marcamos el impacto que puede provocar esta línea. La longitud es de 187 km entre Zaragoza-Lleida y la vamos a reducir a 136 km. El efecto combinado de reducción de la distancia y aumento de la velocidad permitirá una reducción del tiempo de viaje que será de hasta 45 minutos en los trenes de 200 km/h en esta primera etapa y cuando se pase a los 300 km/h la reducción será ya de 35 minutos. La construcción de la infraestructura es lo primero que hay que hacer.

Vamos a ir directamente al esquema catalán. (Gráfico 2) Este esquema es ilustrativo del impacto de la línea en el territorio. La línea, insisto, está concebida como una línea Madrid-Barcelona; sin embargo, define una línea en todo el territorio catalán pasando por las cuatro capitales y por lo tanto uniendo las principales poblaciones.

Una vez más hay que decir que si bien las relaciones entre estas ciudades son muy importantes, hay que recordar que no estamos hablando de la construcción de un metro regional, sino de la construcción de un tren de alta velocidad que por fortuna se sitúa en los alrededores de estas ciudades. Hay algunas decisiones que son obligadas, es decir las líneas, sobretudo en el caso de Tarragona y en el caso de Girona, tienen que pasar por fuera de la ciudad. No es posible, con el ancho internacional, que pasen por las ciudades actuales.

Este esquema nos muestra la situación de la población en Catalunya. La distribución de la población no es tampoco homogénea en el territorio catalán.

El gráfico nº. 3 nos indica que la situación final referida a Lleida en cuanto a los tiempos de viaje es distinta de otras ciudades. Podemos ver que de Lleida a Barcelona tendremos 50 minutos, a 1 hora y 20 minutos de Girona, a 35 minutos de Barcelona. Evidentemente, la implantación de estos servicios revoluciona por completo los servicios de transporte. Hay, no obstante, que poner en relación esta cuestión con el coste. El gráfico nº. 4 muestra también los tipos de viaje referidos en este caso a Barcelona ya relacionados con toda Europa. En Madrid marca 2 horas y 40 minutos y estamos trabajando con la hipótesis de reducirlo a 2 horas y 30 minutos o incluso menos. París quedará, finalmente, a 4 horas y media. Este último no es un tiempo demasiado competitivo con la aviación, pero sin embargo tienen ya a lo largo de todo ese recorrido un conjunto de relaciones a las que sirve.

Vamos entonces a concretar un poco algunos aspectos de la línea, de norte a sur.

El gráfico nº. 5 muestra el esquema general de la red y los puntos críticos en estudio.

Como se ve a la salida, a unos 10 km de Barcelona ya podemos empezar a alcanzar velocidades en torno a los 250 km/h; a partir de ahí es donde ya es posible aumentar la velocidad hasta los 300 km/h. Subir hasta los 350 km/h en ese tramo ya tendría un coste suplementario excesivo.
Alternativas de paso por Girona

En Girona (gráfico nº. 6) vamos a ahorrar también el paso por zonas no reservadas y nos centraremos en los trazados a los que acabo de hacer referencia.

Tenemos una discrepancia sobre si la estación debe ubicarse junto al aeropuerto o bien en un punto que tenemos aquí más próximo al enlace sur desde la autopista a Girona. Hemos hecho estudios diferentes. Hay una cosa obvia en favor de la primera opción. La ubicación del aeropuerto sería más estratégica. Además, hay la posibilidad de hacer un ramal hasta la actual estación de Girona. En ese punto creemos que si fuera posible sería una idea que podemos desarrollar cuando sea factible en términos económicos, pero conlleva unas dificultades importantes para encajar una línea en la estación de Girona.

La segunda opción presenta una mejor accesibilidad, una mayor facilidad de operación ferroviaria y permitirá que un número mayor de trenes se detenga en Girona. Esta opción es la defendida por el Ministerio.

Es importante decir en este esquema que del total de los viajes que se pueden producir en Girona, aproximadamente el 45 % lo serán del ámbito urbano, mientras que el resto se captan de áreas externas del ámbito urbano de Girona.

Pasamos a Barcelona

En el gráfico n.º. 7 vemos como por aquí se marca la entrada por el lado sur. Estamos en Martorell, donde tenemos dos corredores posibles. Fundamentalmente en este punto se trata de encajarlos en el paso del municipio donde hay poco espacio, pero sin embargo hay muchas posibilidades. Lo más interesante desde el punto de vista territorial es el acceso a Barcelona. Aquí tenemos la Sagrera. Esta es la línea que viene desde Girona y la línea que viene desde Martorell. Creo que hay un punto de acuerdo en el área entre Cerdanyola y Sant Cugat próximos a la B-30 para ocupar el mismo pasillo y evidentemente tenemos que buscar ahí la ubicación de una estación, el Vallès, que sirva a una población de más de 1.500.000 habitantes. Los posibles canales de entrada a Barcelona son de una complejidad evidente.

Vamos a hablar de Tarragona

El triángulo Tarragona-Reus-Valls es un área relevante, pero es evidente que lo que no es posible es pasar la línea por el centro del área ni por el centro de ninguna de las poblaciones. Nosotros no tenemos previsión de conectar el corredor mediterráneo con Valls, puesto que el corredor mediterráneo está en ancho nacional (gráfico n.º. 8).

Hay un impacto importante en los costes, no sólo en los de inversión, sino por el aumento de recorrido. Sobre esto tenemos que seguir avanzando. Para nosotros lo que sí es trascendente es esperar a que todo el procedimiento avance y tengamos todos los elementos desde el punto medioambiental y desde el punto de vista de coste, para tomar la decisión más adecuada.

Pasamos a Lleida

El esquema (gráfico nº. 9) se parece mucho al visto anteriormente. Nosotros tenemos una primera fase en la que nuestra línea de alta velocidad entrará en la actual estación de RENFE.

Ahí además no hay otras dificultades porque hay dos túneles, uno de los cuales está ocupado y el otro está construido pero no está ocupado. Por lo tanto, podemos ocupar este segundo túnel y no vamos a tener ningún problema de capacidad para entrar en la estación de ancho RENFE con esta misma infraestructura. Esta es la línea actual que viene de Huesca. A la salida de la ciudad también seguimos la línea existente. Esta es por lo tanto la situación inicial nada conflictiva con independencia de las mejoras que se puedan hacer. En la segunda fase hay que hacer la línea directa hacia Tarragona y este es también un punto de referencia obligada y por lo tanto haremos lo que hemos dado a llamar un *bypass*. Puede que haya algunos problemas de encaje, pero que a mí no me preocupan en este momento. Pero sí que hay una decisión que hay que ir pensando, que es la ubicación de la estación definitiva de la alta velocidad.

Puede situarse en el *bypass* y por lo tanto no habría que hacer todo el acceso a la estación actual y tendríamos una línea de ancho internacional con una estación en un *bypass*. Esto permitiría que la frecuencia de trenes que pudiese parar en Lleida fuese mayor. Hay que pensar siempre que va a haber muchos trenes que sean directos entre Barcelona-Zaragoza, Barcelona-Madrid, etc. Por lo tanto, el hecho de que la estación estuviese en la línea principal permitiría disponer de una mayor frecuencia de servicios.

La otra alternativa, por contra, es mantener una vía única en ancho internacional con parada en la estación de Lleida, lo cual a nosotros no nos gusta pero siempre es posible. No obstante, en este caso tendría la ventaja de una mayor accesibilidad que en la posibilidad anterior. Por contra, tendría una menor frecuencia de circulación. Desde luego no es deseable mantener las dos estaciones por su impacto de costes.

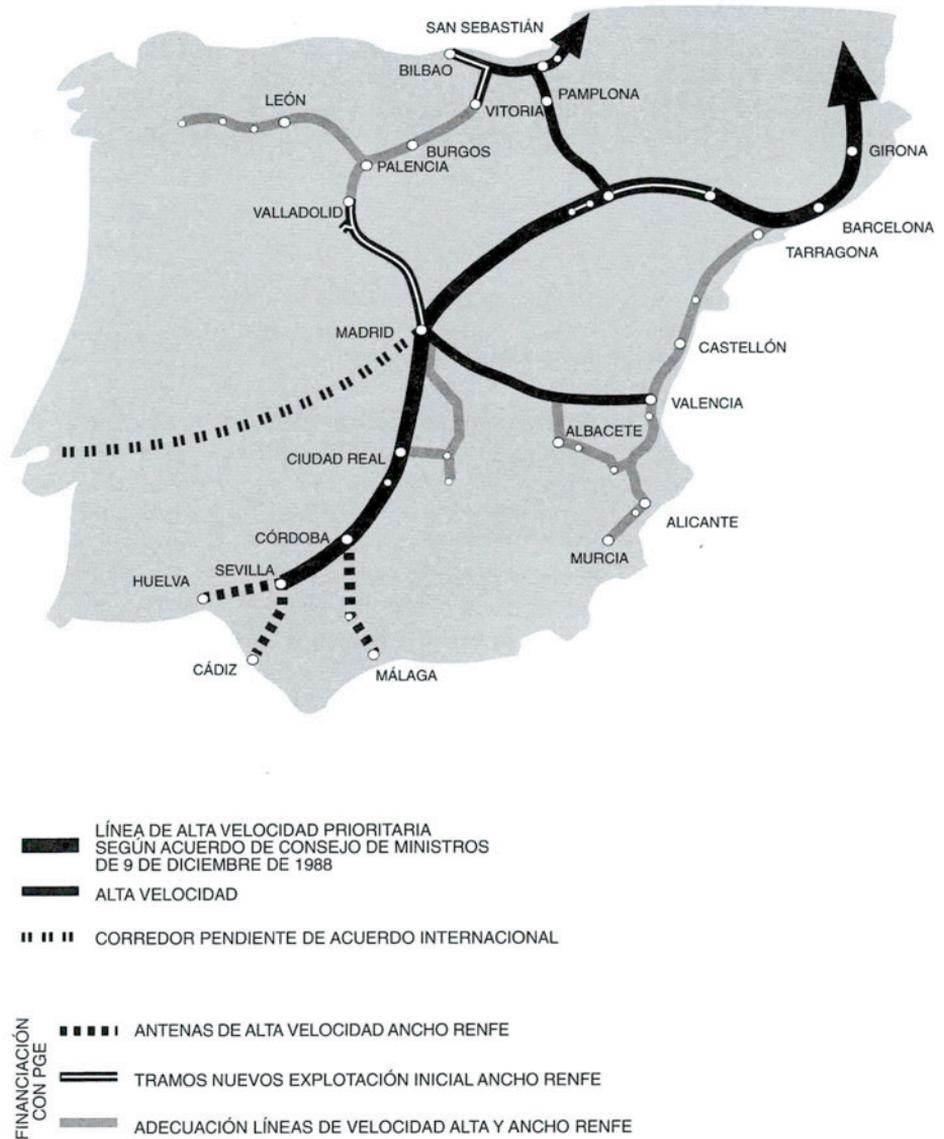


GRÁFICO 1. Plan Director - Red de alta velocidad a largo plazo.

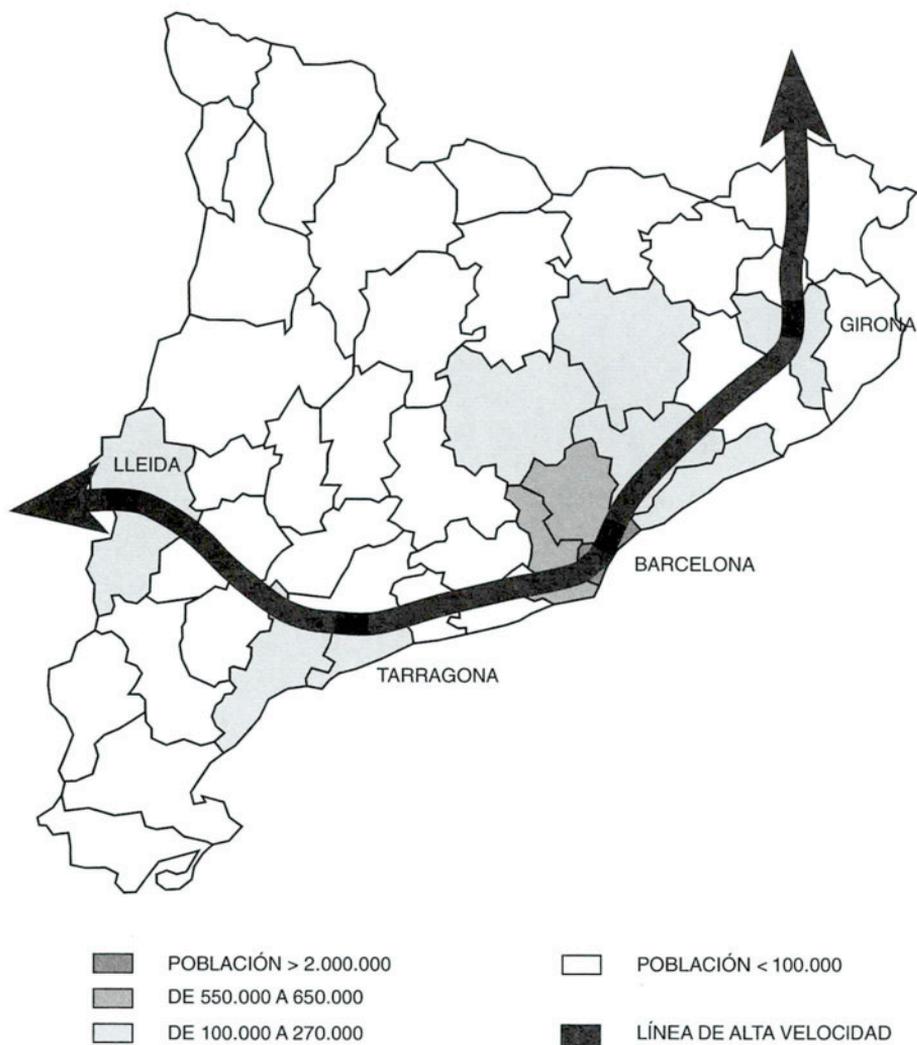


GRÁFICO 2. Esquema de la LAV Madrid-Barcelona-frontera a su paso por Cataluña.

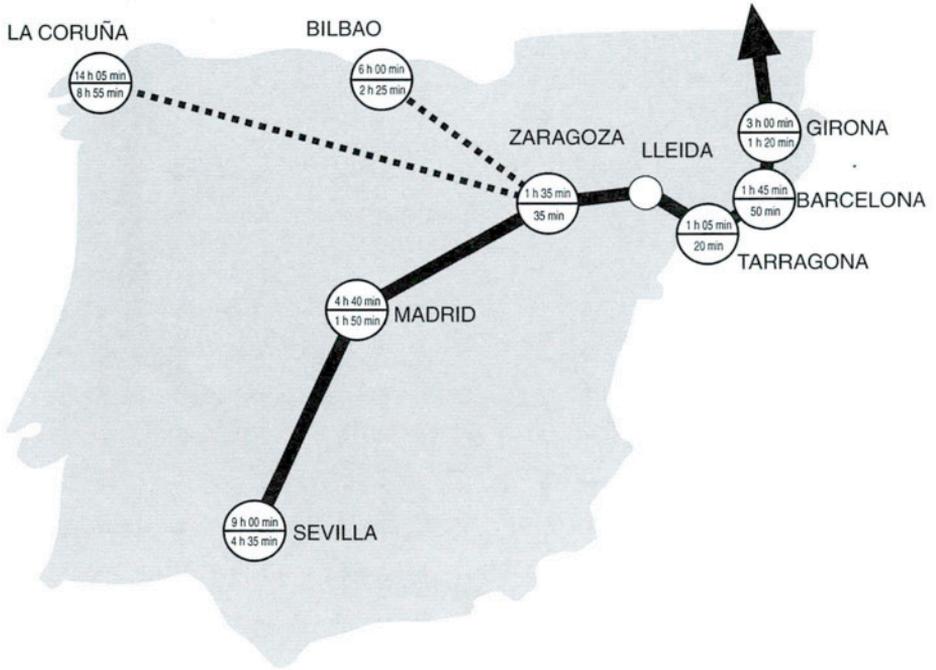


GRÁFICO 3. Ahorro de tiempos. Origen Lleida.

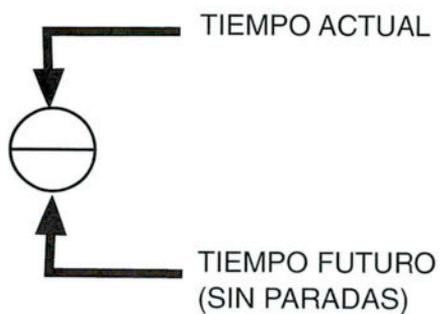
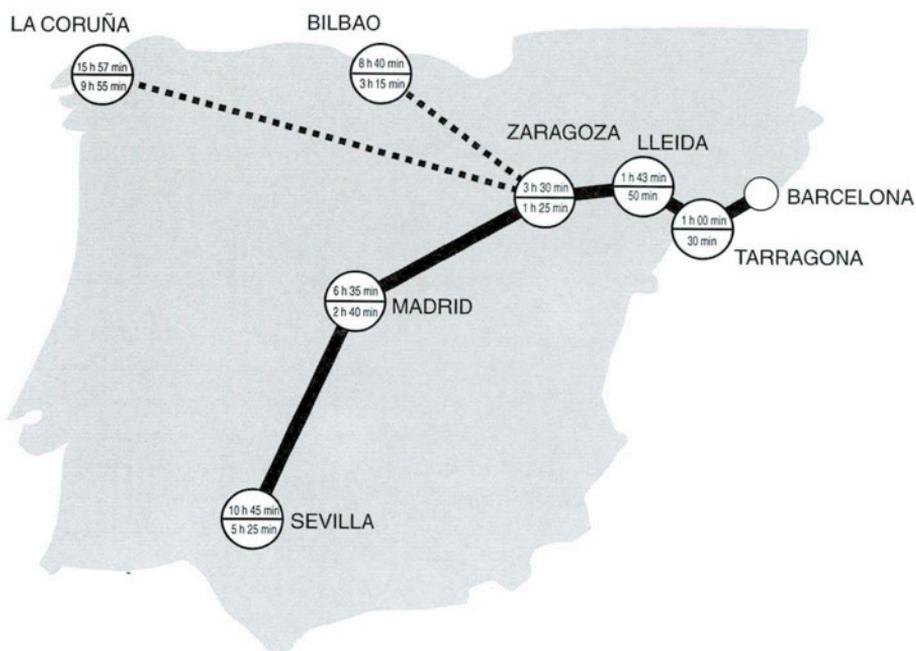


GRÁFICO 4. Ahorro de tiempos. Origen Barcelona.

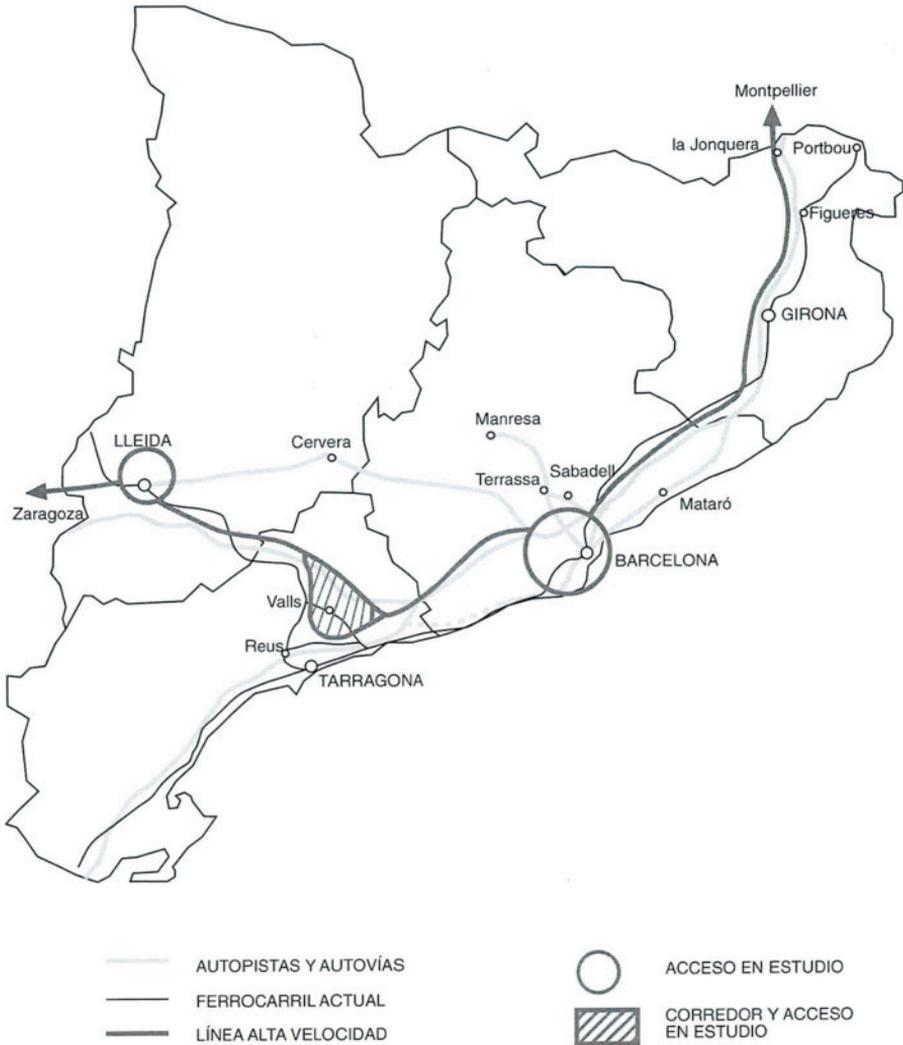


GRÁFICO 5. Esquema de la red y los puntos útiles en estudio.

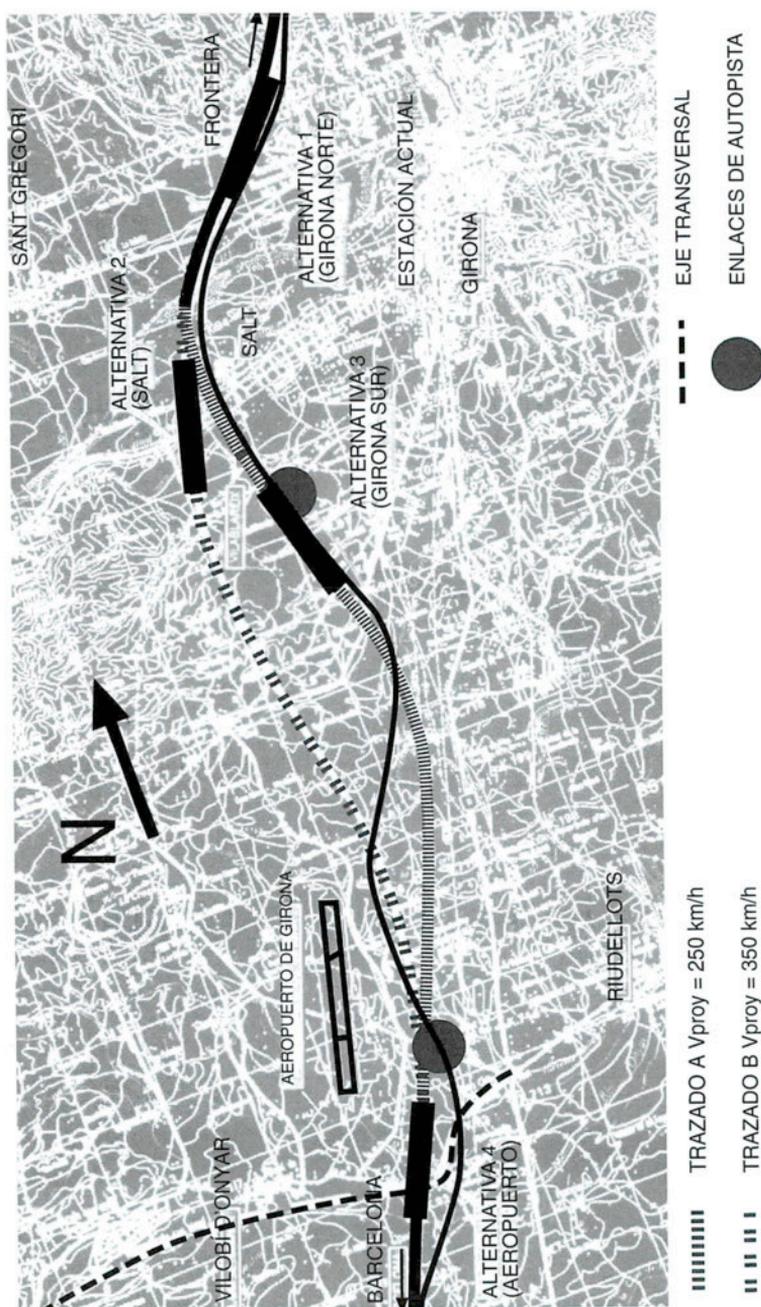


GRÁFICO 6. Trazados alternativos del paro del TAV para el área urbana de Girona.

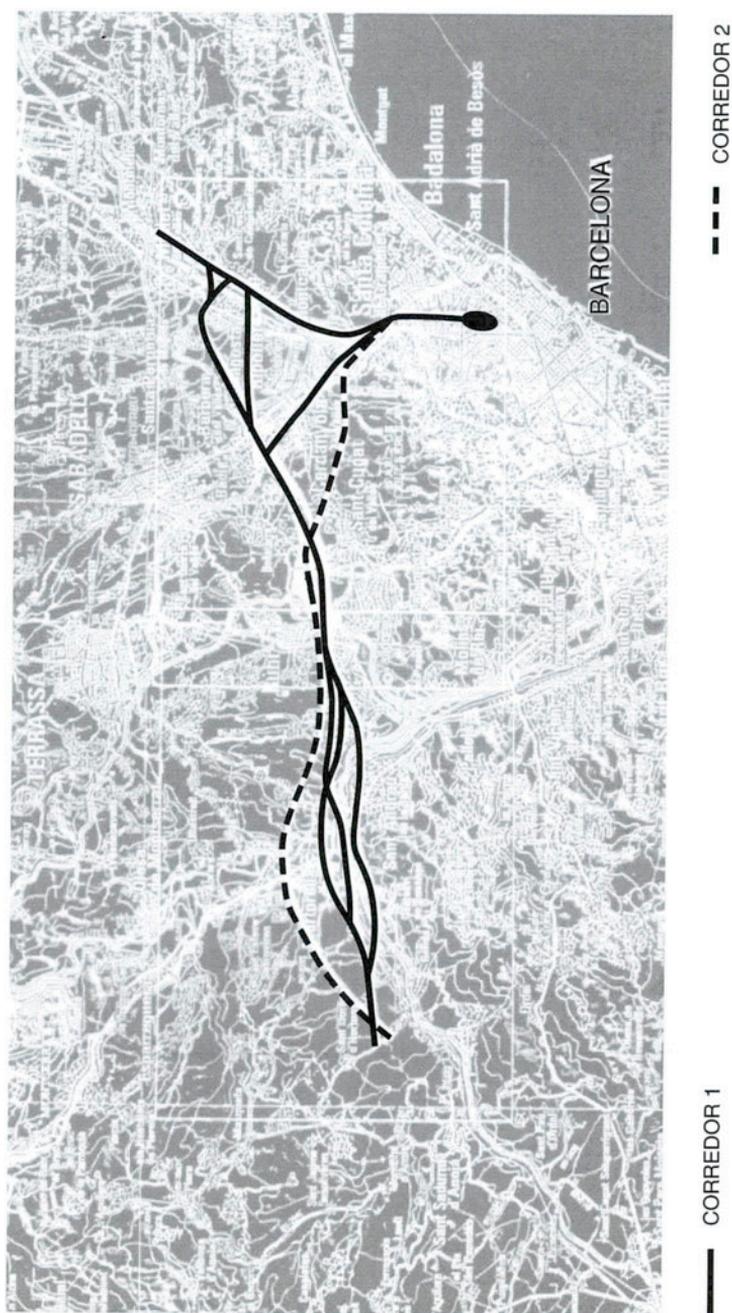


GRÁFICO 7. Trazados alternativos para entrar en la estación de la Sagrera en Barcelona.



GRÁFICO 8. Trazados alternativos para el paso del TAV en el área urbana de Tarragona.

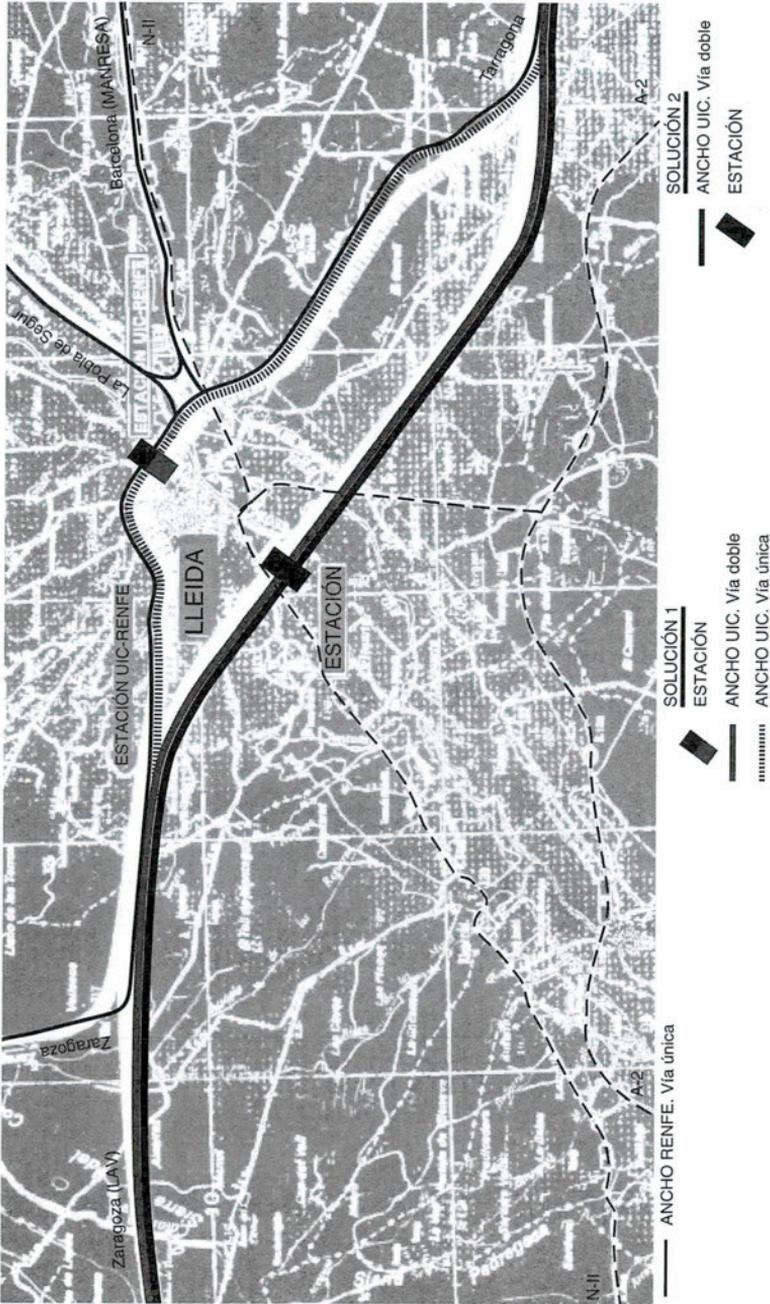


GRÁFICO 9. Trazado de las dos fases del paso del TAV por el área de Lleida.