

ESTUDIO INFORMATIVO DEL CORREDOR CANTÁBRICO - MEDITERRÁNEO **DE ALTA VELOCIDAD** TRAMO: ZARAGOZA - CASTEJÓN

DOCUMENTO NO TÉCNICO





MARZO 2023



A través de este documento se da cumplimiento al artículo 5 de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, el cual establece que *para el trámite de información pública (de los estudios informativos ferroviarios), además de la documentación completa necesaria para el cumplimiento de sus objetivos, se hará público un documento no técnico que, con lenguaje accesible e imágenes, sirva para que la población general pueda conocer la actuación a desarrollar, así como facilitar la presentación de alegaciones, en su caso. Si la actuación se desarrolla en una Comunidad Autónoma que cuente con una lengua cooficial, este documento no técnico será publicado en castellano y en la otra lengua oficial correspondiente.*

NOTA IMPORTANTE 1:

El presente documento incluye simplificaciones para facilitar su comprensión y reducir la extensión que resultaría necesaria si no las tuviera. Para abarcar sus conceptos totalmente, es necesario acudir a la normativa de aplicación en cada caso o a la documentación completa del estudio informativo.

NOTA IMPORTANTE 2:

Las alegaciones que se presenten durante los trámites de información pública y audiencia deberán basarse en el contenido de la documentación completa del estudio informativo, y no en este documento.

<u>ÍNDICE</u>

1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO INFORMATIVO
1.1. EL MARCO LEGISLATIVO BÁSICO DE LA PLANIFICACIÓN FERROVIARIA EN ESPAÑA
1.2. LA RED FERROVIARIA DE INTERÉS GENERAL
1.3. LOS ESTUDIOS INFORMATIVOS EN LA PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
1.4. IMPLICACIONES DE LOS ESTUDIOS INFORMATIVOS
2. ESTUDIO INFOMATIVO DEL CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO DE ALTA VELOCIDAD. TRAMO: ZARAGOZA-CASTEJÓN7
2.1. OBJETO DEL ESTUDIO
2.2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN
2.3. ÁMBITO DE ESTUDIO. SITUACIÓN ACTUAL
2.4. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LA ACTUACIÓN
2.5. ALTERNATIVAS ANALIZADAS
2.6. MEDIO AMBIENTE
2.7. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN
2.8. ANÁLISIS MULTICRITERIO
2.9. CONCLUSIONES Y TRAMITACIÓN DEL ESTUDIO INFORMATIVO

PLANOS DE DEFINICIÓN GENERAL:

- Plano de Conjunto (Escala 1/100.000)
- Plano de Conjunto (Cartográfico Escala 1/25.000)
- Plano de Conjunto (Fotografía Aérea Escala 1/25.000)

1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO INFORMATIVO

El presente apartado resume el marco legislativo de la planificación de la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) en España y el concepto, razones y contenido de los estudios informativos tramitados por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

1.1. EL MARCO LEGISLATIVO BÁSICO DE LA PLANIFICACIÓN FERROVIARIA EN ESPAÑA

El <u>marco legislativo</u> de la planificación de las infraestructuras ferroviarias estatales se compone de dos documentos fundamentales:

- La Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario.
- El Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario que, siendo anterior a la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, continúa vigente en aquello que no se oponga a la misma.

1.2. LA RED FERROVIARIA DE INTERÉS GENERAL

La RFIG está integrada por las infraestructuras ferroviarias, las estaciones de viajeros y las terminales de transporte de mercancías que resultan esenciales para garantizar un sistema común de transporte ferroviario en todo el territorio del Estado o cuya administración conjunta resulta necesaria para su correcto funcionamiento (como las vinculadas a los itinerarios de tráfico internacional, las que enlazan las distintas comunidades autónomas y sus conexiones y accesos a los principales núcleos de población y de transporte o a instalaciones esenciales para la economía o la defensa nacional).

La RFIG española tiene líneas ferroviarias de tres anchos diferentes^(*), siendo el ancho de vía la distancia entre las caras internas de los carriles:

ANCHO	DENOMINACIÓN
1.435 mm	Ancho estándar
1.668 mm	Ancho ibérico
1.000 mm	Ancho métrico

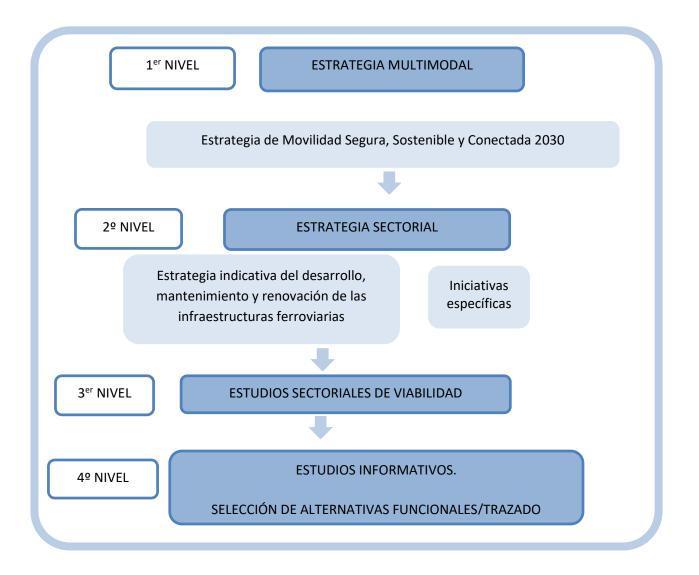
Existen algunos tramos de la RFIG en los que la misma línea tiene dos anchos distintos, estándar e ibérico (con tres carriles en lugar de dos), lo que se denomina ancho mixto.

Por otra parte, existen líneas ferroviarias exclusivas para tráfico de viajeros, líneas exclusivas para tráfico de mercancías y líneas en las que circulan los dos tipos de tráficos (viajeros y mercancías), denominadas líneas de tráfico mixto. Las características de las líneas ferroviarias son diferentes en función del tráfico que pueden soportar.

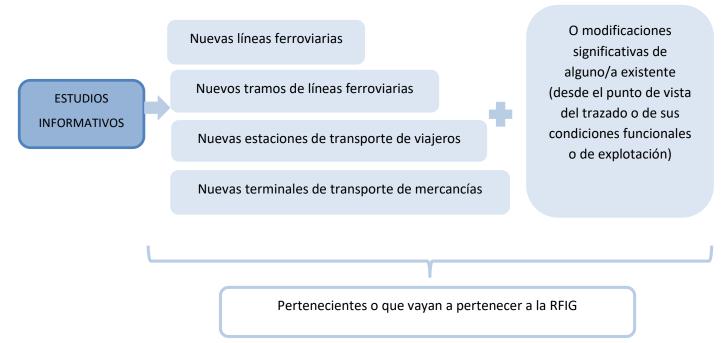
Pág. 2 DOCUMENTO NO TÉCNICO

1.3. LOS ESTUDIOS INFORMATIVOS EN LA PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

La planificación de infraestructuras ferroviarias se lleva a cabo en fases sucesivas, que van desde las estrategias multimodales que abarcan varios modos de transporte, pasando por las estrategias sectoriales y estudios sectoriales de viabilidad, hasta los estudios informativos, los cuales finalizan con aprobación de soluciones concretas para actuaciones determinadas.



El artículo 5 de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, establece <u>cuándo es necesaria la aprobación</u> <u>de un estudio informativo</u>.



El <u>organismo competente</u> para la redacción y tramitación de estos estudios informativos es la Subdirección General de Planificación Ferroviaria, dependiente de la Dirección General de Planificación y Evaluación de la Red Ferroviaria del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. La aprobación es competencia del titular del Ministerio.

En el <u>estudio informativo</u> se plantean diferentes soluciones que puede tener la actuación que se pretende llevar a cabo y se analizan dichas opciones de tal manera que se pueda elegir aquella que se considera más adecuada, teniendo en cuenta diferentes criterios como el punto de vista funcional, el punto de vista técnico, el punto de vista ambiental, el punto de vista económico, etcétera. No obstante, en algunas ocasiones no es posible estudiar distintas opciones, y los estudios informativos se centran justificadamente en un único diseño.

EL ESTUDIO INFORMATIVO

Plantea diferentes soluciones que puede tener la actuación que se pretende llevar a cabo y analiza dichas opciones de tal manera que se pueda elegir aquella que se considera más adecuada, teniendo en cuenta diferentes criterios.

En lo que se refiere a la <u>evaluación ambiental</u>, la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario establece que, en su caso, el estudio informativo debe incluir el estudio de impacto ambiental de las opciones planteadas y constituirá el documento básico a efectos de la correspondiente evaluación ambiental prevista en la legislación medioambiental. De esta forma, la elaboración y tramitación de los estudios informativos debe tener en cuenta también los requerimientos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

El artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental establece dos modalidades de evaluación ambiental para este tipo de estudios, simplificada y ordinaria. Aunque no es lo más habitual, también hay algunos supuestos en los que la evaluación ambiental no es necesaria por Ley. La realización de uno u otro procedimiento se justifica en el correspondiente estudio informativo e influye en la tramitación del mismo.

El estudio informativo al que se refiere este documento no técnico es objeto de evaluación de impacto ambiental ordinaria.

Tipo de evaluación ambiental del	Resolución que en su caso emitirá el Ministerio
estudio informativo	para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
Evaluación de impacto ambiental ordinaria	Declaración de Impacto Ambiental

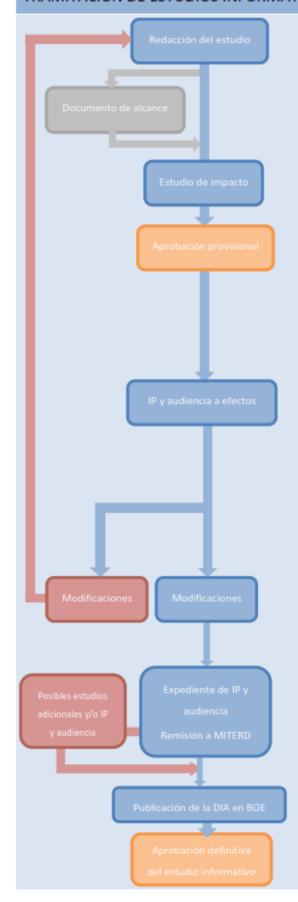
El <u>contenido de un estudio informativo</u> se establece en la legislación sectorial ferroviaria y suele estructurarse en los siguientes documentos:

Documento	Contenido
Documento nº1	Memoria y anejos a la memoria. La memoria es un resumen de los aspectos principales de la actuación, mientras que los anejos desarrollan los diferentes estudios realizados para la justificación de todas sus características.
Documento nº2	Planos
Documento nº3	Presupuesto
Documento nº4	Estudio de impacto ambiental (se incluye este documento por ser evaluación de impacto ambiental ordinaria)

En la siguiente página se presenta un <u>esquema de la tramitación de un estudio informativo sometido a evaluación de</u> <u>impacto ambiental ordinaria</u> hasta su aprobación definitiva, en su caso, así como una breve explicación de sus fases.

Pág. 4 DOCUMENTO NO TÉCNICO

TRAMITACIÓN DE ESTUDIOS INFORMATIVOS SOMETIDOS A EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA



· Redacción del estudio informativo, que incluye el correspondiente estudio de impacto ambiental.

(Este paso es opcional)

Con carácter previo a la redacción del estudio de impacto ambiental puede solicitarse un documento de alcance al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), en el que dicho Ministerio indica el contenido concreto que, en este momento del proceso, considera que debe tener el correspondiente estudio de impacto ambiental teniendo en cuenta la actuación que se está diseñando y el entorno en el que la misma se encuentra.

- · Aprobación provisional del estudio informativo, que incluye el correspondiente estudio de impacto ambiental.
- Información pública y audiencia del estudio informativo, que incluye el correspondiente estudio de impacto ambiental, tanto desde el punto de vista sectorial ferroviario como desde el punto de vista ambiental.
- La información pública da comienzo mediante la publicación del correspondiente anuncio en el Boletín Oficial del Estado. Cualquier persona física o jurídica puede enviar una alegación.
- La audiencia se realiza mediante el envío de oficios a los organismos establecidos en la legislación sectorial ferroviaria y medioambiental (Entidades Locales, Comunidades Autónomas -incluyendo el órgano concreto con competencias en materia de medio ambiente-, Consejo Asesor del MITMA, Ministerio de Defensa, órgano con competencias en patrimonio cultural, etc.).
- · Redacción del expediente de información pública y audiencia, el cual recoge todas las alegaciones recibidas (relativas a aspectos sectoriales y a aspectos ambientales) y las analiza una por una dando respuesta razonada a las mismas.
- Si como resultado de la información pública y audiencia hay cambios significativos en las soluciones expuestas, debe modificarse la documentación correspondiente y repetirse el proceso. En estos casos, puede realizarse una información pública y audiencia complementarias.
- Si como resultado de la información pública y audiencia no se plantean modificaciones significativas, continúa el proceso.
- Envío de la documentación completa (estudio informativo, que incluye el correspondiente estudio de impacto ambiental, y expediente de información pública y audiencia) al MITERD con la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental ordinaria.

Durante la misma, el MITERD puede requerir información adicional.

Para poder continuar con la tramitación es necesaria la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental por parte de dicho Ministerio, la cual se publica en el Boletín Oficial del Estado.

· Aprobación definitiva del estudio informativo y publicación de la correspondiente resolución en el Boletín Oficial del Estado.

A esta fase de planificación competencia del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, la cual finaliza con la aprobación definitiva, en su caso, del estudio informativo, le sigue la redacción del proyecto básico y de construcción de la alternativa aprobada, la ejecución de las correspondientes obras, y finalmente la puesta en servicio de la infraestructura ferroviaria y su administración posterior. Estas fases son competencia del administrador de la infraestructura ferroviaria (que en la mayor parte de la RFIG es ADIF o ADIF-Alta Velocidad, según el caso), si bien intervienen en su proceso otros actores como la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria o el propio Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.



Pág. 6 DOCUMENTO NO TÉCNICO

1.4. IMPLICACIONES DE LOS ESTUDIOS INFORMATIVOS

Tanto la información pública de un estudio informativo como su aprobación definitiva tienen una serie de implicaciones que se resumen en la tabla a continuación.

Hito	Implicaciones					
Información pública	La administración competente en materia de ordenación territorial o urbanística debe proceder, en las zonas afectadas por los trazados y actuaciones ferroviarias objeto de la información pública, a la suspensión de la aprobación de nuevas clasificaciones y calificaciones de suelo y de los efectos de las ya aprobadas, así como también a la suspensión del otorgamiento de nuevas autorizaciones y licencias urbanísticas, hasta que se apruebe el estudio informativo, con un plazo máximo de un año a partir de la fecha de publicación del anuncio de información pública, prorrogable por 6 meses más.					
Aprobación definitiva del estudio informativo	En la planificación ferroviaria	Se determina la solución a desarrollar en las fases siguientes de la actuación, es decir, los posteriores proyectos constructivos, a redactar por el administrador de la infraestructura ferroviaria, según el caso, deben desarrollar y ceñirse a la solución aprobada definitivamente en el estudio informativo.				
informativo		La futura línea o tramo de la red, estación de transporte de viajeros o terminal de transporte de mercancías pasa a estar incluido en la RFIG, a todos sus efectos.				
	Medioambientales	Se dispone de la autorización ambiental para la actuación.				

Los terrenos que ocupará la futura infraestructura ferroviaria quedan reservados para la misma (banda de reserva).

Son de aplicación las limitaciones a la

propiedad de los terrenos inmediatos al ferrocarril establecidos por la legislación sectorial ferroviaria (zonas de dominio público y protección y línea límite de edificación).

Urbanísticas

Los instrumentos de planeamiento urbanístico deberán tener en cuenta la futura infraestructura, no pudiendo aprobarse instrumentos de modificación, revisión, desarrollo o ejecución de la ordenación territorial y urbanística, que contravengan lo establecido en un estudio informativo aprobado definitivamente.

Transcurridos 10 años desde la aprobación definitiva de un estudio informativo sin que se hayan iniciado las correspondientes obras, lo anterior dejará de tener efecto.

NOTA ACLARATORIA:

La aprobación definitiva de un estudio informativo no tiene efectos expropiatorios.

La valoración de bienes y derechos incluida en el estudio informativo es exclusivamente una valoración previa y estimada.

Cualquier afección a bienes y derechos se resolverá en el momento de incoar el expediente de expropiaciones en la fase de proyecto que, con mayor grado de detalle, desarrolle la alternativa finalmente propuesta, el cual es realizado por el administrador de la infraestructura ferroviaria. En dicha fase se realiza una nueva valoración de los bienes y derechos afectados, junto con las tramitaciones pertinentes.

2. <u>ESTUDIO INFOMATIVO DEL CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO DE ALTA VELOCIDAD. TRAMO: ZARAGOZA-CASTEJÓN</u>

2.1. OBJETO DEL ESTUDIO

El presente estudio informativo tiene por objeto el análisis y definición de una nueva vía doble de ancho estándar y tráfico mixto (viajeros y mercancías), electrificada a 25 kV, que conecta en el entorno de la red ferroviaria de Zaragoza con la línea de alta velocidad Madrid-Barcelona en ambos sentidos, lo que permite que los trenes de viajeros accedan a la estación de Delicias en la ciudad de Zaragoza y, en el entorno de Castejón de Ebro, conecta con la líneas de alta velocidad Castejón-Pamplona, actualmente en obras, y Castejón-Logroño.

Así mismo, la nueva línea conecta con las terminales de Grisén, Stellantis-Zaragoza y Zaragoza Plaza. En este último caso, se plantea que los trenes de mercancías puedan acceder a la plataforma logística de Zaragoza Plaza por su lado oeste, dotándose de una configuración pasante a los itinerarios de mercancías por el sur de Zaragoza.

El paso por Zaragoza y su conexión con la red ferroviaria existente viene condicionado por la localización de las estaciones actuales:

- Zaragoza Delicias (estación de viajeros).
- Zaragoza Plaza (estación de mercancías y plataforma logística asociada).

El trazado por tanto a su paso por Zaragoza ha de considerar los encaminamientos que permitan llegar a las indicadas estaciones existentes de viajeros y mercancías, para lo que se contemplan diferentes opciones posibles a estudiar.

Se han contemplado tanto los requisitos del tramo objeto de actuación, como las necesidades de coordinación e integración con las instalaciones existentes y previstas en los tramos de línea adyacentes.

2.2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Antecedentes

En el año 2003 se terminó de redactar el "Estudio informativo corredor ferroviario noreste de alta velocidad. Tramo: Zaragoza-Castejón", donde se estudiaban las posibles soluciones para establecer un enlace ferroviario en alta velocidad entre la línea de alta velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona a la altura del cambiador de anchos de Plasencia de Jalón y la estación de Castejón (Navarra). Igualmente se estudiaba la adecuación del denominado triángulo de Grisén a los nuevos condicionantes de explotación.

Posteriormente, por Resolución de fecha 10 de mayo de 2007 (BOE de 4 de junio de 2007), la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, de conformidad con lo establecido en el artículo 12 del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental, formula declaración de impacto ambiental sobre el "Estudio informativo corredor ferroviario noreste de alta velocidad. Tramo: Zaragoza-Castejón".

No obstante, a raíz de las alegaciones recibidas durante la información pública y oficial de ese estudio informativo se decidió analizar en documento aparte la viabilidad de las propuestas solicitadas en el tramo Tudela-Castejón. Para ese fin, la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento inició la redacción del "Estudio informativo complementario: Corredor cantábrico-mediterráneo de alta velocidad. Tramo Zaragoza-Castejón. Subtramo: Tudela-Castejón (Navarra)".

Mediante Resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras del entonces Ministerio de Fomento de fecha 28 de noviembre de 2007 (BOE nº 298 de fecha 13 de diciembre de 2007) se aprueba el expediente de información pública y oficial y definitivamente el "Estudio informativo corredor ferroviario noreste de alta velocidad. Tramo: Zaragoza-Castejón. Subtramo Plasencia de Jalón-Tudela", (excluyendo por tanto el subtramo final entre Tudela y Castejón, que, como se ha mencionado anteriormente, se analizaría en un estudio informativo aparte).

Dado que la declaración de impacto ambiental del "Estudio informativo corredor ferroviario noreste de alta velocidad. Tramo: Zaragoza-Castejón" ha caducado y dado el tiempo transcurrido desde la redacción del estudio informativo complementario del subtramo Tudela, resulta oportuna la tramitación de un nuevo estudio informativo que contemple una nueva línea de alta velocidad entre Zaragoza y Castejón, contribuyendo así a enlazar la costa mediterránea con la fachada atlántica y facilitando la conexión entre estas dos importantes áreas geográficas sin necesidad de pasar por el centro de la Península.

Por otro lado, en el "Estudio Informativo de la Ronda Sur Ferroviaria de Zaragoza", aprobado definitivamente por Resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras del 18 de octubre de 2010 (BOE del 5 de noviembre de 2010), se incluía el acceso ferroviario a la actual terminal de mercancías de Zaragoza-Plaza (actualmente en fondo de saco) por el oeste, de modo que conectaba con la red en servicio a través de un desarrollo de casi 17 kilómetros en paralelo a la LAV Madrid-Barcelona que incluía el cruce sobre el río Jalón. Esta conexión se contemplaba en ancho ibérico y con conexión a las infraestructuras ferroviarias existentes en al año 2010.

Con fecha de 12 de diciembre de 2019, se produjo la caducidad de la Declaración de Impacto Ambiental del estudio de la Ronda Sur Ferroviaria de Zaragoza. Dado que dentro del estudio del nuevo corredor de alta velocidad Zaragoza-Castejón estaba contemplada la conexión a Plaza en ancho estándar a través del trazado aprobado en el Estudio de Ronda Sur y que se precisa retomar y resolver la citada necesidad funcional de conexión por el oeste con la terminal de Zaragoza-Plaza, se incluye en el alcance de este estudio el análisis de la conexión de la nueva línea ferroviaria con la Terminal de Zaragoza-

Pág. 8 DOCUMENTO NO TÉCNICO

Plaza, de modo que la configuración de la terminal de mercancías tenga un esquema funcional pasante y que conecte en sentido oeste tanto con la red actual como con la nueva línea ferroviaria. Esta conexión tiene continuidad hacia el Noreste, enlazando con el trazado definido en el "Estudio Informativo de la conexión en ancho estándar de la Línea Zaragoza−Canfranc−Pau con la plataforma Logística de Zaragoza−Plaza", que se encuentra actualmente en información pública (BOE nº 45 de 22 de febrero de 2023).

Justificación de la Actuación

Por este motivo, el objeto del nuevo estudio informativo es analizar distintas alternativas de trazado en ancho estándar de la línea Zaragoza-Castejón apta para tráfico mixto de viajeros y mercancías. El análisis de las alternativas ha de contemplar también la conexión de la nueva línea con la línea de alta velocidad Madrid-Barcelona en ambos sentidos, así como su conexión en el entorno de Castejón con el trazado del tramo de alta velocidad Castejón-Pamplona (en fase de obras en el momento actual) y con el trazado propuesto en el "Estudio Informativo del corredor cantábrico-mediterráneo de alta velocidad. Tramo: Castejón-Logroño" (aprobado provisionalmente en fecha 7 de marzo de 2022 y sometido a información pública mediante su publicación en el BOE nº 65 de 17 de marzo de 2022). Además, en el nuevo estudio informativo se analiza la conexión de la nueva infraestructura con los centros de transporte existentes o planificados en la zona de influencia del corredor, así como el análisis de la conexión de la nueva línea ferroviaria con la terminal de Zaragoza-Plaza, de modo que la configuración de la terminal de mercancías tenga un esquema funcional pasante y que conecte en sentido oeste tanto con la red actual como con la nueva línea ferroviaria.

El alcance del estudio informativo ha de servir de base a los procesos de información pública y de audiencia a las administraciones (o información oficial) establecidos en la Ley 38/2015 del Sector Ferroviario y en el Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario, así como en la legislación ambiental (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018).

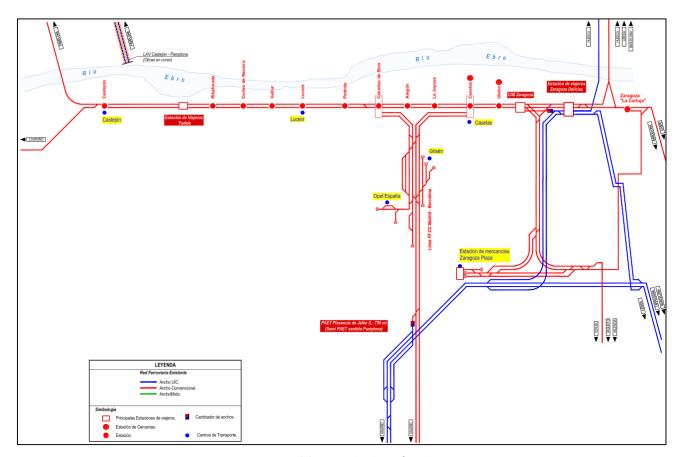
2.3. ÁMBITO DE ESTUDIO. SITUACIÓN ACTUAL

La red existente en la actualidad en el ámbito del estudio es en su mayoría de ancho ibérico y con parámetros geométricos que permiten alcanzar velocidades máximas de 160 km/h en las líneas principales, salvo la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa que está desarrollada en ancho estándar y que permite circulaciones de explotación a velocidades máximas de 300 km/h.

Las principales comunicaciones ferroviarias actuales en el ámbito de la actuación son:

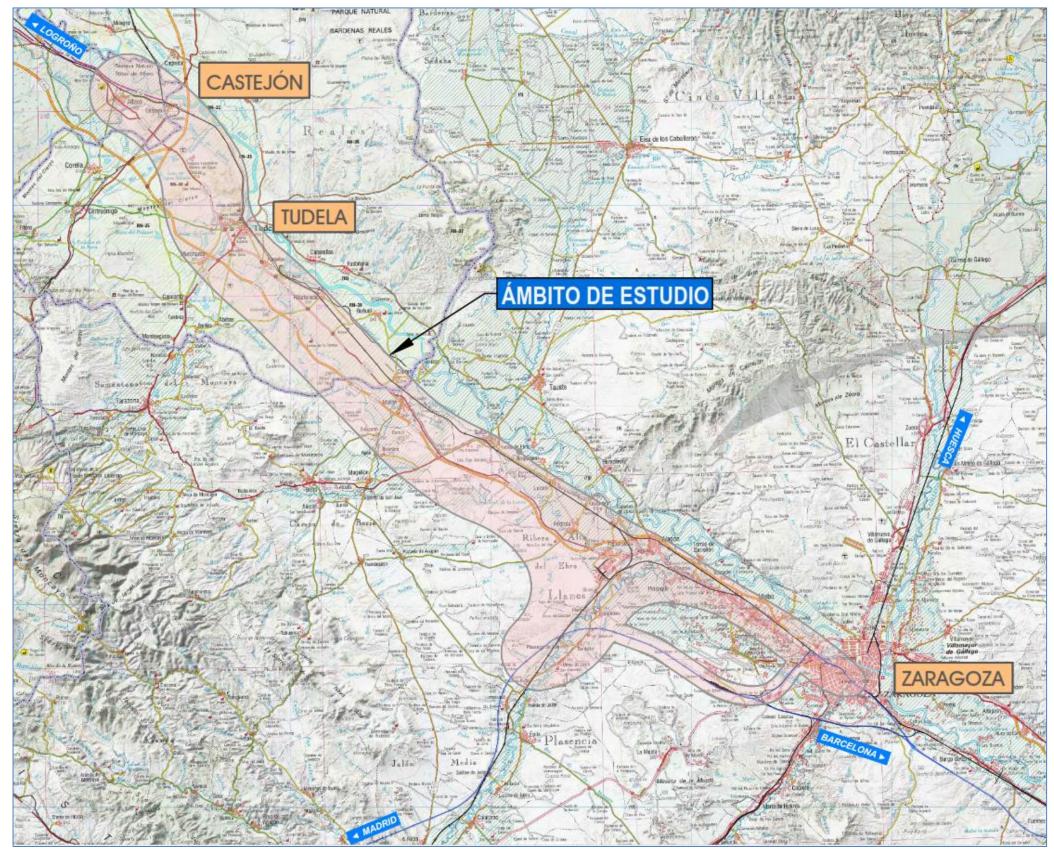
- <u>Línea de alta velocidad Madrid Zaragoza Barcelona Frontera Francesa</u>. Está formada por una vía doble de ancho estándar tanto en la entrada a Zaragoza como en la circunvalación de Zaragoza.
- Líneas convencionales Madrid Zaragoza, Zaragoza Castejón, Grisén Cabañas de Ebro (vía doble), Grisén–Casetas (vía doble) y ramal de conexión desde Zaragoza norte (inmediaciones de la estación de Delicias) con la estación de mercancías de Zaragoza Plaza (ancho Ibérico y vía doble). Todas estas líneas, realizan la conexión ferroviaria entre Plasencia de Jalón y Castejón, Plasencia de Jalón y Zaragoza Delicias y Castejón–Zaragoza Delicias, mediante línea convencional, permitiendo, además, a través del cambiador de Plasencia de Jalón, la distribución de tráficos procedentes de Madrid en alta velocidad hacia Pamplona en vía convencional, y viceversa.
- <u>Línea de alta velocidad Castejón-Comarca de Pamplona</u>: diseñada para ancho estándar y tráfico mixto de viajeros y mercancías. Se encuentra actualmente con las obras iniciadas.

El servicio desde el País vasco, Pamplona o Logroño hacia Cataluña, y viceversa, se realiza a través del <u>cambiador de anchos</u> <u>de Zaragoza – Delicias</u>, que permite la conexión de las líneas de ancho ibérico y de alta velocidad.



Esquema actual de comunicaciones ferroviarias.

Pág. 10



<u>Ámbito de la actuación</u>

2.4. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LA ACTUACIÓN

Se resumen a continuación las principales características básicas de la actuación:

Tipo de tráficos:

La línea se concibe para la explotación de tráfico mixto, esto es, circulaciones de viajeros y mercancías.

Vía:

Trazado de doble vía en todos los itinerarios de nuevo trazado con cruces a distinto nivel (saltos de carnero con estructuras) y cerramiento de la línea.

La actuación se contempla en ancho estándar en los tramos de nuevo trazado, considerándose el ancho mixto sobre traviesa de 3 hilos o carriles, en determinadas modificaciones sobre vías en servicio, al objeto de compatibilizar la explotación de las circulaciones de ancho ibérico (actuales) con nuevas incorporaciones en ancho estándar.

Carga máxima por eje: la carga máxima por eje será de 22,5 toneladas.

Trazado:

Los parámetros de trazado considerados y compatibles y adecuados para el tráfico ferroviario de viajeros y mercancías son los siguientes:

- Las velocidades máximas previstas en el tramo se corresponden con las correspondientes a las circulaciones de viajeros, oscilando entre los 260 y los 300 km/h (reducción puntual en las conexiones con otras líneas o divergencias de itinerarios, en los que se considera una velocidad mínima de 220 km/h). En relación a la velocidad de circulaciones de mercancías, la velocidad considerada es de 100 km/h.
- Respecto a los alzados se han proyectado con pendientes máximas de 12,5 milésimas y excepcionales de 15 milésimas.

Electrificación:

Se prevé la electrificación de los tramos de nueva construcción siguientes:

- Doble vía en ancho estándar entre Castejón y Zaragoza, incluyendo la estación de viajeros de la comarca de Tudela y el PAET de Gallur, mediante catenaria tipo C-350, alimentada en corriente alterna a 2 x 25 kV.
- Conexión mediante doble vía entre la estación de mercancías de Zaragoza Plaza y la línea convencional Madrid
 Barcelona. Este tramo se electrificará inicialmente en 3 kV de corriente continua, al igual que la línea con la que conecta, y se propone la instalación de catenaria híbrida tipo CA-160 H / 3 kV, que permita en un futuro cambiar a la alimentación en corriente alterna de 2x25 KV
- En los tramos de vías existentes donde se llevan a cabo cambios de ancho de vía y en aquellos donde se propone ancho de vía mixto, se adecuará la catenaria existente para para que esta quede apta para ancho de vía mixto de ADIF, conforme a la norma NAE 117.

Señalización:

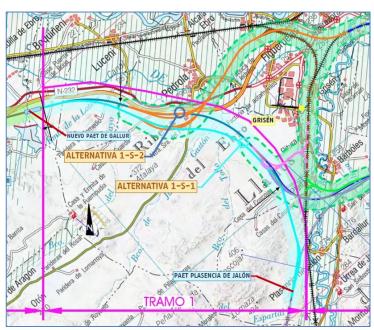
- El sistema de señalización principal es el ERTMS (European Rail Traffic Management System) que es un sistema único europeo de señalización y control de velocidad que garantiza la interoperabilidad de los sistemas ferroviarios nacionales.

Pág. 12 DOCUMENTO NO TÉCNICO

2.5. ALTERNATIVAS ANALIZADAS

La nueva línea de alta velocidad parte del PAET (Puesto de Adelantamiento y Estacionamiento de Trenes) de Plasencia de Jalón existente en la LAV Madrid-Barcelona y conecta en el entorno de Castejón con los trazados de alta velocidad de los tramos de alta velocidad Castejón-Pamplona y Castejón-Logroño (longitud aproximada hasta la conexión con el tramo Castejón-Pamplona de 74 km, variable en función de la alternativa considerada). La línea se plantea como una vía doble de ancho estándar y tráfico mixto electrificada a 25 kV, que conecta en el entorno de la red ferroviaria de Zaragoza con la línea de alta velocidad Madrid-Barcelona en ambos sentidos, lo que permite que los trenes de viajeros accedan a la estación de Delicias en la ciudad de Zaragoza y, en el entorno de Castejón de Ebro, conecta los trazados de alta velocidad de los tramos Castejón-Pamplona y Castejón-Logroño. Así mismo, la nueva línea conecta con las terminales de Grisén, Stellantis-Zaragoza y Zaragoza Plaza, de manera que los trenes de mercancías puedan acceder a la plataforma logística de Zaragoza Plaza por su lado oeste, al dotarse a esta terminal de una configuración pasante. El ámbito del estudio informativo se ha dividido en cuatro tramos, en cada uno de los cuales se han definido varias alternativas de trazado. La denominación de los tramos y de las alternativas analizadas en cada tramo son las siguientes:

- <u>Tramo 1</u>: desde el PAET de Plasencia de Jalón (existente en la LAV Madrid-Barcelona) hasta el nuevo PAET de Gallur:
 - Alternativa 1-S-1
 - Alternativa 1-S-2



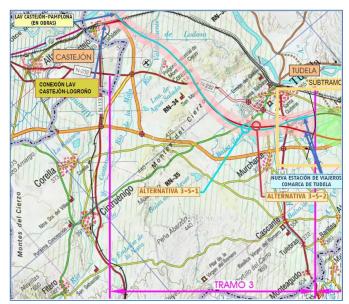
Alternativas en Tramo 1

- <u>Tramo 2</u>: desde el nuevo PAET de Gallur hasta el entorno de la nueva estación de la Comarca de Tudela.
 - Alternativa 2-S-1
 - Alternativa 2-S-2
 - Alternativa 2-S-3



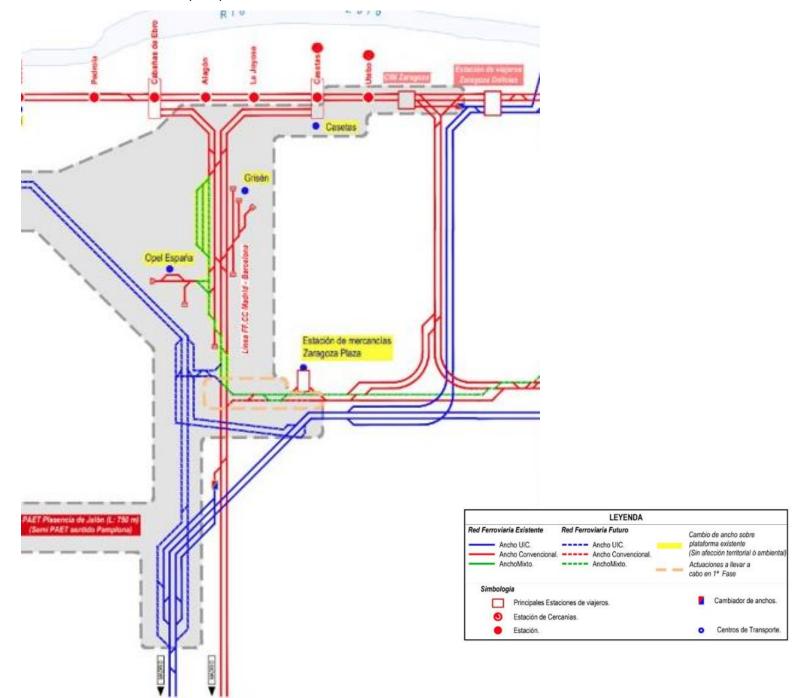
Alternativas en Tramo 2

- <u>Tramo 3</u>: desde la nueva estación de la Comarca de Tudela hasta la conexión con LAV Castejón-Pamplona y la línea de Castejón-Logroño:
 - o Alternativa 3-S-1
 - o Alternativa 3-S-2

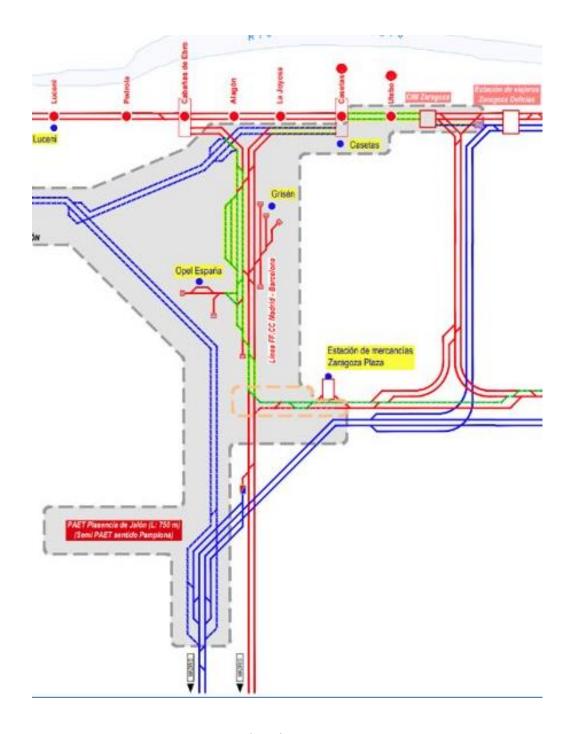


Alternativas en Tramo 3

- <u>Tramo 4</u>: Entorno de Zaragoza:
 - Alternativa 1 (Sur)
 - o Alternativa 2 (Oeste)



Alternativa 1 (Sur)



Alternativa 2 (Oeste)

Pág. 14 DOCUMENTO NO TÉCNICO

Las dos alternativas del tramo 4 tienen en común la conexión que se plantea para las mercancías desde la línea convencional existente a la altura de Plasencia de Jalón hasta la plataforma logística de Zaragoza Plaza.

Las alternativas definidas en cada tramo se plantean de tal manera que pueda combinarse con cualquiera de las alternativas de los tramos contiguos. De este modo, para permitir el encaje entre las alternativas de los tramos 2 y 3 y poder plantear y escoger distintas opciones para la localización de la nueva estación de la comarca de Tudela ha sido necesario definir también el subtramo de conexión 2–3, en el que se plantean dos posibles opciones para la implantación de la nueva estación: una opción 1 (norte) ubicada junto a la A–68 a las afueras de la localidad de Tudela y una opción 2 (sur) un poco más alejada:



Subtramo de conexión 2-3

2.6. MEDIO AMBIENTE

En el Anexo I de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, se recogen las actividades sometidas a evaluación de impacto ambiental, en su procedimiento ordinario. Entre dichas actuaciones se encuentra la construcción de líneas de ferrocarril para tráfico de largo recorrido, al que corresponden las actuaciones planteadas en el presente estudio.

Tanto la metodología de todo el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental como el contenido del Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.) elaborado al efecto se ajustan a lo marcado por el texto consolidado de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, conforme su última revisión de diciembre de 2018, siendo el objeto del citado E.I.A. iniciar el trámite

administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental ordinaria, y ajustándose su contenido a lo establecido en dicha ley, en el "Artículo 35. Estudio de impacto ambiental. 1. Sin perjuicio de lo señalado en el artículo 34.6, el promotor elaborará el estudio de impacto ambiental que contendrá, al menos, la siguiente información en los términos desarrollados en el anexo VI:". Todos los contenidos requeridos en el Artículo 35 están contemplados en el E.I.A. estructurando su contenido con bastante paralelismo, ya sea en capítulos o en Anexos, con las partes indicadas en los epígrafes de este artículo.

En el Estudio de Impacto Ambiental referido se caracteriza el entorno ambiental y territorial del ámbito de estudio, para posteriormente identificar, describir, caracterizar y valoran los impactos de las actuaciones propuestas en cada una de las alternativas estudiadas en los distintos tramos. De ello se extraen las conclusiones expuestas a continuación.

Se puede resumir de la <u>caracterización del ámbito de estudio</u> que cuenta con un importante desarrollo de aspectos territoriales y socio económicos, destacando las actividades extractivas y la implantación de energías alternativas, así como zonas urbanizadas e industriales e infraestructuras viarias (AP-68 y las vías de ferrocarril existentes). El aspecto natural de mayor interés se centra en la existencia de Espacios Protegidos, en concreto de Red Natura 2000, algunos de cuales se ven interceptados por o quedan cercanos a parte de las alternativas, así como en la presencia, especialmente centrada en dichos espacios RN 2000, de especies de interés de flora y fauna y muy especialmente de avifauna (esteparias y rapaces principalmente).

También se ha de tomar en cuenta el valor ambiental de la vega del **Río Ebro** –así como valor agropecuario – y del **Río Jalón** y destacar que se constatan bastantes puntos con bienes culturales inventariados, destacándose el **B.I.C. Canal Imperial de Aragón** así como con vías pecuarias y vías históricas de interés: Tarazónica, vía romana, camino de Santiago, etc.

Los <u>impactos</u> sobre este territorio son bastante asumibles y totalmente compatibles, calificándose, conforme a los criterios de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, la mayoría de los impactos residuales —con la aplicación de las medidas previstas— como **Moderados**, tanto en obra como en explotación. En la etapa de obra, junto con los impactos Moderados toman mucho peso muchos considerados Compatibles. **Se destaca que ningún impacto residual se considera de carácter Severo ni Crítico.**

En la etapa constructiva se producen la mayoría de afecciones, siendo en general de carácter Moderadas o Compatible y de intensidad Media o Baja, y destacando únicamente como Severo el impacto por destrucción de biotopos faunísticos. El único impacto positivo en obra sería el derivado de la demanda de actividad y servicios locales. En la fase de operación la práctica totalidad de los impactos son Moderados y con una intensidad Baja (como excepción importante los impactos al paisaje que se consideran de intensidad Alta). Hay bastantes impactos en la fase funcional de carácter positivo.

La <u>valoración cuantitativa</u> de estos impactos que entra a formar parte del análisis multicriterio en el marco del E.I. arroja, muy sintéticamente, las siguientes conclusiones:

- TRAMO 1. La Alternativa propuesta, 1–S–1 es la que supone un menor índice de afección socio–ambiental, aunque ambas alternativas resultan con índice final muy similar.
- TRAMO 2. En este caso la Alternativa 2-S-2 queda pareja en el análisis a la 2-S-3 en el valor global, mientras que la 2-S-1 es la que obtiene mayor índice de impacto. El aspecto a destacar es que la Alternativa 2-S-2 es la única que no lleva atribuido en ningún caso el índice mayor de afección, ni en su resultado parcial por factores ambientales y territoriales, ni en el valor global, lo que bajo esta perspectiva la hace más recomendable.
- <u>CONEXIÓN 2-3</u>. La Alternativa 2-Norte resulta ligeramente más favorable, con muy poca diferencia en el índice obtenido. Se debe comentar que en los indicadores de afección sobre elementos sociales, culturales, territoriales y económicos ambas opciones son muy similares, siendo la diferencia mayor para el caso de los aspectos del medio natural.
- TRAMO 3. Las dos opciones resultan prácticamente iguales en el valor obtenido, mostrando pequeñas diferencias en su jerarquización cuando se atiende separadamente a los impactos de carácter puramente ambiental (menor impacto la 3-S-2) de los territoriales (menor impacto la 3-S-1).
- TRAMO 4. En este tramo se da una clara diferencia en la comparativa cuando se atiende a los elementos del medio natural de otros sociales, territoriales y económicos, de modo que se hace muy complejo el análisis. El índice final global de todos los impactos toma valores muy similares para las dos opciones, aunque mientras que los impactos de carácter ambiental resultan con un menor valor del índice en el caso de la Alternativa Oeste, en el caso de las afecciones en el territorio y aspectos sociales es la Alternativa Sur la más ventajosa.

Por lo tanto, se puede concluir que **no hay grandes diferencias** numéricas en los índices finales y globales del impacto entre las alternativas de un mismo tramo, obteniéndose valores de impacto muy parecidos. Además, en algunos tramos se debe destacar que la jerarquización desde el punto de vista ambiental y territorial arrojar conclusiones diferentes, en los Tramo 2, 3 y en especial en el Tramo 4.

Finalmente indicar que en el E.I.A. se desarrollan las <u>medidas de diseño, preventivas, correctoras</u> y si procediese compensatorias para paliar estos impactos, aportando la valoración económica de las mismas y las pautas para el desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental.

Del estudio específico de la <u>afección sobre espacios RN 2000</u> se concluye que **no se prevén afecciones** sobre los valores que justifican la protección de los mismos, en concreto en los siguientes espacios:

- Interceptados el ZEC Rio Ebro (ambas alternativas del Tramo 3 a la altura del Barranco de Valdelafuente) y el ZEC Peñadil, Montecillo y Monterrey (interceptado por la alternativa 2–S–1, bordeado por la 2–S–2 y evitado por la 2–S–3 del Tramo 2).
- Cercanos el LIC Sotos y Mejanas del Ebro (Tramo 4) y LIC y ZEPA Dehesa de Rueda y Montolar (Tramo 4).

Finalmente, citar que de la evaluación de los posibles impactos derivados de la <u>vulnerabilidad del proyecto ante riesgos</u> <u>y accidentes</u>, se han valorado inundaciones, sismicidad, erosión, movimientos del terreno e incendios, calificándose la <u>vulnerabilidad baja o media</u> según el caso con las medidas de diseño previstas. En caso de que ocurriesen los sucesos valorados la caracterización de los impactos sobre los elementos principales del entorno resulta con algunos impactos Severos en la fase de funcionamiento de la nueva infraestructura.

2.7. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Los <u>esquemas funcionales</u> contemplados para el análisis y caracterización de las diferentes alternativas difieren únicamente en relación a la solución dada para la llegada a Zaragoza-Delicias (y servicios con destino Barcelona) desarrollada en el denominado Tramo 4:

1. Esquema funcional Alternativa 1, conexión Sur de Zaragoza.

Esta conexión está formada por dos trayectos de vía diferenciados para <u>viajeros y mercancías</u>:

- doble vía de <u>viajeros</u> que conectan el nuevo trazado con la línea de alta velocidad Madrid- Barcelona al sur de Zaragoza.
- dos vías de mercancías que conectan el nuevo trazado de la línea de alta velocidad con la Línea 200 de Madrid-Chamartín a Barcelona-Estación de França de ancho ibérico, al sur de Grisén.

2. Esquema funcional Alternativa 2, conexión Oeste de Zaragoza.

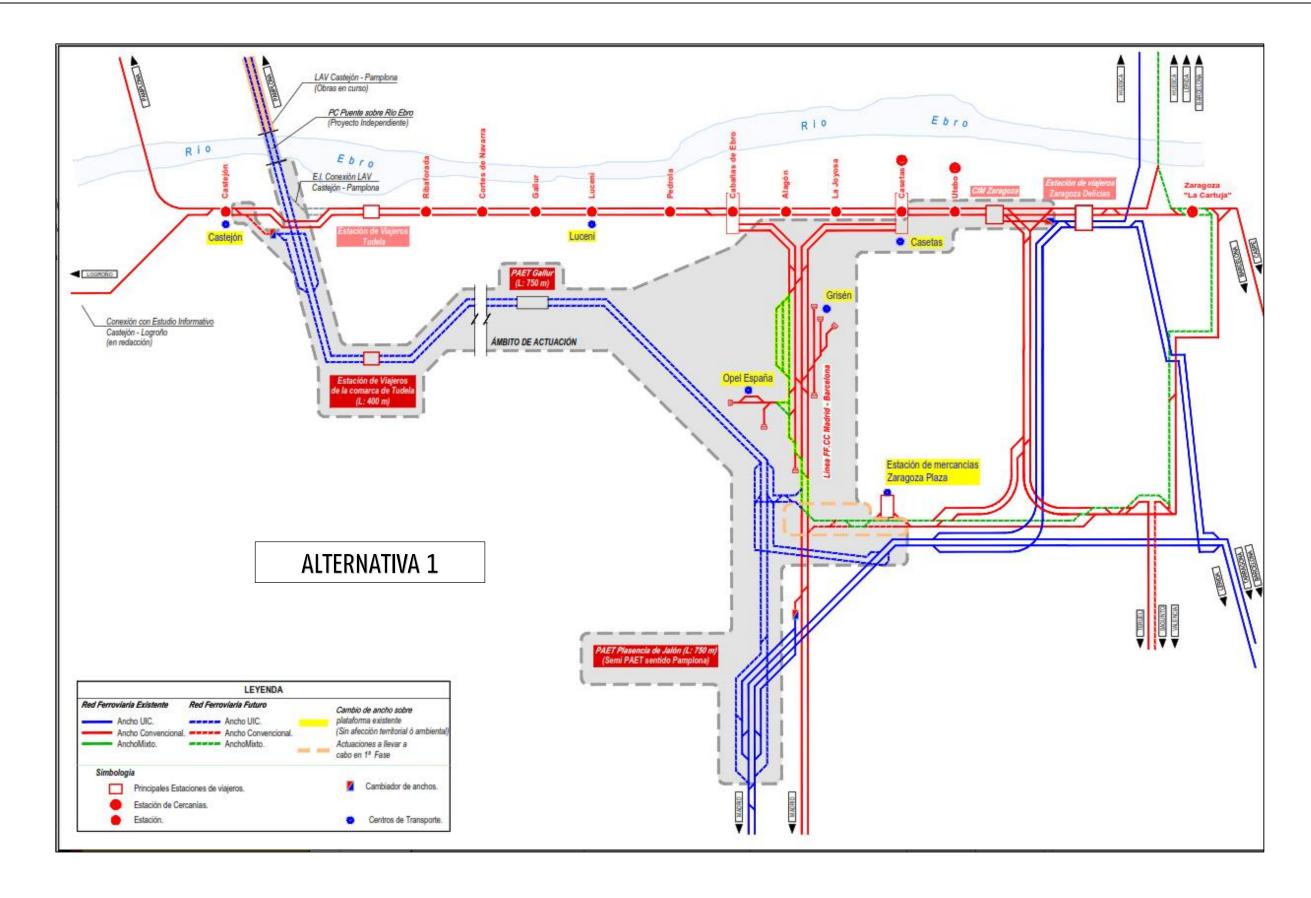
Esta conexión está formada por un tramo inicial de dos vías para <u>viajeros y mercancías</u> que conducen hasta el entorno del triángulo de Grisén (línea 200 con la Línea Madrid-Chamartín a Barcelona-Estación de França de ancho convencional), en el que se produce una divergencia de itinerarios.

o Las circulaciones de viajeros se encaminarían en nuevo trazado hasta incorporarse a la vía existente

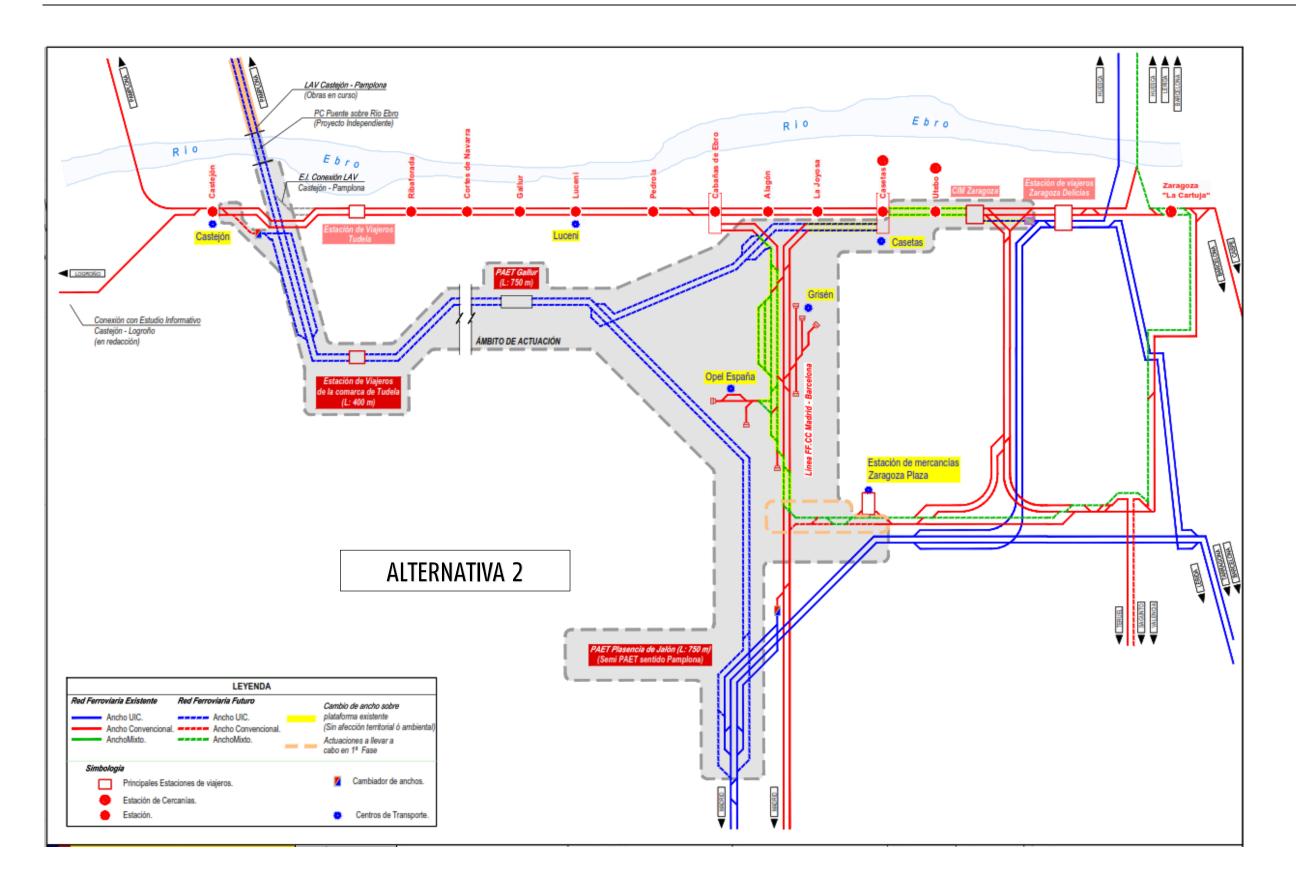
Pág. 16 DOCUMENTO NO TÉCNICO

(Línea 200) aprovechando la estructura de cruce sobre el río Jalón, completando el trayecto hasta Casetas. En este tramo, Río Jalón-Casetas, se prevería la renovación de vía implantando vía de ancho estándar europeo. Seguidamente, y hasta pasado el CIM de Zaragoza y llegada al cambiador de anchos de Zaragoza-Delicias, se contemplaría la remodelación del ancho de vía de la vía actual considerando plataforma de 3 hilos (apta para compaginar circulaciones de ancho ibérico y estándar). El citado cambiador de Zaragoza-Delicias sería desmantelado.

 Por su parte, las circulaciones de mercancías se encaminarían sobre la vía actual, Línea 702 Cabañas de Ebro-Grisén y seguidamente por la Línea 200 hacia el sur, hasta el acceso previsto, de nuevo trazado, por el oeste, a la estación de mercancías de Zaragoza-Plaza.



Pág. 18

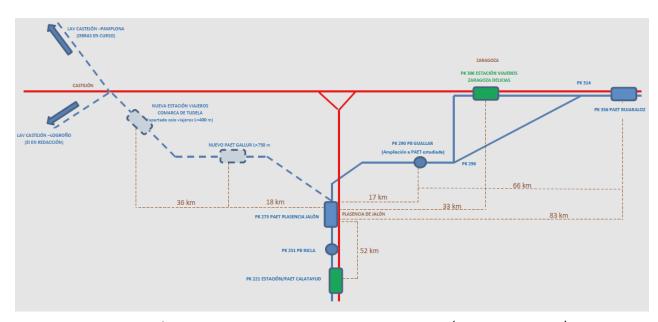


Instalaciones ferroviarias

Las instalaciones ferroviarias previstas son las siguientes:

- Conexión con el Puesto de Adelantamiento y Estacionamiento de Trenes (PAET) existente de Plasencia de Jalón de la LAV Madrid-Barcelona
- Nuevo Puesto de Adelantamiento y Estacionamiento de Trenes (PAET) de Gallur. Destaca la previsión de la creación de un <u>nuevo PAET intermedio</u> en el Tramo 2 del Estudio (apto para apartado de circulaciones de mercancías; longitud de estacionamiento 750 m), para regulación de los tráficos, dado que la nueva estación de viajeros de la Comarca de Tudela es únicamente apta para apartado y estacionamiento de circulaciones de viajeros (longitud máxima de estacionamiento 400 m).
- Nueva estación de viajeros de la Comarca de Tudela

Dichas instalaciones se han previsto en coordinación con las previstas a su vez en la LAV Castejón-Pamplona y teniendo en consideración el entorno de Zaragoza, tanto en relación a las instalaciones existentes en la LAV Madrid-Barcelona como en la vía de ancho ibérico. En particular, se analizan a continuación las distancias en relación al entorno de Zaragoza:



Coordinación Instalaciones Ferroviarias existentes y programadas (entrono de Zaragoza)

Estación de la Comarca de Tudela

La previsión de la creación de la nueva estación de viajeros de la Comarca de Tudela (Tramo 3 del estudio), se concibe como operativa únicamente para circulaciones de viajeros, tanto en servicio como en relación al apartado de trenes, ya que, por geometría, la longitud de vía útil se limita al estacionamiento de composiciones de 400 m.

El estudio de la ubicación de la estación ha tomado en cuenta la óptima accesibilidad desde viario de primer orden, como la proximidad al núcleo de población de Tudela, así como la compatibilidad con los condicionantes urbanísticos y territoriales presentes en dicho ámbito.



Pág. 20 DOCUMENTO NO TÉCNICO

La estación de viajeros contempla:

- Edificio de viajeros y dependencias anexas para la operación:
 - Control total de acceso a andenes
 - Protección parcial con marquesinas
 - o Paso a distinto nivel entre andenes (en esta fase se prevé la comunicación mediante un Paso Inferior).
 - Zona de tránsito Kiss and Ride.
 - o Parada de Taxis.
 - Parada de autobús.
 - o Parking público, incluso espacio reservado estacionamiento PMR.
- Edificio técnico
- Acceso viario:
 - o apto tráfico rodado con acera peatonal e itinerario accesible.
 - o ensanche y mejora del viario existente, en su caso. Adecuación del firme y geometría.
 - Señalización.



Estructuras

Se han previsto numerosas estructuras de diversas tipologías:

- <u>Viaductos y puentes ferroviarios:</u> para resolver el cruce con obstáculos territoriales como otras infraestructuras viarias, infraestructuras hidráulicas gestionadas por la Confederación Hidrográfica del Ebro (Canal Imperial de Aragón y de Lodosa), sobre cursos fluviales (río Jalón, Queiles, Huecha, barranco de Valdelafuente...) o bien, en zonas orográficamente accidentadas.
- Pasos superiores e inferiores: al objeto de permeabilizar la infraestructura por el tráfico rodado, peatonal y de vías pecuarias o caminos históricos.
- <u>Túneles artificiales</u>

Drenaje

Conforme al estudio hidráulico realizado, el estudio contempla la localización y dimensión estimada de las obras de drenaje transversal necesarias para la adecuada permeabilidad de la infraestructura. En fases posteriores de proyecto, se coordinará con la Confederación Hidrográfica del Ebro las medidas finalmente dispuestas, recabando la aprobación de este órgano de cuenca.

Electrificación

Se prevé la electrificación de los tramos de nueva construcción siguientes:

- Doble vía en ancho estándar entre Castejón y Zaragoza, incluyendo la estación de viajeros de la comarca de
 Tudela y el PAET de Gallur, mediante catenaria tipo C-350, alimentada en corriente alterna a 2 x 25 kV.
- Conexión mediante doble vía entre la estación de mercancías de Zaragoza Plaza y la línea convencional Madrid
 Barcelona. Este tramo se electrificará inicialmente en 3 kV de corriente continua, al igual que la línea con la que conecta, y se propone la instalación de catenaria híbrida tipo CA-160 H / 3 kV.

En los tramos de vías existentes donde se llevan a cabo cambios de ancho de vía y en aquellos donde se propone ancho de vía mixto, se adecuará la catenaria existente para para que esta quede apta para ancho de vía mixto de ADIF. En la alternativa 2 de trazado, en el tramo entre CIM Zaragoza y la estación Zaragoza Delicias, y en el tramo de la línea convencional Madrid – Barcelona previo a la estación de Casetas, donde se ha planteado un cambio a ancho de vía

estándar, se desinstalará la catenaria convencional existente y se instalará catenaria apta para corriente alterna a 2 x 25 kV.

Para la alimentación en corriente alterna a 2 x 25 kV de los nuevos tramos de ancho de vía estándar se ha planteado la construcción de dos nuevas subestaciones de tracción y sus centros de autotransformación asociados. En el nuevo tramo de conexión con la estación de mercancías de Zaragoza Plaza se han considerado las subestaciones existentes de Plasencia de Jalón y Feria, de 3 kV. Para la acometida a las nuevas subestaciones desde Red Eléctrica de España se han previsto líneas aéreas de alta tensión desde subestaciones cercanas (La Serna, Tudela, Magallón) con trazados de entre 4 y 8 km, previsiblemente a 220 kV.

Señalización

El sistema de señalización principal es el ERTMS (European Rail Traffic Management System) que es un sistema único europeo de señalización y control de velocidad que garantiza la interoperabilidad de los sistemas ferroviarios nacionales.

Valoración económica:

En la siguiente tabla se desglosa el presupuesto de actuación de cada alternativa en cada tramo:

Pág. 22

	TRAN	MO 1		TRAMO 2		CONEXIÓN 2-3		TRAN	TRAMO 3		TRAMO 4	
	ALTERNATIVA 1-S-1	ALTERNATIVA 1-S-2	ALTERNATIVA 2-S-1	ALTERNATIVA 2-S-2	ALTERNATIVA 2-S-3	NORTE	SUR	ALTERNATIVA 3-S-1	ALTERNATIVA 3-S-2	ALT. 1. CONEX. Sur zaragoza	ALT. 2. CONEX. OESTE ZARAGOZA	RONDA SUR ZARAGOZA
CAP 01. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	570.936,28€	570.936,28€	5.000,00€	5.000,00€	30.000,00€	105.000,00€	45.000,00€	10.000,00€	10.000,00€	1.934.367,18€	4.544.359,54€	50.000,00€
CAP 02. EXPLANACIONES	19.264.307,47€	19.377.737,10€	52.897.047,96€	48.090.302,42€	41.415.172,89€	12.626.759,54€	16.219.074,02€	33.739.273,12€	32.828.339,11€	25.050.221,55€	41.752.735,11€	12.903.699,68€
CAP 03. DRENAJE	4.486.540,00€	4.463.060,00€	5.069.900,00€	4.885.600,00€	4.902.000,00€	1.644.420,00€	1.220.400,00€	2.798.700,00€	2.587.780,00€	3.222.380,00€	3.103.960,00€	3.017.900,00€
CAP 04. ESTRUCTURAS	18.586.468,00€	20.995.468,00€	88.838.380,00€	71.592.112,00€	62.936.803,87€	25.545.600,00€	9.203.500,00€	32.422.600,00€	42.271.852,00€	50.216.125,60€	47.502.820,00€	27.372.466,64€
CAP 05. TÚNELES	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
CAP 06.SUPERESTRUCTURA	25.652.400,00€	26.019.600,00€	35.400.000,00€	35.400.000,00€	35.040.000,00€	10.555.200,00€	9.936.000,00€	21.042.500,00€	20.892.500,00€	30.106.950,00€	82.831.950,00€	29.719.650,00€
CAP 07. INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y COMUNICACIONES	5.559.591,30€	5.617.273,35€	16.564.553,03€	16.564.553,03€	16.549.553,03€	11.363.134,84€	11.281.225,44€	4.402.264,55€	4.383.037,20€	12.301.351,70€	33.214.440,65€	12.999.821,75€
CAP 08. ELECTRIFICACIÓN	21.570.000,00€	21.690.000,00€	15.100.000,00€	15.100.000,00€	14.980.000,00€	4.920.000,00€	4.720.000,00€	15.475.000,00€	15.435.000,00€	9.135.000,00€	21.659.000,00€	10.686.000,00€
CAP 09. REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	7.300.000,00€	1.850.000,00€	5.515.000,00€	5.425.000,00€	7.195.000,00€	3.060.000,00€	2.420.000,00€	4.950.000,00€	5.350.000,00€	3.085.000,00€	3.450.000,00€	1.090.000,00€
CAP 10. ESTACIONES Y APEADEROS	-€	-€	5.000.000,00€	5.000.000,00€	5.000.000,00€	10.000.000,00€	10.000.000,00€	3.000.000,00€	3.000.000,00€	-€	-€	-€
CAP 11. REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES	3.205.000,00€	3.074.650,00€	2.444.800,00€	2.831.650,00€	2.410.000,00€	1.088.100,00€	1.239.600,00€	1.877.400,00€	1.384.050,00€	2.136.050,00€	2.204.150,00€	2.792.400,00€
CAP 12. OBRAS COMPLEMENTARIAS Y VARIOS	3.102.372,00€	3.140.868,00€	3.717.000,00€	3.717.000,00€	3.679.200,00€	1.108.296,00€	1.043.220,00€	2.436.780,00€	2.420.904,00€	3.200.658,00€	2.849.178,00€	2.399.100,00€
CAP 13. INTEGRACIÓN AMBIENTAL	3.304.809,19€	3.333.566,20€	5.587.374,03€	5.296.905,03€	4.954.594,87€	4.345.065,68€	3.817.194,21€	4.673.229,06€	4.552.945,29€	7.609.755,77€	9.606.270,43€	-€
CAP 14. IMPREVISTOS (10% capítulos anteriores)	11.260.242,42€	11.013.315,89€	23.613.905,50€	21.390.812,25€	19.909.232,47€	8.636.157,61€	7.114.521,37€	12.682.774,67€	13.511.640,76€	14.799.785,98€	25.271.886,37€	10.303.103,81€
CAP 15. SEGURIDAD Y SALUD (2% capítulos anteriores)	2.477.253,33€	2.422.929,50€	5.195.059,21€	4.705.978,69€	4.380.031,14€	1.899.954,67€	1.565.194,70€	2.790.210,43€	2.972.560,97€	3.255.952,92€	5.559.815,00€	2.266.682,84€
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	126.339.919,99€	123.569.404,32€	264.948.019,73€	240.004.913,41€	223.381.588,28€	96.897.688,34€	79.824.929,74€	142.300.731,83€	151.600.609,32€	166.053.598,70€	283.550.565,11€	115.600.824,71€

	TRAN	10 1		TRAMO 2		CONEXIO	ÚN 2-3	TRAN	10 3	TRAMO 4		
	ALTERNATIVA 1-S-1	ALTERNATIVA 1-S-2	ALTERNATIVA 2-S-1	ALTERNATIVA 2-S-2	ALTERNATIVA 2-S-3	NORTE	SUR	ALTERNATIVA 3-S-1	ALTERNATIVA 3-S-2	ALT. 1. CONEX. Sur zaragoza	ALT. 2. CONEX. OESTE ZARAGOZA	RONDA SUR ZARAGOZA
13% GASTOS GENERALES	16.424.189,60€	16.064.022,56€	34.443.242,57€	31.200.638,74€	29.039.606,48€	12.596.699,48€	10.377.240,87€	18.499.095,14€	19.708.079,21€	21.586.967,83€	36.861.573,46€	15.028.107,21€
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	7.580.395,20€	7.414.164,26€	15.896.881,18€	14.400.294,80€	13.402.895,30€	5.813.861,30€	4.789.495,78€	8.538.043,91€	9.096.036,56€	9.963.215,92€	17.013.033,91€	6.936.049,48€
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (PBL) s/IVA	150.344.504,79€	147.047.591,14€	315.288.143,48€	285.605.846,96€	265.824.090,05€	115.308.249,12€	94.991.666,40€	169.337.870,87€	180.404.725,09€	197.603.782,45€	337.425.172,48€	137.564.981,41€
IVA (21%)	31.572.346,01€	30.879.994,14€	66.210.510,13€	59.977.227,86€	55.823.058,91€	24.214.732,32€	19.948.249,94€	35.560.952,88€	37.884.992,27€	41.496.794,31€	70.859.286,22€	28.888.646,10€
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	181.916.850,79€	177.927.585,27€	381.498.653,62€	345.583.074,82€	321.647.148,96€	139.522.981,44€	114.939.916,34€	204.898.823,76€	218.289.717,36€	239.100.576,77€	408.284.458,70€	166.453.627,50€
Expropiaciones	12.075.079,00€	8.543.422,00€	8.580.790,00€	8.830.930,00€	9.373.603,00€	6.018.089,00€	3.923.063,00€	6.201.323,00€	8.492.278,00€	3.995.644,00€	6.633.671,00€	4.762.987,00€
Estudios, proyectos, control de calidad y vigilancia de las obras (5% PEM)	6.316.996,00€	6.178.470,22€	13.247.400,99€	12.000.245,67€	11.169.079,41€	4.844.884,42€	3.991.246,49€	7.115.036,59€	7.580.030,47€	8.302.679,93€	14.177.528,26€	5.780.041,24€
Conservación del Patrimonio Histórico Español (2% PEM)	2.526.798,40€	2.471.388,09€	5.298.960,39€	4.800.098,27€	4.467.631,77€	1.937.953,77€	1.596.498,59€	2.846.014,64€	3.032.012,19€	3.321.071,97€	5.671.011,30€	2.312.016,49€
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN (PCA)	202.835.724,19€	195.120.865,58€	408.625.805,00€	371.214.348,76€	346.657.463,14€	152.323.908,62€	124.450.724,42€	221.061.197,98€	237.394.038,02€	254.719.972,68€	434.766.669,26€	179.308.672,23€

Pág. 24 DOCUMENTO NO TÉCNICO

2.8. ANÁLISIS MULTICRITERIO

Se ha realizado un análisis multicriterio para la comparación y selección de la alternativa más ventajosa en cada uno de los cuatro tramos del presente estudio. La elección de cualquier alternativa en cada tramo es siempre compatible con cualquiera de las elecciones en los tramos adyacentes.

En el caso del estudio como el que nos ocupa los objetivos marcados son cuatro:

- OBJETIVO FUNCIONAL: Se desea obtener la alternativa que sea más funcional de cara al usuario y con mejores características de trazado.
- OBJETIVO TERRITORIAL: Se desea obtener la alternativa más beneficiosa desde un punto de vista del territorio, en función de las posibles afecciones.
- OBJETIVO ECONÓMICO: Se desea obtener la alternativa que sea más rentable económicamente.
- OBJETIVO AMBIENTAL: Se desea obtener la alternativa que menos impactos tenga sobre el medio ambiente.

A continuación, se exponen las conclusiones obtenidas tras el análisis multicriterio.

TRAMO 1. La alternativa propuesta en el tramo 1 es la 1-S-1.

La Alternativa 1-S-1 obtiene en el <u>criterio funcional</u> mayor puntuación por tener menor longitud, mayor velocidad media y menor longitud de trazado con la pendiente máxima de 15 milésimas, al tiempo que, en caso de optarse por la Alternativa Oeste en el tramo4, dicha conexión se diseñaría con un viaducto de menor esviaje y menor longitud.

Asimismo, en el criterio ambiental la alternativa propuesta 1-S-1, obtiene un menor índice de afección socio-ambiental.

Cabe señalar que en relación al <u>criterio económico</u> ambas alternativas son similares, no pudiéndose establecer diferencias desde el punto de vista <u>territorial</u>.

Consecuentemente, se propone que la opción elegida en el tramo 1 sea la Alternativa 1-S-1.

TRAMO 2. La alternativa propuesta en el tramo 2 es la 2-S-2.

Esta Alternativa 2-S-2, junto con la 2-S-1, obtiene mejor puntuación en el <u>criterio territorial</u>, dado que discurren en mayor longitud al sur de la autopista AP-68, alejadas por tanto del núcleo urbano consolidado de Mallén y zonas periféricas con presencia de diversos desarrollos socioeconómicos (agropecuarios, industriales, energéticos...), no

produciéndose afección a ninguna figura de planeamiento. En contraposición, la Alternativa 2-S-3 discurre durante mayor recorrido al norte de la AP-68, más próxima al núcleo de Mallén, ocupando terrenos de alto valor agropecuario.

El aspecto <u>ambiental</u> más importante en este tramo es el hecho de que esta Alternativa 2-S-2, es la única de las tres que no conlleva el índice de afección mayor, ni en su resultado por factores ambientales, ni en los socio-territoriales –tampoco en el valor global–, lo que, bajo esta perspectiva, la hace más recomendable.

Desde el punto de vista <u>económico</u>, la alternativa seleccionada presenta un coste intermedio entre las otras dos del tramo, siendo peor que ambas por el contrario bajo el criterio <u>funcional</u>. Ello es debido a la adopción de parámetros de trazado menos óptimo, lo que, no obstante, no supone una penalización a la explotación (en contraposición con las afecciones que tal medida evita).

Consecuentemente, se propone que la opción elegida en el Tramo 2 sea la Alternativa 2-S-2.

SUBTRAMO CONEXIÓN 2-3.

La alternativa que obtiene mayor puntuación es la Alternativa Sur que obtiene valores más altos en los criterios funcionales, territoriales y económicos, con la única variación del criterio ambiental, tal y como se ha constatado en el análisis de sensibilidad, de forma que, al dar más peso a este criterio, la alternativa que obtiene mayor puntuación es la Alternativa Norte, por ser la diferencia en factores ambientales grande. Se debe comentar que en los indicadores ambientales de afección sobre los diversos elementos ambientales (socioeconómicos, culturales y territoriales) ambas opciones son muy similares, siendo la diferencia mucho mayor para el caso de los aspectos del medio natural.

En resumen, la Alternativa Sur es algo mejor bajo el criterio <u>funcional</u> (por su menor longitud, mayor velocidad y mejor trazado), supone menor <u>presupuesto</u> Base de Licitación y en el criterio <u>territorial</u> cabe señalar que no afecta a suelo urbanizable (ni a desarrollos urbanos; zona comercial sur de Tudela), si bien, las condiciones de accesibilidad a la estación de la Comarca de Tudela (proximidad a núcleos de población) podrían considerarse ligeramente peores que en el caso de la Alternativa Norte. Por otro lado, la Alternativa Norte es <u>ambientalmente</u> mejor, si bien debe destacarse que, al ser un tramo de pequeña longitud, existen circunstancias particulares, en especial de índole territorio-ambiental, que la hace muy similar a la Alternativa Sur.

Por tanto, se concluye, según el análisis realizado, que la <u>diferencia cuantitativa de las dos alternativas es muy pequeña</u> <u>y por tanto no definitiva para proponer una u otra alternativa de forma concluyente en este subtramo.</u>

TRAMO 3. La alternativa propuesta es la 3-S-1

La alternativa 3-S-1 obtiene mejor puntuación total, y en concreto en el criterio <u>territorial</u>, ya que no afecta a la zona de parking de una instalación industrial operativa de reciente construcción en el Polígono de las Labradas y en el <u>económico</u> por su menor presupuesto Base de Licitación. Además, en el aspecto <u>ambiental</u> las dos opciones resultan prácticamente iguales en el valor obtenido (mostrando pequeñas diferencias en su jerarquización cuando se atiende separadamente a los impactos de carácter puramente ambiental frente a los territoriales).

En el único criterio en que resulta superior la Alternativa 3-S-2 frente a la 3-S-1 sería en el <u>funcional</u>, dado que los parámetros de trazado de la misma son mejores. No obstante, las afecciones que causaría la adopción de dichos parámetros se considera que no compensan las mejoras que pudieran considerarse en la explotación, máxime teniendo en cuenta la proximidad de la estación de la Comarca de Tudela en la que, previsiblemente, efectuarían parada una gran parte de las circulaciones.

Consecuentemente, se propone que la opción elegida en el Tramo 3 sea la Alternativa 3-S-1.

TRAMO 4

Entre las dos alternativas propuestas alcanza mayor puntuación la Alternativa Conexión Sur a Zaragoza. Obtiene la más alta puntuación en tres de los cuatro criterios: territorial, aunque por poca diferencia, económico, con amplia distancia y ambiental. Aspectos determinantes son la menor afección a núcleos de población, no atravesar zonas catalogadas en el planeamiento vigente como urbanizables y menor longitud de actuación en vías existentes.

En el citado aspecto ambiental, en este tramo se da una clara diferencia en la comparativa cuando se atiende a los elementos del medio natural frente a otros sociales-territoriales, de modo que se hace muy compleja la comparativa.

Sin embargo, la Alternativa de Conexión Sur a Zaragoza se vería penalizada por la potencial afección a la explotación en la línea de alta velocidad Madrid – Barcelona ya que esta línea, que ya soporta más de 50 circulaciones diarias en la actualidad, presenta una capacidad considerablemente condicionada para la incorporación de nuevas circulaciones. Asimismo, la ejecución de obras adyacentes o directamente implicadas con la LAV en servicio (ejecución de pérgola y conexiones en el salto de carnero), también podrían suponer un condicionante a la explotación de la línea o, al menos, un condicionante del plazo de ejecución de las obras del tramo (al limitarse la duración de surcos nocturnos disponibles). Por este motivo, en el análisis de sensibilidad, al dar mayor peso a los criterios <u>funcionales</u>, la Alternativa de Conexión Oeste a Zaragoza obtiene una puntuación más elevada.

Por consiguiente y según el análisis realizado, la diferencia cuantitativa de las dos alternativas no es determinante y por tanto se considera que no se puede proponer una u otra alternativa de manera concluyente.

Pág. 26 DOCUMENTO NO TÉCNICO

2.9. CONCLUSIONES Y TRAMITACIÓN DEL ESTUDIO INFORMATIVO

Se estima que las actuaciones del presente estudio informativo, en base a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental y sus modificaciones posteriores, requieren tramitación ambiental ordinaria.

Para someterlo a este tipo de tramitación ordinaria se ha elaborado el Estudio de Impacto Ambiental del Estudio Informativo, incluyendo el contenido que al respecto establece la legislación ambiental mencionada.

En consecuencia, las alternativas definidas en cada uno de los cuatro tramos son las que se someten a información pública y audiencia a las Administraciones, a los efectos de la ley del sector ferroviario y de la legislación ambiental vigentes que le son de aplicación.

Una vez definidas técnicamente todas las alternativas planteadas se ha realizado un análisis multicriterio que ha tenido en cuenta criterios de funcionalidad, territoriales, medioambientales e inversión. El análisis multicriterio concluye que las alternativas que mejor cumplen con los objetivos perseguidos son las siguientes:

TRAMO	ALTERNATIVA SELECCIONADA
Tramo 1	1-5-1
Tramo 2	2-S-2
Tramo 3	3-S-1

Así mismo, el análisis multicriterio realizado determina que:

- En el subtramo de conexión 2-3: los trazados analizados y las dos opciones de ubicación de la nueva estación de la Comarca de Tudela son viables y cumplen con los objetivos perseguidos, pero con los condicionantes conocidos actualmente no resulta posible decantarse por un determinado trazado, por lo que deberá ser en fases posteriores a la de redacción del Estudio Informativo cuando se decida el trazado y la ubicación de la nueva estación que finalmente deban desarrollarse en mayor detalle.
- En el tramo 4: las dos alternativas analizadas son viables y cumplen con los objeticos perseguidos, pero con los condicionantes conocidos actualmente no resulta posible decantarse por una u otra, por lo que deberá ser en fases posteriores a la de redacción del estudio informativo cuando se decida la alternativa que finalmente deba desarrollarse en mayor detalle.

Por otra parte, cabe indicar que tanto el *"Estudio informativo corredor ferroviario noreste de alta velocidad. Tramo: Zaragoza-Castejón. Subtramo Plasencia de Jalón-Tudela"*, aprobado mediante Resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras del entonces Ministerio de Fomento de fecha 28 de noviembre de 2007 (BOE nº 298 de fecha 13 de diciembre de 2007), como el *"Estudio informativo de la Ronda Sur ferroviaria de Zaragoza"*, aprobado mediante Resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras de 18 de octubre de 2010 (BOE del 5 de noviembre de 2010), continúan vigentes de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.7 y la disposición transitoria décima de la Ley 38/2015, del Sector Ferroviario, y seguirán surtiendo los efectos que les son propios hasta el 1 de octubre de 2025, o antes de esa fecha hasta que se apruebe definitivamente un nuevo estudio informativo que los sustituya.

En el presente Estudio Informativo se propone dejar sin efecto la solución aprobada en el "Estudio Informativo Corredor Ferroviario Noreste de Alta Velocidad. Tramo: Zaragoza-Castejón. Subtramo Plasencia de Jalón-Tudela".

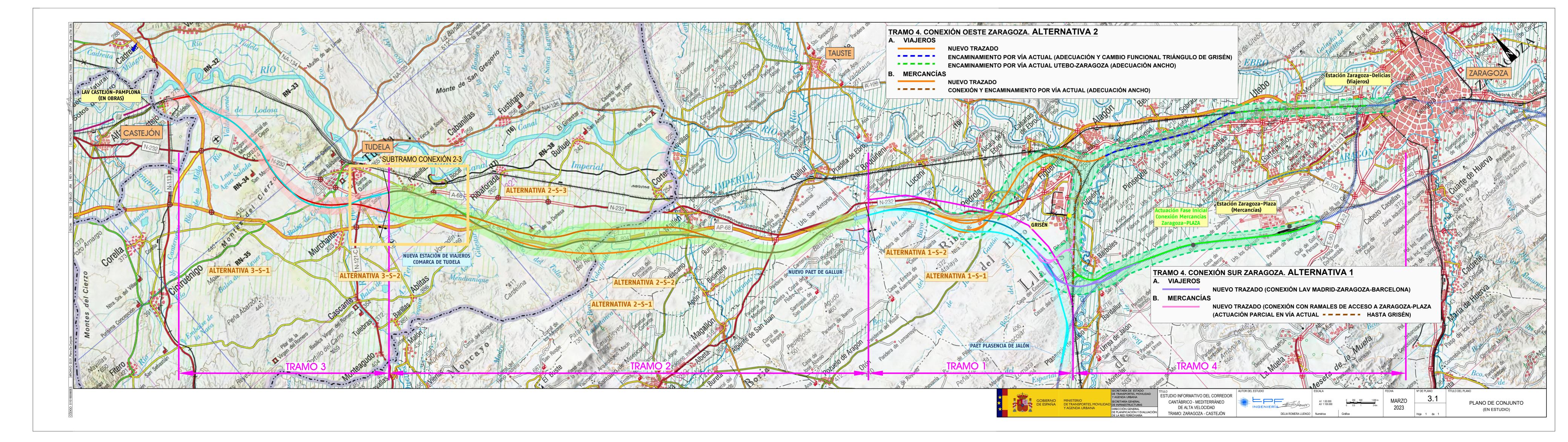
Así mismo, en el presente estudio informativo se propone la modificación del *"Estudio Informativo de Ronda Sur Ferroviaria de Zaragoza"*, para dejar sin efecto los tramos 1 y 2 del mismo, que abarcan desde la línea convencional Madrid-Zaragoza entre el intercambiador de anchos de Plasencia de Jalón y la estación de Grisén hasta los ramales de conexión de la actual ronda sur ferroviaria de Zaragoza con el complejo ferroviario de Plaza.

PLANOS DE DEFINICIÓN GENERAL

Plano de Conjunto (Escala 1/100.000)

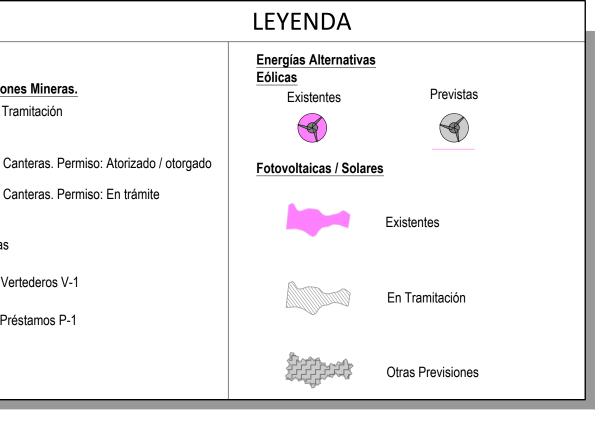
Plano de Conjunto (Cartográfico Escala 1/25.000)

Plano de Conjunto (Fotografía Aérea Escala 1/25.000)



Explotaciones Mineras.

Estado de Tramitación



SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

TÍTULO
ESTUDIO INFORMATIVO DEL CORREDOR CANTÁBRICO - MEDITERRÁNEO DE ALTA VELOCIDAD TRAMO: ZARAGOZA - CASTEJÓN



