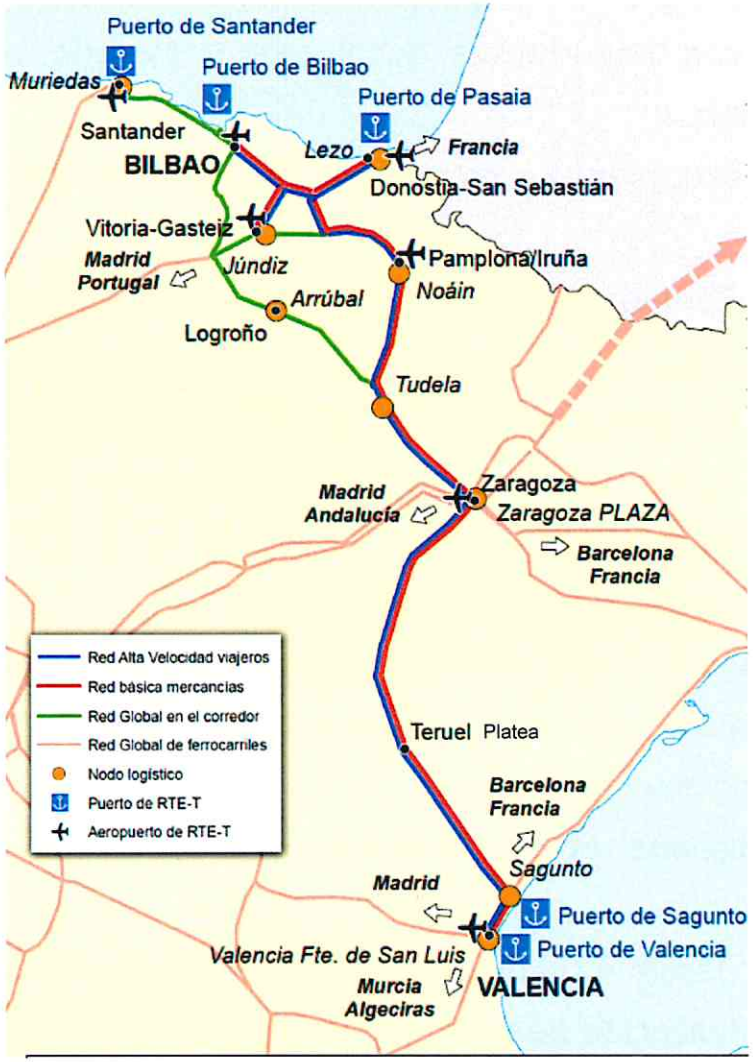
Índice

- Introducción: Importancia estratégica
- Situación actual
- Problemática a resolver
- Fases de actuaciones
  - Obras terraplenes finalizadas
  - Tren Tierra
  - Identificación capacidad portante
  - Ejecución vías 750 metros. Convenio APV
  - Renovación y adecuación tráfico de Mercancías
  - Electrificación a 25 KV
  - Instalaciones de Seguridad y comunicaciones
- Cronograma
- Conclusiones

Introducción: Importancia estratégica



- La línea Sagunt - Teruel - Zaragoza constituye un enlace ferroviario directo con el norte peninsular desde el Mediterráneo.

- Posibilita la conexión de los centros logísticos de Teruel Platea, Zaragoza Plaza (y la factoría Opel), Noain y Júndiz con los puertos de Valencia, Bilbao, Santander, Sagunt y Castelló

Situación actual

La línea Sagunt - Teruel - Zaragoza consta de:

- 315 kilómetros de vía única sin electrificar.
- Orografía peculiar, con importantes desniveles y trazado con curvas de radio reducido.
- Túneles, trincheras, terraplenes y estructuras originales desde su construcción.
- El trayecto Teruel - Zaragoza ha sido objeto de actuaciones por parte del Ministerio/Adif:
    - Remodelación de estaciones incluida la de Teruel.
    - 95 kilómetros sobre un total de 177 del trayecto a 200 km/h de velocidad máxima
    - Renovación del armamento de vía del resto.
- Entre Teruel y Sagunt (138 kilómetros), se han realizado renovaciones puntuales de la infraestructura y se han acondicionado las estaciones del trayecto.
- Todo el trayecto dispone de enclavamientos electrónicos de última generación.

. El trayecto Sagunt – Teruel – Caminreal ya dispone de Tren Tierra y de telemando de señalización de las estaciones y del tráfico.

. En Diciembre de 2.017 estará operativo el Tren Tierra y el telemando de señalización del trayecto Caminreal - Zaragoza

Problemática a resolver

- LIMITACIÓN LONGITUD TRENES (vías de apartado en estaciones< 750 metros)
- REPOSICIÓN DE RESTRICCIÓN 20 a 22,5 tdas/eje, entre Teruel - Sagunto
- TRAVIESA RS BIBLOQUE CON PROBLEMAS ANCHO
- CARRIL DESGASTADO
- REVISIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EXISTENTES
- ESTRUCTURAS DE LOSA DE CARRIL EN PASOS INFERIORES
- ESTADO EXPLANACIONES (LTV EN TERRAPLENES O TRINCHERAS).
- REPARACIÓN Y LIMPIEZA DE CUNETAS Y MEJORAS DE DRENAJE.
- APARATOS ANTIGUOS TIPO A
- VÍA ÚNICA NO ELECTRIFICADA

Fases de actuaciones: Obras terraplenes finalizadas

Estabilización de siete terraplenes y sustitución desvío, entre Teruel y Barracas. **Ejecutado entre el 25 de Abril y 28 de Junio de 2017**

Ventajas:

- Supresión de 8 Limitaciones Temporales de Velocidad
- Incremento de la seguridad y fiabilidad de la infraestructura
- Reducción de los tiempos de viaje

7,3 M€

2 meses
(mayo-junio 2017)

Fases de actuaciones. Tren Tierra

•Fase I: Teruel- Caminreal, FINALIZADO Y OPERATIVO

•Fase II: Caminreal – Bifurcación Teruel, en ejecución

Dotar de sistema de comunicación de los trenes con el centro de control del tráfico, dejando operativo el control de tráfico centralizado:

Objeto del Convenio con el Gobierno de Aragón (Julio 2.015)

- **Fase I: Teruel – Caminreal, finalizado y operativo**
- **Fase II: Caminreal – Bif. Teruel; previsto Diciembre 2.017**

Ventajas: Aumento de capacidad de la infraestructura

- Disponibilidad de surcos horarios las 24 horas
- Reducción de los costes del transporte

4,4 M€

Fase I finalizada
Fase II: Diciembre 2.017

adif

Fases de actuaciones. Proyecto Fase 1: Identificación capacidad portante. Aumento de carga por eje Teruel – Sagunt.

Restauración de la categoría del trayecto Teruel – Sagunt, a 22,5 tdas/eje.
Inspeccionadas 203 estructuras, en 11 de ellas se debe actuar:

- (2) losas con carriles, hormigón deteriorada
- (8) puentes en arco, mejorar separación de boquillas
- **(1) puente metálico, mejorar capacidad portante**

Ventajas:

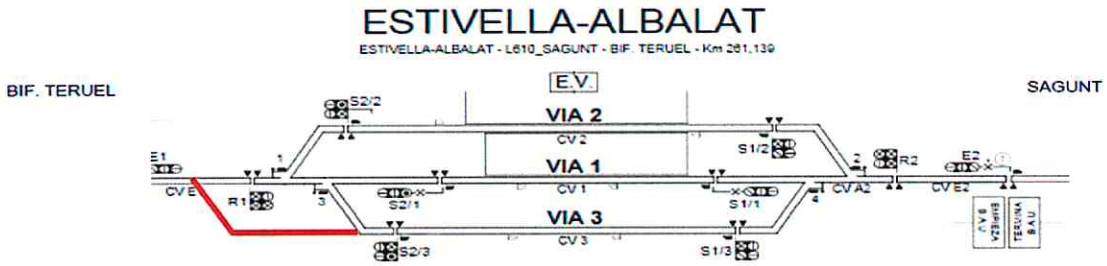
- Levante de la restricción de carga por eje
- Potenciar el tráfico de mercancías

5,4 M€

Previsto Septiembre 2.018

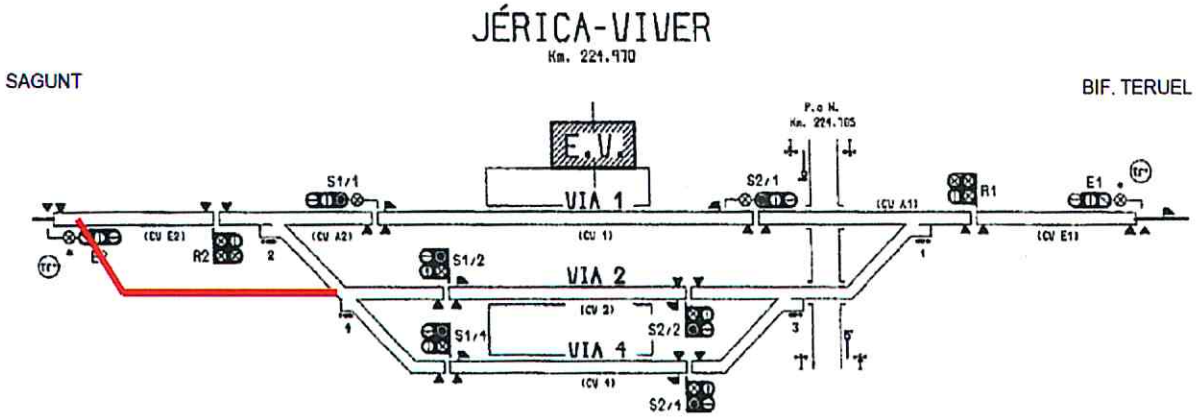
adif

Ampliación vías apartado. Convenio APV. Final Dic. 2019
Proyecto Fase 2: Obra (Ejecución 750m)
Estaciones de la C. Valenciana: Estivella - Albalat



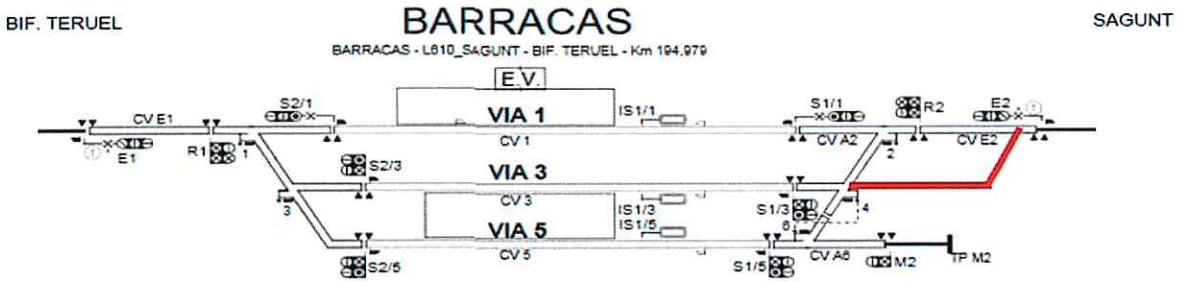
Actuación:
- Prolongación 140 m la vía 3 por la cabecera lado Teruel.
- Traslado desvío 3.
- Será necesario ampliar y/o reforzar la estructura de paso inferior para el montaje de la nueva vía.
- Modificación instalaciones seguridad y comunicaciones

Ampliación vías apartado. Convenio APV
Proyecto Fase 2: Obra (Ejecución 750m)
Estaciones de la C. Valenciana: Jérica - Viver



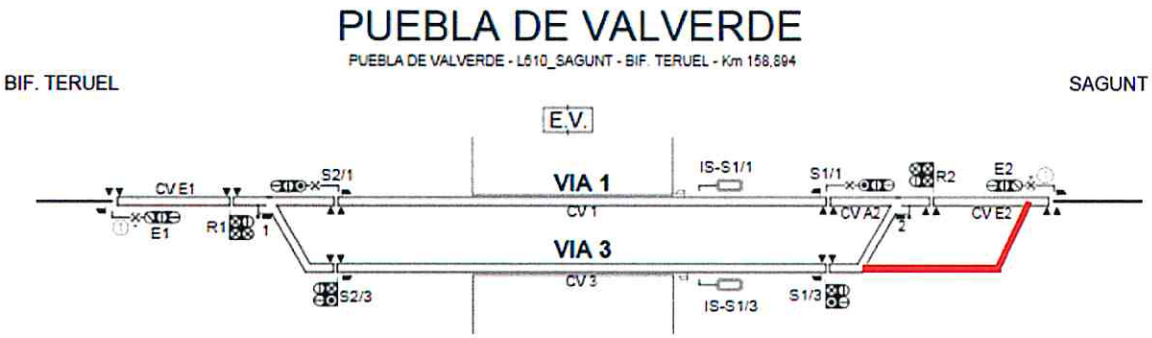
Actuación:
- Prolongación 339 m la vía 2 por la cabecera lado Sagunto.
- Traslado desvío 1.
- Será necesario ampliar la estructura de paso inferior para el montaje de la nueva vía.
- Modificación instalaciones seguridad y comunicaciones

Ampliación vías apartado. Convenio APV
Proyecto Fase 2: Obra (Ejecución 750m)
Estaciones de la C. Valenciana: Barracas



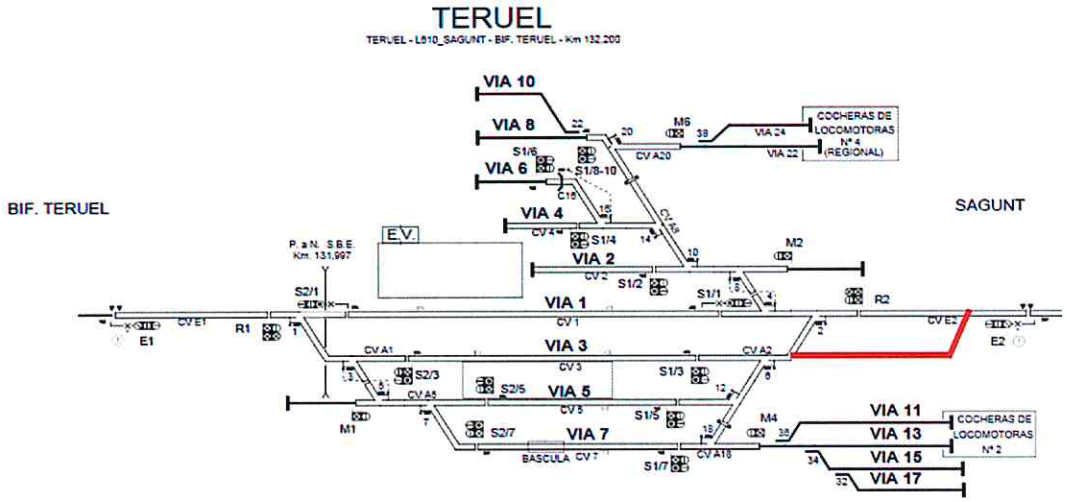
Actuación:
- Prolongación 339 m la vía 2 por la cabecera lado Sagunto.
- Traslado desvío 1
- Será necesario ampliar la estructura de paso inferior para el montaje de la nueva vía.
- Modificación instalaciones seguridad y comunicaciones

Ampliación vías apartado. Convenio APV
Proyecto Fase 2: Obra (Ejecución 750m)
Estaciones de Aragón: La Puebla de Valverde



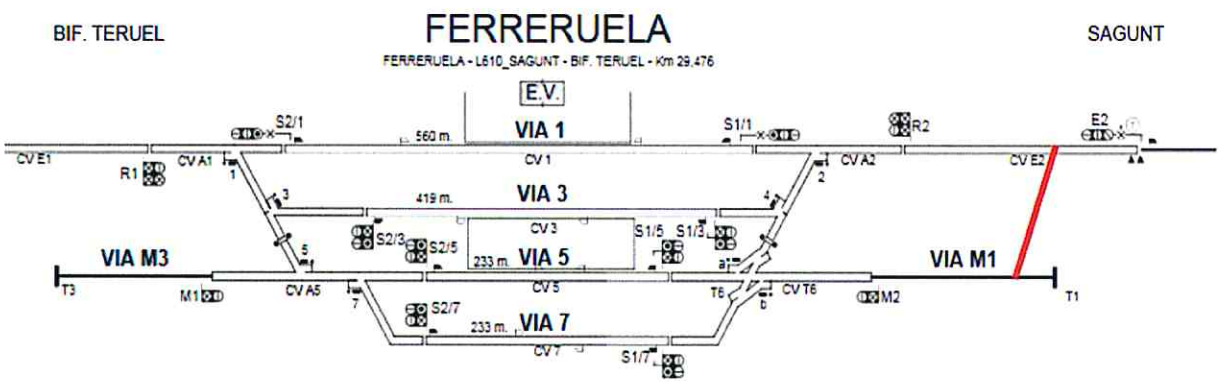
Actuación:
- Prolongación 180 m la vía 3 por la cabecera lado Sagunto.
- Traslado desvío 2.
- Modificación instalaciones seguridad y comunicaciones

Ampliación vías apartado. Convenio APV
Proyecto Fase 2: Obra (Ejecución 750m)
Estaciones de Aragón: Teruel



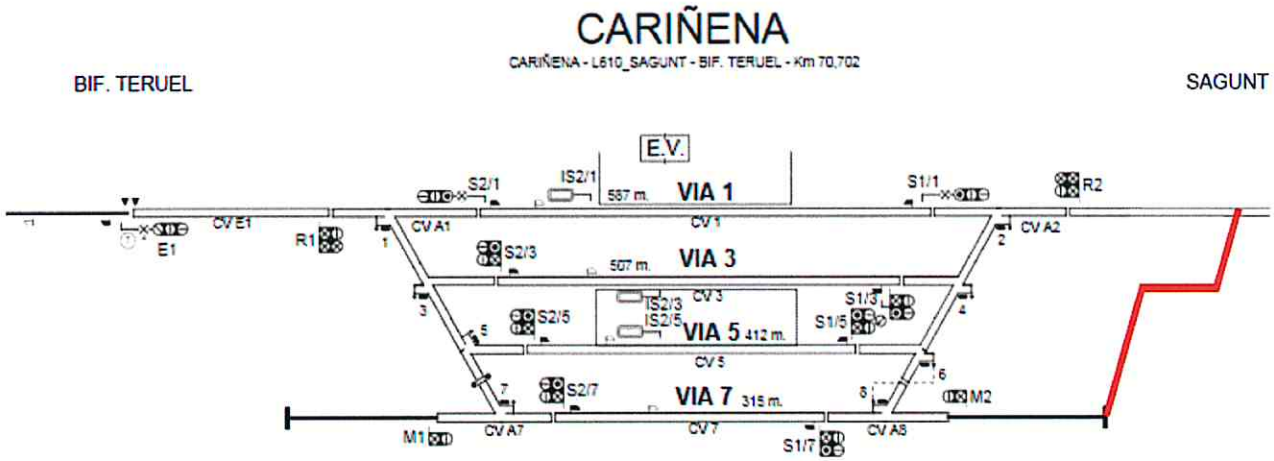
Actuación:
- Prolongación 273 m la vía 3 por la cabecera lado Sagunto.
- Traslado desvío 2.
- Modificación instalaciones seguridad y comunicaciones

Ampliación vías apartado. Convenio APV
Proyecto Fase 2: Obra (Ejecución 750m)
Estaciones de Aragón: Ferreruela de Huerva



Actuación:
- Prolongación 810 m la vía 5 por la cabecera lado Sagunto por la curva existente.
- Montaje nuevo desvío
- Demolición y construcción nuevo paso superior
- Modificación instalaciones seguridad y comunicaciones

Ampliación vías apartado. Convenio APV
Proyecto Fase 2: Obra (Ejecución 750m)
Estaciones de Aragón: Cariñena



Actuación:
- Prolongación 260 m la vía 7 por la cabecera lado Sagunto.
- Montaje nuevo desvío
- Demolición y construcción nuevo paso superior
- Modificación instalaciones seguridad y comunicaciones

Proyecto Fase 3:
Renovación y adecuación para el tráfico de Mercancías

ACTUACIONES: PROYECTO + OBRA

Terraplenes: Actuación sobre plataformas

Desmontes: Mejora drenajes Formación de cunetas y bajantes

Obras de fábrica: Renovación obras de fábrica antiguas

Estructuras Revisión y mejora de estructuras antiguas

Vía: Sustitución traviesas RS 106.000 uds.

Sustitución 40.000 m carril

Mejora de la geometría

Aumento del hombro de balasto

Desguarnecidos puntuales

43 M €

Abril 2.020

adif

Proyecto:
Electrificación a 25 KV Trayecto Sagunt - Teruel

ESTADO ACTUAL

Tramo Sagunto-Teruel

- Sin electrificar
- No hay ningún proyecto ni actuación planificada en este tramo en cuanto a electrificación

ACTUACIONES: PROYECTO + OBRA

Se requieren:

Dos subestaciones, centros autotransformación y telemando.

Líneas de alimentación con tramitación ambiental

Tramitación de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA)

Línea aérea de contacto 25 KV C.A.

Obra civil en túneles y bajo pasos superiores si fuera necesario.

CATENARIA (incluye el tramo Sagunto-Teruel - Zaragoza

40 M€ LAC
80M€ SSEE

Julio 2020 LAC
Marzo 2.022 SSEE

adif

Proyecto:
Electrificación a 25 KV Trayecto Teruel - Zaragoza

ESTADO ACTUAL

Tramo Teruel-Zaragoza

Línea sin electrificar

Finalizado proyecto a 25 KV CA redactado por la DGF en 2007 que incluye:

Dos subestaciones, 10 centros ATI y un centro ATF

Telemando de energía

Línea aérea de contacto 2x25 kV

Línea aérea doble circuito 220 kV de alimentación a subestaciones

Proyecto de obra civil de vía en túneles y bajo pasos superiores

La LAAT tiene DIA de Nov de 2010.

ACTUACIONES: ADECUACIÓN PROYECTO + OBRA

- Actualización tramitaciones con REE
- Actualización del proyecto de la DGF a normativa, necesidades técnicas, interoperabilidad y presupuestos.
- Licitación y ejecución obra

100 M €

Julio 2.020

adif

Instalaciones de Seguridad: Adecuación cableados y sistemas de protección a la electrificación de 25 kV CA (compatibilidad electromagnética)

ESTADO ACTUAL

Tramo Sagunt o Teruel BLAU con CTC, ASFA y Tren Tierra en servicio

En ejecución instalación de tren tierra entre Zaragoza y Teruel.

-Tramo: Teruel – Caminreal operativo a partir de Julio de 2.017, el tren tierra y el BLAU con CTC

- Tramo: Caminreal – María de Huerva Diciembre 2.017, el tren tierra y el BLAU con CTC

-Tramo María de Huerva – Bif. Teruel operativo a partir de Julio de 2.017, el tren tierra y el BLAU con CTC

ACTUACIONES: PROYECTO + OBRA

Realización de los trabajos correspondientes a sistemas de señalización dentro de los proyectos Constructivos para la modificación en las estaciones para la adaptación de los 750 m, Actualización del CTC y actividades afectadas por la renovación de levante y reposición

Adecuación de cableados y sistemas de protección a la electrificación de 25 kV CA (compatibilidad electromagnética)

26 M€

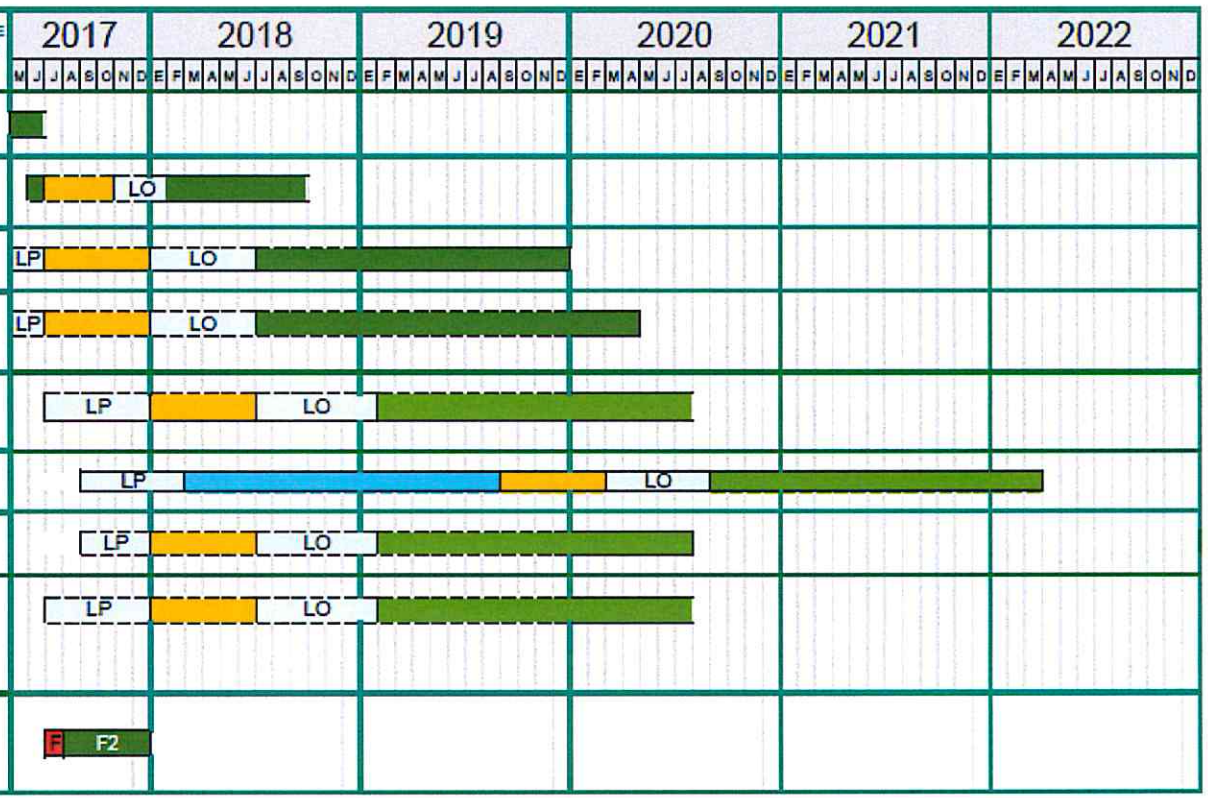
Julio 2.020

adif

Cronograma

CRONOGRAMA DE ACTUACIONES

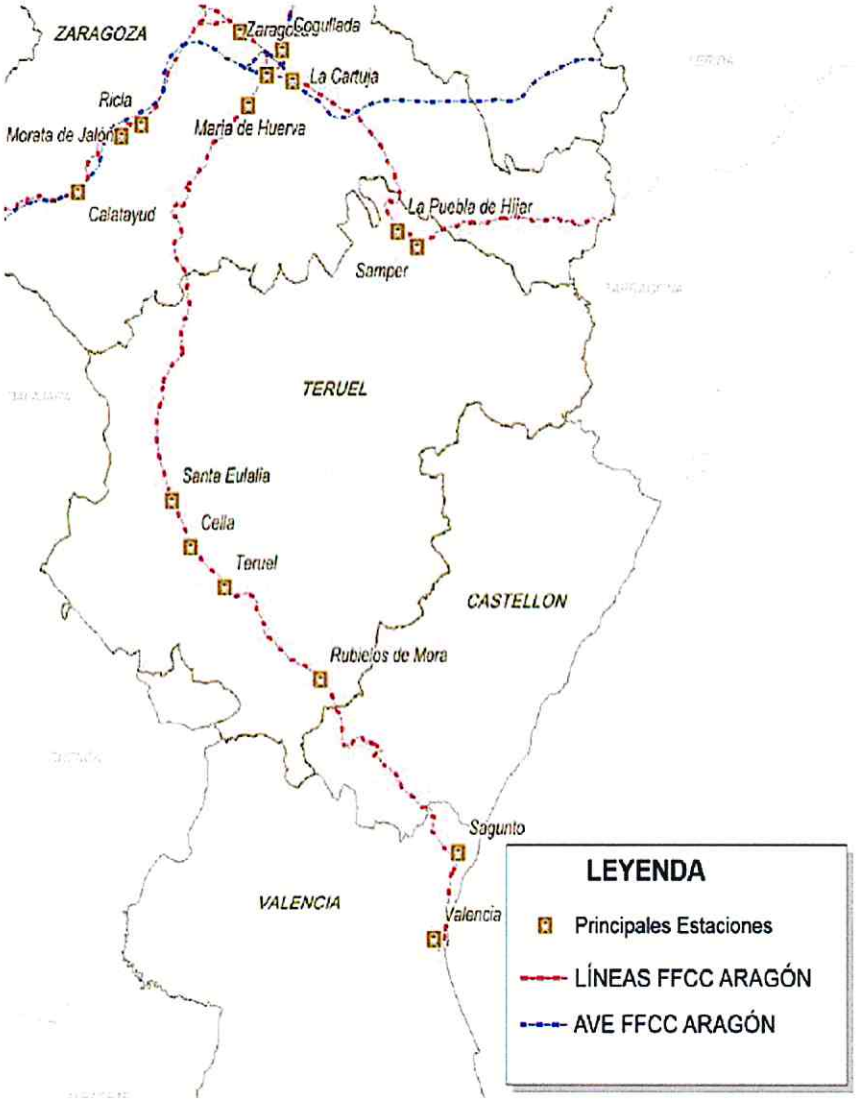
			PRESUPUESTOS (M€ SIN IVA)
INFRAESTRCUTURA Y VÍA	Obras Terraplenes prácticamente concluidas		7,3
	Proyecto Fase 1: Identificación capacidad portante. Aumento de carga por eje		5,4
	Proyecto Fase 2: Obra (Ejecución 750m) Incluye proyecto de IISS		13,6
	Proyecto Fase 3: Renovación y adecuación para el tráfico de Mercancías (fase 3)		43
ENERGÍA	Proyecto Electrificación a 25 KV Trayecto Sagunt - Teruel	CATENARIA (Incluye el tramo Sagunto-Teruel-Zaragoza	40
		SSEE	80
	Proyecto Electrificación a 25 KV Trayecto Teruel - Zaragoza	SSEE	100
IISS	Proyecto: Adecuación de cableados y sistemas de protección a la electrificación de 25 kV CA (compatibilidad electromagnética		26
	Tren tierra Sagunto Teruel (Fase 1: Teruel- Caminreal) (Fase 2: Bif. Teruel-Caminreal)		4,4



TOTAL SIN IVA		319,7
TOTAL CON IVA		386,8

- Tramitación
- Licitación proyecto
- Redacción proyecto (incluida supervisión)
- Puesta en servicio
- Licitación de obra
- Ejecución de obra

Conclusiones



Con las actuaciones propuestas mejorarán las condiciones de explotación de la línea:

- Menor tiempo de recorrido (eliminación de LTV)
- Mejora de la disponibilidad y fiabilidad de la infraestructura
- Mayor Carga por eje y por tanto mayor productividad de los operadores de Mercancías
- Mayor Capacidad con la creación de apartaderos para trenes de 750 metros

Con la próxima puesta en servicio del Tren-Tierra:

- Menor coste para los operadores de mercancías, ya que no será necesario personal de acompañamiento en cabina
- Mayor Capacidad, debido a que con la entrada en servicio del CTC se podrá disponer de 24 horas de apertura de la línea

Mejora de las condiciones de seguridad y de explotación

- Las pendientes se pueden contrarrestar en un primer momento con máquinas diesel adecuadas para remolcar grandes cargas
- La electrificación de la línea, mejorará tanto el transporte de viajeros como de mercancías (tiempo de viaje, capacidad, toneladas tren, Medio Ambiente, etcétera…)

Cronograma.

INFRAESTRUCTURA Y VÍA

Obras Terraplenes Teruel - Barracas	8,83 M€	**Finalizadas**	
Proyecto: Identificación capacidad portante. Aumento de carga por eje a 22,5 Teruel - Sagunto	1,57 M€	**Finalizado**	
Proyecto: Obra (ejecución vías apartado 750m en 7 estaciones) Incluye proyecto de IISS	16,46 M€	**FI**: Licitada. **FII:** Licitación inminente	**2019**
Proyecto: Renovación y adecuación para el tráfico de Mercancías	56,99 M€	Licitación inminente	**2020**
Proyecto: Tratamiento de terraplenes tramo Caminreal - Zaragoza		Licitación inminente	**2019**

ENERGÍA	**Proyecto:** Electrificación y SSEE a 25 KW Trayecto Sagunto - Teruel	Catenaria 20,57 M€	En redacción	2022* 2023
		SSEE 96,80 M€	En redacción	2022* 2023
	Proyecto: Electrificación y SSEE a 25 KW Trayecto Teruel - Zaragoza	Catenaria 27,83 M€	En redacción	2022 2023
		SSEE 121 M€	En redacción	2022 2023
IISS	**Adecuación de cableados y sistemas de protección a la electrificación de 25 KV CA y transformación de BLAU a BAU**	31,46 M€	En redacción	2021
	Tren Tierra Sagunto - Teruel (Fase 1: Teruel - Caminreal) (Fase 2: Caminreal - Bif. Teruel)	5,32 M€	**Finalizado**	
TOTAL INVERSIÓN (CON IVA)		386,84 M€		

* Requiere tramitación ambiental.

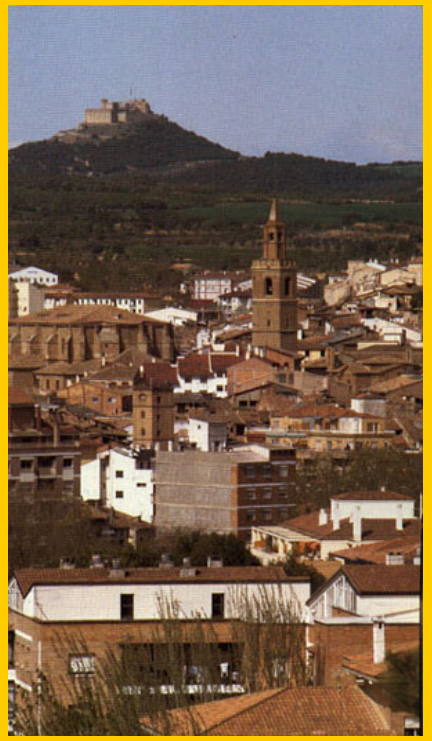
386.83 m€

adif

GOBIERNO DE ARAGON

Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes.

INECO



ESTUDIO DE VIABILIDAD TÉCNICO - ECONÓMICA DE LA REAPERTURA DE LAS LÍNEAS DE FERROCARRIL ALCAÑIZ-SAMPER DE CALANDA Y BARBASTRO-SELGUA

Mayo 2003

ÍNDICE DEL ESTUDIO

TOMO I. LÍNEA SAMPER DE CALANDA-ALCAÑIZ

1. ANTECEDENTES Y AMBITO DEL ESTUDIO 1

1.1. Ámbito de estudio 1

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO 2

2.1. Valoración funcional de los ejes ferroviarios 2
2.2. Diagnóstico técnico de los tramos ferroviarios. Estudio de detalle 2
2.3. Valoración económica para la reapertura del servicio ferroviario 2
2.4. Análisis de la demanda potencial de viajeros y mercancías 2
2.5. Análisis de rentabilidad 2
2.6. Conclusiones 2

3. MARCO FUNCIONAL DEL EJE FERROVIARIO SAMPER DE CALANDA-ALCAÑIZ 3

3.1. Introducción y fuentes de información 3
3.2. Definición área de influencia 3
3.3. Características socio-económicas del ámbito geográfico 7
3.4. Aspectos generadores de tráfico ferroviario 17

4. DIAGNÓSTICO TÉCNICO DEL TRAMO SAMPER DE CALANDA-ALCAÑIZ. ESTUDIO DE DETALLE 19

4.1. Introducción 19
4.2. Situación actual 20
4.3. Actuaciones necesarias para la puesta en servicio 26
4.4. Conclusiones 32

5. VALORACIÓN ECONÓMICA PARA LA REAPERTURA DEL SERVICIO FERROVIARIO 33

5.1. Introducción 33
5.2. Necesidades de inversión en la línea Samper de Calanda-Alcañiz 34
5.3. Conclusiones 34

6. ANÁLISIS DE LA DEMANDA POTENCIAL DE VIAJEROS Y MERCANCÍAS 35

6.1. Introducción 35
6.2. Tráficos de viajeros 35

6.2.1. Situación de partida 37
6.2.2. Situación futura 39

6.3. Operación del sistema 45

7. ANALISIS DE RENTABILIDAD 53

7.1. Inversiones 53
7.2. Costes anuales de operación 54
7.3. Ingresos previstos 58
7.4. Resultados de la Evaluación 60

8. CONCLUSIONES 61

ANEJOS

ANEJO Nº 1: RELACIÓN DE EMPRESAS SITUADAS EN EL ÁREA
ANEJO Nº 2: CLASIFICACIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS
ANEJO Nº 3: TRAZADOS. ALTERNATIVAS DE CONEXIÓN EN SAMPER DE CALANDA

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes.

INECO

TOMO I
LÍNEA ALCAÑIZ - SAMPER DE CALANDA

ÍNDICE

TOMO I. LÍNEA SAMPER DE CALANDA-ALCAÑIZ

1. ANTECEDENTES Y AMBITO DEL ESTUDIO 1

1.1. Ámbito de estudio 1

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO 2

2.1. Valoración funcional de los ejes ferroviarios 2
2.2. Diagnóstico técnico de los tramos ferroviarios. Estudio de detalle 2
2.3. Valoración económica para la reapertura del servicio ferroviario 2
2.4. Análisis de la demanda potencial de viajeros y mercancías 2
2.5. Análisis de rentabilidad 2
2.6. Conclusiones 2

3. MARCO FUNCIONAL DEL EJE FERROVIARIO SAMPER DE CALANDA-ALCAÑIZ 3

3.1. Introducción y fuentes de información 3
3.2. Definición área de influencia 3
3.3. Características socio-económicas del ámbito geográfico 7
3.4. Aspectos generadores de tráfico ferroviario 17

4. DIAGNÓSTICO TÉCNICO DEL TRAMO SAMPER DE CALANDA-ALCAÑIZ. ESTUDIO DE DETALLE 19

4.1. Introducción 19
4.2. Situación actual 20
4.3. Actuaciones necesarias para la puesta en servicio 26
4.4. Conclusiones 32

5. VALORACIÓN ECONÓMICA PARA LA REAPERTURA DEL SERVICIO FERROVIARIO 33

5.1. Introducción 33
5.2. Necesidades de inversión en la línea Samper de Calanda-Alcañiz 34
5.3. Conclusiones 34

6. ANÁLISIS DE LA DEMANDA POTENCIAL DE VIAJEROS Y MERCANCÍAS 35

6.1. Introducción 35
6.2. Tráficos de viajeros 35

6.2.1. Situación de partida 37
6.2.2. Situación futura 39

6.3. Operación del sistema 45

7. ANALISIS DE RENTABILIDAD 53

7.1. Inversiones 53
7.2. Costes anuales de operación 54
7.3. Ingresos previstos 58
7.4. Resultados de la Evaluación 60

8. CONCLUSIONES 61

ANEJOS

ANEJO Nº 1: RELACIÓN DE EMPRESAS SITUADAS EN EL ÁREA
ANEJO Nº 2: CLASIFICACIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS
ANEJO Nº 3: TRAZADOS. ALTERNATIVAS DE CONEXIÓN EN SAMPER DE CALANDA

1. *ANTECEDENTES* Y ÁMBITO DEL ESTUDIO

Las localidades de Alcañiz, noreste de la provincia de Teruel, y Barbastro, sector oriental de la provincia de Huesca, están por una parte situadas a una distancia inferior a 25 kilómetros de las líneas ferroviarias generales que enlazan Zaragoza y Barcelona que tendrán un remanente de capacidad con la próxima apertura de la línea de Alta Velocidad, y por otra disponen de antiguos trazados férreos abandonados que enlazan con las líneas generales en Puebla de Hijar y Sélgua.

Ante esta situación previsible, el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes del Gobierno de Aragón, ha estimado la conveniencia de estudiar la viabilidad técnica y económica de la reapertura de los tramos ferroviarios señalados anteriormente, que podrán servir de base para potenciar y mejorar la actividad de carácter económico, considerando además la proximidad del núcleo de actividad de Zaragoza y su prevista Plataforma Logística.

Los objetivos básicos perseguidos en el presente estudio, de acuerdo con estos antecedentes, son los siguientes:

- ✓ Definir la valoración funcional de las antiguas líneas ferroviarias Puebla de Hijar – Alcañiz y Barbastro – Sélgua.
- ✓ Determinar el diagnostico de la situación actual de las infraestructuras, superestructuras de vía, estructuras y estaciones existentes y capacidad.
- ✓ Definir las actuaciones necesarias para la puesta nuevamente en servicio.
- ✓ Determinar la inversión de obra en lo referente a infraestructura y superestructura de vía, instalaciones ferroviarias, y adecuación de las estructuras necesarias.
- ✓ Definir la ubicación, el dimensionamiento y la inversión de las estaciones terminales de pasajeros.
- ✓ Evaluar la conveniencia o necesidad de operar en vía única o doble y de electrificar o no la vía, de acuerdo con los criterios de operación.
- ✓ Analizar mediante un trabajo específico la demanda actual y las proyecciones de futuro del transporte de pasajeros los trayectos ferroviarios entre:
  - Samper de Calanda – Alcañiz (*)
  - Barbastro – Sélgua

  (*) La línea Puebla de Hijar – Alcañiz cruza a distinto nivel de la línea Madrid-Barcelona por Caspe muy próxima a la estación de Samper de Calanda.
- ✓ Analizar, mediante un Modelo de Evaluación en el que se consideren las inversiones necesarias, los costes anuales de operación y los ingresos esperados de la explotación comercial, la viabilidad económica y financiera del Sistema.

1.1. ÁMBITO DEL ESTUDIO

El tramo ferroviario **Samper de Calanda** – **Alcañiz**, pertenece al ferrocarril de Val de Zafán a San Carlos de la Rápita, con un desarrollo de 24,7 kilómetros y la línea ferroviaria **Barbastro** – **Sélgua**, es un antiguo trayecto del ferrocarril que conectaba en Selgua con la Línea Madrid-Barcelona, el cual tiene un desarrollo de 18 kilómetros.

Estas antiguas líneas discurren por zonas económicas que ocupan respectivamente el tercer y segundo lugar, en el aporte al valor añadido bruto provincial. Estos datos ponen de manifiesto la importancia de las áreas de influencia de ambas líneas, en cuanto a actividad económica y población implicada.

Ambos trazados fueron cerrados al tráfico ferroviario en la década de los años 80, quedando de ellos en la actualidad únicamente partes de su antigua plataforma, que aunque no se encuentran invadidos, desde el punto de vista de asentamientos, ciertamente están muy degradados y presentan caminos de acceso a las fincas colindantes.

Se trata, pues, de dos líneas ferroviarias abandonadas de características similares, en vía única sin electrificar; con trazados complicados desde el punto de vista de la operación ferroviaria en las que se conjugan fuertes pendientes, con radios de curvas reducidos de hasta 300 metros y con equipamientos obsoletos.

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

El presente documento se ha estructurado en dos Tomos con metodologías similares en los que contemplan de manera concisa los trabajos necesarios para definir y valorar la posible reapertura de los tramos ferroviarios.

Tomo I Línea ferroviaria Samper de Calanda – Alcañiz y
Tomo II Línea ferroviaria Barbastro – Sélgua,

Cada tomo se ha estructurado, a su vez en los siguientes capítulos:

2.1. VALORACIÓN FUNCIONAL DE LOS EJES FERROVIARIOS

El objetivo de este capítulo es definir el marco funcional y geográfico en que se desarrollan estos proyectos ferroviarios, ambos estudios se han estructurado de la siguiente forma:

- ✓ Análisis de las fuentes de información consultadas
- ✓ Definición del área de influencia
- ✓ Características socio-económicas del ámbito geográfico y
- ✓ Aspectos generadores de tráfico ferroviario

2.2. DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE LOS TRAMOS FERROVIARIOS. ESTUDIO DE DETALLE

El objetivo de este capítulo es establecer el diagnostico de la situación actual de las infraestructuras y superestructuras ferroviarias, así como definir las actuaciones necesarias en las mismas para su puesta nuevamente en servicio.

Sin entrar en detalle, lo cual se realizará en los capítulos correspondientes, se trata de dos líneas ferroviarias de características similares, cerradas actualmente al tráfico, con equipamientos obsoletos y abandonadas en lo referente a su mantenimiento y, en algunos casos, al control de invasiones.

2.3. VALORACIÓN ECONÓMICA PARA LA REAPERTURA DEL SERVICIO FERROVIARIO

Este capítulo va a tener por objeto la valoración de las actuaciones necesarias para la puesta en servicio de las líneas, de acuerdo con los resultados del capitulo anterior.

Las partidas de inversión se centran en las siguientes actuaciones:

- ✓ Movimiento de tierras
- ✓ Drenaje
- ✓ Viales
- ✓ Estructuras
- ✓ Vía e instalaciones ferroviarias
- ✓ Instalaciones de seguridad y comunicaciones
- ✓ Servicios afectados
- ✓ Varios

2.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA POTENCIAL DE VIAJEROS Y MERCANCÍAS

En este capítulo se realizarán las estimaciones de la demanda potencial de transporte de pasajeros en cada una de las líneas. Analizando las fuentes de información disponibles; determinando el área de influencia y exponiendo, con detalle, los resultados cualitativos y cuantitativos de la demanda.

De acuerdo con estos resultados del Estudio de Demanda, se diseñará la oferta de transporte que mejor se adapte a las necesidades de la demanda.

2.5. ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

Este capítulo tiene por objeto realizar la evaluación financiera del proyecto mediante la comparación, para un periodo de explotación comercial de 20 años, de las inversiones y costes anuales de operación con los ingresos producidos por el transporte de pasajeros y otros que se produzcan ajenos a la explotación.

2.6. CONCLUSIONES

Se redactará un Documento Síntesis con los elementos más relevantes del Estudio, como son.

- ✓ Viabilidad técnica de las alternativas seleccionadas, tanto en sus facetas de trazado como de explotación.
- ✓ Viabilidad económica, donde se estiman las inversiones necesarias para la prestación del servicio, junto con los ingresos y gastos de la explotación.

3. MARCO FUNCIONAL DEL EJE FERROVIARIO SAMPER DE CALANDA – ALCAÑIZ

3.1. INTRODUCCIÓN Y FUENTES DE INFORMACION

El nuevo tramo ferroviario proyectado Alcañiz – Samper de Calanda, se encuadra en el marco de actuaciones de infraestructura ferroviaria que lleva implícito la entrada en servicio del tramo de la línea de A.V Madrid – Zaragoza – Lleida, en los primeros meses del año 2003.

Una de las implicaciones de la entrada en servicio de la nueva línea se concreta en la liberación de gran parte del tráfico de la actual línea férrea entre Zaragoza y Barcelona por Caspe, en la cual se ubica la estación de Samper de Calanda.

Esta situación permite abordar la ampliación y mejora de la oferta de servicios para tráficos de viajeros de corta y media distancia (Regionales), en las localidades situadas entre Zaragoza y Barcelona y el desarrollo en el área de nuevos proyectos ferroviarios, como es la reapertura de antiguos trazados férreos abandonados que enlazan con las líneas generales, como es el caso objeto de estudio.

La reapertura del tramo ferroviario que enlaza Samper de Calanda con la ciudad de Alcañiz, ciudad a la cual dotará de una infraestructura de comunicación directa por ferrocarril de la que no dispone en la actualidad, servirá de base para potenciar y mejorar la actividad de carácter económico en la zona de influencia del proyecto.

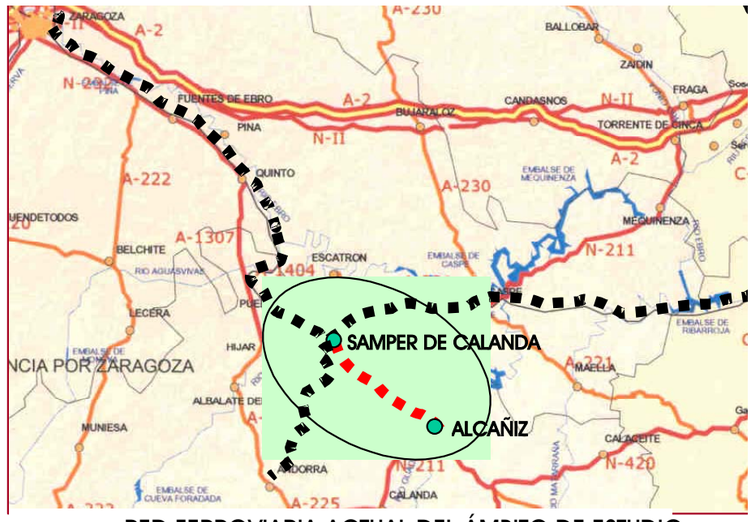
Las localidades de Alcañiz y Samper de Calanda están situadas al nordeste de la provincia de Teruel. Actualmente se comunican por carretera pasando por el municipio de Hijar, por la N-232 y la A-224 a una distancia de 37 kilómetros. El enlace ferroviario previsto entre ambas ciudades tendrá un recorrido de casi 23 km que podrá ser realizado en aproximadamente 20 minutos.

El objeto de este epígrafe es definir el marco funcional y geográfico en que se va a desarrollar este nuevo proyecto ferroviario. Para con este fin, se han consultado las siguientes fuentes de información:

- Diputación General de Aragón. Bases de datos 2001-2002
- Diputación Provincial de Teruel. Instituto de Estudios Turolenses.
- CESBA Instituto de Estudios Bajoaragonés
- Asociación aragonesa de Municipios. Información local
- Comarca del Bajo Martín. Asociación de Empresarios del Bajo Martín. Asociación para el desarrollo integral del Bajo Martín ADIBAMA
- Asociación Empresarial de Andorra.
- Asociación de Empresarios del Mezquin. Información General del área.
- Ayuntamiento de Alcañiz.
- Bases de Datos de Sociedades, Consejeros y Directivos DICODI 50.000. 2.001-2.002 Información elaborada por EQUIFAX, en la cual se presentan las empresas más importantes de la provincia de Teruel clasificadas por su volumen de facturación.
- Cámara de Comercio e Industria de Teruel.
- Periódico La Comarca (Alcañiz)
- Oficina de Turismo Comarcal del BAJO ARAGÓN (Alcañiz)
- Instituto Aragonés de Estadística. Información comarcal
- Diputación de Zaragoza. Datos socioeconómicos de la Comarca de Caspe
- Centro de Estudios Comarcales del Bajo Aragón: Sección "Caspe"
- Patronato de Turismo, comercio e industria, de Valderrobres (Comarca de Matarraña)

3.2. DEFINICIÓN ÁREA DE INFLUENCIA

El tramo Samper de Calanda-Alcañiz se localiza en la provincia de Teruel, uniendo las comarcas del Bajo Aragón a la cual pertenece Alcañiz y la del Bajo Martín a la cual pertenece Samper de Calanda.



RED FERROVIARIA ACTUAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO
TRAMOS OBJETO DEL ESTUDIO

Para definir el área de influencia de la nueva línea ferroviaria objeto de estudio se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Accesibilidad, tanto por carretera como por ferrocarril, a Alcañiz y Samper de Calanda desde/para los núcleos de áreas colindantes.

- Influencia administrativa, económica y social de ambos puntos del futuro enlace ferroviario con relación a los municipios que pertenecen a sus comarcas y aquellas próximas geográficamente.

- Servicios y focos de atracción económica y social situados en Alcañiz con respecto al entorno geográfico. En este aspecto se analizaran los centros empresariales, comerciales, culturales y turísticos que generan en la zona movimientos de viajeros y aquellos futuros que puedan venir impulsados por la mejora de comunicaciones en el área.

- Mejoras que aportara el nuevo servicio ferroviario en la comunicación de las áreas y municipios aledaños, considerándose las distancias de recorrido para definir el alcance del área de influencia.

Esto permitirá establecer los factores e hitos que influyen en la demanda potencial de viajeros para la nueva línea de ferrocarril y realizar una estimación de la posible evolución de la demanda captable.

Se definen a priori dos referencias de estudio, dependientes del impacto que genere la nueva línea, que se van a denominar área de influencia directa y área de influencia indirecta.

Alcañiz es el centro administrativo y geográfico de esta área. En este enclave convergen y le atraviesan las principales carreteras de la zona:

- A través de la N-232 se comunica con las Comarcas de Matarraña y el Bajo Martín comunicando con Castellón y Zaragoza.

- Por la N-211, se comunica con las comarcas de Andorra y Cuencas Mineras hasta Teruel por el sur y hacia el este pasando por Caspe, accede a la A-2.

En la zona prestan servicio de autobuses regulares las siguientes compañías:

- Automóviles Bajo Aragón (ABASA), que comunica Alcañiz con Teruel capital, y otras capitales de provincia colindantes e interrelaciona la mayor parte de los pueblos del Bajo Aragón, la comarca de Andorra, del Bajo Martín y con Caspe. Los servicios actuales establecidos son los siguientes:

RECORRIDO	DIAS	HORARIO
Alcañiz-Hijar-Zaragoza	Lunes a sábado	8:00-10:30-15:00-19:00
	Domingo	18:15:00-19:00
Zaragoza-Hijar-Alcañiz	Lunes a sábado	8:00-12:45-15:30-19:30
	Domingo	8:00-16:30
Zaragoza-Alcorisa-Alcañiz	Domingo	21:45
Alcañiz-Montalbán-Teruel	Lunes y después de puente	6:00-13:07
	Martes a viernes:	7:45-13:07
Teruel-Alcañiz		8:30-15:00
Montalbán-Alcañiz		8:40-9:43-16:15
Alcañiz-Reus-Barcelona		10:48
Barcelona-Alcañiz-Teruel		9:00
Alcañiz-Alcorisa-Andorra		13:07-17:45
Andorra-Alcorisa-Alcañiz		6:45-9:50
Alcañiz-Calanda-Alcorisa		7:45-11:00-13:07-15:00-17:45
Alcorisa-Calanda-Alcañiz		7:00-9:20-10:22-13:10-17:00
Alcañiz-Caspe	Lunes a viernes	8:00-12:30
Caspe-Alcañiz	Lunes a viernes	8:30-13:00
Alcañiz-Castellote		17:45
Castellote-Alcañiz		6:40
Andorra-La Puebla Hijar		7:53-14:00
La Puebla Hijar-Andorra		9:00-16:45
Alcorisa-Zaragoza	Domingo	19:05
Caspe-Zaragoza		7:00-10:15-18:30
Zaragoza-Caspe		19:30
Alcañiz-Barcelona (Hispano Igualadina)		7:55-15:30 (domingos 16:00)
Barcelona-Alcañiz (Hispano Igualadina)		7:00-16:00
Alcañiz-Beceite (HIFE)		13:30-18:00
Beceite-Alcañiz (HIFE)		7:45
Valderrobres-Alcañiz (HIFE)		15:10
Alcañiz-Tortosa (HIFE)		13:30
Tortosa-Alcañiz (HIFE)		13:30
Alcañiz-Calaceite-Arens (Segura)		15:00
Arens-Calaceite-Alcañiz (Segura)		7:00
Alcañiz-Castellón (A. Mediterráneo)		14:20
Castellón-Alcañiz (A. Mediterráneo)		7:15
Alcañiz-Vinaroz (A. Mediterráneo)		14:20
Vinaroz-Alcañiz (A. Mediterráneo)		8:00

- La compañía HIFE S.A. comunica Valderrobres, capital de la comarca de Matarraña con Alcañiz en días laborables.

- Los autocares GUIRAL, S.A. cubren las relaciones regulares de la comarca de Caspe.

Con relación al transporte por ferrocarril, el área se comunica por la línea Zaragoza Barcelona vía Caspe. Actualmente se prestan servicios de Largo Recorrido con parada en Caspe y La

Puebla de Hijar y servicios regionales con parada en Samper de Calanda, Puebla de Hijar y Caspe.

Con la entrada en funcionamiento del AVE Madrid Zaragoza Lérida los servicios ferroviarios actuales se modificaran afectando a las tres estaciones incluidas en el área de influencia.

Los servicios ferroviarios que actualmente dan servicio al área de estudio, son:

ZARAGOZA-EL PORTILLO SAMPER

TIPO TREN	SALIDA	LLEGADA	PERÍODO DE CIRCULACIÓN (1)
CATALUNYA EXPRES	12:20	13:21	DIARIO
CATALUNYA EXPRES	16:50	17:46	DIARIO
REGIONAL	20:28	21:30	DIARIO

SAMPER - ZARAGOZA EL PORTILLO

TIPO TREN	SALIDA	LLEGADA	PERÍODO DE CIRCULACIÓN (1)
REGIONAL	7:21	8:20	LMXJVS
REGIONAL	8:53	9:54	DIARIO
CATALUNYA EXPRES	13:02	14:11	DIARIO
CATALUNYA EXPRES	19:36	20:40	DIARIO

SAMPER - BARCELONA

TIPO TREN	SALIDA	LLEGADA	PERÍODO DE CIRCULACIÓN
CATALUNYA EXPRES	13:21	17:13	DIARIO
CATALUNYA EXPRES	17:46	21:44	DIARIO

BARCELONA – SAMPER

TIPO TREN	SALIDA	LLEGADA	PERÍODO DE CIRCULACIÓN
CATALUNYA EXPRES	8:47	13:02	DIARIO
CATALUNYA EXPRES	15:47	19:36	DIARIO

ZARAGOZA EL PORTILLO- LA PUEBLA DE HIJAR

TIPO TREN	SALIDA	LLEGADA	PERÍODO DE CIRCULACIÓN
COSTA BRAVA	1:50	2:37	DIARIO
CATALUNYA EXPRES	12:20	13:10	DIARIO
CATALUNYA EXPRES	16:50	17:38	DIARIO
REGIONAL	20:28	21:22	DIARIO

LA PUEBLA DE HIJAR-ZARAGOZA EL PORTILLO

TIPO TREN	SALIDA	LLEGADA	PERÍODO DE CIRCULACIÓN
COSTA BRAVA	1:36	2:43	DIARIO
REGIONAL	7:28	8:20	LMXJVS
REGIONAL	9:00	9:54	DIARIO
CATALUNYA EXPRES	13:12	14:11	DIARIO
CATALUNYA EXPRES	19:45	20:40	DIARIO

ZARAGOZA EL PORTILLO – CASPE

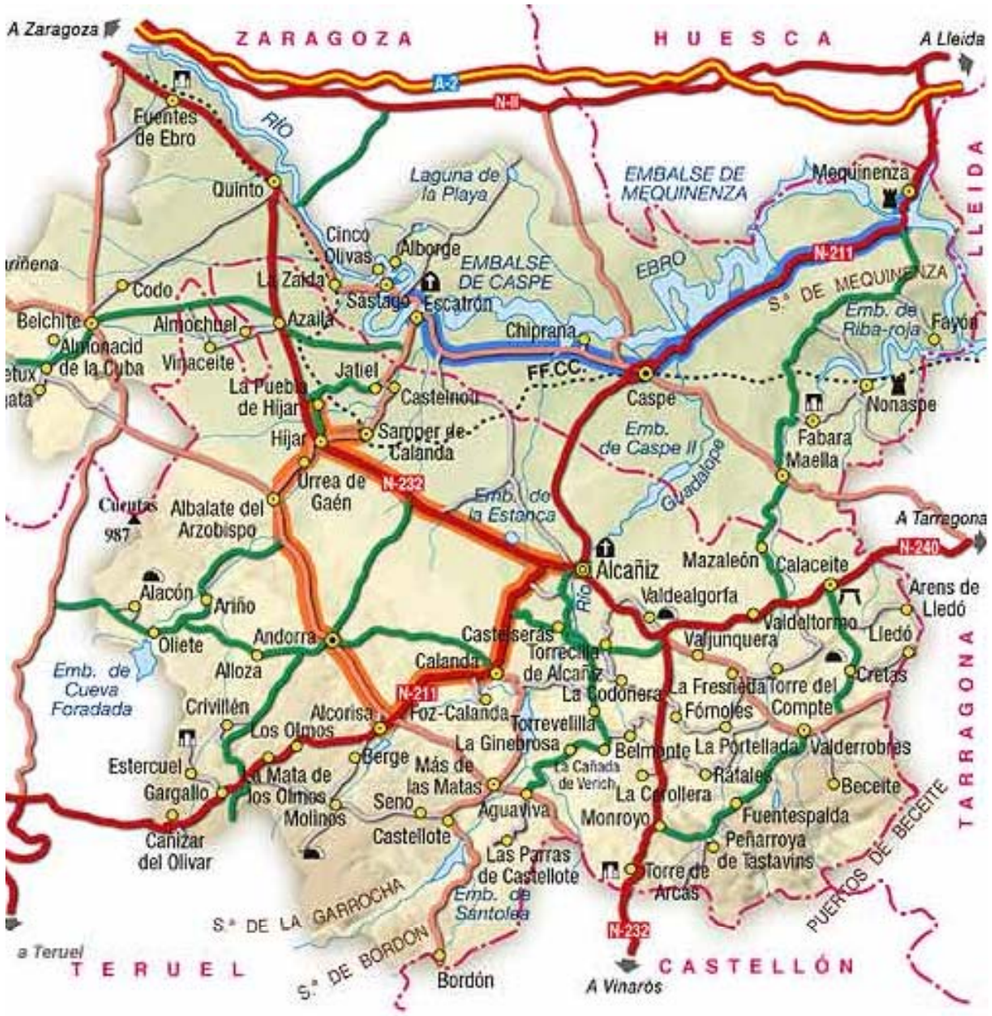
TIPO TREN	SALIDA	LLEGADA	PERÍODO DE CIRCULACIÓN
COSTA BRAVA	1:50	3:05	DIARIO
TALGO	10:00	11:08	DIARIO
CATALUNYA EXPRES	12:20	13:47	DIARIO
CATALUNYA EXPRES	16:50	18:07	DIARIO
REGIONAL	20:28	21:56	DIARIO

CASPE- ZARAGOZA EL PORTILLO

TIPO TREN	SALIDA	LLEGADA	PERÍODO DE CIRCULACIÓN
COSTA BRAVA	1:07	2:43	DIARIO
REGIONAL	6:55	8:20	LMXJVS
REGIONAL	8:28	9:54	DIARIO
CATALUNYA EXPRES	12:41	14:11	DIARIO
TALGO	13:08	14:27	DIARIO
CATALUNYA EXPRES	19:14	20:40	DIARIO

En el área de estudio se encuentra la línea entre Samper de Calanda y Andorra, que realiza las operaciones de la central térmica situada en Andorra y que producen una importante actividad en cuanto a servicios ferroviarios. Esta línea es de utilización exclusiva de ENDESA.

Como ámbito de influencia del tramo se consideran las comarcas y los principales municipios de estas que pertenecen a su cuenca colectora, tanto en lo referente a viajeros como a mercancías, y sitas en un emplazamiento aledaño a las principales carreteras que convergen en los puntos de enlace, Alcañiz y Samper de Calanda, por cuestiones de potencialidad respecto a la accesibilidad a las instalaciones previstas.



La reapertura del tramo Samper de Calanda – Alcañiz, beneficiaria de forma directa a los municipios situados en las comarcas del norte de la provincia de Teruel: del Bajo Martín y del Bajo Aragón, sobre todo con relación a aquellos núcleos cuyo grado de accesibilidad y de dependencia económica y social sea más directo.

Comarcas del área de Influencia

En este sentido, se destaca la interrelación social del área con la comarca de Caspe, situada en el sector oriental de la provincia de Zaragoza, colindante con las comarcas del Bajo Aragón y el Bajo Martín. Caspe su capital, se comunica directamente con Samper de Calanda por ferrocarril, y esta tan solo a 29 km por carretera de Alcañiz.

El área de influencia indirecta lo definen los núcleos poblacionales pertenecientes a las comarcas de Andorra. Matarraña, y Caspe, situados en un radio de aproximadamente 30/40 km de los puntos de enlace del proyecto.

3.3. CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DEL AMBITO GEOGRAFICO

Entorno General

El nuevo proyecto ferroviario se va a desarrollar en el entorno general socioeconómico de la provincia de Teruel y la comarca de Caspe perteneciente a la provincia de Zaragoza, estrechamente relacionada por su proximidad geográfica.

La Provincia de Teruel está dividida administrativamente en 6 comarcas que en su conjunto, se caracterizan por su bajo índice de población (9.2 habitantes por km^2)

La situación económica y social de cada una de las comarcas es muy distinta pero tienen un problema común compartido con el resto de la provincia, el de la despoblación, la falta de empleo estable y las deficiencias en servicios e infraestructuras que obligan a los habitantes de estos municipios a emigrar a zonas mas prosperas y con mejor calidad de vida como son Cataluña, Levante y Zaragoza.

La renta bruta disponible es inferior al total regional exceptuando la comarca de Andorra

La nueva línea ferroviaria Alcañiz - Samper de Calanda, va a unir el núcleo poblacional y de actividad económica más estratégico del norte de la provincia de Teruel con la red nacional de ferrocarril, dotando a la ciudad y su área de influencia de un nuevo servicio de infraestructura generador de riqueza.

DATOS SOCIOECONÓMICOS DE TERUEL Y SUS COMARCAS (SE HA INCLUIDO CASPE DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA)

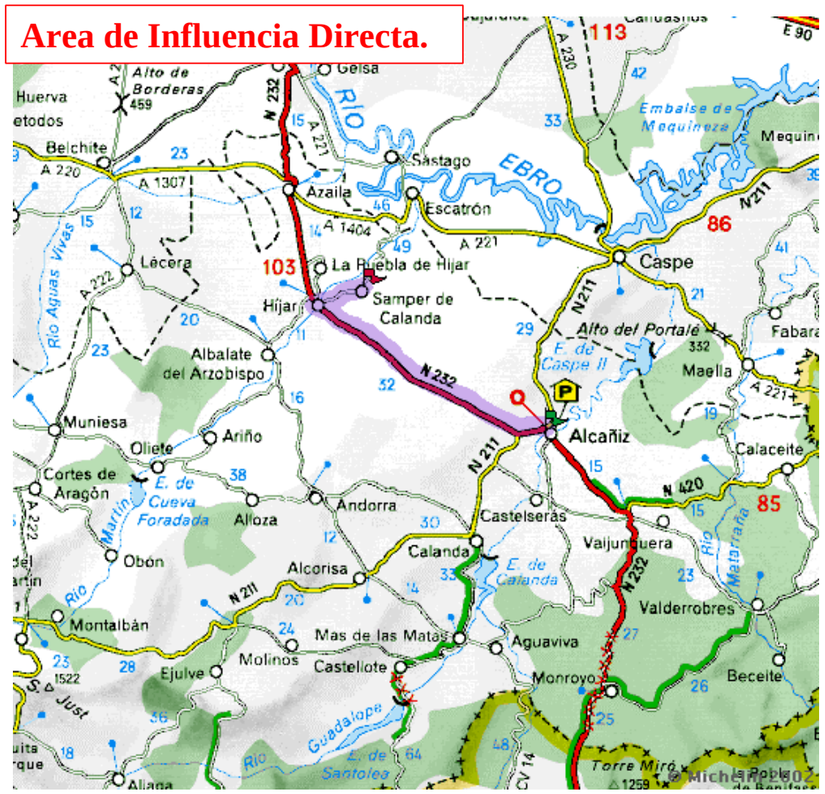
	SUPERFICIE (km^2)	Nº DE MUNICIPIOS	Nº DE HABITANTES		DENSIDAD DE POBLACION (Hab/km^2)	RENTA BRUTA DISPONIBLE PER CAPITA (Euros)	PARO REGISTRADO (Media anual)	AFILIADOS EN ALTA A LA SEGURIDAD SOCIAL	Nº DE CENTROS EDUCATICOS	OFERTA DE ALOJAMIENTOS TURISTICOS	PRODUCCION FINAL AGRARIA (Mill. Euros)
			1991	2001	2001	1995	2001	2001	Curso 2001-2002	(A 1 de Enero)	2000
ARAGÓN	47.720	730	1.188.817	1.199.753	25,14	8.702,16	33.760	467.380	547	1.397	1.843,30
PROVINCIA DE TERUEL	14.810	236	143.680	136.233	9,2	8.580,65	3.373	47.332	82	373	273
BAJO MARTÍN	795	9	8.484	7.415	9,32	7.344,06	161	1.672	4	4	26,8
CUENCAS MINERAS	1.604	33	12.025	10.376	6,47	7.636,30	306	2.057	7	18	17
ANDORRA	480	6	11.807	10.492	21,86	8.752,52	433	2.657	5	4	8,5
BAJO ARAGÓN	1.760	25	28.197	28.075	15,95	7.812,15	611	7.791	14	44	59,6
MAESTRAZGO	861	12	2.718	2.420	2,81	7.341,39	32	583	2	25	8,2
MATARRAÑA	819	16	9.067	8.173	9,98	7.041,50	109	2.078	7	50	28,1
CASPE (Zaragoza)	1.092	7	14.920	14.000	12,82	7.261,86	381	3.739	10	10	60,7

Fuentes: Delimitación Comarcal a 1-1-2001 (Leyes 8/1996 y 7/1999), DGA
Censo de Población y Viviendas, 1981 y 1991 I.N.E.
Revisión Padronal a 1-1-2001 I.N.E.
Instituto Geográfico Nacional. 2000

El análisis de las características socio-económicas del entorno y la identificación de las relaciones funcionales con los municipios y su actividad, dará las pautas que identifiquen la demanda potencial del nuevo servicio ferroviario.

Ambito geográfico de influencia directa.

El área geográfica que se vera mas influenciada por el nuevo proyecto ferroviario, es aquella delimitada por los municipios pertenecientes a la Comarca del Bajo Aragón y del Bajo Martín con especial incidencia en aquellos que dependan administrativa y económicamente de Alcañiz



Comarca del Bajo Aragón

Esta Comarca, también denominada de Tierra Baja, tiene una extensión de 1.760 km y cuenta con una población aproximada de 29.000 habitantes. La componen 25 municipios.

El centro administrativo y comercial de la Comarca es Alcañiz, que con mas de 14.000 habitantes es el municipio más importante de esta y el segundo en entidad de la provincia.

En otro nivel se encontrarían los municipios de Calanda y Alcorisa, ambos con mas de 3000 habitantes que también posee industrias de cierta importancia, que mantienen su población e incluso la van incrementando gracias a la implantación de nuevas industrias.

Por otro lado estaría el resto de la comarca formada por municipios de menos de 1000 habitantes que van perdiendo progresivamente y cuya economía esta basada fundamentalmente en la agricultura y ganadería.

Es una comarca muy dinámica, con un sector industrial consolidado y un sector agroalimentario de gran potencial aunque es necesaria una reconversión aumentado regadíos y mejorando técnicas de producción.

La industria de la comarca esta centrada fundamentalmente en los tres núcleos de población más importantes: Alcañiz, Calanda y Alcorisa, siendo los sectores con mas peso el de prefabricados de hormigón, azulejos, metalúrgico y productos agroalimentarios. Las empresas más importantes de la comarca (aquellas recogidas en la Base de Datos Dicodi de las 50.000 principales sociedades españolas) aparecen reflejadas junto a sus principales datos económicos en el Anejo del presente capitulo del estudio.

Las principales productos agrícolas son el melocotón y el olivo, para los cuales se han creado sus denominaciones de origen para potenciarlos. Los cereales y el almendro son otros productos relevantes.

La ganadería es un sector de gran importancia en la economía de la comarca siendo las principales explotaciones las de porcino, ovino, avícolas y cunícolas.

En cuando al sector de la minería no energética, existen yacimientos importantes de arcilla, yesos y caliza. Estos materiales en su mayoría son trasformados por las potentes industrias azulejeras de las provincias vecinas, fundamentalmente Castellón, que supone que estas materias primas apenas creen puestos de trabajo y riqueza en la zona, ya que todo el valor añadido se queda en la transformación y comercialización.

El sector turístico tiene gran potencial en la comarca por su importante patrimonio histórico, y por su cercanía a regiones de Levante y Cataluña lo hacen un lugar ideal para el turismo de fin de semana.

Alcorisa, esta incluida en el Programa Operativo de la Iniciativa Comunitaria RECHAR, por su proximidad a la Comarca de Andorra. Esta circunstancia le da derecho a participar en las convocatorias de ayudas y subvenciones que realiza el Ministerio de Industria para el desarrollo alternativo de comarcas mineras, facilitando ayudas a proyectos empresariales generadores de empleo que promuevan el desarrollo alternativo de las comarcas mineras.

La participación de Alcorisa en el Plan Económico de Andorra y su zona de influencia (PEAN), supone unos beneficios para las empresas que pretendan instalarse en la misma.

Alcañiz es una población dinámica cuya economía esta basada en la industria (prefabricados para la construcción, metalurgia, químicos,) en el comercio y en los servicios.

Este municipio ha ido incrementando su población en las ultimas décadas a partir de la emigración de otros municipios de la comarca. Cuenta con dos pueblos que son pedanía de Alcañiz: Valmuel y Puig Moreno. La ciudad de Alcañiz ofrece grandes atractivos para instalarse, debido a su número y calidad de servicios y equipamientos.

Una de las características de la ciudad, determinada por su condición de eje de la comarca del Bajo Aragón es su pujanza comercial. El sector terciario tiene una fuerte implantación y prácticamente cubre todo el espectro de los servicios, en términos competitivos respecto a Zaragoza, que es otro polo de atracción de la demanda de los bajoaragoneses en razón de su proximidad.

En el municipio existen buenas dotaciones de transporte público colectivo, que comunican con Zaragoza, Teruel, Caspe, Hijar, y el resto del área de influencia.

Es importante destacar la infraestructura sanitaria de Alcañiz y su zona de influencia, que se concentra principalmente en el Hospital Comarcal del Insalud. Un moderno edificio con capacidad por 140 camas que atiende la práctica totalidad de especialidades médicas. De otra parte, la importancia de la Asistencia Social está cubierta con el Servicio Social de Base, Centros de Atención Específicos, Residencias de la Tercera Edad, Centros de Salud y Guarderías Infantiles.

Uno de los atractivos turísticos y económicos anuales de Alcañiz es el Circuito automovilístico Guadalope de 3.890 metros. En el se celebra el premio Ciudad de Alcañiz de Automovilismo que es la prueba de velocidad en circuito más antigua en la actualidad en España, siendo la única prueba de estas características de recorrido urbano. También se celebran anualmente diversas pruebas de Autocross en el municipio.

El Gobierno de Aragón, la Diputación Provincial de Teruel y el ayuntamiento de Alcañiz han impulsado la creación de la empresa publica Ciudad del Motor. Se trata de una sociedad que se encargara de la puesta en marcha, desarrollo y promoción de un parque temático del motor que se situaran en la zona de La Estanca, junto a la plataforma del antiguo ferrocarril

Alcañiz es un centro cultural, que además de saber mantener sus costumbres de siempre, ha sabido crear otras nuevas, basándose en ideas originales. Parte de estas ideas se plasman en su actividad Ferial. El Patronato municipal de Ferias se encarga de desarrollar actividades como Exporustica, dedicada al mobiliario rural y de restauración, o Auto Classic, que a partir de la gran afición al mundo del motor de la localidad, es la única feria de su estilo en Aragón. En Auto Classic se reúnen numerosos vehículos y motocicletas antiguos, así como diversas piezas

de coleccionista y expositores de restauración de vehículos antiguos; Miniaturas y modelos a escala, ...

Además de centros docentes de educación primaria y secundaria, Alcañiz cuenta con una sede de la Escuela Oficial de Idiomas y un Conservatorio de Música.

En Alcañiz se encuentran situados los polígonos Industriales de Las Horcas y de Santo Domingo.

El Polígono Industrial de Las Horcas cuenta con una superficie total de 700.000 m^2, siendo su organismo Promotor el Ayuntamiento de Alcañiz

CARACTERÍSTICAS DEL POLÍGONO

Superficie total	700.000 m^2	Número total de parcelas	46
Superficie total en parcelas	483.074 m^2	Número de parcelas libres	
Superficie mínima parcelas	1.500 m^2	Número de parcelas ocupadas	23
Superficie máxima parcelas	42.000 m^2	Precio medio de venta m^2	762

El Polígono industrial de Santo Domingo, también cuenta como promotor con el Ayuntamiento de Alcañiz. Y su superficie total es de 18.640 m^2

CARACTERÍSTICAS DEL POLÍGONO

Superficie total	18.640 m^2	Número total de parcelas	17
Superficie total en parcelas	10.660 m^2	Número de parcelas libres	0
Superficie mínima parcelas	650 m^2	Número de parcelas ocupadas	9
Superficie máxima parcelas	2.134 m^2	Precio m^2	3000

Ambos Polígonos, cuentan con buenos servicios (agua, energía, vertidos, seguridad, etc.) y las infraestructuras y comunicaciones de acceso son adecuadas. La estación de ferrocarril más cercana es la de Caspe (Zaragoza) que esta situada a 29 km

En Alcorisa se van a concluir las obras de urbanización del Polígono Industrial III, disponiéndose de 35.000 m^2 de parcelas en un área dotada con todos los servicios que pueda precisar el funcionamiento de cualquier clase de industria. Además de los servicios urbanos ordinarios (abastecimiento de agua, vertido, pavimentación, electricidad y línea telefónica), dispone de conexión con la red de gas natural de ENAGAS procedente de la Central Térmica de Andorra. Su situación en el cruce de las carreteras N-211, Alcolea del Pinar-Tarragona, y autonómica Andorra-Morella, favorece el conocimiento y la difusión comercial de las empresas allí instaladas, tanto hacia el público, si se realiza venta directa, como de cara a la distribución de sus productos a la red de venta al por menor.

Comarca del Bajo Martín

La Comarca del Bajo Martín, localizada al norte de la provincia de Teruel, en el corredor del Ebro, tiene una extensión de 795 km^2 y una población total de 7.500 habitantes, con lo que la densidad media es de 9,4 hab. / km^2, similar a la media provincial, pero inferior a la media aragonesa y a la nacional.

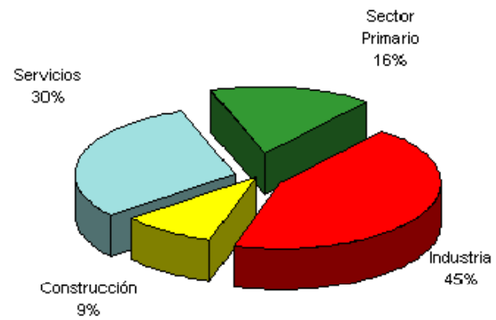
Está formada por 9 poblaciones: Albalate del Arzobispo, Azaila, Castelnou, Híjar, Jatiel, La Puebla de Híjar, Samper de Calanda, Urrea de Gaén y Vinaceite.

Se sitúa en el sector más occidental del Bajo Aragón turolense, con el cual le unen estrechos vínculos de tipo económico y cultural.

Linda con la provincia de Zaragoza y solo dista 65 km. de la capital aragonesa, enlazando a través de la carretera N-232 y el ferrocarril, por lo cual se considera muy relacionada con esta área socioeconómica.

La estructura económica de la Comarca del Bajo Martín se caracteriza por la preeminencia del sector secundario, que representa el 45% de la población ocupada (incluyendo la construcción) a pesar de que el porcentaje de empresas en el sector industrial no es muy alto frente, al 16% del agrario y el 30% de los servicios.

POBLACIÓN OCUPADA POR SECTORES DE ACTIVIDAD.
COMARCA DEL BAJO MARTÍN



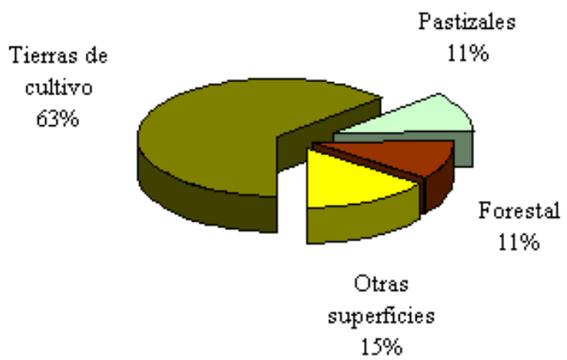
En el sector servicios, hay un gran número de actividades económicas, principalmente destinadas al comercio, y sin embargo hay muy poca población ocupada en este sector. Esto se debe a que la práctica totalidad de las empresas de servicios de la comarca están compuestas por un solo trabajador o son pequeñas empresas familiares.

El sector primario tiene un porcentaje de población ocupada del 16%.

Entre los cultivos más importantes de la comarca se destaca el olivo, aunque se ha producido una progresiva recesión del olivar a favor del cultivo cerealista, el almendro, los frutales de regadío y el viñedo, aunque es un cultivo muy marginal, para autoconsumo.

En términos de estructura productiva, el factor diferenciador más determinante es el agua, apareciendo diferencias muy significativas entre secano y regadío, aunque siempre con el predominio del cultivo cerealista: el 95% de la superficie cultivada es secano, y sólo un 5 % es regadío.

Distribución de la Superficie Agrícola



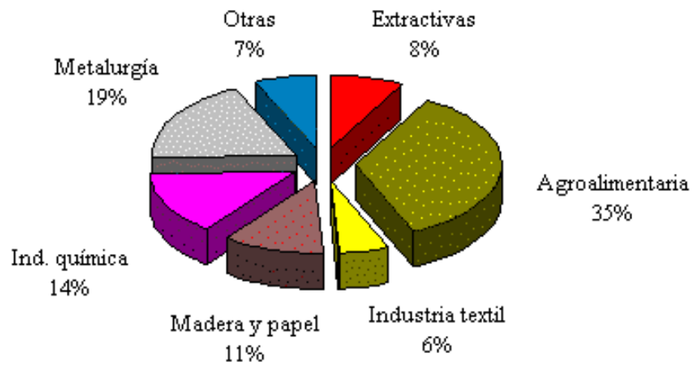
Para mejorar esta situación, en la actualidad algunos municipios del Bajo Martín están trabajando para participar en el Plan Estratégico del Gobierno de Aragón para desarrollar económicamente el Bajo Ebro Aragonés, el P.E.B.E.A.

La comarca del Bajo Martín, no esta considerada en general, como una zona en la que la actividad pecuaria sea primordial. Por contra, el censo ganadero se concentra en determinados municipios, bien por la dimensión de éstos, bien por reunir las características idóneas para el desarrollo de ganaderías intensivas. La actividad pecuaria más importante es la ganadería bovina y está dirigida casi exclusivamente a terneros de cebo.

Existen explotaciones avícolas y en estos últimos años se están implantando nuevos tipos de explotaciones: avestruces y visones.

El sector secundario ha adquirido cierta expansión en las últimas décadas, aportando actualmente la mayor parte de la renta comarcal del Bajo Martín. Se trata ésta de una actividad escasamente diversificada en cuanto a los subsectores que la componen, y desigualmente distribuida desde el punto de vista territorial.

Distribución del sector Industrial según numero de actividades (IAE)



En la comarca del Bajo Martín la principal área industrial es el Polígono de *La Venta del Barro*, situado a pie de la carretera N-232, en una zona con excelentes comunicaciones, tanto de redes viarias como ferroviarias.

En cuanto al tamaño de las empresas, la mayor parte de las empresas de la comarca son pequeños negocios familiares que no superan los 10 empleados. Solo destacan por tamaño varias empresas, del sector textil, de prefabricados, transformadoras de arcillas y otra dedicada al transporte.

El Alabastro y su industria extractiva y transformadora es, probablemente, el recurso autóctono más original y que más expectativas ha generado en los últimos tiempos en el sector septentrional de la comarca del Bajo Martín. El ámbito geográfico donde se localizan estos yacimientos corresponde a los municipios de Albalate del Arzobispo, Azaila, La Puebla de Híjar y Urrea de Gaén.

El sector textil y de la confección también posee una interesante representación en el tejido industrial de la comarca, proporcionando trabajo a 159 empleados fijos, distribuidos entre 5

empresas. Pero la relevancia de este sector va más allá de su reducida participación en la estructura industrial de esta zona, ya que emplea abundante mano de obra femenina.

Con relación a la Industria agroalimentaria, este sector posee un menor peso en la estructura económica comarcal del que sería deseable, en función de la producción agraria de la zona y de la calidad de sus productos. Las empresas del ramo son de reducida dimensión y de una gran variedad.

Respecto al sector servicios, la estructura comercial es bastante tradicional, con predominio de comerciantes autónomos minoristas para abastecimiento de bienes básicos. Con relación al sector turístico, la oferta de alojamiento y de restauración se ha visto muy incrementada en los últimos años.

La Puebla de Hijar, es el municipio capital de la comarca. Tiene una población de derecho de 1.216 habitantes con un 49% de varones y un 51% de mujeres. La densidad de población está situada en 19,15 hab/km^2.

La población está repartida en dos zonas, el núcleo de la población y el Barrio de la Estación. Presenta una excelente situación dentro de la Comunidad Autónoma de Aragón, ya que esta situada en el corredor del Ebro y tiene una buena proyección hacia el Mediterráneo y Cataluña con accesos viarios principales como la N-232 y la autopista A-2 y N II Madrid-Barcelona, a 35 km. por Pina de Ebro.

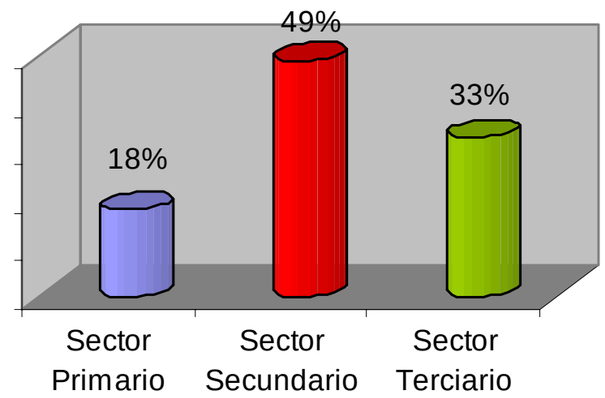
Respecto al trafico ferroviario, posee una estación de ferrocarril por la que pasa la vía férrea Zaragoza- Barcelona (vía Caspe). En beneficio de toda la zona norte de Teruel (Bajo Aragón, Matarrañas., etc) es muy viable que se haga en La Puebla de Hijar un cargadero de mercancías por ferrocarril, el cual estaría ubicado en el Polígono industrial del municipio.

La favorable distribución de sus comunicaciones, fundamentalmente con Zaragoza y Cataluña así como las ayudas estatales por incentivos regionales convierten a La Puebla de Híjar en un lugar idóneo para el establecimiento de nuevas empresas, que repercute en beneficio no sólo de la localidad, sino también de toda la comarca.

En el municipio existen buenas dotaciones de transporte público colectivo, que comunican con Alcañiz, Caspe y el resto del área de influencia

La economía de la Puebla de Híjar se basa fundamentalmente en un sector secundario compuesto por pequeñas empresas, y el sector primario en el que la agricultura, ocupa a la mayor parte de las personas que integran este sector frente a la ganadería. Con respecto a la agricultura, la localidad cuenta con una extensión de 6.295 Ha.

POBLACIÓN OCUPADA POR SECTORES DE ACTIVIDAD
PUEBLA DE HIJAR



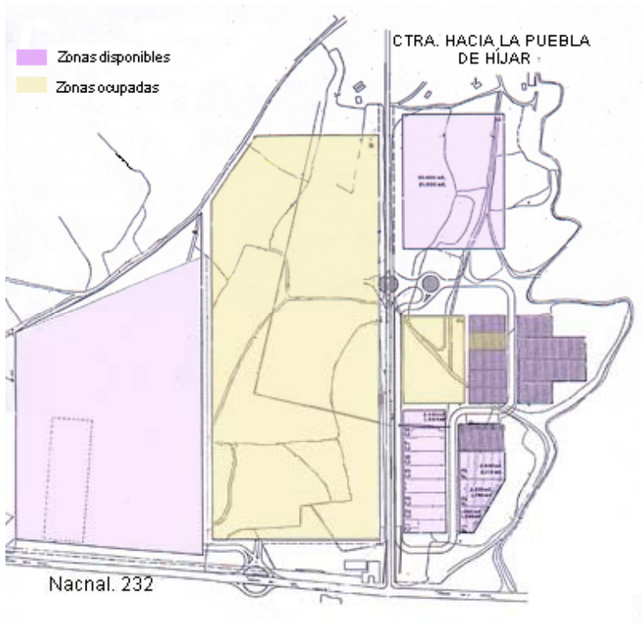
Los principales cultivos que se dan en la localidad son los cereales como el trigo, la cebada y el maíz, el olivo, el girasol, árboles frutales, y el cultivo de pequeñas parcelas en las que se cultivan hortalizas fundamentalmente para uso doméstico. En ganadería predomina el ganado lanar ovino frente al porcino y el vacuno.

En el sector secundario, predomina la pequeña y mediana empresa de transformación. Fundamentalmente, está asentada en el Barrio de la Estación, y en el polígono industrial "Venta del Barro".

Este polígono se inauguro en 1992 y está instalado en el término municipal de La Puebla de Híjar, junto a la carretera N-232, con comunicaciones directas hacia Zaragoza y hacia Alcañiz pasando por Híjar. Cuenta además con las posibilidades que ofrece la proximidad de la vía férrea Zaragoza -Barcelona. Para favorecer la instalación de pequeñas y medianas empresas, el polígono cuenta además de una privilegiada situación, excepcionales condiciones de asentamiento, y un completo equipamiento de instalaciones, imprescindibles para el buen funcionamiento de la empresa.

El polígono esta gestionado por la Comunidad del Bajo Martín y el ISVA y su objetivo es favorecer no sólo a éste municipio sino a todos los de la comarca.

La superficie total es de 412.665 m^2, estando la zona de urbanización terminada, y en ejecución la depuradora y el depósito de agua. El polígono posee un completo equipamiento de instalaciones: Distribución de energía eléctrica, Alumbrado público, Red telefónica, Entronque con las redes de abastecimiento de agua y saneamiento mediante arquetas individuales a pie de parcela, etc



Samper de Calanda, punto previsto de enlace ferroviario, esta situado a 5 km de Hijar y a 72 de Zaragoza, en la cuenca del río Martín. Con una población aproximada de 1032 habitantes es preferentemente agrícola y ganadera y en el aspecto servicios, esta muy relacionado con Puebla de Hijar.

Ambito geográfico de Influencia Indirecta.

Se caracteriza con esta denominación al área geográfica que circunda en un radio de 30/40 km al área definida como de influencia directa.

Corresponde a municipios que pertenecen a las comarcas Turolenses de Andorra y Matarraña, y en particular aquellos núcleos que por su proximidad geográfica al área o facilidad de acceso por vías de comunicación, se vean influenciados por las nuevas realizaciones de infraestructura o de otra índole económica en el área de estudio.

En este ámbito, se incluyen los municipios de la comarca zaragozana de Caspe. Aunque por la proximidad geográfica de estos núcleos a Alcañiz se podrían clasificar de influencia directa, el grado de dependencia socioeconómica con este municipio es más débil al centrarse estos, administrativamente y económicamente en la ciudad de Caspe.

Comarca de Andorra

Esta formada por 6 municipios con una superficie de 479 km^2 y una población de 11.500 habitantes.

Andorra con 8.639 habitantes es el municipio más importante y ocupa el tercer lugar en la relación de municipios de la provincia de Teruel. Es el centro comercial y de servicios de la comarca. Esta situado a 35 km de Alcañiz y a 40 km de Samper de Calanda.

La economía estuvo basada desde los años 60 hasta los 90 únicamente en la minería del carbón. En la ultima década, al llevarse a cabo el cierre de las minas, se han creado planes especiales para la reindustrialización de la comarca, entre ellos el denominado PEAN que subvenciona hasta el 40% de las inversiones ***destinadas a crear empleo.***

Este plan esta dando sus frutos sobre todo en Andorra donde se están implantando empresas con creación importante de puestos de trabajo. Sin embargo, en el resto de la comarca el proceso de reindustrialización esta mas ralentizado.

El peso determinante en la actividad industrial de la comarca es de la industria extractiva, particularmente la del carbón, que hace que se registre un bajo índice de diversificación industrial. Si se exceptúa la minería de carbón y la construcción, la población ocupada en el sector secundario es reducida.

En general, la situación de Andorra posee ciertas características propias del medio rural, como es la escasez de tejido empresarial, un nivel no muy alto de asalariados (la gran mayoría pertenecen a la minería), y un elevado porcentaje de autónomos, pertenecientes fundamentalmente al sector primario y al de servicios.

Tanto la agricultura como la ganadería tienen poca representación actualmente. El sector porcino y el ovino son las actividades más importantes. Las producciones obtenidas de porcino se destinan a mataderos y centros de consumo exteriores. El ovino es una ganadería tradicionalmente extendida en la zona en la que habitualmente se integra también el caprino.

En la comarca de Andorra hay municipios como Alacón en el que el sector porcino constituye una actividad principal.

Un sector con gran potencial de desarrollo es la apicultura, fundamentalmente en Ariño.

La minería del carbón es la actividad que mayor Valor Añadido Bruto aporta al sector industrial en el conjunto de la provincia de Teruel. Parte de estas explotaciones se localizan en la denominada Cuenca Minera de Andorra y en concreto en Ariño se encuentra situada la empresa Minero Catalana Aragonesa que emplea a 430 personas.

Durante décadas la minería ha constituido un importante recurso laboral que también absorbía población activa de los pueblos limítrofes. De las minas cerradas de carbón se puede obtener otros compuestos químicos utilizados para la producción de materias orgánicas para la agricultura. Existen importantes yacimientos de arcillas y en sus proximidades se encuentran los mayores yacimientos de alabastro del mundo.

En el sector industrial, destaca la producción de energía eléctrica. Existe una central térmica muy importante ubicada en Andorra.

Con el proceso de reconversión industrial el sector azulejero esta realizado importantes inversiones y se han incrementado otros sectores como son el agroalimentario, textil, áridos y metalúrgico.

La industria se concentra en Andorra, que junto a los municipios de Alloza y Ariño posee polígono industrial. Este polígono denominado de La Estación y situado junto a la A-223, esta gestionado por el ISVA y su ayuntamiento con una extensión de 290.000 m^2

Comarca de Matarraña

Tiene una extensión de 722 km^2 y cuanta con una población aproximada de 7.000 habitantes. La comarca esta formada por 16 municipios, casi todos ellos con una población alrededor o inferior a los 500 habitantes, exceptuando a Valderrobres que tiene 2.000 habitantes y ejerce como cabeza de comarca. Este municipio se comunica con Alcañiz a través de la carretera autonómica A- 231 y la N-232, distando 39 km.

Alcañiz es en gran medida el centro administrativo y comercial, ya que Valderrobres tiene servicios muy limitados.

La economía de la comarca esta basada en la ganadería y la agricultura, siendo la industria practicante inexistente. Las más destacables pertenecen al sector agroalimentario, de confección textil y maderero.

El sector turístico ha tomado en los últimos años gran importancia en la comarca, en pueblos como Valderrobres, Calaceite y Becite.

El desarrollo de la comarca se basa en explotar el desarrollo turístico, las explotaciones ganaderas y crear industrias de transformación aprovechando la calidad de sus productos agrícolas.

Comarca de Caspe (Zaragoza)

Ubicada en la zona más oriental de la provincia de Zaragoza, ocupa el vértice del triángulo que se adentra en Cataluña, entre las provincias de Huesca y Teruel, y frente a Lleida y Tarragona. Se sitúa en el cruce de dos ejes: el del Ebro, en dirección este-oeste, en parte aprovechado por el ferrocarril (paralelo al cual, a unos 30 km, discurre la carretera Zaragoza-Barcelona, y la correspondiente autopista), y, perpendicular al mismo, el que partiendo de Andorra pasa por Alcañiz y Caspe, para enlazar con Barbastro y Monzón

La comarca de Caspe comprende 7 poblaciones que engloban a 14.000 habitantes.

Todos los pueblos son grandes y casi autosuficientes, ejerciendo Caspe la capitalidad comarcal, con una amplia dotación de servicios.

La comarca cuenta con un buen nivel de infraestructuras para el desarrollo de las actividades económicas. La presencia de las Compañías FECSA y ENHER permite la producción de electricidad en la Central de Escatrón y otras 4 subestaciones transformadoras (Caspe, Escatrón, Fábara y Maella).

La comarca es atravesada por una de las grandes infraestructuras de gas a nivel Estatal lo que también ha permitido la construcción de una planta de gas propano en Caspe y un tanque del mismo gas en el polígono industrial de la ciudad. Junto al gas natural y gases manufacturados existen otros 2 enclaves de almacenamiento de productos petroleros, uno en Caspe y otro en Maella.

La economía de la zona se basa en industrias de producción eléctrica, en, industrias de transformación en Maella y Caspe, y agricultura en la mayor parte de municipios.

La producción agrícola es abundante en olivos, vid, almendros y frutales.

Caspe, capital de la comarca del mismo nombre o Bajo Aragón zaragozano, esta situada al sureste de la prov. de Zaragoza, a las orillas del Ebro, en el llamado MAR DE ARAGÓN de cuya capital dista 104 km.

Como cabecera comarcal ha ido acogiendo parte de la población que emigraba del resto de municipios de la comarca. Caspe también se vio afectado por el éxodo rural de Aragón a partir de los años sesenta, y por este proceso migratorio comenzaron a disminuir sus habitantes hasta los actuales 7.770 del censo de 1998. Es decir, en estos momentos cuenta con la misma población que tenía al comenzar el siglo.

Como núcleo distribuidor de servicios comarcales, destacan los educativos donde acuden los habitantes de la comarca para enseñanzas de primaria y secundaria, de Formación Profesional y universitaria, ya que la ciudad cuenta con un Centro Asociado de la UNED.

En cuanto a comunicaciones, de Caspe parten cinco carreteras en las siguientes direcciones:

- Caspe-Bujaraloz: 34 km, para enlazar con la carretera nacional N-II Madrid-Barcelona, y con la autopista A-II Zaragoza-Barcelona.
- Caspe-Tortosa, acceso a la costa mediterránea, Tarragona y Valencia.
- Caspe-Fraga por Mequinenza, accediendo Lérida.
- Caspe-Alcañiz, enlazando con la carretera de Castellón y la provincia de Teruel.
- Caspe-La Zaida, enlace con la carretera de Castellón-Zaragoza.

Además, CASPE cuenta con una variante que une con las anteriores y facilita el transporte de mercancías en vehículos pesados, puesto que evita el tránsito de los mismos en el casco urbano.

Con relación a las comunicaciones por ferrocarril, la estación de Caspe está situada en la vía de Madrid a Barcelona por la costa, tiene un movimiento medio diario de unos quince trenes en ambas direcciones, enlazando directamente con Tarragona, Barcelona, Valencia, Port-Bou y Cerbere en Francia, Madrid, San Sebastián, etc.

La ciudad de CASPE cuenta con una amplia oferta de suelo y naves industriales, de calidad, tanto por su localización en la ciudad como por las características físicas del terreno, que favorece el desarrollo de las actividades económicas. Cuenta con 3 polígonos industriales:

- El Castillo de 105.000 m^2,
- Los Arcos-Adidas también de 105.000 m^2, y
- Cabezo Mancebo 49.000 m^2.

Estas infraestructuras constituyen un importante factor de desarrollo industrial y económico de Caspe e impulsa esta ciudad junto a Alcañiz como el más importante núcleo generador de riqueza del Bajo Aragón.

La existencia de un microclima y los abundantes regadíos, actualmente incrementados por el Plan Estratégico del Bajo Ebro Aragonés (PEBEA) ha dado lugar a numerosas plantaciones de árboles frutales, especialmente de cerezos. Gracias a las cooperativas de segundo grado, la comercialización de las frutas es mucho más directa, siendo las primeras de España en llegar a los mercados europeos.

En torno a la producción agrícola y en particular a las frutas y hortalizas se ha creado una fuerte industria de conservas vegetales y encurtidos. También la ganadería tiene un gran desarrollo, existiendo matadero municipal y una lonja agropecuaria de periodicidad semanal.

Otro de los sectores fundamentales en la vida industrial de CASPE es el textil, que actualmente cuenta con un Centro de Servicios dotado de la más moderna tecnología. El CETT (Centro Empresarial Tecnológico Textil) de Caspe presta un gran apoyo a este sector que tiene una gran expansión en CASPE y su comarca, por su contacto y buenas comunicaciones con la zona catalana, dando trabajo a un gran número de personas.

Por otra parte, las industrias manufactureras, de transformados metálicos y talleres diversos, son especialmente numerosas, y en Caspe se ubica el Almacén General de distribución para España Portugal y sur de Francia de la firma deportiva ADIDAS.

La Feria anual, **EXPOCASPE**, es una feria Regional que se celebra el 30 y 31 de octubre, y el 1 de noviembre. (Exposición de maquinaria y producción agrícolas, ganaderas e industriales, con 5.000 m2 cubiertos y 10.000 m2 descubiertos de exposición, y casi 200 expositores.)

En el aspecto turístico, el pantano de Mequinenza o Mar de Aragón con sus más de 500 km de costa, da grandes posibilidades a la práctica de todos los deportes acuáticos, así como la pesca deportiva. Caspe dispone de una amplia infraestructura de hoteles y restaurantes, así como de campings con embarcadero propio.

3.4. ASPECTOS GENERADORES DE TRÁFICO FERROVIARIO

El nuevo enlace ferroviario Alcañiz-Samper de Calanda crea un nuevo servicio de transporte que mejora la comunicación del segundo municipio más importante de la provincia de Teruel, Alcañiz. Se dota al municipio de una conexión directa ferroviaria con núcleos tan importantes para su desarrollo económico y comercial como el área de Zaragoza.

Pero a su vez, Alcañiz es el centro administrativo y comercial de la Comarca del Bajo Aragón y, tal y como ha quedado reflejado en apartados anteriores, ejerce una influencia muy directa en cuanto a la prestación de servicios sociales, económicos y administrativos con el resto de la comarca y otras áreas aledañas.

En Alcañiz, se engloban los siguientes aspectos y esta dotada de los siguientes servicios que le habilitan como centro de atracción y generación de tráficos.

- Administrativamente, Alcañiz con 13.000 habitantes, es el municipio más importante del área comarcal y el segundo en entidad de la provincia de Teruel. Por una parte ejerce de foco de atracción de los habitantes de municipios del entorno y por otra su relación a pesar de pertenecer a la provincia de Teruel, esta mas focalizada socialmente hacia la capital regional, Zaragoza de la cual solo dista 100 km. Enlazando directamente por la carretera N-232, mientras que a Teruel debe recorrer 145 km con un itinerario mas complicado. Además con el ferrocarril dispondrá de otra alternativa de comunicación con la capital regional. Municipios como Calanda, Andorra, Alcorisa, Valderrobres o Albalate del Arzobispo con cierta entidad económica y poblacional generan tráficos con relación a Alcañiz. En todo el área, existen buenas dotaciones de transporte público colectivo, que comunican a Alcañiz, con Caspe y el resto del área de influencia.

- Infraestructura sanitaria y de atención social en Alcañiz: El principal foco de atracción en este ámbito de cara a su zona de influencia, es el Hospital Comarcal del Insalud, con capacidad para 140 camas y que atiende la práctica totalidad de especialidades médicas. Además, con relación a la Asistencia Social Publica en Alcañiz se encuentran situados el Servicio Social de Base, Centros de Atención Específicos, Residencias de la Tercera Edad, Centros de Salud y Guarderías Infantiles publicas.

- Educación: Además de centros docentes de educación primaria y secundaria, Alcañiz cuenta con una sede de la Escuela Oficial de Idiomas y un Conservatorio de Música. Con relación a formación superior y universitaria, los habitantes del área deben trasladarse a la capital de la provincia o a Zaragoza.

- Servicios comerciales: Una de las características de la ciudad, determinada por su condición de eje de la comarca del Bajo Aragón es su pujanza comercial, beneficiada por su capacidad de atracción de áreas colindantes donde es escasa la oferta comercial. El sector terciario tiene una fuerte implantación y prácticamente cubre todo el espectro de los servicios, en competencia con Zaragoza, que es otro polo de atracción de la demanda de los bajoaragoneses en razón de su proximidad

- Atractivos turísticos y de ocio: El sector turístico tiene gran potencial en el área por su importante patrimonio histórico y sus atractivos gastronómicos. Se considera un lugar ideal para el turismo de fin de semana tanto del área de Zaragoza como del área oriental. Con relación a atractivos de ocio puntuales, Alcañiz cuenta con el Circuito automovilístico Guadalope y en el futuro, con las instalaciones previstas de la Ciudad del Motor, que impulsaran este sector.

- Actividad económica Industrial: En Alcañiz se encuentran situados los polígonos Industriales de Las Horcas y de Santo Domingo y en la Puebla de Hijar, el Polígono Industrial "Venta del Barro". Este ultimo cuenta con las posibilidades que ofrece la proximidad de la vía férrea Zaragoza - Barcelona. (vía Caspe y es muy viable que se haga en La Puebla de Hijar un cargadero de mercancías por ferrocarril, el cual estaría ubicado en el Polígono industrial.

- En Andorra, en la ultima década, al llevarse a cabo el cierre de las minas del carbón, se han creado planes especiales para la reindustrialización de la comarca, entre ellos el denominado PEAN que subvenciona hasta el 40% de las inversiones destinadas a crear empleo.

- Por ultimo, la ciudad de CASPE cuenta con 3 polígonos industriales El Castillo, Los Arcos-Adidas, y Cabezo Mancebo. Estas infraestructuras constituyen un importante factor de desarrollo industrial y económico de Caspe e impulsa esta ciudad junto a Alcañiz como el más importante núcleo generador de riqueza del Bajo Aragón.

  La disponibilidad de una nueva vía de comunicación entre Alcañiz y Samper de Calanda que permitirá a su vez enlazar ferroviariamente con La Puebla de Hijar y Caspe, incentiva la generación de tráficos de pasajeros con relación a movilidad del puesto de trabajo o relaciones empresariales.

Estos aspectos, fundamentalmente generan tráficos de pasajeros que pueden clasificarse en función de la distancia de recorrido:

- A corta distancia: Tráficos entre Alcañiz y los municipios de cierta entidad económica y poblacional que se sitúan en su área de influencia directa.

- A media distancia o regionales: Tráficos que tienen origen o destino Alcañiz y que se producen con las localidades que se encuentran situadas en el corredor de tráfico entre este municipio y Zaragoza.

En lo que respecta al tráfico de mercancías, si se analiza la actividad económica industrial del área de influencia, se obtienen las siguientes conclusiones:

- Las industrias radicadas en la zona de Alcañiz en general, no generan, por sus características de producción, volúmenes suficientes para ser transportados por ferrocarril y por otra parte su destino suele ser de carácter regional.

- Las industrias que si tienen un volumen considerable son las de extracción de arcillas y áridos, con destino es la zona de Levante (Castellón), por lo que un posible tráfico por ferrocarril significaría un recorrido muy superior al de carretera, con dos rupturas de carga, una en Alcañiz y otra en Castellón.

- Para realizar un tráfico de mercancías por ferrocarril, es necesario disponer de instalaciones apropiadas para dicha actividad. En este caso, sería necesario construir unas instalaciones específicas, ya que la estación prevista en Alcañiz no es el lugar más apropiado para realizar un tráfico de mercancías, al estar situada la estación en una zona que en la actualidad tiene un carácter residencial. Por otra parte, el centro de concentración de cargas previsto en la zona de la Puebla de Hijar permitirá realizar tráficos carretera – carretera y posiblemente carretera – ferrocarril y estas nuevas instalaciones podrán dar servicio a los posibles tráficos que se generen en el área de influencia.

De este análisis, se obtiene como conclusión a priori que, el tráfico de mercancías que se pueda producir en la línea ferroviaria Alcañiz-Samper de Calanda, no tiene entidad para que se tenga en cuenta a la hora de dimensionar y dotar de instalaciones al nuevo tramo. Sin embargo, la demanda de la trafico de viajeros de la línea se verá afectado positivamente con el personal relacionado con las industrias de la zona.

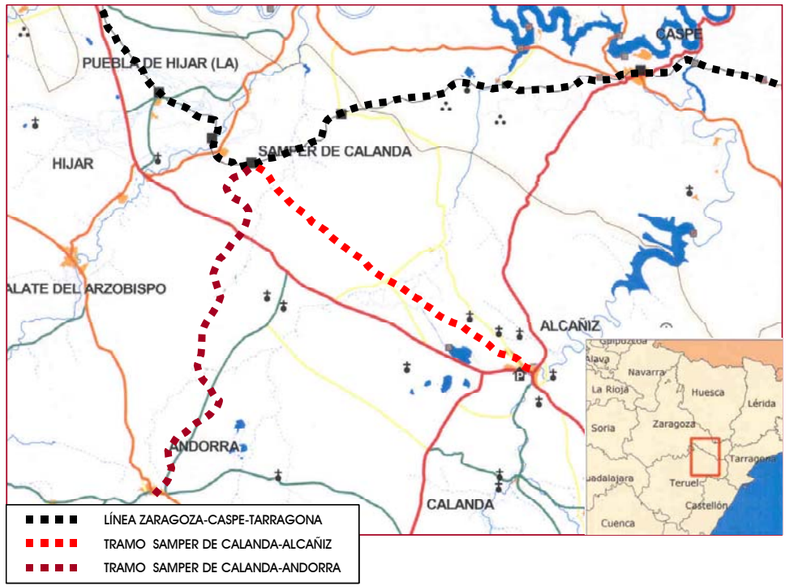
4. DIAGNOSTICO TÉCNICO DEL TRAMO SAMPER DE CALANDA-ALCAÑIZ. ESTUDIO DE DETALLE

4.1 INTRODUCCIÓN

Con motivo de incrementar el desarrollo local y crear infraestructuras integradas en el nuevo escenario ferroviario que acontece a la comunidad aragonesa, se propone dotar de conexión ferroviaria a la localidad de Alcañiz, enlazando con la estación de Samper de Calanda y por tanto con Zaragoza.

La traza de la línea entre Samper de Calanda – Alcañiz corresponde a un tramo del ferrocarril de Val de Zafán a San Carlos de la Rápita. En el año 1895 entró en servicio el primer tramo de la línea: desde Puebla de Híjar a Alcañiz por una compañía particular, que, acabada la concesión en 1899, el Estado se hizo cargo de la explotación del tramo, así como de los restantes.

Para la posible reapertura de la línea y su acondicionamiento se realiza un análisis del estado de la infraestructura, que permita valorar las necesidades de inversión y las características de la explotación.

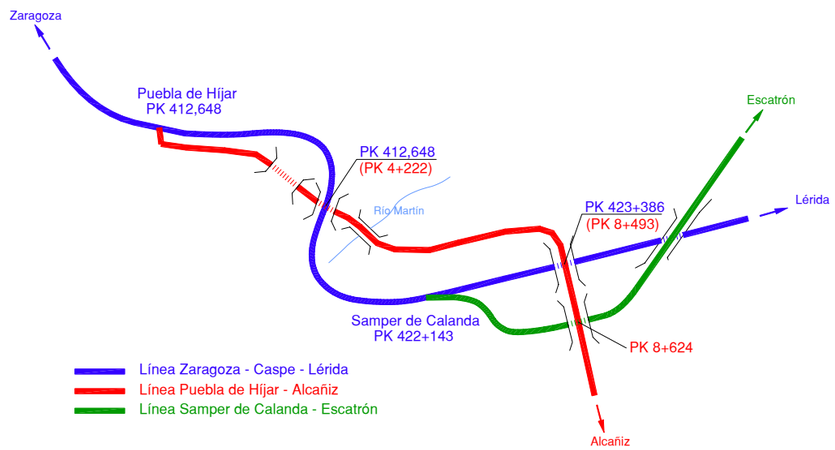


La traza a analizar cruza con la línea Madrid – Barcelona por Caspe en el P.K. 423+386 a la altura de la estación de Samper de Calanda, siendo la longitud entre este punto y Alcañiz de 22,6 kilómetros.

El cruce entre la línea de Samper de Calanda - Alcañiz y la línea Madrid – Barcelona por Caspe se produce a distinto nivel, por lo que se tendría que hacer una obra para permitir enlazar las dos líneas.

Cruce de la línea Puebla de Híjar – Alcañiz (Km 8+493) con la línea Zaragoza – Caspe – Tarragona (Km 423+386)

A continuación se representa en esquema la red ferroviaria en estudio.



4.2 SITUACIÓN ACTUAL

El alcance del trabajo para el diagnóstico de la situación actual distingue cuatro tramos diferenciados según se expone seguidamente:

- Tramo entre la estación de Puebla de Híjar, origen de la línea, y el cruce con la línea Madrid – Barcelona por Caspe, en el kilómetro 8+493, de 8,5 kilómetros de longitud. En la estación de La Puebla de Híjar se dispone de conexión directa de la línea La Puebla de Híjar – Samper de Calanda – Alcañiz con la línea Madrid – Barcelona por Caspe, sentido Zaragoza.

- Tramo entre el cruce con la línea Madrid – Barcelona por Caspe, en el P.K. 8+493, y el cruce con la carretera de Puigmoreno P.K. 19+334, de 10,8 kilómetros de longitud.

- Tramo entre el cruce con la carretera de Puigmoreno P.K. 19+334 la estación de Alcañiz P.K. 31+184 y, de 11,8 kilómetros de longitud.

- Tramo entre la estación de Alcañiz P.K. 31+184 y el apeadero de Alcañiz P.K. 33+204, de 2+019 kilómetros de longitud; puesto que este apeadero esta mas integrado en la ciudad.

TRAMO	PK INICIO	PK FINAL	LONGITUD (km)
Estación de la Puebla de Híjar – Cruce con la línea Madrid – Barcelona por Caspe	0+000	8+493	8,5
Cruce con la línea Madrid – Barcelona por Caspe – Cruce con la carretera de Puigmoreno	8+493	19+334	10,8
Cruce con la carretera de Puigmoreno – Estación de Alcañiz.	19+334	31+184	11,8
Estación de Alzañiz – Apeadero de Alzañiz	31+184	33+204	2,0

a) Infraestructura

Para el análisis de la infraestructura se desglosa en los subapartados de plataforma y drenaje, estructuras, gálibos y túneles.

Plataforma y drenaje

Se expone seguidamente el estado actual, en función de los tramos antes diferenciados:

- Tramo entre la estación de Puebla de Híjar, origen de la kilometración, y el cruce con la línea Madrid – Barcelona por Caspe en el Km 8+493, de 8,5 kilómetros de longitud.

  La plataforma se encuentra contaminada por balasto embutido cementado entre finos. Las cunetas se han ocultado.

Vista hacia Puebla de Híjar de la plataforma invadida en el P.K. 5+360

En el cruce de la línea con la carretera A-244 en Samper de Calanda, la plataforma ha sufrido una invasión por extensión de las propiedades particulares.

Vista hacia Puebla de Híjar de la plataforma de vía en el P.K. 4+280

Desde la estructura bajo el ferrocarril en la línea Madrid Barcelona por Caspe en el P.K. 4+222, hasta el túnel en el P.K. 3+430, en la plataforma se ha desarrollado vegetación de arbustos.

- Tramo entre el cruce con la línea Madrid – Barcelona por Caspe en el kilómetro 8+493 y el cruce con la carretera de Puigmoreno P.K. 19+334, de 10,8 kilómetros de longitud.

  La plataforma de vía se encuentra con formaciones vegetales. Aparecen restos de balasto que queda embutido y cementado entre los finos, con una mala distribución de su granulometría. Las cunetas han desaparecido.

Vista hacia Samper de Calanda en el P.K. 9+793

  Entre la localidad de Puigmoreno y la estación del mismo nombre (2,5 kilómetros aproximadamente), la plataforma se reduce por el crecimiento de formaciones arbustivas.

Vista de la plataforma de vía hacia Puigmoreno

- Tramo entre el cruce con la carretera de Puigmoreno P.K. 19+334 y la estación de Alcañiz P.K. 31+184,70, de 11,8 kilómetros de longitud.

  La plataforma se encuentra pavimentada mediante grava y las cunetas, igual que en el tramo anterior se encuentran mal acondicionadas.

Vista general de los taludes en el tramo entre Puigmoreno y Alcañiz

  En la actualidad constituye una vía de servicio para las fincas colindantes a la línea ferroviaria, desde la cual se han construido accesos a propiedades particulares.

Vista general de la plataforma de vía en la salida de Alcañiz hacia Samper de Calanda

- Tramo entre la estación de Alcañiz P.K. 31+184,70 y el apeadero de Alcañiz P.K. 33+204,20, de 2,019 kilómetros de longitud.

  La plataforma se encuentra pavimentada mediante mezcla bituminosa; las cunetas se encuentran deterioradas y mal acondicionadas.

  En la actualidad constituye un viario para el tráfico rodado.

Vista de la plataforma de vía en el tramo entre la estación y el apeadero de Alcañiz

Estructuras

La relación de estructuras por tramos y su tipología y estado de conservación se resume en la siguiente tabla:

Tramo entre Puebla de Híjar – P.K. 8+493		
P.K.	Tipología	Estado de conservación
2+194	Metálico de 4 m de luz	Deficiente
4+535	Arco de 3 vanos de hormigón	Bueno
4+896	Metálico de 4 m de luz	Deficiente
6+289	Metálico de 4 m de luz	Deficiente
8+493	Metálico	Deficiente

En los pasos superiores los gálibos de las estructuras sobre el ferrocarril son de 4 metros de alto y 5 metros de ancho, lo cual permite el paso de una vía sin electrificar

Tramo entre el P.K. 8+493 - Alcañiz		
P.K.	Tipología	Estado de conservación
8+624	Metálico 6,5 m de luz	Deficiente
10+227	Hormigón de 5 m de luz	Bueno
14+151	Hormigón de 5 m de luz	Bueno
21+047	Hormigón de 11 m de luz	Bueno

Puente sobre el río Martín en el P.K. 4+535,35

Túneles

El único túnel de la línea se encuentra entre el P.K. 3+011,15 y el P.K. 3+430,45, con una longitud de 419,3 metros..

Se trata de una estructura de paramentos rectos y clave semicircular excavado en mina. El gálibo es el mismo que para las estructuras, es decir, 4 metros de alto y 5 metros de ancho.

La estructura del túnel presenta deterioro por falta de conservación con fisuración y filtraciones por las juntas.

Gálibos.

En los pasos superiores los gálibos son de 4 metros de alto y 5 metros de ancho, lo cual permite el paso de una vía sin electrificar

b) Superestructura

La superestructura compuesta de balasto, traviesa, sujeción y carril se encuentra levantada en su totalidad, únicamente queda alguna traviesa de madera suelta con elementos de sujeción rígida (tirafondos y placas de asiento).

En el tramo comprendido entre el cruce con la carretera de Puigmoreno en el P.K. 19+334 y la estación de Puebla de Híjar existe balasto contaminado por finos y por materia orgánica, el cual se encuentra compactado y con formaciones vegetales.

c) Estaciones

Las estaciones en la línea son las siguientes:

ESTACIÓN	P.K.
Puebla de Híjar	0+000,00
Huertas de Híjar	4+729,23
Puigmoreno	18+106,35
El Estanque	27+825,88
Alcañiz	31+184,70
Alcañiz (apeadero)	33+204,20

Además de estas estaciones se propone la posible utilización de la estación de Samper de Calanda como estación de la línea, aunque actualmente sólo pertenece a la línea Madrid – Barcelona por Caspe, en el P.K. 422+143.

Estación de Puebla de Híjar

Esta estación se encuentra en la línea Madrid – Barcelona por Caspe en el P.K. 423+386 y se encuentra en la actualidad en servicio para el tráfico ferroviario.

Estación de Huertas de Híjar. P.K. 4+729

El edificio de la estación de Huertas de Híjar se encuentra en ruinas y está alejado del núcleo urbano de Samper de Calanda, 2 kilómetros aproximadamente, sin viario de acceso para vehículos.

Estación de Puigmoreno

Estación de Huertas de Híjar

Estación de Puigmoreno. P.K. 18+106

La estación de Puigmoreno se encuentra retirada de la localidad de Puigmoreno 2,5 kilómetros aproximadamente y no existe un viario adecuado para permitir el tráfico de vehículos.

Dispone de espacio suficiente para una playa de hasta 5 vías. Desde esta estación partía el ramal de acceso a la Cantera de Cabeza Negra.

Estación de El Estanque P.K. 27+825

La estación de El Estanque se encuentra próxima al embalse de La Estanca de Alcañiz y aunque consta como estación, se caracteriza como un apeadero, dada la proximidad a Alcañiz.

Estación de Alcañiz P.K. 31+184

El edificio de viajeros se encuentra derruido y en mal estado de conservación.

Estación de Alcañiz

Dispone de superficie suficiente para la ubicación de hasta 5 vías y de instalaciones para estacionamiento de trenes.

La estación se encuentra ubicada al noroeste de la localidad de Alcañiz, a 1,5 Kilómetros aproximadamente del centro urbano de la ciudad.

Apeadero de Alcañiz

En la localidad de Alcañiz, a un kilómetro aproximadamente del centro urbano de la ciudad, se encuentra un apeadero, en la salida de la avenida de Tortosa por la carretera de Caspe.

Actualmente, el edificio del apeadero ha sido adquirido para las instalaciones de un colegio infantil.

d) Trazado

El trazado en el tramo Alcañiz – Samper de Calanda - Puebla de Híjar tiene una longitud total de 33,2 kilómetros.

Estado de alineaciones en planta

A lo largo del trazado, el radio máximo es de 2.200 metros y el radio mínimo es de 500 metros, a excepción del tramo entre la estación de Alcañiz y el apeadero de Alcañiz, en el cual discurre una sucesión de curvas de radio 300 a derecha e izquierda, de 167 metros y 265 metros de longitud respectivamente.

RELACIÓN DE ALINEACIONES CURVAS EN EL TRAMO PUEBLA DE HÍJAR - CRUCE CON LA LÍNEA MADRID - BARCELONA POR CASPE			
PK (aprox.)	LONGITUD (m)	RADIO (m)	MANO
0+440	133	500	Derecha
0+860	614	2200	Izquierda
1+900	305	1000	Izquierda
2+800	201	1000	Izquierda
3+400	327	500	Derecha
4+300	333	800	Izquierda
5+000	532	600	Derecha
5+700	182	800	Izquierda
6+800	306	1000	Izquierda
7+700	394	700	Izquierda
10+500	187	1000	Derecha
12+200	159	1000	Derecha
23+600	26	1000	Derecha
25+300	246	600	Derecha
30+100	75	1000	Derecha
31+500	167	300	Derecha
31+900	265	300	Izquierda

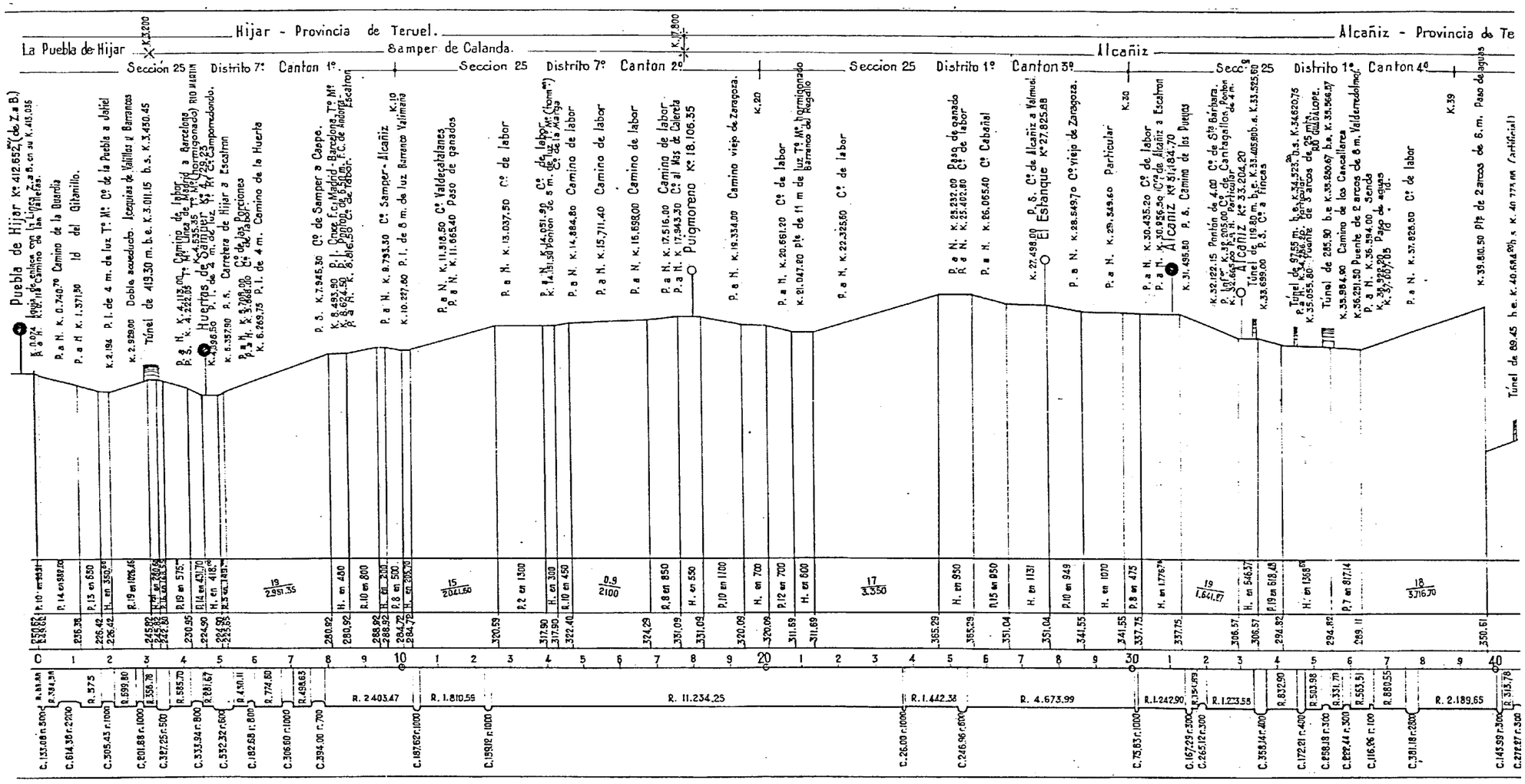
Estado de alineaciones en alzado

El trazado es ascendente desde Samper de Calanda a la cota 280,92 hasta Alcañiz, con la cota 337,75. La máxima cota, 365,29, corresponde al P.K. 20+500, entre Puigmoreno y El Estanque.

La relación de rampas máximas se muestra seguidamente:

Tramo	Rampa máxima
Puebla de Híjar – P.K. 8+493	19 milésimas
P.K. 8+493 – Puebla de Híjar	19 milésimas
P.K. 8+493 – Alcañiz	15 milésimas
Alcañiz – P.K. 8+493	19 milésimas

Perfil longitudinal de la línea



4.3 ACTUACIONES NECESARIAS PARA LA PUESTA EN SERVICIO

Para la puesta nuevamente en servicio de la línea ferroviaria Samper de Calanda – Alcañiz, se ha considerado solo las actuaciones necesarias desde el cruce con la línea Madrid-Barcelona por Caspe PK 8+493 hasta la estación de Alcañiz PK 31+184, siendo la longitud de 22,6 kilómetros.

El tramo entre la estación de Puebla de Hijar con el cruce de la línea Madrid – Barcelona y el tramo entre La estación de Alcañiz y el apartadero de Alcañiz, mencionados en la situación actual, no se han considerado puesto que ambos tramos presentan dificultades insalvables. En el primero se prevé la construcción de una vía verde y el último es hoy una carretera asfaltada integrada en la ciudad, es por ello que la inversión necesaria para incluir estos dos tramos al proyecto ferroviario los hace inviables y están fuera de estudio.

a) Infraestructura

Plataforma y drenaje

Las mejoras que se deben realizar en la plataforma y las capas de asiento en la línea, según tramos, son las siguientes:

- En el tramo entre el cruce con la carretera a Puigmoreno y Alcañiz, la explanación se mantiene y la plataforma se encuentra en buen estado de compactación. Las tareas de mejora se limitan a una capa de limpieza y compactación.

  El drenaje se debe mejorar con un geotextil, y la recogida de aguas debe realizarse mediante las cunetas que por deterioro han desaparecido las existentes originariamente en la línea.

  Los taludes de los desmontes se deben tratar y analizar su estabilidad, para protegerse de los lavados producidos por las aguas de arroyada. Además, en las vaguadas es necesario la colocación de tubos para drenaje transversal.

- En el tramo entre Samper de Calanda y Alcañiz, presenta los mismos problemas de drenaje, por lo que las medidas a tomar son las anteriormente consideradas, además de la retirada de la tierra vegetal acumulada en los extremos laterales de la plataforma.

Sin embargo, la plataforma compuesta por un suelo con una granulometría desigual, precisa de un rebaje para sanear las capas superficiales y un relleno con zahorra natural, la cual debe ser compactada posteriormente.

Estructuras

Entre Samper de Calanda y Alcañiz existen dos puentes de hormigón, de 5 m de luz en el P.K. 10+227 y en el P.K. 14+151 respectivamente, los cuales no necesitan reparación, además de una estructura de hormigón de 11 metros de luz en el P.K. 21+047 en buen estado de conservación.

A lo largo de la línea aparecen pasos superiores de los caminos de acceso a las fincas colindantes, para los cuales se recomienda el sellado de fisuras y juntas y la reparación puntual de estribos.

En este tramo se debe considerar el puente sobre la línea de ferrocarril Madrid – Barcelona por Caspe, P.K. 8+493, el cual debe reponerse entero, puesto que el tablero se compone de largueros metálicos remachados y se encuentra sin la losa superior.

Túneles

Este trazado no presenta ningún túnel.

Servicios afectados

A lo largo de la línea los servicios que se afectan son los siguientes:

- Pasos a nivel en carreteras, los cuales deben reponerse mediante pasos superiores en los P.K. 19+334, P.K. 28+549 y P.K. 30+956.

- Accesos a las instalaciones colindantes al ferrocarril en el polígono industrial de Alcañiz

b) Superestructura

La superestructura de vía debe reponerse al completo.

La capa de subbalasto de 10 cm de espesor se toma procedente del balasto existente en la línea. El resto del armamento de vía es nuevo, con balasto tipo A, traviesa de hormigón y carril de 54 Kg, si bien se puede montar vía procedente de levante de líneas en las que se está renovando para incrementar la velocidad de circulación.

Los aparatos de vía se consideran tipo C soldables y con tangentes 0,11 y 0,09 montados sobre traviesa de madera y con carril de 54 kg, excepto los desvíos de conexión a vía general que se montan sobre traviesa de hormigón polivalente y con carril de 60 kg.

c) Estaciones

Para el estudio de las posibles ubicaciones de una estación en la localidad de Alcañiz, se han analizado con sus respectivos condicionantes, las instalaciones existentes, como son el apeadero de Alcañiz y la antigua estación.

El apeadero de Alcañiz está situado junto al cruce de la traza del antiguo ferrocarril con la carretera de Caspe. Esta antigua instalación fue vendida por RENFE, habiéndose instalado en la misma una guardería.

La antigua estación de Alcañiz está situada a unos 2 kilómetros del centro urbano, en una zona donde existen antiguas instalaciones ferroviarias y viviendas unifamiliares.

El estado en el que se encuentra la antigua estación es de abandono, no existiendo ningún tipo de protección.

Por otra parte, diversos estamentos de la zona tienen previsto solicitar que la antigua estación se convierta en un museo ferroviario que sirva como homenaje al modo de transporte que tuvo una importante función en el desarrollo de la comarca.

También se contempla, que con el conjunto formado por los terrenos que ocupan las antiguas instalaciones ferroviarias, se procederá en los próximos años a la racionalización de la ocupación de los mismos mediante un ordenamiento específico, en el cual estarán presentes RENFE, como propietaria de los terrenos, y el Ayuntamiento de Alcañiz y la Diputación General de Aragón que son los organismos responsables en materia urbanística. Por consiguiente, en los próximos años es de esperar que se produzca una ordenación urbanística del área de la antigua estación, en la que probablemente no está contemplado el abrir de nuevo el servicio ferroviario.

La ubicación de la posible estación de un nuevo servicio ferroviario en los emplazamientos señalados anteriormente, presenta la siguiente problemática.

El apeadero de Alcañiz, se encuentra situado a unos 2 kilómetros de la antigua estación, sentido Tortosa, y a poco más de un kilómetro del centro urbano.

El tramo que separa las dos estaciones en la actualidad es una camino de tierra que utilizan los vehículos de paso y los que acceden a las residencias que ha aparecido a su alrededor. En concreto, muchas de estas residencias son antiguas instalaciones del ferrocarril que RENFE vendió, a pesar que el Ayuntamiento no las reconoce como de uso residencial al carecer de los servicios esenciales de una urbanización de este tipo.

En lo que respecta a la antigua estación, es muy probable que se encuentre inmersa dentro de la operación urbanística de aprovechamiento residencial, con los usos que se señalaron anteriormente, por lo que situar de nuevo instalaciones ferroviarias, implicará un efecto barrera del trazado férreo, más la producción de contaminantes como son el ruido y los gases, por lo que no parece lo más apropiado la ubicación de la nueva estación en lugar que ocupaba anteriormente.

Como conclusión se tiene, que las posibles ubicaciones de nueva estación ferroviaria en Alcañiz, tanto en el caso de la antigua estación, inmersa en una zona de próximo desarrollo urbano, y como en el caso del Apeadero, donde a parte de los asentamientos residenciales existentes, el trazado cruzaría la zona de la antigua estación, no son lugares apropiados para situarla.

Ante esta situación, se propone para la nueva estación de ferrocarril, la búsqueda de un nuevo emplazamiento para la misma, que sea independiente de los futuros desarrollos urbanos (aun por decidir), que no aleje el ferrocarril mucho más de los dos kilómetros que estaba antiguamente, y que no signifique la realización de costosas expropiaciones.

Como resultado de la búsqueda anterior, se considera como lugar más apropiado para la ubicación de la nueva terminal, el espacio situado a partir del cruce de la antigua traza ferroviaria, sentido Zaragoza, con el camino de acceso al cementerio.

Este emplazamiento, estaría situado a menos de 300 metros de la antigua estación, utilizándose el camino del cementerio como vía para acceder al edificio de viajeros.

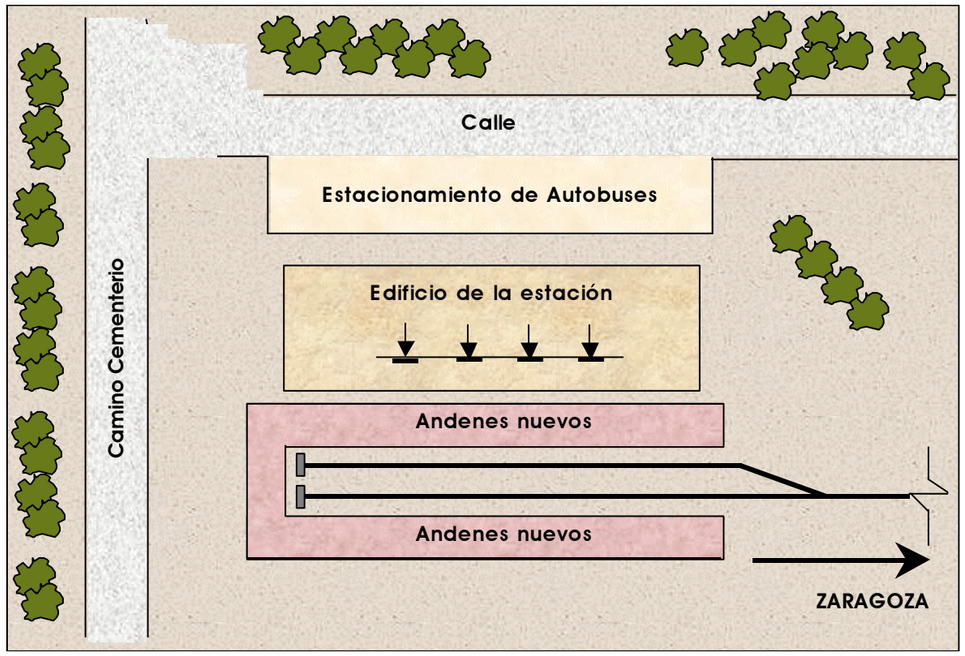
Los terrenos donde se ubicaría la nueva estación, serán probablemente necesarios el expropiarlos, ya que en la actualidad no están considerados como pertenecientes al ferrocarril, por lo que para evitar el coste que tendría dicha expropiación, se debería de incluir la misma dentro de la operación urbanística de los terrenos ferroviarios de la antigua estación.

Nueva estación de Alcañiz

De acuerdo con el tipo de explotación que se propone en el apartado correspondiente, la estación dispondría de las mínimas instalaciones para dar servicio al tráfico previsto.

En concreto, dos vías de 150 metros de longitud, terminadas en topera junto con un andén perimetral y una marquesina en el lado del edificio de viajeros, tal como se muestra en el esquema adjunto.

ESQUEMA DE ANDENES DE LA ESTACIÓN DE ALCAÑIZ



El edificio de viajeros, constaría de una sola planta, al nivel de andenes, con una superficie interior de 25 por 25 metros aproximadamente, donde se tendrían dentro del vestíbulo las siguientes instalaciones, que entre otras serían, un puesto para venta de billetes, aseos y dependencias para servicios ferroviarios.

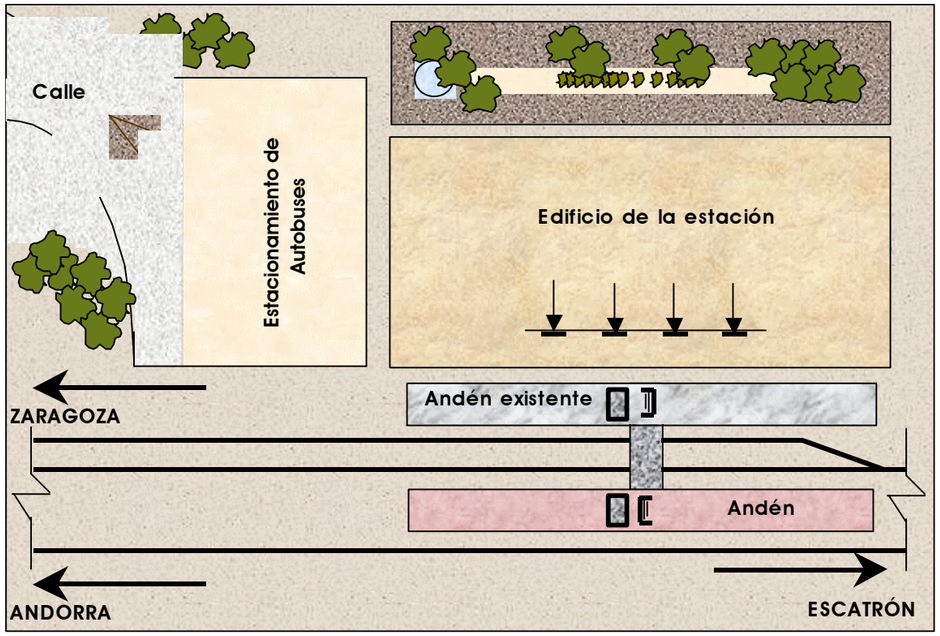
En la zona exterior del edificio se dispondría de un aparcamiento para turismos y taxis, y uno especial para autobuses.

El coste estimado para una instalación de este tipo, sin contar posibles expropiaciones, rondaría los 2,5 millones de euros.

Samper de Calanda

En la actualidad la estación de Samper de Calanda cuenta con un andén situado junto al edificio de viajeros.

ESQUEMA DE ANDENES DE LA ESTACIÓN DE SAMPER DE CALANDA



Para la situación en la cual accedan a esta estación los servicios del ramal de Alcañiz, será necesario disponer de una nueva vía con andén para permitir los transbordos, lo que implicará remodelar la playa de vías, ya que esta estación es un lugar importante en las circulaciones de carbón que van a la central térmica de Andorra.

Además al ser una nueva actuación, será necesario realizar un paso entre andenes, en el que se deberá disponer de elementos (ascensores) para personas de movilidad reducida.

Otras Estaciones

En el tramo analizado existían anteriormente dos apeaderos, el de la Estanca y el de Puig Moreno, pero debido a la situación actual de movilidad y población residente en ambas zonas, no parece necesario el establecer nuevamente esas paradas.

Para el caso del apeadero de la Estanca, los promotores de la Ciudad del Motor, tienen previsto abrir esta parada en el caso de que el ferrocarril entre en funcionamiento de nuevo.

d) Trazado

El trazado de la línea se mantiene sobre la traza actual, tanto en planta como en alzado.

e) Pasos a nivel

Debido a que la línea actualmente se encuentra cerrada al trafico ferroviaria, existen tres pasos a nivel con carreteras locales, se propone la supresión mediante pasos superiores sobre el ferrocarril.

f) Servicios afectados

Se prevén las reposiciones de los distintos servicios que se verán afectados por la ejecución de las obras así como por los que haya que reponer tales como el alumbrado público, conducciones, líneas telefónicas y eléctricas.

g) Instalaciones de seguridad y comunicaciones

El control del tráfico, los accionamientos de los desvíos y las instalaciones de seguridad deben diseñarse nuevas para la explotación de la línea.

Además el desvío de la conexión a la línea Madrid – Barcelona por Caspe debe integrarse en las condiciones de circulación propias de la línea, con los mismos sistemas de seguridad.

La puesta en servicio de la línea se propone con una explotación diesel, tanto para viajeros como para mercancías, en una fase posterior de desarrollo futuro.

La señalización prevista para la conexión ferroviaria consta de tres partes:

- Enclavamiento en la cabecera y final de línea, que garantiza el movimiento de trenes con seguridad, controlando su situación y el movimiento de aparatos.

- Bloqueo automático, que garantiza de forma automática la sucesión de trenes de forma segura.

- Sistema centralizado de control del tráfico ferroviario en todo el tramo, desde el puesto de mando de la estación de Samper de Calanda.

Para las telecomunicaciones básicamente habrá que instalar:

- Telefonía de explotación, mediante un sistema vía radio para la comunicación entre las estaciones, y un telemando desde la estación de Samper de Calanda.

- Telefonía de gestión, por medio de sistemas convencionales de telefonía, para atención de clientes (información), venta de billetes, fax, etc.

h) Punto de Cruce

Para poner nuevamente en servicio la línea de Alcañiz – Samper de Calanda, es necesario disponer de un punto de cruce.

Este punto de cruce se ha previsto con el fin de explotar la línea con seguridad y para ello se propone ubicar dicho cruce en las inmediaciones de la localidad de Puigmoreno.

El control de este punto de cruce, que consiste simplemente en un tramo de 200 metros en vía desviada con 2 aparatos, se realizara desde el puesto de mando de la estación de Samper de Calanda y se accionara al integrarse en la circulación de la línea, con los mismos sistemas de seguridad que el resto de la línea de acuerdo con la densidad de servicio y la velocidad exigida.

La inversión que supone este punto de cruce es la siguiente:

VALORACIÓN DE LA INVERSIÓN DEL TRAYECTO SAMPER DE CALANDA – ALCAÑIZ	
CONCEPTO	INVERSIÓN (€)
2 Aparatos de vía	360.607
200 metros en vía única sobre balasto	60.100
TOTAL	420.707

i) Capacidad de tracción

La capacidad de tracción está fijada por las rampas máximas del trazado y el tipo de material utilizado.

Para viajeros, el material permite pendientes de hasta 25 milésimas. Los condicionantes más exigentes las marca el material de mercancías, el cual se resume en la siguiente tabla:

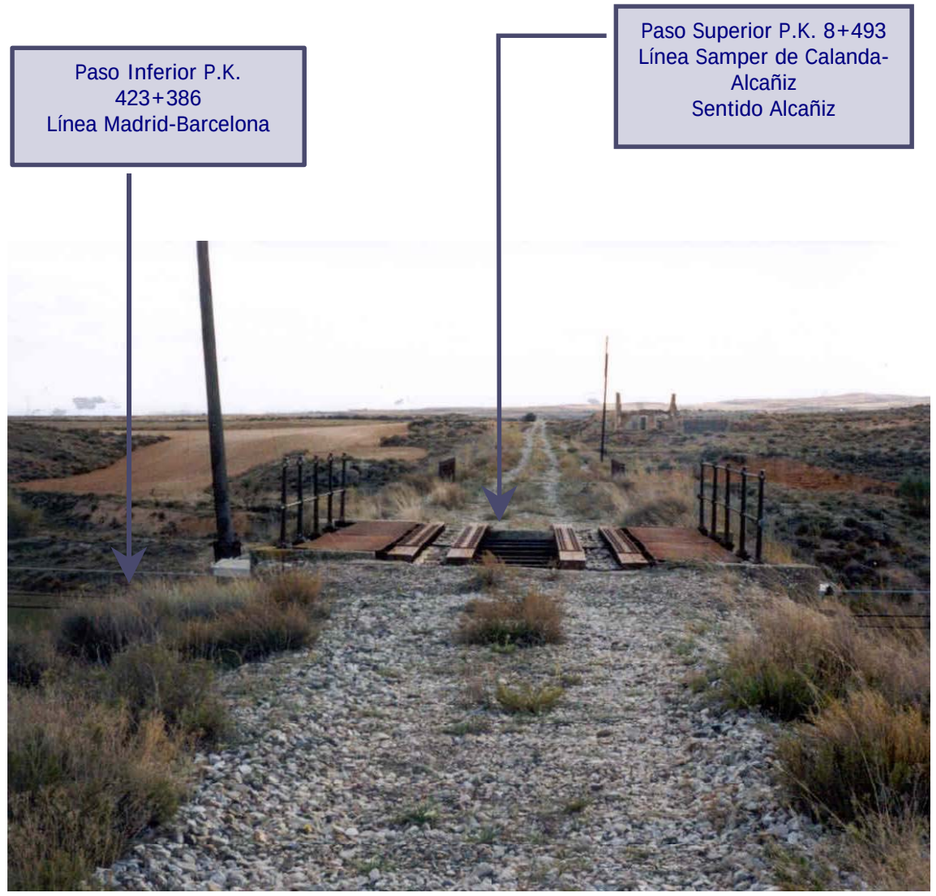
CARGA MÁXIMA PARA RAMPA DE 19 MILÉSIMAS	
LOCOMOTORA	CARGA MÁXIMA (t)
319.0	820
319.2	820
319.3	810
319.4	1100
333.0	800
333.2	780
333.2 (Con calentadores)	880
321.0	660

j) Alternativas del ramal de conexión

Para el diseño del trazado del ramal de conexión entre la vía general de la línea Madrid – Barcelona y la Línea Samper de Calanda – Alcañiz, se han considerado los siguientes requisitos de carácter técnico:

- ✓ Alineación en planta y alzado (las disponibles) de la vía general y de la vía en estudio.
- ✓ Radio mínimo 300 metros
- ✓ Pendiente máxima de 20 milésimas, por ser un ramal para tráfico de pasajeros.
- ✓ Orografía del terreno (la disponible)
- ✓ Red viaria existente (la disponible)
- ✓ Aparatos de vía de calidad para la conexión del ramal con la vía general: desvío soldable con traviesa de hormigón polivalente y cruzamiento curvo, para su ubicación en curva. El carril es de 60 kg. y la tangente de 0,09, lo que permite una velocidad de paso por vía desviada de 50 km./h (DSH - P - 60 - 500 - 0,071 -CR).

El ramal de enlace como su nombre lo indica enlaza la antigua línea de Alcañiz con la línea general Madrid-Barcelona y establece la conexión, aproximadamente entre las inmediaciones del paso inferior P.K. 423+386 de la línea Madrid-Barcelona y del paso superior P.K. 8+493 de la antigua línea Samper de Calanda – Alcañiz.



Dicho ramal se puede realizar de dos alternativas:

- Alternativa Oeste

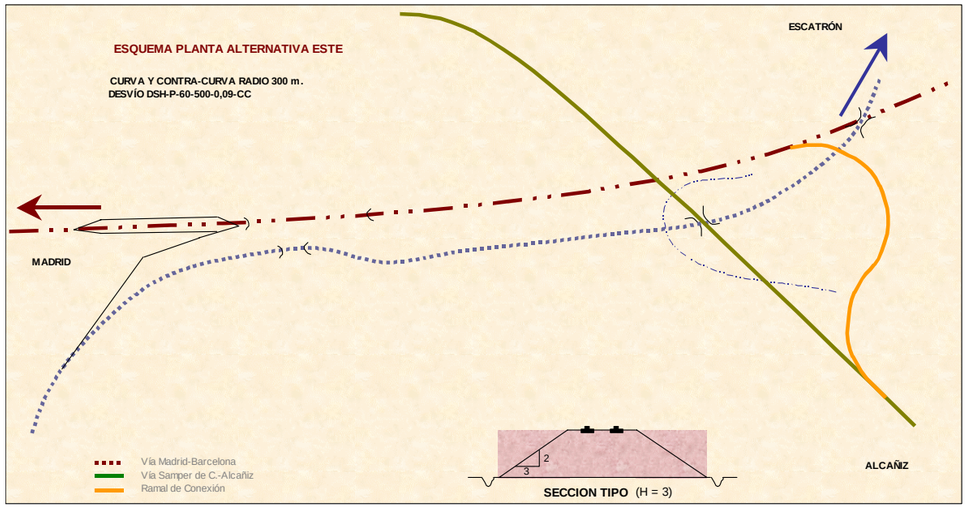
En esta alternativa el ramal establece la conexión aproximadamente a 400 metros del paso inferior P.K. 8+493 de la antigua línea Alcañiz en dirección Samper de Calanda

La conexión con la vía general se realiza en curva con radio 400 metros y salvando una diferencia de cota de aproximadamente 8 metros.

El punto de conexión resultante donde se montara el desvío DSH-P-60-500-0,071-CR, se ubica aproximadamente en el P.K. 422+729 sobre la línea Madrid-Barcelona; a 65 metros de la boca del Túnel, dirección Madrid.

La longitud resultante del ramal de enlace es de 22.680 metros.

Se presenta seguidamente el esquema del trazado del ramal de conexión propuesto.



La conexión del ramal de enlace se emplazará de forma que llegue al haz de vías de la estación de viajeros de Samper de Calanda.

Por otra parte, en la Estación de Samper de Calandra penetran trenes de viajeros de la línea Madrid – Barcelona y trenes carboneros de la Línea Samper – Andorra. Esta última línea, corresponde a una ferrocarril en vía única electrificada con características similares a las líneas en estudio, conectando con la Central Térmica de Andorra.

A partir de la inspección visual sobre el terreno y de sus características, se ha optado una solución convencional, para ambas alternativas, que consiente en el diseño de una sección tipo en terraplén, con un talud 2:3 y una altura media de 3 metros.

Igualmente para el drenaje se ha previsto la colocación de cuneta de obra a todo lo largo de ambos ramales y al pie de terraplén.

Ahora bien, La superestructura estará montada sobre una plataforma en vía única de iguales características a de toda la línea en estudio.

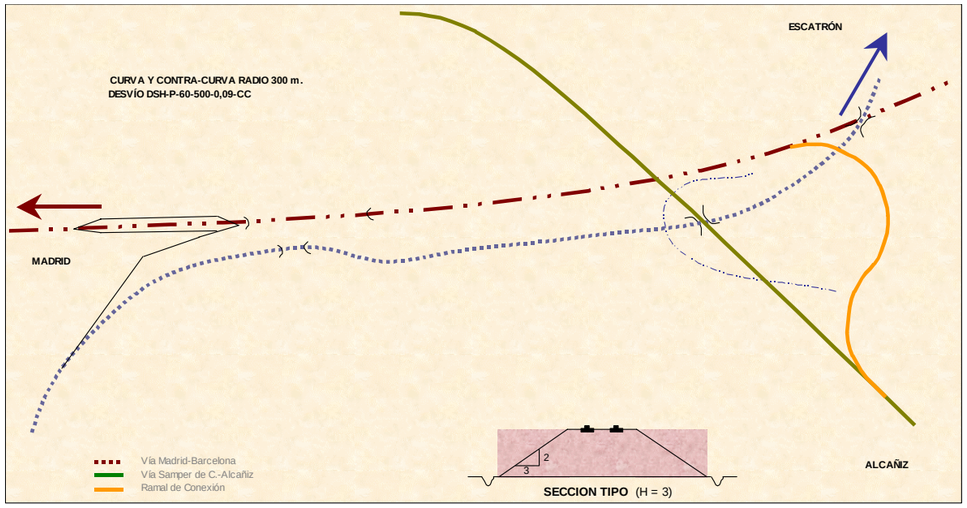
Alternativa Este

Para esta alternativa se propone la conexión a la vía general mediante curva y contra-curva de radios 300 metros y salvando una diferencia de cota de aproximadamente 8 metros.

El punto de conexión resultante donde se montara el desvío DSH-P-60-500-0,071-CR, se ubica aproximadamente en el P.K. 423+823 sobre la línea Madrid – Barcelona; a 437 metros del paso superior, dirección Madrid.

La longitud resultante del ramal de enlace es de 23.170 metros.

Se presenta seguidamente el esquema del trazado del ramal de conexión propuesto.



En el Anejo nº 3, se muestran los trazados en planto y alzado de las dos alternativas, Planos 1 y 2.

4.4 CONCLUSIONES

Una vez realizado el diagnóstico de la situación actual se define el trazado ferroviario para la nueva puesta en servicio al trayecto comprendido desde el cruce con la línea Madrid – Barcelona por Caspe P.K. 8+493 hasta la Estación de Alcañiz P.K. 31+184 en las condiciones explicadas a lo largo del presente informe.

A lo largo de toda la línea, para su posible nueva puesta en servicio, debe montarse vía nueva, puesto que la vía se ha levantado en su totalidad. De este modo permanece la plataforma, la cual presenta deficiencias por contaminación del material y faltas de drenaje transversal, desde Puebla de Híjar hasta el P.K. 19+234. Las operaciones de adecuación consisten en un rebaje y saneamiento de la plataforma en 30 centímetros aproximadamente.

En el tramo entre el P.K. 19+234 y Alcañiz, la plataforma de vía se encuentra en muy buen estado, de modo que son suficientes operaciones de limpieza y definición del bombeo para la evacuación del agua de lluvia para su acondicionamiento.

Las cunetas para el drenaje longitudinal en los tramos de desmonte se deben reponer íntegramente, puesto que se han colmatado de materiales y de suelo orgánico lo cual ha originado el crecimiento de la vegetación.

Para proteger la vía de posibles desprendimientos provocados por la escorrentía del agua sobre los taludes debe realizarse un tratamiento de consolidación de los mismos.

Las estructuras metálicas del ferrocarril, cuya tipología es de vigas longitudinales rigidizadas transversalmente mediante correas metálicas y con uniones remachadas, deben sustituir los tableros por losas de hormigón.

El resto de las estructuras de hormigón se encuentran en buen estado, aunque debe comprobarse su estado tensional, así como atender el tratamiento de las juntas y de las fisuras.

Debido a que la línea actualmente se encuentra cerrada al servicio, existen pasos a nivel con carreteras locales, que en total son tres y que se propone la supresión mediante pasos superiores sobre el ferrocarril.

Se han dispuestos dos estaciones en toda la línea en estudio: Samper de Calanda y Alcañiz, sobre las cuales se propone su reacondicionamiento y nueva construcción, respectivamente, para el servicio de pasajeros.

Para el enlace de la línea desde Alcañiz con la línea de Madrid – Barcelona por Caspe, se han analizado dos alternativa de conexión: la alternativa Oeste que consiste en un ramal de enlace con la línea Madrid – Barcelona dirección Samper de Calanda y la alternativa Este que consiste en un ramal de conexión directa con la línea Madrid – Barcelona dirección Caspe.

5. VALORACIÓN ECONÓMICA PARA LA REAPERTURA DEL SERVICIO FERROVIARIO

5.1 INTRODUCCIÓN

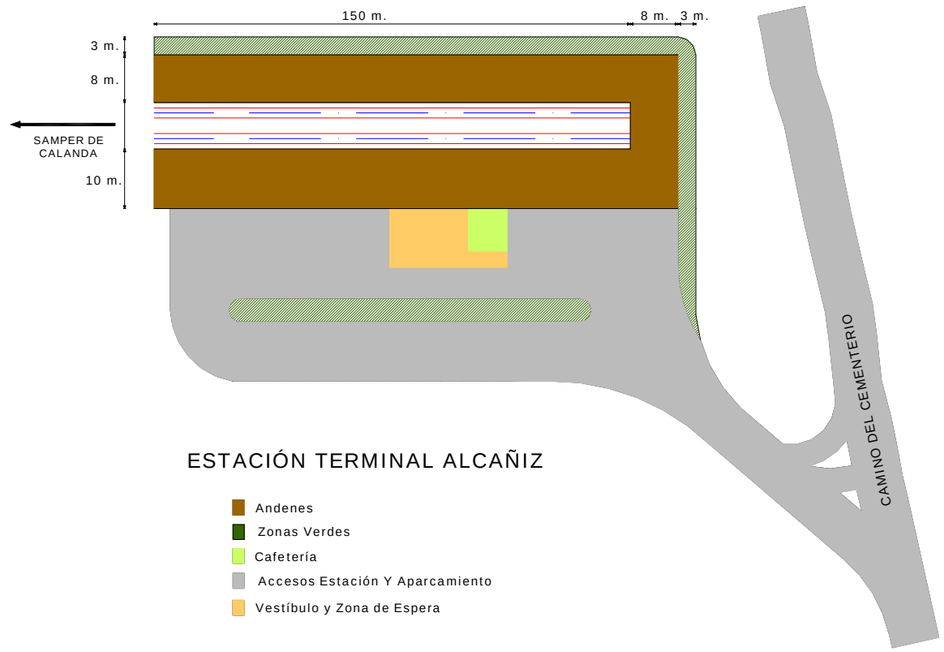
Debido a los posibles tráficos que se desarrollarían en la línea, su longitud y las características de su trazado, se propone la ejecución de la infraestructura necesaria para vía única, para velocidad máxima de 100 kilómetros por hora sin electrificar.

Para realizar una primera estimación orientativa de la inversión necesaria se utilizan precios generales de unidades de obra completas a ejecución material y que se exponen a continuación:

VALORACIÓN DE UNIDADES COMPLETAS DE EJECUCIÓN MATERIAL (EUROS)			
Concepto		Valor	Unidad
Levantes			
	Levante de vía	7,2	m
Movimiento de tierras			
	Excavación en con medios mecánicos	2,4	m3
	Colocación de subbalasto procedente de la traza	3,6	m3
	Capa de forma procedente de la traza	2,4	m3
Drenaje			
	Cuneta	13,8	m
	Marco para drenaje	1.040,0	ud
Viales			
	Paso superior para viario	420.710,0	ud
Estructuras			
	Tablero	390,7	m2
	Pila	1.803,0	m
	Cimentación de pila	22.538,0	ud
	Estribo con muros	150.253,0	ud
	Estribo con tierras	72.121,5	ud
Vía e instalaciones ferroviarias			
	Vía única sobre balasto	300,5	m
	Aparatos de vía	180.303,6	ud.
Seguridad y comunicaciones		1.617.000,0	
Varios		20	%
Seguridad y salud		15	%

En una primera aproximación en la determinación de la necesidad de inversión para adecuar la infraestructura se consideran las siguientes actuaciones:

- Levante de la vía existente en mal estado
- Adecuación de las capas de asiento de vía
- Realización de cunetas
- Supresión de tres pasos a nivel mediante pasos superiores sobre el ferrocarril
- Reposición de los puentes demolidos
- Montaje de 22,6 kilómetros de vía nueva
- Montaje de 22.680 metros de vía nueva para el ramal de enlace alternativa Oeste
- Montaje de 23.170 metros de vía nueva para el ramal de enlace alternativa Este
- Reacondicionamiento de la estación de Samper de Calanda
- Construcción de la nueva estación de Alcañiz, como aparece en la siguiente figura.



5.2 NECESIDADES DE INVERSIÓN EN LA LÍNEA SAMPER DE CALANDA – ALCAÑIZ

Las necesidades de inversión para la puesta nuevamente en servicio de la línea Samper de Calanda – Alcañiz son las siguientes:

VALORACIÓN DE LA INVERSIÓN DEL TRAYECTO SAMPER DE CALANDA – ALCAÑIZ	
CONCEPTO	INVERSIÓN (€)
Movimiento de tierras	232.000
Drenaje	1.070.000
Viales	1.262.000
Estructuras	474.000
Vía e instalaciones ferroviarias	10.851.707
Seguridad y comunicaciones	2.704.000
Varios	3.235.000
Seguridad y salud	1.617.000
TOTAL	21.445.707

Ramal de conexión con la línea Madrid – Barcelona. Alternativa Oeste:

VALORACIÓN DE LA INVERSIÓN RAMAL DE CONEXIÓN. ALTERNATIVA OESTE	
CONCEPTO	INVERSIÓN (€)
Levantes	500
Movimiento de tierras	13.600
Drenaje	58.400
Viales	420.000
Vía e instalaciones ferroviarias	390.500
Seguridad y comunicaciones	901.500
Varios	357.000
Seguridad y salud	178.500

Ramal de conexión con la línea Madrid – Barcelona. Alternativa Este:

VALORACIÓN DE LA INVERSIÓN RAMAL DE CONECIÓN. ALTERNATIVA ESTE	
CONCEPTO	INVERSIÓN (€)
Levantes	400
Movimiento de tierras	146.400
Drenaje	70.600
Viales	420.700
Vía e instalaciones ferroviarias	826.400
Seguridad y comunicaciones	901.500
Varios	487.400
Seguridad y salud	243.700
TOTAL	3.097.100

5.3 CONCLUSIONES

- La necesidad de inversión inicial para la puesta en servicio de la línea entre Alcañiz y el P.K .8+493, en las proximidades de Samper de Calanda es de:

VALORACIÓN DE LA INVERSIÓN DEL TRAMO SAMPER DE CALANDA – ALCAÑIZ (€)	
Tramo Samper de Calanda - Alcañiz	21.445.707

- Para las diferentes alternativas de enlace con la línea Madrid – Barcelona se consideran las necesidades de inversión que comprenden todas las actuaciones siguientes:

VALORACIÓN DE LA INVERSIÓN DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS DE ENLACE CON LA LÍNEA MADRID – BARCELONA (€)	
Conexión directa a la línea Madrid – Barcelona. Alternativa Oeste	2.320.000
Conexión directa a la línea Madrid – Barcelona. Alternativa Este	3.097.100

- El coste estimado para la construcción de la nueva estación de Alcañiz, sin contar posibles expropiaciones, rondaría los 2,5 millones de euros.
- El coste estimado para el reacondicionamiento de la estación de Samper de Calanda, disponiendo de ascensores y paso inferior para peatones, rondaría los 1,15 millones de euros.

6. ANÁLISIS DE LA DEMANDA POTENCIAL DE VIAJEROS Y MERCANCÍAS

6.1. INTRODUCCIÓN

La posible reapertura de la línea ferroviaria entre las localidades de Alcañiz y Samper de Calanda, dependerá, de entre otros factores, de la viabilidad técnica y económica de dicha actuación.

Dentro del apartado económico, los principales factores del mismo son la inversión necesaria, los costes de explotación y mantenimiento, y los ingresos derivados de los tráficos que utilizarían la línea.

Los valores referentes a la inversión y costes de explotación son determinados en los apartados correspondientes, mientras que los ingresos se obtienen a partir de los posibles tráficos, cuya estimación es el objetivo principal de este apartado, considerándose en el mismo, los tráficos de mercancías y viajeros.

En lo que respecta al tráfico de mercancías, se tienen como principales aspectos derivados del análisis del tejido industrial del área de influencia, los siguientes.

Las industrias radicadas en la zona de Alcañiz y Calanda no disponen, por sus características de producción, volúmenes suficientes para ser transportados por ferrocarril. Además la zona donde se producen la mayor parte de los envíos es de carácter regional, con distancias de recorrido que pocas veces superan los 100 kilómetros

Las industrias que si tienen un volumen considerable son las de extracción de arcillas y áridos, aunque su destino es la zona de Levante (Castellón), por lo que un posible tráfico por ferrocarril significaría un recorrido muy superior al de carretera, con dos rupturas de carga, una en Alcañiz y otra en Castellón.

Para realizar un tráfico de mercancías por ferrocarril, es necesario disponer de instalaciones apropiadas para dicha actividad, no solo basta con la existencia de un trazado ferroviario. En este caso, sería necesario construir unas instalaciones específicas, ya que la estación prevista en Alcañiz no es el lugar más apropiado para realizar un tráfico de mercancías, al estar situada la estación en una zona que en la actualidad tiene un carácter residencial.

Una posible ubicación de una terminal de mercancías podría ser la zona de Puig Moreno, donde ya existió una estación (ahora en ruinas). Por lo que en el supuesto de que se originen en un futuro tráficos de mercancías, será necesario habilitar las instalaciones correspondientes y acondicionar los accesos viarios desde la carretera que enlaza la N-232 con el asentamiento de Puig Moreno.

Por tanto, la inversión necesaria para dar servicio al tráfico de mercancías superaría notablemente los beneficios que se tendrían por el mismo.

Por otra parte, en la zona de la Puebla de Híjar se tiene previsto crear un centro de concentración de cargas, que permitirá realizar tráficos carretera – carretera y posiblemente carretera – ferrocarril. Estas nuevas instalaciones podrán dar servicio a los posibles tráficos que se generen en el área de influencia.

Por consiguiente, como conclusión de las apreciaciones anteriores no parece que un principio el tráfico de mercancías sea usuario del ferrocarril, aunque en la zona donde se va a construir la Ciudad del Motor, que se encuentra junto la plataforma del ferrocarril, se podría establecer unas instalaciones adecuadas aprovechando las sinergias de dicha actuación.

6.2. TRÁFICOS DE VIAJEROS

Para realizar la estimación del tráfico ferroviario que utilizaría la línea de ferrocarril se ha desarrollado la siguiente metodología.