
ANTECEDENTES

**ANEJO
01**

ÍNDICE

1. Introducción y objeto.....	1
2. Antecedentes administrativos	2
2.1. Estación de Canfranc.....	3
3. Antecedentes técnicos	4
3.1. Tramo 1. Variante de Huesca	6
3.2. Tramo 2. Alerre – Ayerbe.....	6
3.1. Tramo 3. Ayerbe – Caldearenas.....	6
3.2. Tramo 4. Caldearenas – Jaca.....	6
3.3. Tramo 5. Jaca-Canfranc	7
3.4. Tardienta.....	7
4. Marco de referencia. Criterios técnicos.	8
4.1. Criterios técnicos comunes: Infraestructura.....	8
4.1.1. Gálibo GB.	8
4.1.2. Carga por eje 22,5 ton/eje.....	8
4.1.3. Velocidades máximas, longitud de andenes y longitud máxima de tren	8
4.1.4. Electrificación	9
4.1.5. Señalización y comunicaciones	9
4.2. Criterios técnicos comunes: Explotación	10
4.2.1. Tráficos actuales.....	11
4.2.2. Tráficos. Situación de referencia para Estudio informativo.....	12
4.2.3. Capacidad de referencia en tramo de la línea del Estudio Informativo.....	13
4.2.4. Actuaciones para adecuación de la infraestructura a la explotación futura	14

Apéndice 1. Extracto PGOU Canfranc**Apéndice 2. Plan de explotación línea Zaragoza-Pau**

1. Introducción y objeto

El objeto de este anejo es recopilar los anteriores acuerdos y estudios más relevantes en el ámbito del corredor Huesca – Canfranc, ya que suponen una fuente de información muy relevante tanto en el recorrido administrativo como de referencia técnica en la redacción del presente estudio informativo.

Para describir la situación actual del ámbito de estudio es necesario seguir línea histórica de la infraestructura y mencionar los siguientes puntos:

- El 16 de Julio de 1880 se firmó el Convenio Internacional llamado de Page – Decomble que fijaba la posición del túnel internacional de Canfranc y de la estación Internacional de la línea ferroviaria que atravesaría la zona central de Los Pirineos. El ferrocarril de Canfranc se inauguró el 18 de julio de 1928.
- El transporte transfronterizo entre España y Francia a través de la línea Zaragoza-Canfranc-Pau con una longitud total de 310 km, permaneció abierto hasta el año 1970 en el que, debido a un descarrilamiento que destruyó el puente de Estanguet (al sur de Bedous), se interrumpió la circulación en el lado francés. El puente nunca fue reconstruido por lo que el corredor continúa interrumpido desde esa fecha.
- Del lado español la línea siempre se ha mantenido operativa hasta Canfranc, tanto para el tráfico de pasajeros como para el de mercancías, y algunos de los tramos que la componen han sido mejorados en los últimos años. Así, por ejemplo, en el año 2003 se inauguró en el tramo Zaragoza-Huesca, el subtramo Zaragoza-Tardienta en vía doble (una vía en ancho ibérico electrificada a 3kV y otra vía en ancho UIC electrificada a 25 kV) y el subtramo Tardienta-Huesca en vía única con tercer carril electrificado a 25kV.

Desde la suspensión al tráfico internacional en 1970, la reapertura del tramo Canfranc-Bedous se convirtió en una demanda muy extendida por las regiones de Aragón y Aquitania (hoy en día Nueva Aquitania), que promueven la mejora de la conexión y de la economía de ambas regiones transfronterizas, separadas por la barrera pirenaica. El tramo abandonado ha sido objeto de numerosos estudios para analizar la viabilidad de su rehabilitación, e incluso se han valorado trazados

alternativos que incluían un nuevo túnel de cota baja y más de 40 km de longitud para salvar los Pirineos. A día de hoy, sin embargo, esta última alternativa de conexión se plantea como solución a largo plazo, ya que requeriría una inversión muy elevada.

2. Antecedentes administrativos

En 2016, en el marco del mecanismo de financiación “Conectar Europa 2014-2040” y del desarrollo de la Red Transeuropea de Transportes (RTE-T), el grupo de trabajo formado por los Ministerios de Francia y España, la Región de Nueva Aquitania y la Comunidad Autónoma de Aragón, realizó una solicitud conjunta de fondos europeos para financiar el proyecto titulado “Superando las conexiones perdidas entre España y Francia: estudios para la rehabilitación de la sección ferroviaria transfronteriza Pau-Zaragoza”. Esta propuesta, que tiene como objetivo final la reapertura del tramo Canfranc-Bedous y el impulso de los tráficos ferroviarios internacionales de viajeros y mercancías entre Zaragoza y Pau, se plantea con el fin de habilitar un corredor ferroviario central alternativo al Atlántico y Mediterráneo, mejorando así la conexión entre Francia y España.

El proyecto global, que ha obtenido el apoyo financiero de la Unión Europea, incluye todos los estudios necesarios para el acondicionamiento de la línea. Los estudios se han organizado en nueve actividades que se desarrollarán a lo largo de cuatro años.

Por la parte española, el Ministerio de Fomento es el responsable de acometer dos estudios objeto de ayuda europea, que son los “Estudios de Convergencia para garantizar la interoperabilidad de la línea entre Zaragoza y Canfranc” y los “Estudios de prediseño para la actualización y preparación para la futura operación del tramo Zaragoza-Canfranc”, que se corresponden respectivamente con las Actividades 3 y 7. Asimismo, el ADIF se encargará del desarrollo de los Proyectos Constructivos de los distintos subtramos en que se divida la línea (Actividad 8).

En este contexto, el Ministerio de Fomento ya ha redactado los trabajos correspondientes a los Estudios de Convergencia (Actividad 3).

Según se indica en el proyecto global, los trabajos correspondientes al prediseño del tramo Zaragoza-Canfranc (Actividad 7), deberán abarcar todos los estudios previos necesarios en el lado español de la línea ferroviaria Zaragoza-Pau para facilitar el posterior desarrollo de los proyectos de construcción que sean

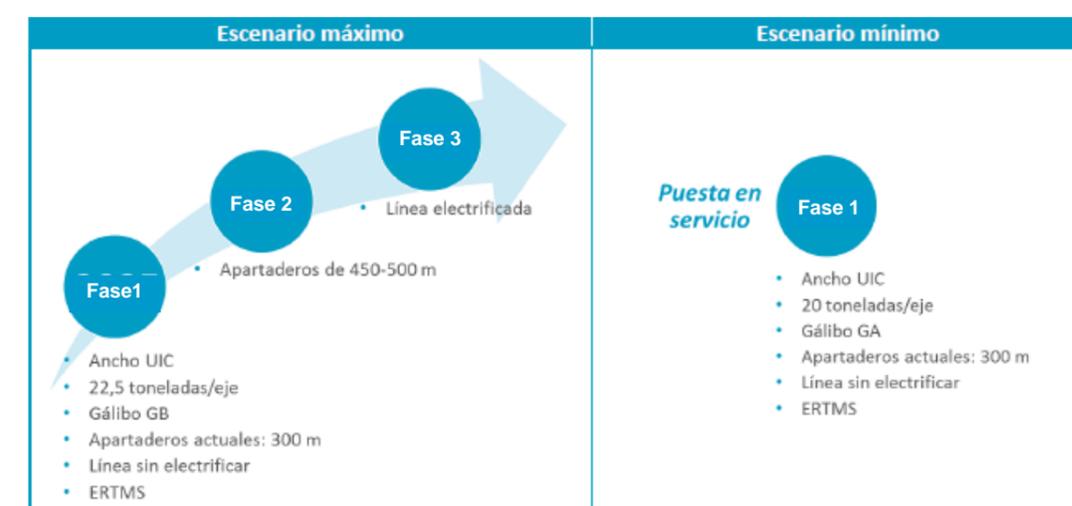
requeridos. Para ello se dividieron los trabajos correspondientes a dicha Actividad 7 en las siguientes fases:

Fase 1: Identificación de las actuaciones y tramitaciones necesarias para la actualización y preparación para la futura operación del tramo Zaragoza-Canfranc.

Fase 2: Desarrollo de los estudios de prediseño para la actualización y preparación para la futura operación del tramo Zaragoza-Canfranc.

Los trabajos correspondientes a la Fase 1 mencionada, han sido finalizados, considerando conveniente dividir el desarrollo de los Estudios de prediseño del tramo Zaragoza-Canfranc, de acuerdo a la naturaleza de las actuaciones a acometer, en dos subtramos bien diferenciados, uno correspondiente al subtramo Zaragoza-Huesca y el otro al subtramo Huesca-Canfranc. Éste último constituye el subtramo objeto del presente Estudio Informativo.

Los trabajos del presente Encargo tienen por objeto el prediseño de las actuaciones requeridas para el cambio de ancho del subtramo Huesca-Canfranc al ancho estándar europeo y para la adecuación de dicho subtramo a los criterios técnicos comunes definidos en los Estudios de convergencia para su puesta en servicio en el año horizonte. Estas especificaciones técnicas descritas en la Actividad 3 se resumen en la siguiente imagen:



Fuente: INECO

Actividad 8 del GA (ADIF).

Como se indicaba en el apartado anterior, de forma paralela al desarrollo del presente estudio informativo, Adif encargó los proyectos constructivos de tres subtramos de la línea del tramo español (Actividad 8 del GA).

Por lo que, para dar cumplimiento a lo descrito anteriormente, por parte de Adif se redactó un “**Estudio de afección a Red Natura 2000**” donde se recogía el análisis normativo y técnico para valorar si la afección que dichos proyectos constructivos tienen sobre la Red Natura 2000 es significativa, y en consecuencia si procede la evaluación ambiental simplificada o no. En el informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) de 4 de junio de 2019 respecto al documento citado informa favorablemente al proyecto y manifiesta que las afecciones a Espacios de la Red Natura 2000 no son significativos. Por lo tanto, puede confirmarse la no necesidad de someter el proyecto al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental,

2.1. Estación de Canfranc

El Ministerio de Fomento y ADIF colaboran con el Gobierno de Aragón y el Ayuntamiento de Canfranc para que estas administraciones puedan llevar a cabo el proyecto de rehabilitación del edificio histórico de la estación para usos no ferroviarios y la recuperación e integración urbanística de su entorno inmediato (**este edificio fue transmitido por ADIF a una sociedad pública dependiente del Gobierno de Aragón en 2013**).

Para ello, se suscribieron los siguientes convenios: Convenio de 11 de octubre de 2005 y Acuerdo Marco Regulador de 6 de febrero de 2006, Adenda al Acuerdo Marco de 22 de mayo de 2006 y Adenda de 14 de enero de 2013, para la rehabilitación, gestión de la promoción y desarrollo urbanístico de la Estación de Ferrocarril de Canfranc (Huesca).

En la actualidad, se está elaborando un nuevo Convenio Regulador que refunde y actualiza las obligaciones y compromisos pendientes de ejecutar por las partes en relación con los acuerdos anteriores.

Además de lo anterior, la sociedad Suelo y Vivienda de Aragón se ha hecho cargo de la redacción y modificaciones de proyecto necesarias para el haz de vías y el Proyecto de Ejecución de la Nueva Estación. Además, asume la ejecución de los proyectos si bien, la Dirección Facultativa del Nuevo Haz de Vías se lleva a cabo por técnicos de ADIF.

Adif transmitió ya el antiguo edificio de la estación al Gobierno de Aragón y transmitirá los suelos liberados (unos 130.000 m²) a cambio de la entrega de las obras de una nueva estación con todas sus instalaciones ferroviarias (incluida playa de vías).

En julio de 2017 se realiza la aprobación de Plan Parcial del Sector SUZ-D “entorno de la Estación Internacional”, BOA 137 19/07/2017. (Se incluye un extracto de este como Apéndice 1 de este anejo)

En diciembre 2017 se realizó el saneamiento jurídico de los terrenos del ámbito de actuación encaminado a su aportación al proyecto de reparcelación.

El 29/05/2018 la Comisión Provincial de Patrimonio Cultural desestimó la demolición del torreón de acceso al paso inferior de la estación, que el Gobierno de Aragón quería incluir en el planeamiento.

El 11 de enero de 2018 los Ministerios de Fomento y de Educación Cultura y Deporte publicaron la adjudicación de fondos del 1,5% cultural por importe de 2.007.594,46€ a la restauración para uso público de los andenes perimetrales y el vestíbulo de la Estación de Canfranc.

En paralelo, el Gobierno de Aragón ha ejecutado los trabajos para el Proyecto del Centro de Interpretación del Camino de Santiago a ejecutar mediante rehabilitación de uno de los edificios de la explanada ferroviaria de Canfranc, de unos 350 m² construidos, situado al norte de la Estación Internacional y contiguo al conocido como "dormitorio de los maquinistas franceses". Obras iniciadas a principios de octubre de 2018. Concluidas, a falta de equipamiento y accesos.

Por último, Suelo y Vivienda de Aragón, con fecha 6 de noviembre de 2018, solicitó la autorización para iniciar las obras de rehabilitación del Edificio Histórico (fachadas, marquesinas y vestíbulo), habiendo comenzado los trabajos el 18 de marzo de 2019. Se encuentra prácticamente concluida.



Además, el Gobierno de Aragón presentó el Proyecto de Haz de Vías y el Proyecto de la Nueva Estación a Adif para su aprobación técnica. Fueron aprobados en abril de 2018 y marzo de 2019 respectivamente.

Las obras se iniciaron en julio de 2018.

- En primer lugar, la playa de vías. Ejecutada la renovación de la playa de vías de mercancías y de pasajeros. Suministrada la totalidad de materiales aportados por Adif.
- En segundo lugar, en ejecución la nueva estación (1.200 m²)

3. Antecedentes técnicos

La principal fuente consultada en el plano técnico para la redacción del estudio informativo han sido los Estudios de convergencia para garantizar la interoperabilidad de los tráficos transfronterizos en la línea Zaragoza-Canfranc-Pau, que conforman la Actividad 3. Estos estudios se subdividieron en los siguientes Informes:

- A: Especificaciones Técnicas Comunes
 - Informe A.1 Análisis de la infraestructura existente y del marco normativo
 - Informe A.2 Estudio de gálibos
 - Informe A.3 Carga por eje y longitud de los trenes
 - Informe A.4 Estudio de electrificación
 - Informe A.5 Estudio de señalización y comunicaciones
- B: Estudios de Demanda Transfronteriza
 - Informe B.1 Estudio de demanda de viajeros
 - Informe B.2 Estudio de demanda de mercancías
- Informe C: Previsión de Tráficos Ferroviarios
- Informe D: Análisis de Capacidad y Plan de Explotación
- Informe E: Impacto Socioeconómico De Los Tráficos Transfronterizos

Para la renovación de la vía principal se han utilizado como Información de consulta los siguientes proyectos constructivos de plataforma y vía:

- Proyecto de construcción “Línea Huesca-Canfranc. Tramo Variante de Huesca. Plataforma y Vía.” Noviembre 2003. GETINSA.
- Proyecto de construcción “Línea Huesca-Canfranc. Tramo Alerre-Ayerbe. Plataforma y Vía.” Julio 2005. SERS, S.A.
- Proyecto de construcción “Línea Huesca-Canfranc. Tramo Ayerbe-Caldearenas. Plataforma y Vía.” Agosto 2005. TRN Ingeniería y Planificación de Infraestructuras, S.A.

- Proyecto de construcción “Línea Huesca-Canfranc. Tramo Caldearenas-Jaca. Plataforma y Vía.” Agosto 2006. GPO.
- Proyecto de construcción “Línea Huesca-Canfranc. Tramo Jaca-Canfranc. Plataforma y Vía.” Marzo 2006. SAITEC.
- Proyecto de construcción “Línea Huesca-Canfranc. Tramo Caldearenas-Jaca. Supresión de pasos a nivel.” Septiembre 2006. GPO.
- Proyecto constructivo de supresión del paso a nivel en el PK 69/742 de la línea Huesca-Canfranc. Diciembre 2009. TRN Ingeniería y Planificación de Infraestructuras, S.A.

Dada la contemporaneidad del desarrollo este documento con los trabajos acometidos por Adif (Proyecto Constructivo de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc), se ha coordinado la comunicación entre ambos organismos para la transferencia de datos de campo recientes y actualizados durante la fase de redacción de ambos trabajos.

ADIF ha redactado un total de 4 Proyectos Constructivos, que actualmente se encuentran en fase de Aprobación.

- Proyecto Constructivo de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc. Línea Bif. Canfranc – Canfranc (L-204). Tramo: Plasencia del Monte-Ayerbe.
- Proyecto Constructivo de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc. Línea Bif. Canfranc – Canfranc (L-204). Tramo: Ayerbe-Caldearenas
- Proyecto Constructivo de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc. Línea Bif. Canfranc – Canfranc (L-204). Tramo: Jaca – Canfranc
- Instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones del trayecto Ayerbe-Canfranc (instalación de BLAU con CTC Hoya de Huesca – Canfranc e instalación de protección con señales luminosas y acústicas en varios PPNN – reconversión clase A a clase B)

Para la proposición de Supresión de Pasos a Nivel se ha contado con los proyectos de supresión redactados a continuación de los anteriores proyectos constructivos:

- Proyecto constructivo de supresión de pasos a nivel. “Línea Huesca-Canfranc. Tramo Alerre-Ayerbe.” Junio 2007. SERS S.A.
- Proyecto de construcción. “Línea Huesca-Canfranc. Tramo Ayerbe-Caldearenas. Supresión de pasos a nivel” Diciembre 2006. TRN Ingeniería y Planificación de Infraestructuras, S.A.

En lo referente a las estaciones se ha contado con los siguientes antecedentes técnicos:

- Proyecto constructivo de accesibilidad en la estación de Tardienta, Huesca. Mayo 2019. Ineco
- Proyecto Constructivo de mejora y adaptación para tráfico internacional de la línea Huesca-Canfranc. Tramo Huesca-Plasencia del monte. Adecuación estación de Huesca. Julio 2013. Ineco
- Proyecto de Construcción de nuevo edificio de viajeros en Canfranc. Abril 2018. Canfranc UTE
- Proyecto de construcción de la remodelación de las instalaciones ferroviarias de la estación de Canfranc. Junio 2018. Canfranc UTE

Para la conexión con el túnel de Somport se ha contado con los siguientes antecedentes técnicos:

- Proyecto constructivo: reapertura del túnel internacional de la línea ferroviaria Zaragoza-Pau y remodelación de la estación de Canfranc. Aepo 2006.
- Estudio de Seguridad Recíproca de los Túneles Viario y Ferroviario de Somport. 2019. IDOM.

En los siguientes apartados se indican otros antecedentes secundarios para la redacción del estudio en función de los tramos del presente estudio informativo.

3.1. Tramo 1. Variante de Huesca

A continuación, se recoge el histórico de estudios y proyectos en el tramo 1:

- Proyecto constructivo del Corredor Noreste de Alta Velocidad. Línea: Zaragoza-Huesca-Canfranc. Tramo Tardienta-Huesca. Adaptación al ancho UIC. Ministerio de Fomento. Secretaria de Estado de Infraestructuras. Dirección General de Ferrocarriles. Septiembre 2001.
 - › Estudio informativo del Proyecto de Integración Urbana del FF.CC. en el Municipio de Huesca. Dirección General de Ferrocarriles. Secretaría de Estado de Infraestructuras. Ministerio de Fomento. Febrero 2001.
 - › Proyecto constructivo “Línea de Alta Velocidad Zaragoza-Huesca. Supresión de paso a nivel. Término Municipal de Monflorite”. Ministerio de Fomento. Secretaria de Estado de Infraestructuras y Transportes. Febrero 2002.
 - › Proyecto Constructivo “Línea Tardienta-Huesca. Supresión de los pasos a nivel situados en los PP.KK. 13+433, 14+412, 16+763, 18+029, 18+882 y 19+977 en los Términos Municipales de Huesca y Vicien (Huesca)”. Ministerio de Fomento. Secretaria de Estado de Infraestructuras. Dirección General de Ferrocarriles. Enero 2003.
 - › Proyecto constructivo de mejora y adaptación para tráfico internacional de la línea Huesca-Canfranc. Tramo Huesca- Plasencia del Monte. Adecuación estación de Huesca. Julio 2013. INECO.
 - › Estudio de demanda de viajeros y tráfico de la estación de Huesca. Marzo 2019. ADIF.

3.2. Tramo 2. Alerre – Ayerbe

- La redacción del proyecto: “Línea Huesca-Canfranc. Tramo Alerre-Ayerbe. Plataforma y vía” con fecha 15 junio de 2003 la Dirección General de Ferrocarriles resolvió adjudicar el Contrato a la empresa SERS, Consultores en Ingeniería y Arquitectura. El Contrato se firmó el día 31 de julio del mismo.
- Estudio de Alternativas de Mejora de Trayecto Sagunto-Zaragoza-Pirineo Central”, de la Dirección General de Ferrocarriles, Secretaría de Estado de

Infraestructuras. Ministerio de Fomento. Diciembre de 2000. y en Francia en el “Etude Patrimoniale et de Remise en Etat de la Ligne Ferroviaire Pau-Canfranc”.

- Proyecto de Construcción “Autovía de Levante a Francia por Aragón

3.1. Tramo 3. Ayerbe – Caldearenas

- Proyecto de la “Línea Huesca-Canfranc. Tramo: Ayerbe-Caldearenas. Plataforma y Vía”, resulta adjudicatario del contrato de Consultoría y Asistencia para la redacción del Proyecto Constructivo “Línea Huesca – Canfranc. Tramo: Ayerbe – Caldearenas. Plataforma y Vía”, la empresa TRN, Ingeniería y Planificación de Infraestructuras, S.A., quedando firmado el correspondiente contrato el 22 de Agosto de 2003 con la consiguiente publicación en el BOE de la misma fecha.
- “Informe de las actuaciones de RENFE en la Línea Huesca – Canfranc”, correspondientes al Plan Urgente de Rehabilitación de Infraestructura, en los puntos catalogados con riesgo 3A y en aquellas zonas donde se han ocasionado descarrilos. El nivel de actuaciones se basa fundamentalmente en soluciones consistentes en túneles artificiales, muros, protecciones de ladera, tratamiento mediante escolleras y geotextil, etc.
- “Manual de instrucciones – Plataforma y Vía”, adjudicada la redacción a INECO y publicada en Diciembre de 2005, es un documento donde se define el alcance de los proyectos de renovación de la Línea Huesca – Canfranc, que suponen las directrices últimas a tener en cuenta para la redacción de los diferentes Proyectos Constructivos.

3.2. Tramo 4. Caldearenas – Jaca

- La redacción del proyecto: “Línea Huesca-Canfranc. Tramo Caldearenas-Jaca. Plataforma y vía” Celebrado el Concurso de Consultoría y Asistencia, con fecha 21 de agosto de 2003 se adjudicó el contrato a GPO Ingeniería, SA, publicado en el BOE el 26 de septiembre de 2003.

- Estudio de Alternativas de Mejora del Trayecto Sagunto – Zaragoza - Pirineo Central.” Dirección General de Ferrocarriles. Secretaría de Estado de Infraestructuras. Ministerio de Fomento. Diciembre de 2000.
- Manual de Instrucciones. Plataforma y Vía.

3.3. Tramo 5. Jaca-Canfranc

Respecto al tramo de Jaca - Canfranc se tiene:

- Estudio de Alternativas de Mejora del Trayecto Sagunto – Zaragoza – Pirineos, realizado por el Ministerio de Fomento. Diciembre 2000.
- Etude Patrimoniale et de Remise en Etat de la Ligne Ferroviaire Pau – Canfranc, realizado por el Ministerio del Equipamiento francés y la Región de Aquitania.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Contrato de Consultoría y Asistencia Técnica a la redacción del Proyecto Línea Huesca-Canfranc, Tramo Jaca-Canfranc, Plataforma y Vía, y que sirvieron para convocar el concurso y abrir el proceso de licitación.
- Directriz sobre ordenación y contenido de los Proyectos Constructivos de la Dirección General de Ferrocarriles, del Ministerio de Fomento con fecha mayo de 2.005.
- Manual de Instrucciones para la redacción de los Proyectos y Estudios del tramo Huesca-Canfranc, elaborado por INECO con fecha Octubre de 2005.
- Alcance de los Proyectos de renovación de la Línea Huesca-Canfranc, elaborado por INECO con fecha 28 de noviembre de 2.005.

En la estación Canfranc concretamente se han desarrollado los siguientes proyectos constructivos

- Proyecto de construcción de la remodelación de la playa de vías de la estación de Canfranc (fase 1). Noviembre 2005. AEPO
- Proyecto de construcción de la Remodelación de las instalaciones ferroviarias de la estación de Canfranc. Septiembre 2007. AEPO

- Proyecto constructivo de nueva estación y nave en Canfranc. Huesca. Agosto 2009. INECO.
- Proyecto de construcción de nuevo edificio de viajeros en Canfranc. Abril 2018.
- Proyecto de construcción de la Remodelación de las instalaciones ferroviarias de la estación de Canfranc. Junio 2018. CANFRANC UTE

3.4. Tardienta

- Corredor Noreste de alta velocidad. Línea Zaragoza-Huesca-Canfranc. Tramo Zuera-Tardienta. Plataforma y vía. Julio 2003
- Línea Madrid - Barcelona. Adaptación funcional en vía 2 de la estación de Tardienta. Línea Madrid-Barcelona (L 200) y Bifurcación Huesca-Huesca (L 070). Año 2016
- Proyecto constructivo de accesibilidad en la estación de Tardienta, Huesca. Mayo 2019

4. Marco de referencia. Criterios técnicos.

4.1. Criterios técnicos comunes: Infraestructura.

En los estudios de convergencia se establecieron los siguientes criterios de infraestructura que debería cumplir la reapertura de la línea ferroviaria Zaragoza-Pau.

4.1.1. Gálibo GB.

La Norma europea EN 15273-3:2016+A1:2016, relativa al gálibo de implantación de obstáculos, recomienda en los itinerarios sobre la red europea la implantación del gálibo GB. Siguiendo estas indicaciones, en el caso de la línea Zaragoza-Pau, cuya rehabilitación tiene como objetivo el tráfico internacional de viajeros y mercancías, se debería implantar para su reapertura el gálibo GB.

A nivel nacional, en España, la *Instrucción Ferroviaria de Gálidos ORDEN FOM 1630/2015* indica en líneas de nueva construcción que el gálibo uniforme de implantación de obstáculos debe ser GC, mientras que en el caso de rehabilitación de líneas el gálibo mínimo podría ser GB en caso de que GC pudiera comprometer la viabilidad económica del proyecto.

4.1.2. Carga por eje 22,5 ton/eje.

Según la Guía europea de aplicación de la ETI de infraestructura, de conformidad con el Mandato Marco C (2010) 2576 final, de 29 de abril de 2010, publicada en 2015, indica que los códigos de tráficos de mercancías F1 a F2 suelen estar concebidos para aplicarse a líneas de la RTE. A su vez, para dichos tráficos, el cuadro 3 de la ETI de infraestructura establece como requisito mínimo de carga máxima por eje el valor de 22,5 toneladas. Siguiendo estas indicaciones, en el caso de la línea Zaragoza-Pau, cuya rehabilitación tiene como objetivo el tráfico internacional de viajeros y mercancías, debería respetarse para su reapertura la carga máxima por eje de 22,5 toneladas/eje.

4.1.3. Velocidades máximas, longitud de andenes y longitud máxima de tren

Respecto al resto de parámetros de la infraestructura (velocidades máximas, longitud de andenes y longitud máxima de tren), la ETI de infraestructura no los define como requisitos mínimos, ya que no implican directamente restricciones al tráfico que puede circular por la línea.

La «categoría ETI de línea» para la línea Zaragoza-Pau vendría determinada por los tipos de tráfico previstos, a saber:

- Tráficos de alta velocidad de viajeros entre Zaragoza y Huesca: mínimo P2
- Tráficos convencionales de viajeros entre Huesca y Pau: mínimo P5
- Tráficos de mercancías entre Zaragoza y Pau: mínimo F2

Con la combinación de tráficos anterior, la categoría ETI de línea queda:

- Tramo Zaragoza-Huesca: mínimo P2-F2.
- Tramo Huesca-Pau: mínimo P5-F2.

La rehabilitación de la línea tendría que cumplir la envolvente de parámetros característicos mínimos de esta categoría.

Por lo que se fijaron los siguientes niveles de prestación que debería garantizar la nueva infraestructura:

Tramo	Requisitos mínimos		Parámetros recomendados*		
	Gálibo	Carga por eje (t)	Velocidad de la línea (km/h)	Longitud de andén (m)	Longitud del tren (m)
Zaragoza-Huesca	GB	22,5 t	200-250	200-400 m	600-1.050 m
Huesca-Pau	GB	22,5 t	100-120	50-200 m	600-1.050 m

* Deben cumplirse salvo en casos en los que esté debidamente justificado el diseño con prestaciones inferiores, por restricciones de tipo geográfico, urbanístico o ambiental.

En particular, el tramo Huesca-Pau en la actualidad presenta:

- Velocidad de la línea se sitúa por debajo de los 100 km/h.
- Longitud mínima de andén: 105 m en España.
- Longitud máxima de trenes de mercancías: 324 m en España.

A la vista de estos datos, se concluye que entre Huesca-Pau se estaría respetando la recomendación de longitud mínima de andén de la ETI de infraestructura y su guía de aplicación, pero no las recomendaciones de la longitud máxima de trenes de mercancías ni de la velocidad de la línea.



Gráfico de velocidades máximas de la línea

No obstante, cabe destacar que:

- Los parámetros recomendados por la ETI de infraestructura y su guía de aplicación deben cumplirse salvo que esté debidamente justificado el diseño con prestaciones inferiores, por restricciones de tipo geográfico, urbanístico o ambiental. En este sentido, cabría aplicar dicha excepción en el tramo Huesca-Pau, puesto que se trata de un tramo muy condicionado por su abrupta orografía y por su alto valor ambiental.
- Dadas las características especiales de la línea, durante la actividad 3, se ha realizado un estudio específico de la demanda de mercancías y de los tráficos ferroviarios previstos en la línea, cuyas conclusiones muestran que la tracción de los trenes de contenedores se optimizaría en esta línea con longitudes de trenes de 450 m.

4.1.4. Electrificación

El tramo entre Zaragoza Delicias y Huesca (por la vía de ancho UIC entre Zaragoza Delicias - Tardienta y Huesca) está electrificado a 25kV y cumple con los requisitos establecidos por el marco normativo europeo (ETI del subsistema Energía), mientras que el tramo Huesca-Pau no está electrificado.

La reapertura de la línea Zaragoza-Pau a los tráficos internacionales, de conformidad con el Reglamento Europeo 1315/2013, requeriría que la línea sea electrificada en su totalidad antes del año 2050. La electrificación de la línea a 25 kV CA requiere conectarse a redes de transporte a 220 kV o 400 kV.

Las ETI del subsistema energía están recogidas en el REGLAMENTO (UE) Nº1301/2014 DE LA COMISIÓN de 18 de noviembre de 2014. De acuerdo al apartado 4.2.3., la tensión y la frecuencia del subsistema de energía serán las de uno de los cuatro sistemas especificados de conformidad con el capítulo 7: a) CA 25 kV, 50 Hz; b) CA 15 kV, 16,7 Hz; c) CC 3 kV y d) CC 1,5 kV.

Dado que la red ferroviaria gestionada por la SNCF como la gestionada por Adif se encuentran electrificadas a dos tipos de tensiones: en el caso francés, a 1,5 kV CC y 25 kV CA, y en el caso español a 3 kV CC y 25 kV CA, siendo la tensión común a ambos países es de 25 kV CA. En consecuencia, se ha priorizado en el informe del estudio de electrificación (documento A.4 de la actividad 3) en el sistema CA 25 kV, 50 Hz.

4.1.5. Señalización y comunicaciones

De conformidad con el Reglamento Europeo 1315/2013, la futura línea Zaragoza-Pau debería equiparse con ERTMS en el tramo Zaragoza-Huesca en el momento en que se realicen acciones de mejora en el tramo y a más tardar en el año 2050 en el tramo Huesca-Pau.

Tras diferentes reuniones mantenidas hasta la actualidad entre los distintas partes (MITMA, Adif, Ineco, SNCF...), se establecieron finalmente las siguientes hipótesis en materia de señalización y comunicaciones que se resumen a continuación:

- Enclavamiento: Instalación de enclavamientos electrónicos nuevos, con mando local videográfico si el existente es eléctrico o mecánico. En el caso de existir enclavamiento electrónico se proyectará su adaptación a la instalación del sistema ERTMS.
- Bloqueo: en España se instalará un BLAU.
- Señales: las nuevas señales serán tipo LED.

- Accionamientos: Instalación de accionamientos eléctricos o electrohidráulicos, homologados por Adif, en los nuevos aparatos de vía.
- Detección del tren: contadores de ejes.
- Puesto de Mando Centralizado: Modificación del CTC de Zaragoza El Portillo
- Sistema de protección del Tren: ERTMS N1 con sistema de respaldo ASFA en la parte española. La versión a implementar en Francia de ERTMS será Baseline 3 x=1, mientras que en España podrá ser Baseline 2 o Baseline 3 x=1. De forma que no exista problema de compatibilidades entre el equipamiento de campo y el material móvil.
- Telecomunicaciones Fijas: Tendido de dos cables troncales de Fibra Óptica, uno a cada lado de vía. Permitirá dotar de disponibilidad, flexibilidad y redundancia física de caminos a la línea. Se proyectará una topología de red en anillos. Se valorará la implementación de una conexión alternativa adicional a través de otros enlaces transfronterizos existentes entre España y Francia (Hendaya-Irún, Perpiñán-Figueras, etc.), utilizando tendidos de cables de fibras ópticas existentes.
- Telecomunicaciones Móviles: GSM-R de capa única para tener en cuenta las restricciones topográficas muy elevadas en la parte superior del valle de Aspe, o la tecnología FRMCS cuando se define su estándar.
- La estación de Canfranc será la estación transfronteriza
- En el caso de los pasos a nivel en el lado español se va a trabajar con la hipótesis de que se suprimen todos.

4.2. Criterios técnicos comunes: Explotación

En este apartado se resumen las conclusiones del Informe D. Análisis de capacidad y plan de explotación.

En primer lugar, cabe destacar las premisas utilizadas en la elaboración de los gráficos de explotación:

- **Infraestructura:** Entre Zaragoza y Tardienta se ha considerado que todos los tráficos (Alta Velocidad, Media Distancia, servicios internacionales de viajeros y mercancías) circularían por la línea de ancho UIC existente. Por

tanto, los trenes de Media Distancia de viajeros dejarían de hacer parada en las estaciones de Zaragoza-Goya y Zaragoza-Portillo.

- **Tiempos de recorrido:** Los tiempos de recorrido considerados son los correspondientes a la situación actual sin limitaciones temporales de velocidad. No se ha tenido en cuenta el impacto derivado de la electrificación de la línea, al considerarse que no se produciría una mejora significativa en los tiempos de recorrido (permaneciendo así del lado de la seguridad).
- **Tracción.** Por simplificación, y dado que las prestaciones de tracción de las locomotoras diésel y eléctricas son muy similares, de cara al dimensionamiento de los trenes tipo se ha considerado que la explotación se realizaría con locomotoras de la serie S-335, independientemente del escenario de infraestructura planteado (línea no electrificada o electrificada). La explotación de la línea con locomotoras de la serie 335 en tracción simple, excepto en el tramo Canfranc-Pau, en el que se dispondría de una locomotora de refuerzo en los casos en los que la composición del tren lo requiriese.

Figura 45. TBR máximas consideradas para la definición de los trenes tipo





- **Longitud de tren máxima.** Mantener la longitud máxima de tren actual en la línea, de 300 metros, hasta el 2030, año en el que se prevé alcanzar los 450 metros.
- **Prioridad entre trenes e intervalos mínimos:** Se ha considerado que los trenes de viajeros tendrían prioridad sobre los trenes de mercancías en el tramo Zaragoza-Canfranc, mientras que los trenes de mercancías tendrían prioridad sobre los de viajeros en el tramo Canfranc-Pau.

Se ha considerado que los trenes consecutivos respetarían, en la medida de lo posible, el cantonamiento actual, salvo cuando el volumen de tráficos requiera un aumento del número de cantones. El cantonamiento actual del tramo Huesca-Canfranc es:

- › Huesca – Hoya Aguja KM 2,3
- › Hoya Aguja KM 2,3 – Hoya de Huesca
- › Hoya de Huesca – Ayerbe
- › Ayerbe – Santa María y La Peña
- › Santa María y La Peña – Sabiñánigo
- › Sabiñánigo – Jaca
- › Jaca – Canfranc

- **Puntos de cruce.** El cruce de trenes se produciría únicamente en puntos habilitados para ello. En primer lugar, se ha planteado el cruce de trenes en

estaciones y apartaderos existentes, y, en segundo lugar, cuando el volumen de tráficos lo exige, se han planteado puntos de apartado adicionales en los tramos que así lo requieran, dando prioridad a las instalaciones históricas de la línea por considerarse que en éstas puede conseguirse el encaje geométrico de las vías de apartado con mayor facilidad.

- **Banda de mantenimiento:** Se considera una banda de mantenimiento mínima de 3 horas diarias para cada uno de los tramos: Zaragoza-Huesca, Huesca-Canfranc y Canfranc-Pau.

4.2.1. Tráficos actuales.

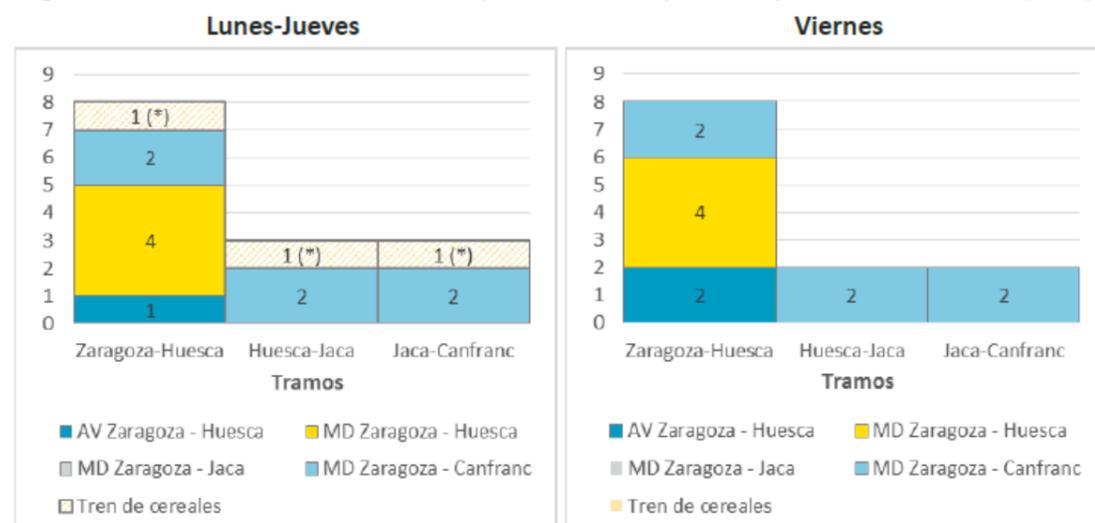
El tráfico ferroviario en la actualidad entre Huesca y Canfranc está formado por los siguientes servicios:

Viajeros	Servicios regionales Francia
	Servicios regionales España
	AVE Madrid-Zaragoza-Huesca
Mercancías	Tren cereales Barcelona Can Tunis-Zaragoza-Canfranc

Servicios actuales

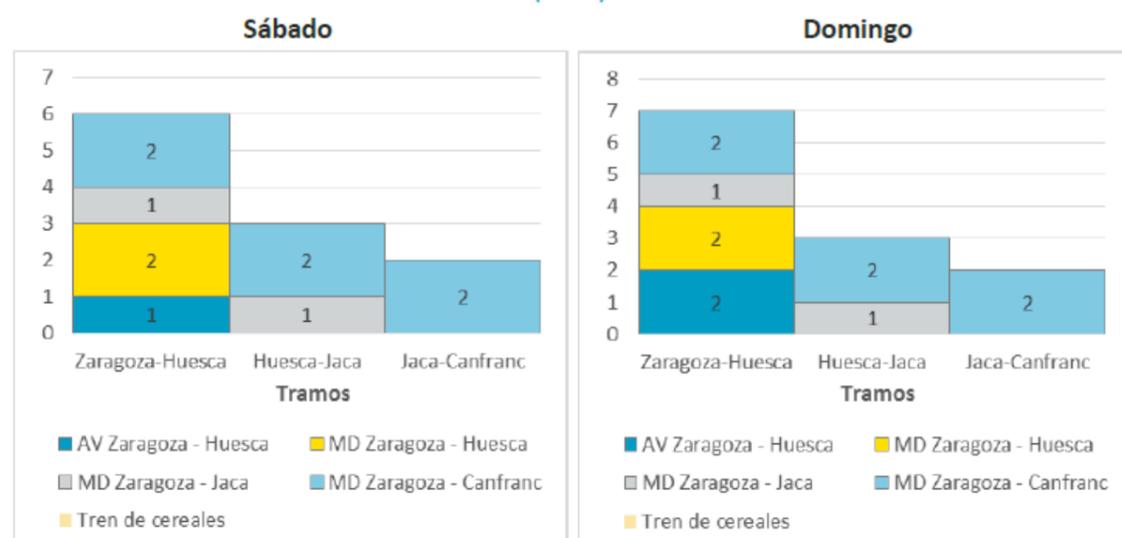
Centrando el análisis en el tráfico actual del ámbito de estudio, en lado español, se diferencian en función del día de la semana cuatro patrones distintos como muestran los siguientes gráficos, de los cuales se extrae que el tramo Huesca-Canfranc soporta entre 2 y 3 circulaciones diarias por sentido.

Figura 11. Circulaciones totales en el lado español de la línea por tramo y sentido. Lunes-Viernes (2017)



* El tren de cereales entre Zaragoza y Canfranc sólo circula 2 ó 3 días (de lunes a jueves) a la semana por sentido.

Figura 12. Circulaciones totales en el lado español de la línea por tramo y sentido. Sábado y domingo (2017)



Fuente: Renfe y Adif

4.2.2. Tráficos. Situación de referencia para Estudio informativo.

Para el planteamiento de los servicios ferroviarios se ha partido de las siguientes premisas:

Los servicios internacionales atenderían parcialmente la demanda nacional, con origen y destino dentro del mismo país, realizando paradas en Zaragoza, Huesca, Jaca, Canfranc, Oloron y Pau.

En los servicios nacionales existentes en el lado español, se considera que la demanda de viajeros entre Zaragoza y Huesca se repartiría entre los servicios de Alta Velocidad y Media Distancia manteniendo la proporción actual.

Respecto de los puntos de carga y descarga de mercancías, cabe esperar en el futuro la existencia de tráficos internacionales de contenedores y cereales, principalmente con origen/destino en Zaragoza, y más a largo plazo también con origen/destino en Huesca (con la nueva plataforma logística de PLHUS, en el entorno de Hoya de Huesca).

Dentro de Zaragoza, los tráficos de contenedores podrían estar ligados tanto a la terminal TMZ como a PLAZA. En ambos casos resultaría necesario habilitar una conexión en ancho UIC a la línea Zaragoza-Canfranc-Pau para permitir estos tráficos.

Por otro lado, los tráficos de cereales podrían gestionarse en las instalaciones de Zaragoza Arrabal, a falta de dar continuidad a la red ferroviaria de ancho UIC progresivamente hasta otros puntos de carga y descarga.

En el lado francés, se espera que los principales orígenes/destinos de tráficos de contenedores se sitúen en las zonas de Toulouse y Bayona-Burdeos; y los de cereales en los alrededores de Pau y Tarbes.

Para las consideraciones del estudio informativo tomamos como referencia las consideraciones de tráfico del año horizonte 2025 del informe C de la Actividad 3, del cual se han obtenido los siguientes resultados para el tráfico de viajeros.

Año	Tipo de servicio	Tren tipo (plazas/tren)	Sentido Pau	Sentido Zaragoza	Total ambos sentidos
2025	Zaragoza D.-Huesca (AV)	316 plazas	1	1	2
	Zaragoza-Huesca (MD)	185 plazas	4	4	8
	Zaragoza-Canfranc (MD)	59 plazas	2	2	4
	Pau-Oloron	80 plazas	5	5	10
	Pau-Oloron-Bedous	80 plazas	3	3	6
	Pau-Oloron-Bedous-Urdos-Canfranc	80 plazas	2	2	4
	Zaragoza D.-Pau (INT)	185 plazas	2	2	4
	Total servicios		19	19	38

El patrón de tráficos totales considerado en el tramo Huesca-Canfranc sería de cada 10 circulaciones (en ambos sentidos)

- 8 circulaciones de viajeros: 4 servicios internacionales y 4 servicios de media distancia entre Zaragoza y Canfranc.
- 2 circulaciones serían de mercancías.

Figura 47. Servicios ferroviarios totales (viajeros y mercancías) previstos por tramos en ambos sentidos. Escenario de mínimos, 2025



(*) 10 circulaciones semanales

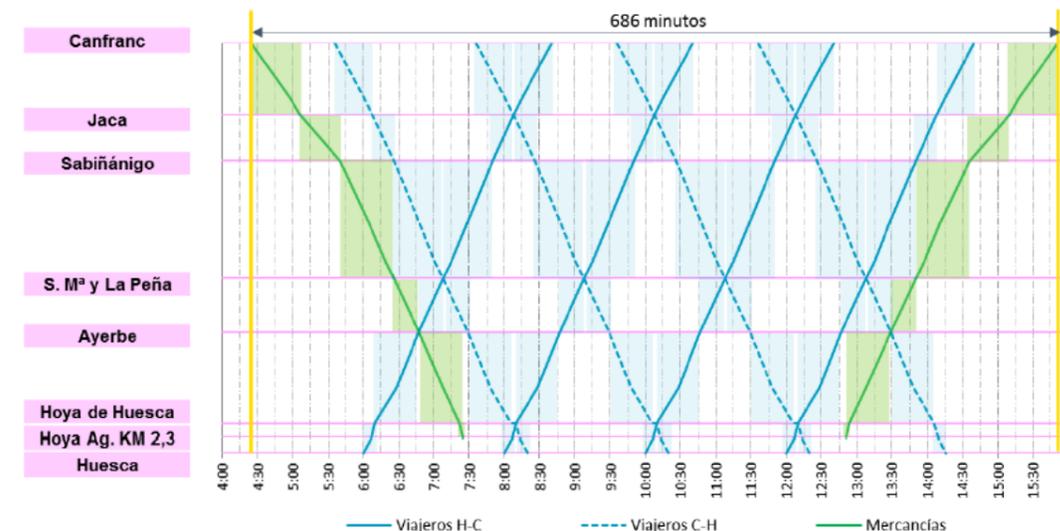
Fuente: INECO

4.2.3. Capacidad de referencia en tramo de la línea del Estudio Informativo

La capacidad diaria total del tramo Huesca-Canfranc es de 14 trenes diarios.

A continuación, se muestra la malla comprimida para el cálculo de la capacidad teórica del tramo Huesca-Canfranc a partir del cantonamiento actual. El patrón de tráficos considerado (obtenido a partir de los tráficos del escenario de máximos en 2050) sería de cada 10 circulaciones (en ambos sentidos)

- 8 serían de viajeros
- 2 serían de mercancías



Resultando el grado de saturación de la línea en escenario de mínimos con la previsión estimado desde su puesta en servicio hasta 2050:

TRAMO	CAPAC. (trenes/día)	Año 2025		Año 2030		Año 2040		Año 2050	
		Circ./día	Grado sat. (%)						
ZARAGOZA - HUESCA	41	20	49%	20	49%	20	49%	21	51%
HUESCA - CANFRANC	14	10	71%	10	71%	10	71%	11	79%

Del análisis de capacidad y grado de saturación llevado a cabo durante la actividad 3 se extraen las siguientes conclusiones:

El tramo Zaragoza-Huesca dispone de suficiente capacidad para albergar los tráficos previstos, ya que en ninguno de los escenarios de tráficos y horizontes evaluados se alcanza el nivel rojo de saturación (saturación igual o superior al 75%). Este tramo tiene una longitud media de cantón de unos 15 km entre Zaragoza y Tardienta, y de 10 km entre Tardienta y Huesca.

En el tramo Huesca-Canfranc, la capacidad disponible con la configuración actual de cantones y puntos de cruce/apartado resultaría insuficiente para absorber los tráficos previstos. Para la puesta en servicio de la línea se propone rehabilitar puntos de cruce y apartado de trenes adicionales en las instalaciones de Plasencia del Monte, Anzánigo y Caldearenas.

De esta manera, se pasaría de los 7 cantones actuales a 10, y la longitud media de cantón entre Hoya de Huesca y Canfranc pasaría de 26 km a 16 km.

4.2.4. Actuaciones para adecuación de la infraestructura a la explotación futura

Tras los análisis de capacidad y explotación realizados, se concluye que la capacidad de la línea en vía única sería suficiente para operar los servicios de viajeros y mercancías previstos.

Sin embargo, se ha detectado que sería necesario acometer una serie de actuaciones puntuales dirigidas a aumentar la capacidad de algunos tramos.

En el ámbito del presente estudio informativo se proponen las siguientes actuaciones para la mejora de la capacidad:

4.2.4.1. Aumento del número de cantones y puntos de cruce/apartado mediante el uso de instalaciones existentes

Se propone rehabilitar puntos de cruce y apartado de trenes adicionales en las instalaciones de: Plasencia del Monte, Anzánigo y Caldearenas.

De esta manera, se pasaría de los 7 cantones actuales a 10, y la longitud media de cantón entre Huesca y Canfranc pasaría de 20 km a 14 km.

El cantonamiento actual de tramo Zaragoza-Huesca por la LAV se compone de los siguientes cantones:

- Zaragoza Delicias – Bifurcación Huesca
- Bifurcación Huesca – Villanueva de Gállego
- Villanueva de Gállego – Zuera
- Zuera – Almudévar
- Almudévar – Tardienta
- Tardienta – Bifurcación Canfranc
- Bifurcación Canfranc – Huesca

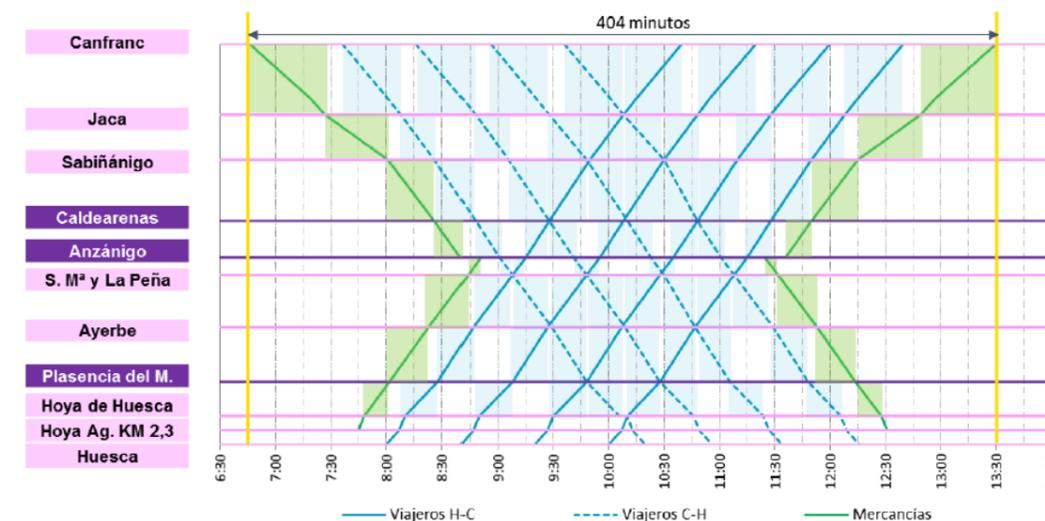
En el tramo Huesca-Canfranc, se propone una modificación del cantonamiento actual, como muestra la siguiente tabla:

Cantonamiento actual	Propuesta de nuevo cantonamiento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Huesca – Hoya Aguja KM 2,3 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Huesca – Hoya Aguja KM 2,3
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoya Aguja KM 2,3 – Hoya de Huesca 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoya Aguja KM 2,3 – Hoya de Huesca

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoya de Huesca – Ayerbe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoya de Huesca – Plasencia del Monte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ayerbe – Santa María y La Peña 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plasencia del Monte – Ayerbe
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Santa María y La Peña – Sabiñánigo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ayerbe – Santa María y La Peña
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sabiñánigo – Jaca 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Santa María y La Peña – Anzánigo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jaca – Canfranc 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzánigo – Caldearenas
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caldearenas – Sabiñánigo
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sabiñánigo – Jaca
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jaca – Canfranc

Con el uso de las instalaciones de Caldearenas y Plasencia del Monte como puntos de cruce adicionales para las circulaciones de viajeros, se podría pasar de una cadencia actual de 2 horas a una cadencia de 40 minutos, como se observa en el gráfico siguiente. Adicionalmente, se propone utilizar Anzánigo para el apartado de trenes de mercancías.

Figura 67. Capacidad teórica del tramo Huesca-Canfranc⁴⁶. Mejora de capacidad



Con el aumento del número de cantones y apartaderos propuesto, la capacidad diaria del tramo aumentaría un 64%, pasando de 14 a 23 trenes diarios.

Tipo de capacidad	Capacidad tramo Huesca-Canfranc	
	Situación de referencia. Cantonamiento actual	Nuevo cantonamiento.
Capacidad teórica	0,88 trenes/hora	1,49 trenes/hora

Capacidad práctica (*)	0,70 trenes/hora	1,19 trenes/hora
Capacidad práctica diaria (**)	14 trenes/día	23 trenes/día

(*) La capacidad práctica efectiva de la línea se ha obtenido reduciendo la capacidad teórica un 20%.

(**) Capacidad diaria: Se reserva una banda de cuatro horas para tareas de mantenimiento, de manera que, para la conversión de capacidad horaria a capacidad diaria, se requiere multiplicar la ratio obtenida (trenes/hora) por 20 horas efectivas

Servicios ferroviarios totales con nuevo cantonamiento propuesto

Escenario año horizonte 2025 de servicios totales (viajeros y mercancías) previstos por tramos en ambos sentidos considerando el escenario de tráfico máximos de mercancías:

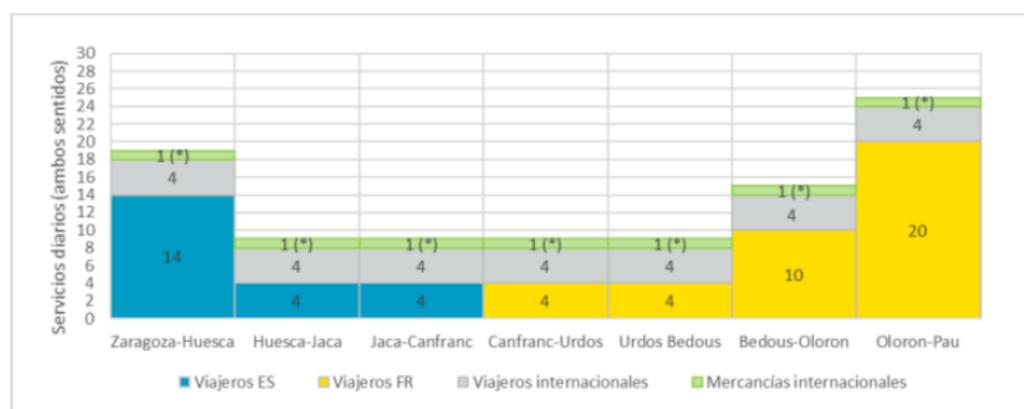
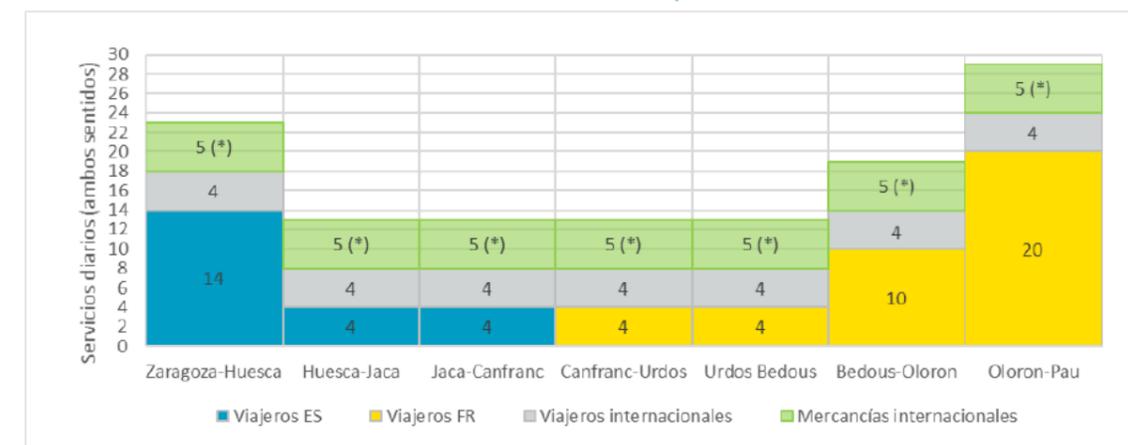


Figura 54. Servicios ferroviarios totales (viajeros y mercancías) previstos por tramos en ambos sentidos. Escenario de máximos, 2050



(*) 34 circulaciones semanales

(*) 6 circulaciones semanales

Escenario año horizonte 2050 con tráfico mínimos

4.2.4.2. Malla de explotación propuesta

Los principales criterios adoptados en la elaboración de las mallas de explotación son:

El escenario de tráfico representado en las mallas corresponde a:

- Nacional España: Oferta de servicios actual
- Nacional Francia: Propuesta de servicios de SNCF y Nueva Aquitania.
- Internacionales:
 - Viajeros: 4 servicios en ambos sentidos
 - Mercancías: Entre 1 y 5 servicios, en función del horizonte temporal y según lo reflejado en el informe correspondiente a la previsión de tráfico ferroviarios.

En el lado francés, los trenes de mercancías son prioritarios frente a los de viajeros, mientras que, en el lado español, los trenes de viajeros son prioritarios frente a los de mercancías.

En Canfranc se han establecido tiempos mínimos de 20 minutos para maniobras y acople o desacople de locomotoras de tracción, dado que los trenes de mercancías realizarían el trayecto Pau-Canfranc con doble tracción.

Los trenes internacionales circulan en doble composición y realizan paradas en Zaragoza, Huesca, Sabiñánigo, Jaca, Canfranc, Oloron y Pau.

Se ha adoptado un tiempo mínimo entre trenes en la cabecera de Pau de al menos 10 minutos.

Se ha adoptado un tiempo mínimo para el apartado de trenes de 4 minutos, para permitir de esta forma el cruce entre circulaciones.

Cabe destacar que en el tramo Zaragoza-Huesca los tráficos representados son los que circularían por la línea de ancho estándar.

Para el grafiado de la malla de explotación, se ha procedido de la siguiente forma:

- Los surcos ocupados por los servicios nacionales franceses son los recogidos en la malla propuesta por SNCF y Nueva Aquitania.
- En los surcos ocupados por los servicios nacionales españoles, se ha procedido en primer lugar a grafiar la situación actual de forma hipotética, representando los trenes de MD y LD/AV como si ambos circularan por la misma vía de ancho estándar. En segundo lugar, se han realizado unos ajustes mínimos en la malla para que esta situación en los horizontes temporales futuros sea posible, de forma que los trenes de MD y LD/AV puedan cruzarse en alguno de los puntos habilitados para ello en el tramo Zaragoza-Huesca.
- En los surcos correspondientes a los servicios internacionales de viajeros, se ha partido de la propuesta realizada por SNCF y Nueva Aquitania y se han ajustado con ligeras variaciones para permitir el cruce de estos trenes con los servicios nacionales españoles, dado que se considera prioritario respetar los servicios nacionales tanto de España y Francia, frente a los servicios internacionales.
- Los surcos internacionales de mercancías han sido grafiados partiendo de la propuesta realizada por SNCF y Nueva Aquitania, realizando pequeñas modificaciones que permitan el mejor ajuste en el lado español para minimizar el tiempo de recorrido y el número de puntos de apartado.
- Se han comprobado los esquemas de vías de las estaciones de Adif del lado español, para establecer una propuesta de explotación de acuerdo a los

mismos y tratando de minimizar el número de actuaciones a realizar, en la medida de lo posible.

Se adjunta plan de explotación y Mallas en Apéndice 2.

APÉNDICE 1. EXTRACTO PGOU CANFRANC

III.2) RELACIÓN DE EDIFICACIONES PROTEGIDAS EN EL ÁMBITO DEL SECTOR "ENTORNO DE LA ESTACIÓN INTERNACIONAL"

Cuadro-resumen

Ref.	Denominación	Nivel protección
I.01	Estación Internacional	Integral
I.02	Depósito de locomotoras (rotonda de máquinas)	Integral
A.03	Cocherón de carruajes	Ambiental
A.04	Almacén curvo	Ambiental
A.05	Pabellón postal	Ambiental
A.06	Cocheras francesas	Ambiental
A.07	Dormitorios de maquinistas franceses	Ambiental
A.08	Hangar oeste de transbordo	Ambiental
A.09	Muelle francés	Ambiental
A.10	Caseta	Ambiental
A.11	Dormitorios de maquinistas españoles	Ambiental

DENOMINACIÓN DEL BIEN: **ESTACIÓN INTERNACIONAL**

I.01

PROPIEDAD DEL BIEN: Suelo y Vivienda de Aragón

SITUACIÓN: Avda Fernando el Católico, nº 2

CLASIFICACIÓN DEL SUELO: Suelo Urbanizable Delimitado

CATEGORÍA DE PROTECCIÓN SEGÚN LEY 3/1999
Bien de Interés Cultural, categoría de **Monumento**

Mediante Decreto 87/2002, de 6 de marzo, el Gobierno de Aragón declaró este edificio Bien de Interés Cultural (BIC) en la categoría de Monumento, acuerdo publicado en BOA número 35 de 22 de marzo de 2002, que incluye una descripción del Bien y la delimitación de su entorno (50 metros alrededor del edificio, medidos desde cada una de sus cuatro fachadas).

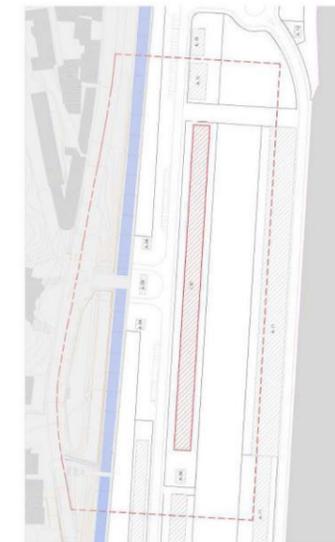
GRADO DE PROTECCIÓN SEGÚN EL PGOU: Integral

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1928

AUTOR: Fernando Ramírez de Dampierre

DESCRIPCIÓN

El edificio principal de la estación, proyectado de forma longitudinal está formado por siete piezas totalmente independientes, que se disponen a partir del edificio central de viajeros, que marca el eje del conjunto mediante su cúpula. En cada uno de los bloques se disponían los distintos servicios: hall central, aduanas, servicios del ferrocarril, oficinas, hotel y restaurante. Todo ello se sitúa encima de una plataforma, que configura los andenes, rodeada por una marquesina de protección.



Edificio de planta baja y dos alzadas más con una superficie total construida de 9.050 m² aproximadamente.
Dimensiones: Longitud 241 m.; Anchura 12,50 m.; Altura 16,12 m. (hasta cumbre general)

La cimentación está integrada por muros de mampostería, de la profundidad necesaria para salvar la altura desde la cota originaria del terreno natural y la resultante de los rellenos necesarios para posibilitar la actual explanada estación (unos 14 metros). Los muros están aligerados con arcos de luz variable (entre 2,50 y 3,50 metros). Se disponen longitudinalmente bajo cada una de las dos fachadas principales del edificio, y están enlazados por otros transversales.

La estructura general del edificio es de hormigón armado tanto en los elementos verticales como en los horizontales, salvo en cubierta. Jácenas de cuelgue con una luz en torno a 6,25 metros y forjados macizos de hormigón con luces de unos 3,50 metros.

Una de las muchas novedades tecnológicas de este edificio, para su época, es la fachada, a base de hormigón, vertido previos encofrados. Las carpinterías son de madera.

La cubierta es amansardada, con estructura de cerchas curvas metálicas. Sobre las cerchas correas también metálicas que, a su vez, soportan los tablonos machihembrados. El material final de cobertura era originariamente la pizarra. Tras la rehabilitación ejecutada entre los años 2006 – 2009, la pizarra se sustituyó por zinc.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

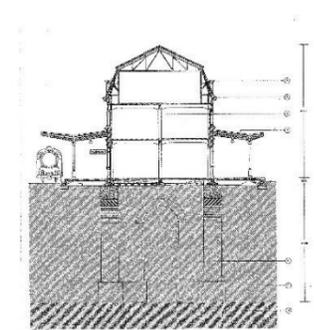
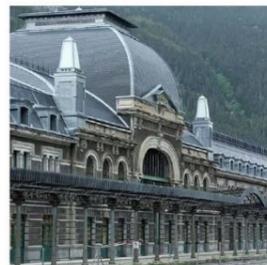
Entre enero de 2006 y agosto de 2009 se ejecutaron obras de consolidación y rehabilitación estructural del edificio que incluyeron demoliciones interiores, refuerzos estructurales, ensayos reconstrucción de torreones, nueva cubierta, sustituyendo la pizarra por zinc, entre lo más significado. Con posterioridad

se han ejecutado otras intervenciones menores, tales como sellados de protección en puertas y ventanas, restauración de taquillas, carpinterías y lienzos del vestíbulo, acceso subterráneo...

CONDICIONES DE INTERVENCIÓN

Las establecidas en la Ley 3/1999 de Patrimonio Cultural Aragonés para los Bienes de Interés Cultural, régimen de Bienes inmuebles (artículo 34).

1. En los Bienes de Interés Cultural queda prohibida toda construcción que altere su carácter o perturbe su contemplación, así como la colocación de publicidad comercial y de cualquier clase de cables, antenas y conducciones aparentes.
2. Las obras y demás actuaciones en los Bienes de Interés Cultural irán preferentemente encaminadas a su conservación, consolidación y rehabilitación y evitarán los intentos de reconstrucción, salvo cuando se utilicen partes originales de los mismos y pueda probarse su autenticidad. Si se añadiesen materiales o partes indispensables para su estabilidad o mantenimiento, las adiciones deberán ser reconocibles.
3. Las restauraciones de los Bienes de Interés Cultural respetarán las aportaciones de todas las épocas existentes. La eliminación de alguna de ellas sólo se autorizará con carácter excepcional y siempre que los elementos que traten de suprimirse supongan una evidente degradación del bien y su eliminación fuere necesaria para permitir una mejor interpretación histórica del mismo. Las partes suprimidas quedarán debidamente documentadas.



Sección según Ezequiel Usón



DENOMINACIÓN DEL BIEN: DEPÓSITO DE LOCOMOTORAS (ROTONDA DE MÁQUINAS) 1.02

PROPIEDAD DEL BIEN: ADIF

SITUACIÓN

CLASIFICACIÓN DEL SUELO: Suelo Urbanizable Delimitado

CATEGORÍA DE PROTECCIÓN SEGÚN LEY 3/1999
Puede ser considerado como un elemento inmueble del Patrimonio Aragonés

GRADO DE PROTECCIÓN SEGÚN EL PGOU: Integral

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1928

AUTOR: Fernando Ramírez de Dampierre

DESCRIPCIÓN

El depósito de locomotoras es una nave de planta única destinada al entretenimiento de locomotoras con suficiente espacio para albergar 12 máquinas y un taller. El acceso se hacía a través de un puente giratorio.

Con forma de sector circular de radio interior 25 metros y exterior 46 metros formado perimetralmente por muro de piedra, y con solera de hormigón de 25 cms de espesor. Superficie construida aproximada (incluidas sector circular y anejo): 2.720 m²

La cimentación está formada por zapatas aisladas de hormigón y la estructura por pórticos metálicos, separados 6 metros entre sí en la circunferencia interior y 11,00 metros en la exterior. Estos pórticos están formados por postes verticales de 7 metros de altura, a base de dos perfiles UPN 160, sobre los que apoyan cerchas metálicas de celosía tipo Pratt Triangular.

El cerramiento es de ladrillo revocado hasta arranque de cerchas, en la fachada exterior (Este). La fachada interior (Oeste) no se encuentra cerrada. La cubierta es de fibrocemento, apoyado sobre correas formadas por perfiles UPN 100, separadas entre sí 50 cms.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

El inmueble se encuentra en mal estado de conservación.

CONDICIONES DE INTERVENCIÓN

Rehabilitación y renovación integral dada la necesidad de sustituir sus cubiertas por ser de materiales contaminantes, así como la de sustituir o complementar los pórticos estructurales y, en caso necesario, reforzar cimentaciones. Se mantendrán los volúmenes y la configuración existentes.

En el supuesto de que la recuperación y posterior explotación del edificio no se lleve a cabo por el ayuntamiento, los desmontajes en operaciones de renovación integral no podrán ser objeto de licencia previa independiente de la correspondiente a la rehabilitación integral, sino integradas en un proyecto único de rehabilitación con renovación, de forma que se garantice el desarrollo progresivo y simultáneo de ambos trabajos. Además deberán contar con aval por importe del 20% del presupuesto de ejecución por contrata correspondiente a las obras objeto de licencia, como garantía de reposición de lo existente en caso de interrupción de las mismas. El aval se cancelará tras la declaración responsable de primera ocupación o de inicio de actividad según proceda.



Las condiciones estéticas generales serán las siguientes:

1. Todos los paramentos vistos tendrán el tratamiento de fachada y éstas deberán tener acabados dominantes mediante revoco y pintura. Podrán tener paños completos de fachada en piedra vista, sin que superen el 25% de la superficie total de fachada.
2. Las carpinterías exteriores serán de madera.
3. Las cubiertas serán de plancha metálica en color gris plata, acero inoxidable o aluminio en su color natural.
4. No se admitirán huecos aislados en cubierta para ventanas puntuales, pero si podrán sustituirse la placa metálica por paños transparentes, o translúcidos, que, en tal caso serán completos desde cumbrera hasta alero.
5. No se admitirán elementos exteriores a fachada tales como aparatos de aire acondicionado o antenas. Todos ellos deberán preverse en el interior de fachada y camuflados a vistas.
6. Por encima de cubiertas solo se autorizarán chimeneas (de tubo metálico visto), antenas (una por edificio) y sistemas de retención de nieve.

ELEMENTOS A CONSERVAR

Pórticos y cerchas. En caso de que por su estado de conservación no fuese posible su utilización, se reforzarán o sustituirán por otros nuevos que mantengan el diseño, configuración y disposición original.



DENOMINACIÓN DEL BIEN: MUELLE FRANCÉS

A.09

PROPIEDAD DEL BIEN: ADIF

SITUACIÓN

CLASIFICACIÓN DEL SUELO: Suelo Urbanizable Delimitado

CATEGORÍA DE PROTECCIÓN SEGÚN LEY 3/1999
Puede ser considerado como un elemento inmueble del Patrimonio Aragonés

GRADO DE PROTECCIÓN SEGÚN EL PGOU: Ambiental

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1928

AUTOR: Fernando Ramírez de Dampierre

DESCRIPCIÓN

Nave de planta única, con uso almacén, montada sobre andén elevado 90 cms sobre cota de terreno, formado perimetralmente por muro de piedra, y con solera de hormigón de 25 cms de espesor.

Superficie construida aproximada (incluidas las dos zonas):
415 m²
Dimensiones: Longitud: 49,60 m.; Anchura 8,20 m.; Altura 6,50 m. Hasta arranque de cubierta, 9,70 mts hasta exterior de cubierta

Cimentación con zapatas corridas de hormigón en todo el perímetro del edificio, bajo murete de piedra de 45 cm. de anchura y 40 cm. de profundidad.

Estructura formada por pórticos metálicos, separados 4 metros entre sí, formados por postes verticales de 7 mts. De altura, a base de dos perfiles UPN 160, sobre los que apoyan cerchas metálicas de celosía tipo Pratt Triangular.

Cerramientos de ladrillo revocado hasta una altura de 3 metros y el resto de altura, hasta arranque de cerchas, mediante panel de madera maciza.
Cubierta de fibrocemento, apoyado sobre correas formadas por 2 perfiles UPN 100 bulonadas, con velos de 3 mts respecto cara de cerramiento en los dos frentes longitudinales.

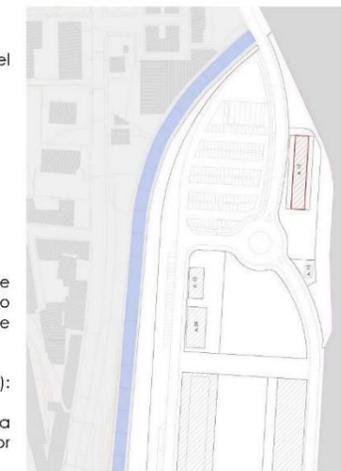
ESTADO DE CONSERVACIÓN

El inmueble se encuentra en mal estado de conservación.

CONDICIONES DE INTERVENCIÓN

Rehabilitación y renovación integral dada la necesidad de sustituir sus cubiertas por ser de materiales contaminantes, así como la de sustituir o complementar la estructura y reforzar cimentación.
Se mantendrán los volúmenes y la configuración existentes.
El diseño de fachada incluirá en la mitad superior un tratamiento con lamas de madera que permitan el paso de luz y evoquen el diseño original.

Los desmontajes en operaciones de renovación integral no podrán ser objeto de licencia previa independiente de la correspondiente a la rehabilitación integral, sino integradas en un proyecto único de rehabilitación con renovación, de forma que se garantice el desarrollo progresivo y simultáneo de ambos trabajos. Además deberán contar con aval por importe del 20% del presupuesto de ejecución por contrata correspondiente a las obras objeto de licencia, como garantía de reposición de lo existente en caso de interrupción de las mismas. El aval se cancelará tras la declaración responsable de primera ocupación o de inicio de actividad según proceda.



1. Todos los paramentos vistos tendrán el tratamiento de fachada y éstas deberán tener acabados dominantes mediante revoco y pintura. Podrán tener paños completos de fachada en piedra vista, sin que superen el 25% de la superficie total de fachada y revestimientos parciales de madera en aquellos en los que ya existe tal tratamiento de acabado exterior.
2. Las carpinterías exteriores serán de madera.
3. Las cubiertas serán de plancha metálica en color gris plata, acero inoxidable o aluminio en su color natural.
4. No se admitirán huecos aislados en cubierta para ventanas puntuales, pero si podrán sustituirse la placa metálica por paños transparentes, o translúcidos, que, en tal caso serán completos desde cumbrera hasta alero.
5. No se admitirán elementos exteriores a fachada tales como tendederos, aparatos de aire acondicionado o antenas de ningún tipo. Todos ellos deberán preverse en el interior de fachada y camuflados a vistas.
6. Por encima de cubiertas solo se autorizarán chimeneas (de tubo metálico visto), antenas (una por edificio) y sistemas de retención de nieve.

ELEMENTOS A CONSERVAR

Pórticos y cerchas. En caso de que por su estado de conservación o nuevas necesidades de carga no sea posible su utilización se reforzarán o sustituirán manteniendo el diseño y disposición original.



DENOMINACIÓN DEL BIEN: **CASETA**

A.10

PROPIEDAD DEL BIEN: ADIF

SITUACIÓN

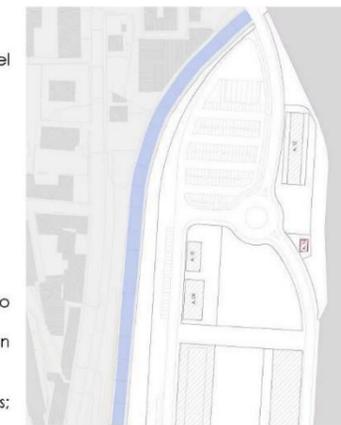
CLASIFICACIÓN DEL SUELO: Suelo Urbanizable Delimitado

CATEGORÍA DE PROTECCIÓN SEGÚN LEY 3/1999
Puede ser considerado como un elemento inmueble del Patrimonio Aragonés

GRADO DE PROTECCIÓN SEGÚN EL PGOU: Ambiental

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1928

AUTOR: Fernando Ramírez de Dampierre



DESCRIPCIÓN

Pequeña construcción destinada a uso almacenamiento de pequeño material.
Edificación sólo de planta baja, rectangular, de hormigón ciclópeo y cubierta de fibrocemento.
Superficie construida aproximada 35 m2.
Dimensiones: Longitud 7,70 metros; Anchura 4,50 metros; Altura 3 metros hasta arranque de alero.

Cimentación con zapata corridas de hormigón en todo el perímetro de la edificación.

Estructura formada por paredes de carga, de ladrillo macizo, como soporte vertical sobre los que apoyan correas metálicas.

Cerramientos verticales de ladrillo revocado liso, carpintería de madera.
Cubierta de placas de fibrocemento montada, apoyadas sobre correas formadas por perfiles UPN 100.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

El inmueble se encuentra en buen estado de conservación pero es necesario sustituir la cubierta.

CONDICIONES DE INTERVENCIÓN

Rehabilitación.

Condiciones estéticas generales:

1. Las cubiertas serán de pizarra.
2. No se admitirán huecos en cubierta.
3. No se admitirán elementos exteriores a fachada tales como aparatos de aire acondicionado o antenas de ningún tipo. Todos ellos deberán preverse en el interior de fachada y camuflados a vistas.
4. Por encima de cubiertas solo se autorizarán chimeneas (de tubo metálico visto), antenas (una por edificio) y sistemas de retención de nieve.

ELEMENTOS A CONSERVAR

Fachadas.



DENOMINACIÓN DEL BIEN: DORMITORIOS DE MAQUINISTAS ESPAÑOLES

A.11

PROPIEDAD DEL BIEN: ADIF

SITUACIÓN

CLASIFICACIÓN DEL SUELO: Suelo Urbanizable Delimitado

CATEGORÍA DE PROTECCIÓN SEGÚN LEY 3/1999
Puede ser considerado como un elemento inmueble del Patrimonio Aragonés

GRADO DE PROTECCIÓN SEGÚN EL PGOU: Ambiental

AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1928

AUTOR: Fernando Ramírez de Dampierre

DESCRIPCIÓN

El edificio de dormitorio de maquinistas, idéntico al de franceses, estuvo más tiempo en uso y tenía en la planta baja oficinas, comedor, aseos, duchas y un pequeño almacén.

Edificio de planta baja y una alzada más, de estructura de hormigón ciclópeo, forjado de estructura metálica y cubierta resuelta con cerchas de celosía metálica apoyadas en pilares de ladrillo revocado y placas de fibrocemento. Solera de hormigón en masa de 45 cm., en el suelo de la planta baja. Superficie construida aproximada: 195 m² por planta (total 390 m²)

Cimentación con zapatas corridas de hormigón en todo el perímetro del edificio, bajo murete de hormigón de 45 cm. de anchura y 80 cm. de profundidad.

Estructura formada por pilares de ladrillo revocado sobre los que se apoyan las cerchas de cubierta. Cerramiento de ladrillo revocado y de hormigón ciclópeo. Forjados integrados por vigas y viguetas metálicas, con bovedillas cerámicas y relleno de senos mediante hormigón en masa.

Cerramiento de ladrillo revocado y de hormigón ciclópeo entre pilares de ladrillo. Carpintería exterior de madera. Puertas, ventanas, marcos de ventana.

Cubierta de fibrocemento, apoyado sobre correas formadas por 2 perfiles UPN 100 bulnadas. Falso techo de escayola y cañizo, soportado por una estructura de madera.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

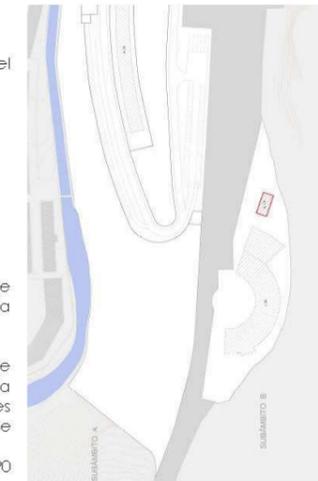
El inmueble se encuentra en mal estado de conservación.

CONDICIONES DE INTERVENCIÓN

Rehabilitación y renovación integral dada la necesidad de sustituir sus cubiertas por ser de materiales contaminantes, así como la de sustituir o complementar la estructura y reforzar cimentación.

Los desmontajes en operaciones de renovación integral no podrán ser objeto de licencia previa independiente de la correspondiente a la rehabilitación integral, sino integradas en un proyecto único de rehabilitación con renovación, de forma que se garantice el desarrollo progresivo y simultáneo de ambos trabajos. Además deberán contar con aval por importe del 20% del presupuesto de ejecución por contrata correspondiente a las obras objeto de licencia, como garantía de reposición de lo existente en caso de interrupción de las mismas. El aval se cancelará tras la declaración responsable de primera ocupación o de inicio de actividad según proceda.

1. Todos los paramentos vistos tendrán el tratamiento de fachada y éstos deberán tener acabados dominantes mediante revoco y pintura. Podrán tener paños completos de fachada



- en piedra vista, sin que superen el 25% de la superficie total de fachada y revestimientos parciales de madera en aquellos en los que ya existe tal tratamiento de acabado exterior.
2. Las carpinterías exteriores serán de madera.
 3. Las cubiertas serán de plancha metálica en color gris plata, acero inoxidable o aluminio en su color natural.
 4. No se admitirán huecos aislados en cubierta para ventanas puntuales, pero si podrán sustituirse la placa metálica por paños transparentes, o translúcidos, que, en tal caso serán completos desde cumbrera hasta alero.
 5. No se admitirán elementos exteriores a fachada tales como tendederos, aparatos de aire acondicionado o antenas de ningún tipo. Todos ellos deberán preverse en el interior de fachada y camuflados a vistas.
 6. Por encima de cubiertas solo se autorizarán chimeneas (de tubo metálico visto), antenas (una por edificio) y sistemas de retención de nieve.

ELEMENTOS A CONSERVAR

Fachadas, pórticos y cerchas. En caso de que por su estado de conservación o nuevas necesidades de carga sea necesario reforzar o sustituir algún elemento se hará manteniendo el diseño y disposición de los originales.



APÉNDICE 2. PLAN DE EXPLOTACIÓN LÍNEA ZARAGOZA-PAU

1. Plan de explotación de la línea 2025

▪ Horarios de los servicios:

En las tablas siguientes se muestra el detalle de los horarios de salida y llegada de los servicios que operarían en la línea Zaragoza-Canfranc-Pau en un día laborable tipo de 2025.

Tabla 1. Horarios de servicios nacionales de la línea Zaragoza-Canfranc-Pau en día laborable (2025)

Origen	Hora de salida	Destino	Hora de llegada	Duración	Tipo de servicio ¹
Servicios nacionales en España					
Canfranc	6:04	Zaragoza-Delicias	10:09	4:05	MD
Huesca	6:26	Zaragoza-Delicias	7:34	1:08	MD
Zaragoza-Delicias	6:36	Huesca	7:39	1:03	MD
Huesca	7:04	Zaragoza-Delicias	8:07	1:03	MD
Huesca	8:07	Zaragoza-Delicias	8:47	0:40	Alta Velocidad
Zaragoza-Delicias	8:10	Canfranc	12:18	4:08	MD
Zaragoza-Delicias	14:28	Huesca	15:25	0:57	MD
Zaragoza-Delicias	15:42	Canfranc	19:47	4:05	MD
Huesca	16:04	Zaragoza-Delicias	17:19	1:15	MD
Huesca	17:58	Zaragoza-Delicias	19:19	1:21	MD
Zaragoza-Delicias	18:31	Huesca	19:37	1:06	MD
Canfranc	18:35	Zaragoza-Delicias	22:38	4:03	MD
Zaragoza-Delicias	20:28	Huesca	21:14	0:46	Alta Velocidad
Zaragoza-Delicias	21:50	Huesca	22:52	1:02	MD
Servicios nacionales en Francia					
Pau	06:11	Oloron	06:48	0:37	TER
Oloron	06:16	Pau	06:55	0:39	TER
Pau	07:03	Canfranc	08:55	1:52	TER
Oloron	07:07	Pau	07:46	0:39	TER
Bedous	07:10	Pau	08:18	1:08	TER

Origen	Hora de salida	Destino	Hora de llegada	Duración	Tipo de servicio ¹
Canfranc	09:26	Pau	11:31	2:05	TER
Pau	10:18	Bedous	11:23	1:05	TER
Pau	11:40	Bedous	12:46	1:06	TER
Bedous	11:46	Pau	12:54	1:08	TER
Pau	13:28	Oloron	14:07	0:39	TER
Oloron	14:20	Pau	14:59	0:39	TER
Pau	16:30	Canfranc	18:21	1:51	TER
Oloron	16:35	Pau	17:14	0:39	TER
Pau	17:37	Bedous	18:43	1:06	TER
Bedous	17:43	Pau	18:53	1:10	TER
Pau	18:09	Oloron	18:46	0:37	TER
Canfranc	18:34	Pau	20:33	1:59	TER
Pau	19:04	Oloron	19:41	0:37	TER
Oloron	19:09	Pau	19:48	0:39	TER
Pau	20:41	Oloron	21:16	0:35	TER

Fuente: Ineco

Tabla 2. Horarios de los servicios internacionales de la línea Zaragoza-Canfranc-Pau para un día laborable (2025)

Origen	Hora de salida	Destino	Hora de llegada	Duración	Tipo de servicio ²
Servicios internacionales					
Zaragoza	04:50	Pau	16:13	11:23	Internacional M
Pau	05:16	Zaragoza	10:33	5:17	Internacional V
Zaragoza	09:04	Pau	14:08	5:04	Internacional V
Pau	09:16	Zaragoza	18:11	8:55	Internacional M
Pau	15:04	Zaragoza	20:02	4:58	Internacional V
Zaragoza	16:33	Pau	21:48	5:15	Internacional V

Fuente: Ineco

¹ MD – Media Distancia, AV – Alta Velocidad, TER - Transport Express Régional

² V – Viajeros; M – Mercancías

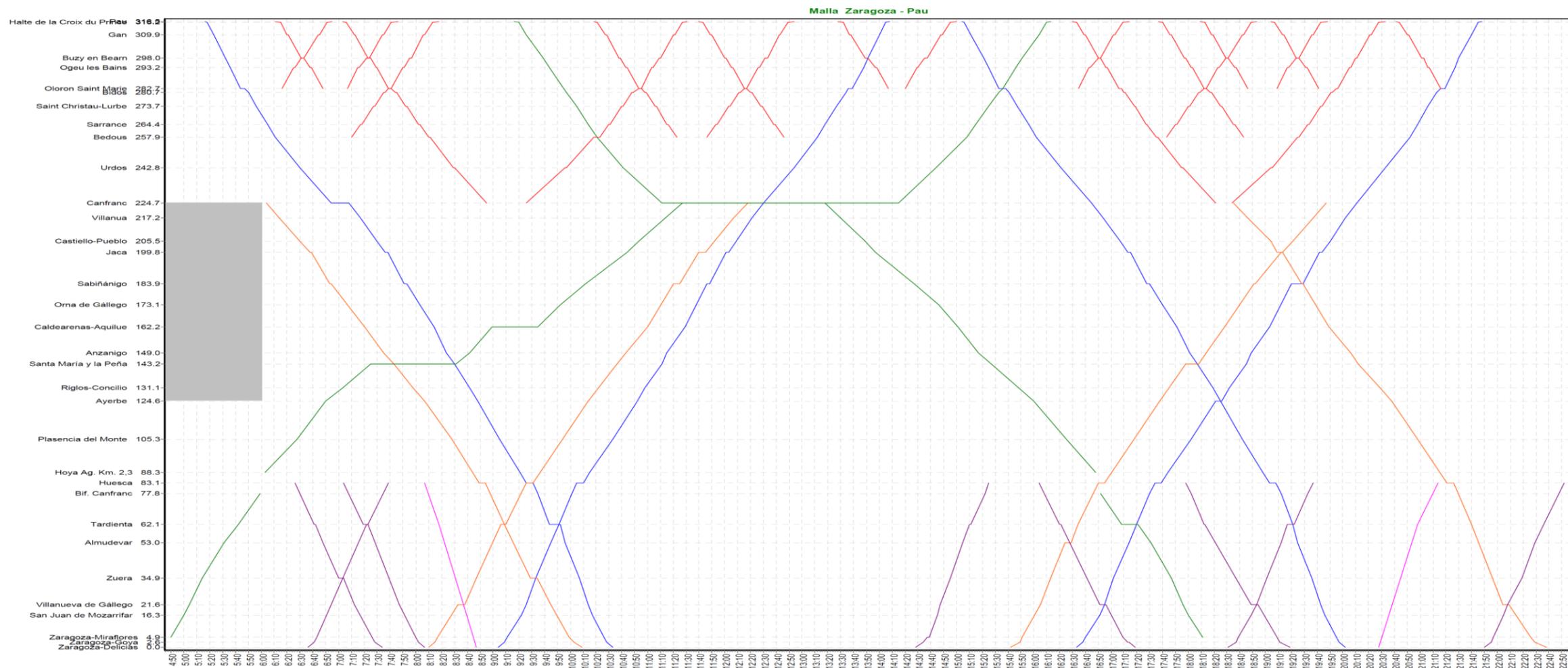
Los servicios internacionales de viajeros entre Zaragoza y Pau se prestarían con material rodante de tracción diésel, presentando tiempos de viaje aproximados de en torno a las 5 horas.

En la siguiente figura se observa la malla de explotación. En esta malla se ha representado dos trenes de mercancías. No obstante, uno de ellos es el surco de un tren en vacío para garantizar su vuelta al lugar de origen.

▪ Malla de circulaciones de la línea:

En la figura siguiente se muestra gráficamente el plan de explotación de la línea Zaragoza-Canfranc-Pau para el año 2025.

PLAN DE EXPLOTACIÓN DE LA LINEA AÑO HORIZONTE 2025



2. Plan de explotación de la línea 2050

▪ Horarios de los servicios:

En las tablas siguientes se muestra el detalle de los horarios de salida y llegada de los servicios que operarían en la línea Zaragoza-Canfranc-Pau en un día laborable tipo de 2050.

Tabla 3. Horarios de los servicios nacionales de la línea Zaragoza-Pau. Día laborable (2050)

Origen		Hora de salida	Destino	Hora de llegada	Duración	Tipo de servicio ³
Servicios nacionales en España						
Canfranc		6:04	Zaragoza-Delicias	10:09	4:05	MD
Huesca		6:26	Zaragoza-Delicias	7:34	1:08	MD
Zaragoza-Delicias		6:36	Huesca	7:39	1:03	MD
Huesca		7:04	Zaragoza-Delicias	8:07	1:03	MD
Huesca		8:07	Zaragoza-Delicias	8:47	0:40	Alta Velocidad
Zaragoza-Delicias		8:10	Canfranc	12:18	4:08	MD
Zaragoza-Delicias		14:28	Huesca	15:25	0:57	MD
Zaragoza-Delicias		15:42	Canfranc	19:47	4:05	MD
Huesca		16:04	Zaragoza-Delicias	17:19	1:15	MD
Huesca		17:58	Zaragoza-Delicias	19:19	1:21	MD
Zaragoza-Delicias		18:31	Huesca	19:37	1:06	MD
Canfranc		18:35	Zaragoza-Delicias	22:38	4:03	MD
Zaragoza-Delicias		20:28	Huesca	21:14	0:46	Alta Velocidad
Zaragoza-Delicias		21:50	Huesca	22:52	1:02	MD
Servicios nacionales en Francia						
Pau		06:11	Oloron	06:48	0:37	TER
Oloron		06:16	Pau	06:55	0:39	TER
Pau		07:03	Canfranc	08:55	1:52	TER
Oloron		07:07	Pau	07:46	0:39	TER
Bedous		07:10	Pau	08:18	1:08	TER

Origen		Hora de salida	Destino	Hora de llegada	Duración	Tipo de servicio ³
Canfranc		09:26	Pau	11:31	2:05	TER
Pau		10:18	Bedous	11:23	1:05	TER
Pau		11:40	Bedous	12:46	1:06	TER
Bedous		11:46	Pau	12:54	1:08	TER
Pau		13:28	Oloron	14:07	0:39	TER
Oloron		14:20	Pau	14:59	0:39	TER
Pau		16:30	Canfranc	18:21	1:51	TER
Oloron		16:35	Pau	17:14	0:39	TER
Pau		17:37	Bedous	18:43	1:06	TER
Bedous		17:43	Pau	18:53	1:10	TER
Pau		18:09	Oloron	18:46	0:37	TER
Canfranc		18:34	Pau	20:33	1:59	TER
Pau		19:04	Oloron	19:41	0:37	TER
Oloron		19:09	Pau	19:48	0:39	TER
Pau		20:41	Oloron	21:16	0:35	TER

Tabla 4. Horarios de los servicios internacionales de la línea Zaragoza-Canfranc-Pau para un día laborable (2050)

Origen	Hora de salida	Destino	Hora de llegada	Duración	Tipo de servicio ⁴
Servicios internacionales					
Zaragoza	04:50	Pau	16:13	11:23	Internacional M
Pau	05:16	Zaragoza	10:33	5:17	Internacional V
Pau	05:36	Zaragoza	13:46	8:10	Internacional M
Zaragoza	09:04	Pau	14:08	5:04	Internacional V
Pau	09:16	Zaragoza	18:11	8:55	Internacional M
Pau	15:04	Zaragoza	20:02	4:58	Internacional V
Zaragoza	16:33	Pau	21:48	5:15	Internacional V
Zaragoza	17:17	Pau	4:11	10:54	Internacional M
Zaragoza	20:53	Pau	5:08	8:15	Internacional M

³ MD – Media Distancia, AV – Alta Velocidad, TER - Transport Express Régional

⁴ V – Viajeros; M – Mercancías

Origen	Hora de salida	Destino	Hora de llegada	Duración	Tipo de servicio ⁴
Pau	22:10	Zaragoza	5:20	7:10	Internacional M

Fuente: Ineco

Como se observa en la tabla anterior, los servicios internacionales de viajeros entre Zaragoza y Pau, presentarían tiempos de viaje aproximados de unas 5 horas.

En la siguiente figura se observa la malla de explotación. En esta malla se ha representado seis trenes de mercancías. No obstante, uno de ellos es el surco de un tren en vacío para garantizar su vuelta al lugar de origen.

- Malla de circulaciones de la línea:

En la figura siguiente se muestra gráficamente el plan de explotación de la línea Zaragoza-Canfranc-Pau para el año 2050.

PLAN DE EXPLOTACIÓN DE LA LINEA AÑO HORIZONTE 2050

