

ANEJO 15. ANÁLISIS FUNCIONAL

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- LA LÍNEA FERROVIARIA	2
2.1.- La línea en la red ferroviaria	2
2.2.- Características de la línea ferroviaria.....	4
3.- INSTALACIONES FERROVIARIAS QUE INTERESAN AL TRAMO EN ESTUDIO	8
4.- OFERTA Y DEMANDA FERROVIARIA	9
4.1.- Situación actual del transporte ferroviario.....	9
4.1.1.- Transporte de Viajeros	9
4.1.2.- Transporte de Mercancías	10
4.1.3.- Actividad de las terminales ferroviarias de mercancías en Navarra.....	12
4.1.4.- Análisis de las circulaciones en la RFIG en el tramo Castejón – Alsasua	12
4.1.5.- Revisión de estudios recientes en el ámbito de estudio.....	14
5.- OPERACIÓN DE LA LÍNEA ACTUAL.....	16
5.1.- Operación de la línea actual	16
5.2.- Operación del Apartadero de Landaben	19
5.3.- Operación futura de la línea.....	19
6.- FUNCIONALIDAD DE LOS TRAMOS COLATERALES.....	19
7.- HIPÓTESIS DE PARTIDA Y CONDICIONES DE CONTORNO	20
8.- PLANTEAMIENTO FUNCIONAL DE ALTERNATIVAS.....	21
9.- NUEVA ESTACIÓN DE PAMPLONA.....	23

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Red Transeuropea de Ferrocarril Red Transeuropea de Ferrocarril (mercancías)	2
Figura 2.- Red Transeuropea de Ferrocarril Red Transeuropea de Ferrocarril (viajeros).....	3
Figura 3.- Esquema del Corredor Cantábrico-Mediterráneo de la Red Transeuropea de Ferrocarril Red Transeuropea de Ferrocarril	3
Figura 4.- Electrificación en el entorno del ámbito analizado	5
Figura 5.- Sistemas de seguridad y bloqueos existentes en el entorno del ámbito analizado	5
Figura 6.- Rampas características en milésimas existentes dentro de la línea 710 de Adif	5
Figura 7.- Velocidades máximas admitidas por tramos.....	6
Figura 8.- Longitud máxima admitida de trenes de viajeros en el entorno del ámbito analizado	6
Figura 9.- Rampas características y longitud máxima admitida de trenes de mercancías.....	6
Figura 10.- Pasos a nivel existentes en el ámbito de estudio.....	7
Figura 11.- Tipología de enclavamientos existentes en la línea 710 de Adif.....	7
Figura 12.- Esquema de la Estación de Noáin	8
Figura 13.- Esquema del Apartadero de Landaben.....	9
Figura 14.- Número de circulaciones diarias de viajeros entre Pamplona y las fachadas norte y noroeste – Año 2022.....	10
Figura 15.- Número de circulaciones diarias de viajeros entre Pamplona y la fachada mediterránea, la zona centro y el área del Ebro – Año 2022.....	10
Figura 16.- Transporte de mercancías en Navarra – Año 2017.....	11
Figura 17.- Flujos ferroviarios de mercancías con origen Navarra - Año 2017.....	11
Figura 18.- Flujos ferroviarios de mercancías con destino Navarra - Año 2017	12
Figura 19.- Número de circulaciones diarias de viajeros y mercancías entre Pamplona y Alsasua y Castejón – Año 2020.....	14
Figura 20.- Alternativas de conexión en el Corredor Cantábrico Mediterráneo	14

Figura 21.- Mapa de circulaciones semanales en la red de ancho ibérico. Escenario 2050 Optimista – Detalle sobre la red que incluye los tramos ferroviarios con Pamplona 15
 Fuente: Estudio de demanda de mercancías de los Corredores Mediterráneo y Cantábrico-Mediterráneo - ADIF..... 15
 Figura 22 .- Mapa de circulaciones semanales en la red de ancho UIC. Escenario 2050 Optimista – Detalle sobre la red que incluye los tramos ferroviarios con Pamplona 16
 Figura 23 .- Mapa de circulaciones semanales en Autopistas Ferroviarias. Escenario 2050 Optimista – Detalle sobre la red que incluye los tramos ferroviarios con Pamplona 16
 Figura 24.- Circulaciones reales (media semanal) en el entorno del tramo analizado 16
 Tabla 12 .- Circulaciones reales por Servicios (media semanal) dentro del tramo analizado 17
 Figura 25.- Porcentaje de circulaciones reales semanales 17
 Tabla 13 .- Evolución circulaciones reales- Periodo: Enero – Diciembre 2019..... 17
 Figura 26.- Capacidad del tramo Alsasua – Pamplona de la línea 710 de Adif..... 18
 Figura 27.- Capacidad del tramo Pamplona – Castejón de Ebro de la línea 710 de Adif 18
 Figura 28.- Esquema de conexión del tramo objeto de estudio con los tramos Colaterales 20
 Figura 29.- Subtramos que componen el tramo de análisis..... 21
 Figura 30.- Alternativas de la familia de la apertura de un nuevo corredor..... 22
 Figura 31.- Alternativas en el Subtramo Norte..... 22
 Figura 32.- Zona prevista en el PSIS para implantación de la nueva estación de alta velocidad, en el barrio de Etxabacóiz 23
 Figura 33.- Esquema funcional inicialmente prevista de la Nueva Estación de Pamplona 23

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Número de servicios diarios en la Estación de Pamplona/Iruña por tipo de servicio – Año 2022 9
 Tabla 2.- Número de conexiones ferroviarias diarias de viajeros de la estación Pamplona/Iruña diferenciado por ciudad* y tipo de servicio – Año 2022 9
 Tabla 3.- Número de circulaciones diarias de viajeros por sentido – Año 2022 10
 Tabla 4.- Transporte nacional de mercancías en Navarra - Año 2017 11
 Tabla 5.- Transporte internacional de mercancías en Navarra - Año 2017 11
 Tabla 6.- Número de trenes anuales de mercancías operados en las terminales públicas de Navarra en el período 2012-2021..... 12
 Tabla 7.- UTIS manipuladas en la Terminal Ferroviaria de Noáin en el período 2013-2021 12
 Tabla 8.- Número de circulaciones semanales por tramos entre Castejón y Alsasua según tipo de servicio – Año 2019 13
 Tabla 9.- Número de circulaciones semanales por tramos entre Castejón y Alsasua según tipo de servicio de viajeros – Año 2019 13
 Tabla 10.- Circulaciones diarias programadas en el tramo entre Alsasua y Pamplona – Año 2022 13
 Tabla 11.- Circulaciones diarias programadas en el tramo entre Pamplona y Castejón – Año 2022 13

1.- INTRODUCCIÓN

El objetivo fundamental del Estudio Informativo es el de analizar las distintas posibilidades de implantación de un nuevo corredor ferroviario, total o parcial, en el entorno de Pamplona, que dé continuidad a las actuaciones actualmente en marcha en la zona sur, entre Castejón y Campanas, con las obras de algunos tramos de plataforma ya ejecutados y otros con los Proyectos de Construcción aprobados o muy avanzados, y la planificación que se lleve a cabo en la zona norte para enlazar con la Y Vasca, dentro del nuevo “Estudio Informativo del Proyecto de corredor ferroviario Cantábrico-Mediterráneo. Tramo: Pamplona-Alsasua”, cuya redacción ha iniciado recientemente el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Adicionalmente, la implantación del nuevo trazado ferroviario en variante por el oeste de la ciudad de Pamplona permitirá la eliminación de la barrera que supone el trazado actual (eliminación del bucle ferroviario de Pamplona) y la liberación de los terrenos correspondientes.

Dentro del tramo objeto de estudio se identifican una serie de aspectos de tipo funcional que tienen una influencia muy significativa en el diseño y alcance de la propia infraestructura e instalaciones asociadas. Con carácter general los aspectos más destacados en este sentido son los siguientes:

- Identificación y caracterización de las necesidades para resolver el Tráfico de Viajeros actual y su previsión futura. Inicialmente se estima que los servicios de larga distancia evolucionen hacia una explotación casi exclusiva en ancho estándar a través del nuevo corredor, tanto en sentido sur (Castejón) como en sentido norte (Y Vasca), con el posible mantenimiento de algunos servicios de media distancia en ancho ibérico.
- Resolución de las conexiones del nuevo corredor con la terminal de mercancías de Noáin, analizando la ubicación y las posibilidades de conexión en distintos anchos, teniendo en cuenta la previsión de su remodelación enfocada a la potenciación como centro intermodal orientada fundamentalmente al tratamiento de mercancía contenerizada (UTIs).
- La supresión del bucle ferroviario de Pamplona lleva consigo, además de lo ya expuesto, la liberación de la vía general que atraviesa la factoría de VW-

Navarra (San Jorge) del tráfico ferroviario general. En este sentido debe considerarse la posible reconfiguración de la instalación técnica de apoyo de dicha factoría de VW-Navarra. Una vez definidos los diferentes escenarios de reordenación de la factoría, deberá estudiarse la conexión con el haz de formación de la misma, teniendo en cuenta el análisis de la operación y maniobras necesarias para la optimización de la recepción y expedición de trenes a/desde la factoría. En ese sentido, deben analizarse los flujos en ambos anchos para esta instalación de acuerdo a sus itinerarios actuales y previsibles.

El ámbito de estudio comprende desde el entorno de la localidad de Campanas hasta la localidad de Zuasti situada al noroeste de Pamplona, lo cual supone un recorrido de unos 22,5 Kilómetros que, correlacionado con la línea actual Castejón-Alsasua, equivale al tramo comprendido entre el PK 160/300 y 191/600 de dicha línea.

El punto inicial del tramo corresponderá con el final del trazado correspondiente al Proyecto de Construcción del tramo Tafalla-Campanas y el punto final con el correspondiente al del Proyecto Constructivo de la Eliminación del bucle ferroviario, que a su vez coincide con el punto de conexión con el “Estudio Informativo del Proyecto de corredor ferroviario Cantábrico-Mediterráneo. Tramo: Pamplona-Alsasua” (actualmente en redacción).

La red ferroviaria actual en la zona está compuesta por la línea 710 Castejón-Alsasua, de vía única de ancho ibérico (1.668 mm) electrificada a 3 kV cc. Conecta al sur con la línea 700 Intermodal Abando-Casetas en Castejón y por el norte con la línea 100 Madrid Chamartín-Irún en Alsasua.

2.- LA LÍNEA FERROVIARIA

2.1.- La línea en la red ferroviaria

El tramo objeto de estudio pertenece a la línea 710 de Adif, Altsasu-Castejón de Ebro.

Dicha línea pertenece, a su vez, a la Red Transeuropea de Transporte (Trans-European Transport Networks, abreviado como TEN-T), que es un conjunto planificado de redes prioritarias de transporte pensadas para facilitar la comunicación de personas y mercancías a lo largo de toda la Unión Europea.

Dentro de esta red TEN-T se encuentra la Red Transeuropea de Ferrocarril que, de acuerdo con el artículo 10 de la Decisión n.º 1692/96/EC¹ del Parlamento Europeo y del Consejo del 23 de julio de 1996 sobre las orientaciones comunitarias para el desarrollo de la Red Transeuropea de Transporte, debe incluir las infraestructuras y las instalaciones que permitan la integración del ferrocarril con las carreteras y, cuando corresponda, con los servicios marítimos y de transporte aéreo, prestando especial atención a la conexión de los aeropuertos regionales a la red.

La red debe tener las siguientes características:

- Debe desempeñar un papel importante en el tráfico de pasajeros de larga distancia.
- Debe permitir la interconexión con los aeropuertos donde sea posible.
- Debe permitir el acceso a las redes ferroviarias regionales y locales.
- Debe facilitar el transporte de mercancías mediante la identificación y el desarrollo de rutas troncales de transporte de mercancías o de rutas en las cuales los trenes mercantes tengan prioridad.
- Debe jugar un papel importante en el transporte intermodal.
- Debe permitir la interconexión a través de los puertos con el tráfico marítimo de corta distancia y con las vías navegables interiores.

Figura 1.- Red Transeuropea de Ferrocarril Red Transeuropea de Ferrocarril (mercancías)



Figura 2.- Red Transeuropea de Ferrocarril Red Transeuropea de Ferrocarril (viajeros)



El Corredor Cantábrico-Mediterráneo¹ es un corredor ferroviario de altas prestaciones que debe unir las áreas de la costa cantábrica y el Levante en España, coincidiendo en su recorrido con las vías de alta capacidad AP-68 (Bilbao–Zaragoza) y A-23 (Zaragoza–Valencia).

El corredor se concibe como un gran eje transversal norte-este, tratando de corregir la radialidad de las infraestructuras ferroviarias de España y conectando los Corredores Mediterráneo y Atlántico. Dará cobertura a las ciudades de Valencia, Teruel, Zaragoza, Tudela, Logroño, Miranda de Ebro, Pamplona y Santander, además de complementar a la Y vasca, reduciendo sustancialmente los tiempos de viaje transversales.

El corredor cuenta con un importante potencial de tráfico tanto de viajeros como de mercancías debido a la alta actividad industrial en el mismo y la presencia de seis puertos de importancia internacional: Valencia, Sagunto, Castellón, Bilbao, Pasajes y Santander.

Figura 3.- Esquema del Corredor Cantábrico-Mediterráneo de la Red Transeuropea de Ferrocarril Red Transeuropea de Ferrocarril



El corredor, al pertenecer a una Red Transeuropea de Transporte, debe diseñarse de tal modo que sea compatible con los trenes que recorran Europa. Por ello, el corredor debe disponer de ancho internacional (1.435 mm), electrificación a 25 kVac y sistema de control ERMTS. Los apartaderos deben permitir la circulación de trenes de 750 metros de longitud.

Los principales criterios de diseño del Corredor, según estableció en su momento el propio Ministerio de Fomento, deben ser:

- Permitir el tráfico de mercancías
- Conseguir tiempos de viaje competitivos
- Evitar cuellos de botella
- Minimizar los impactos medioambientales
- Proveer una infraestructura en doble vía y ancho UIC, con electrificación a 25 KV y sistema ERTMS, es decir, un corredor interoperable
- Proporcionar acceso a los puertos y a los centro intermodales como Valencia Fuente San Luis, Sagunto, Zaragoza Plaza, Tudela, Noáin, Lezo y Júndiz.

2.2.- Características de la línea ferroviaria

La línea ferroviaria 710 de Adif “Altsasu – Castejón de Ebro”, dentro de la que se encuentra incluido el tramo objeto de estudio, presenta las características que se exponen a continuación.

Se trata de una línea de vía única en ancho ibérico para tráfico mixto de pasajeros y mercancías. Presenta un armamento compuesto por balasto sobre el que descansan traviesas de hormigón MR 93 y carril UIC54 en barra larga soldada y sujeción Vossloh.

Se encuentra electrificada a 3 KV de potencia en CC, con catenaria compensada.

Las principales características de la catenaria actual son las siguientes:

- Es la denominada CR-160, alimentada con una tensión de 3.300 V en corriente continua, formada por un sustentador de Cu de 153 mm, con una tensión mecánica de 1.389 kg y 2 hilos de contacto de Cu de 107 mm, con una tensión mecánica de 1.000 kg cada uno.
- Catenaria de tipo 1.400 con un vano máximo de 60 mts en vía general y de 0,853 con un vano máximo de 45 mts en estaciones. Las vías secundarias en

estaciones están formadas por un sustentador Ac de 48 mm y de 1 hilo de contacto de 107 mm.

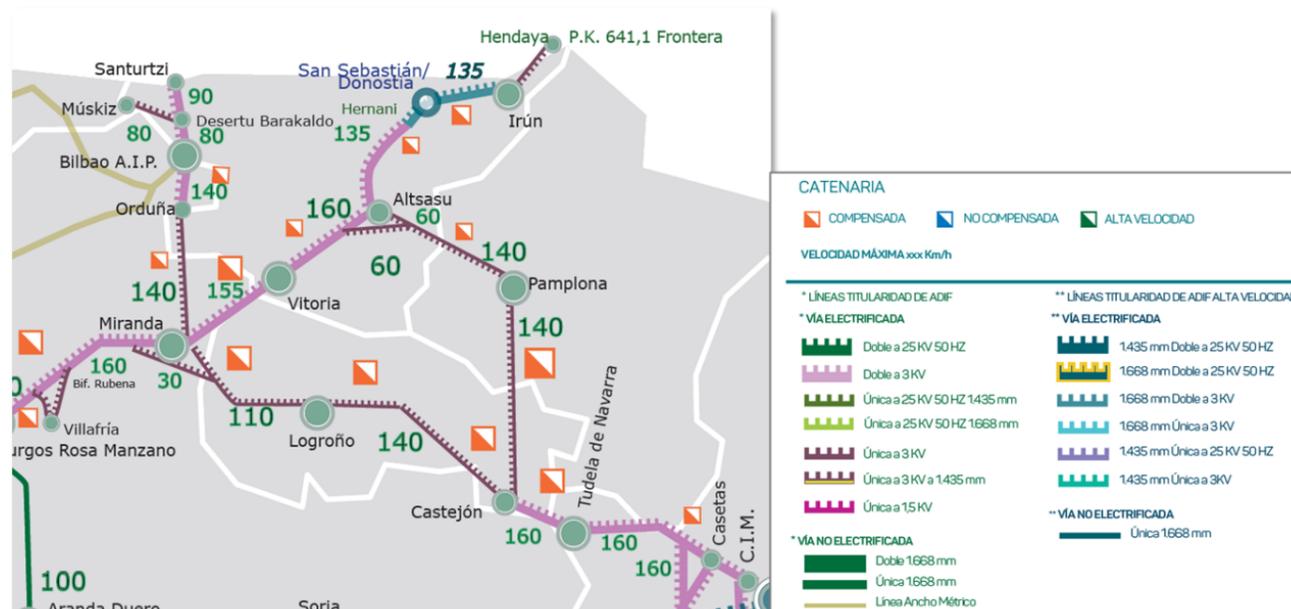
- El pendolado es de varilla de Cu de 5 mm, concentrado en un vano.
- Cable Guarda LA-110, con pozos de tierra cada 3 km y pararrayos cada 1.200 mts.
- Conjuntos de atirantados en recta Ca7 o Ca8 y en curva Ca27 o Ca28.
- Conjuntos de suspensión del tipo Ca2, Ca4 y en seccionamientos y agujas de tipo CA6RT.
- Las estaciones están montadas con Pórticos Funiculares.
- Existen 2 Subestaciones, en los Términos Municipales de Zizur Mayor y Zuasti.

La línea 710 dispone de sistema de protección ASFA (Anuncio de Señales y Frenado Automático) y del sistema de comunicaciones Tren Tierra. En lo que respecta a sistemas de seguridad y señalización, cuenta con bloqueo automático (BAU) con control de tráfico centralizado (CTC).

En concreto, las comunicaciones existentes en la zona están soportadas por Equipamiento de Transmisión Digital, cuyo portador es cable de 64 fibras ópticas subterráneo y que transmite los siguientes servicios de Telefonía de Explotación y Señalización:

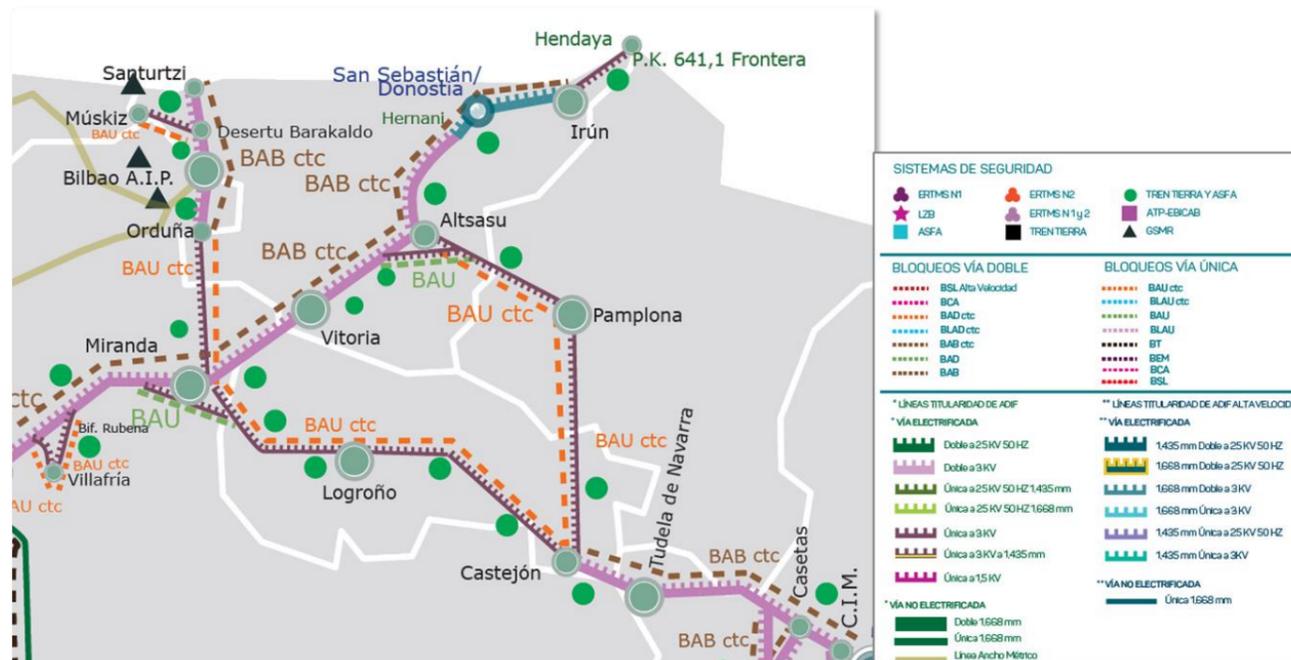
- Telemando C.T.C.
- Bloqueo electrónico entre estaciones.
- Telemando de subestaciones.
- Arrastres entre subestaciones
- Telefonía C.T.C.
- Telefonía de subestaciones
- Escalonados
- Megafonía y Telemando de megafonía
- Telemando de seccionadores
- Telefonía de gestión
- Circuitos de transmisión de datos

Figura 4.- Electrificación en el entorno del ámbito analizado



Fuente: Declaración sobre la Red 2022 de Adif

Figura 5.- Sistemas de seguridad y bloqueos existentes en el entorno del ámbito analizado



Fuente: Declaración sobre la Red 2022 de Adif

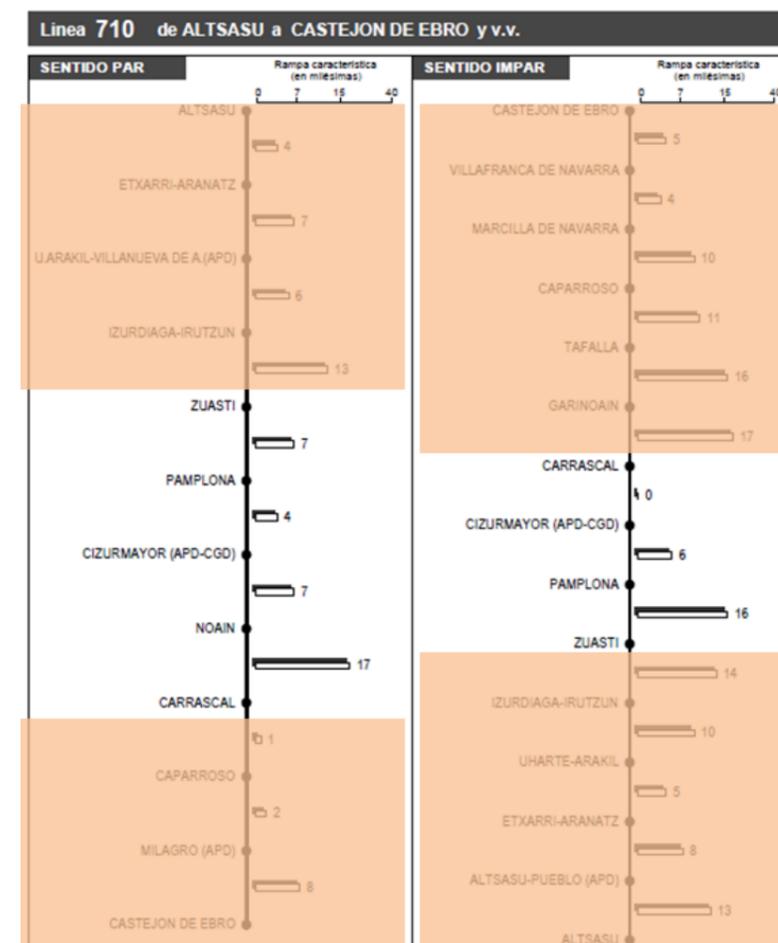
La línea 710 presenta las siguientes rampas características:

- 17 milésimas en sentido par (sur), alcanzándose este valor en el tramo comprendido entre las estaciones de Noáin y Carrascal.
- 17 milésimas en sentido impar (norte), alcanzada ésta en el tramo comprendido entre las estaciones de Gariñoáin y Carrascal.

En lo que respecta al tramo objeto de estudio, las rampas características más relevantes que se encuentran en él son:

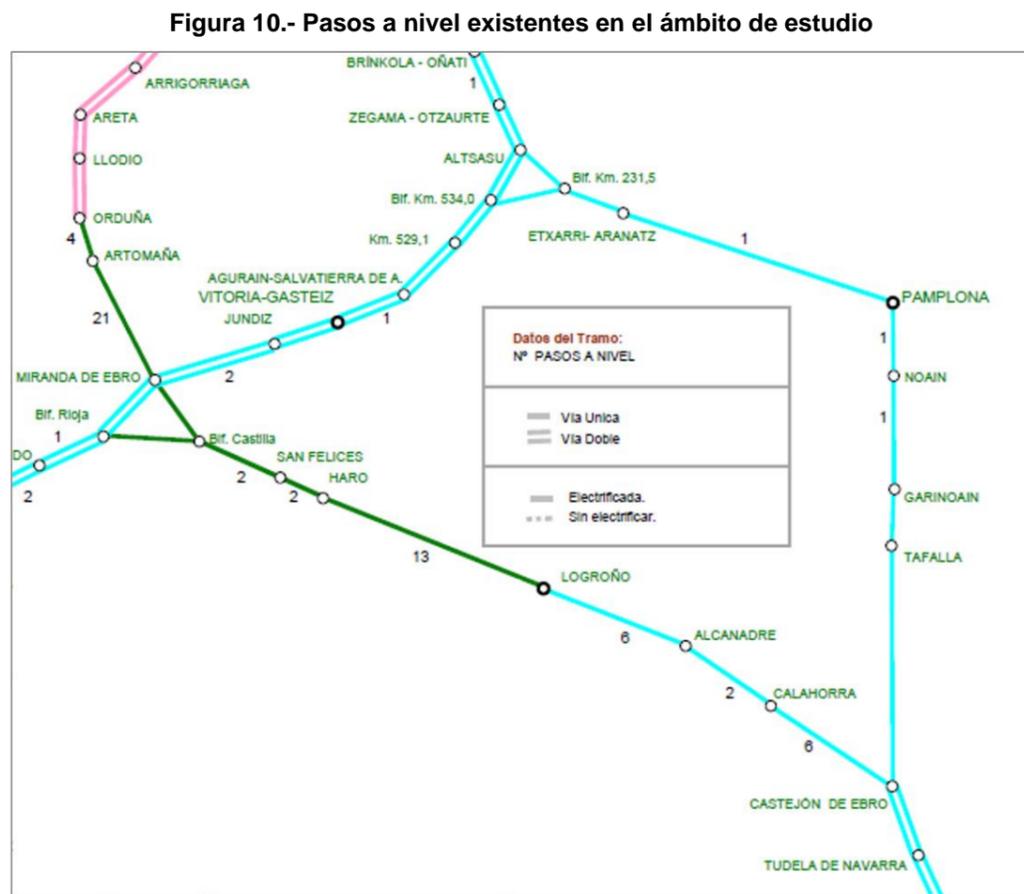
- 17 milésimas en sentido par (sur), entre las estaciones de Noáin y Biurun-Campanas.
- 16 milésimas en sentido impar (norte) en el tramo inmediato a Pamplona, en concreto entre las estaciones de Pamplona y Zuasti.

Figura 6.- Rampas características en milésimas existentes dentro de la línea 710 de Adif



Fuente: Cuadro de cargas máximas

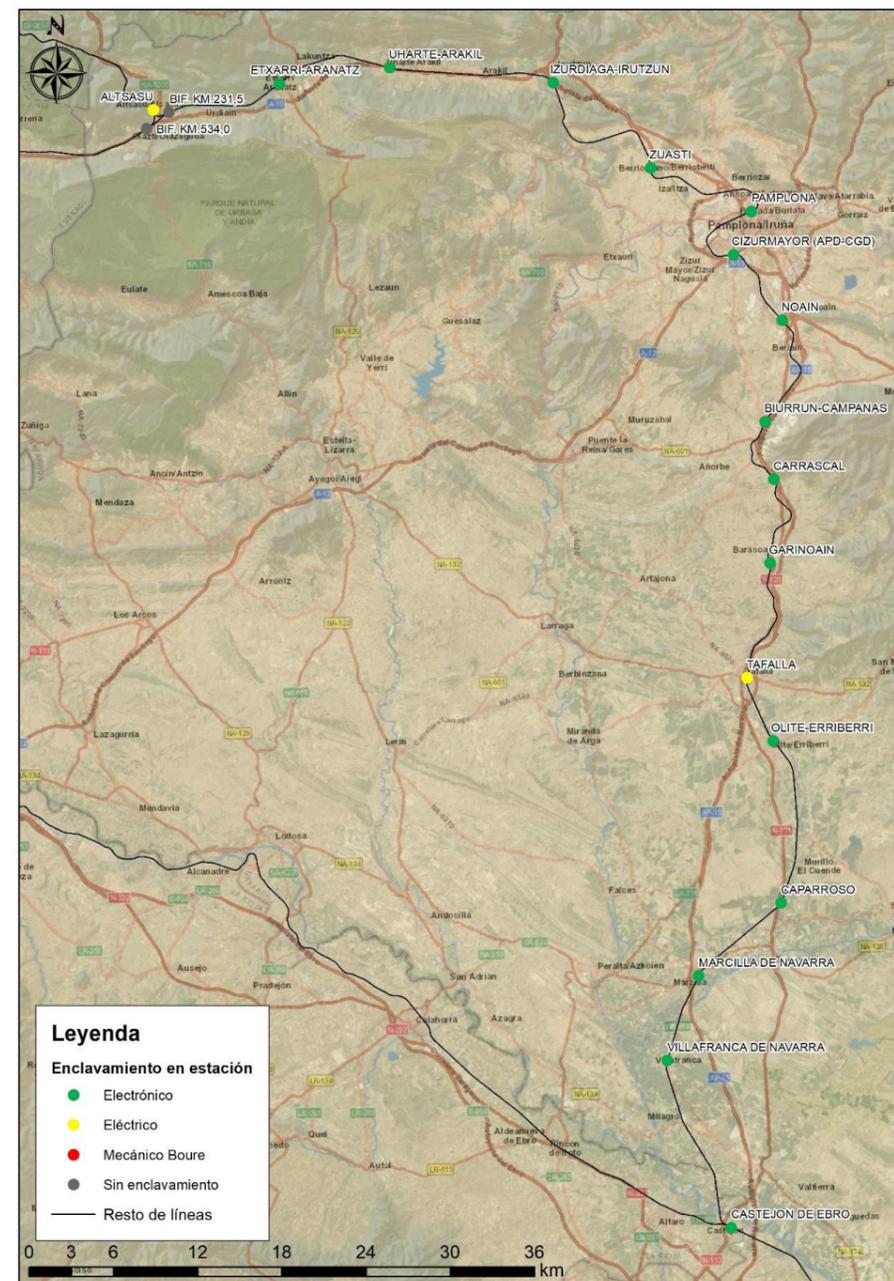
Existen tres pasos a nivel en las inmediaciones de Pamplona, uno al norte, en el tramo comprendido entre Pamplona y Etxarri-Aranatz, y dos al sur, uno entre Pamplona y Noáin, y otro más entre Noáin y Garinoáin, según se muestra en la figura adjunta.



Fuente: CIRTRA 2019

La imagen que se muestra a continuación recoge los diferentes tipos de enclavamientos existentes en la línea analizada. Como puede observarse en la misma, dentro de la línea 710 de Adif coexisten los enclavamientos eléctricos y electrónicos, siendo predominantes los últimos (el 88% del total de enclavamientos existentes en la línea son electrónicos, mientras que el 12% restante son eléctricos).

Figura 11.- Tipología de enclavamientos existentes en la línea 710 de Adif



Elaboración: TRN Táryet

Dentro del tramo objeto de estudio, todos los enclavamientos existentes son de tipo electrónico y se encuentran situados en las estaciones de Zuasti, Pamplona, Cizur Mayor, Noáin y Biurrun-Campanas.

3.- INSTALACIONES FERROVIARIAS QUE INTERESAN AL TRAMO EN ESTUDIO

En este apartado cabe citar las estaciones de viajeros y las estaciones y apartaderos de mercancías existentes en el ámbito del estudio.

Entre las primeras, podemos citar:

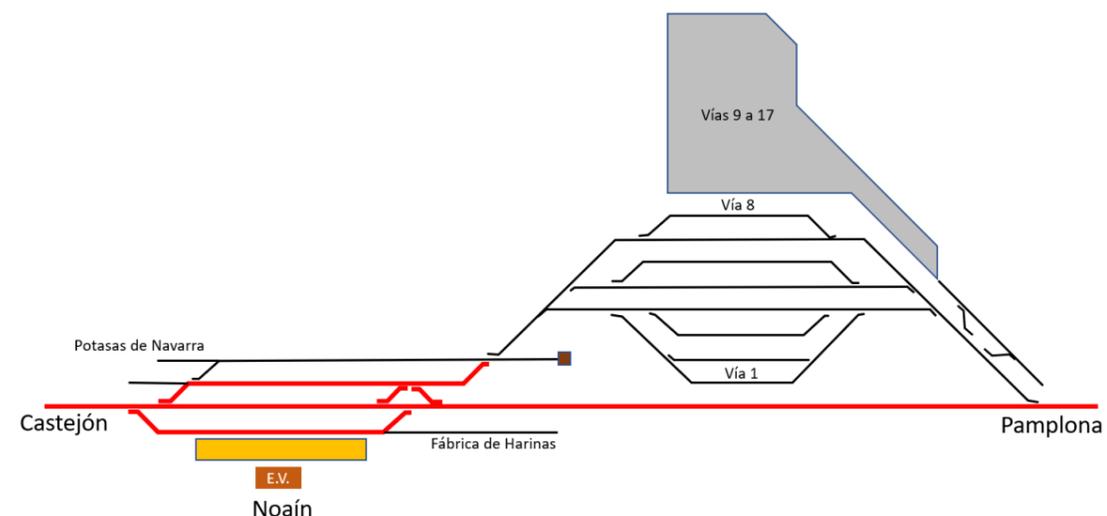
- Estación de viajeros de **Biurrun-Campanas (Km 159/700)**. Cuenta con una vía de apartado de 600 metros de longitud útil. Actualmente ningún servicio efectúa parada comercial en esta estación.
- Estación de **viajeros de Noáin (168/300)**. Dispone de una vía general y 3 vías de apartado. Actualmente sin parada comercial en la estación. Antiguamente contaba con accesos particulares a varias instalaciones industriales del entorno, pero todas ellas están actualmente desmanteladas.
- Estación de **Pamplona (181/000)**. Cuenta con una vía general y 11 vías de apartado de longitud útil entre 75 y 400 m. Desde ella se cuenta con accesos a VW-Navarra y al polígono Landaben.
- Estación de viajeros de **Zuasti (190/800)**. Cuenta con una vía de apartado de 650 m de longitud útil. Actualmente ningún servicio efectúa parada comercial en esta estación.

En cuanto a las instalaciones de mercancías es preciso reseñar:

- Estación de **mercancías de Noáin (168/300)**. Instalación Técnica con 8 vías y longitudes útiles de unos 600 m y una instalación logística con 9 vías de entre 250 y 650 m de longitud útil.
- Antiguo apeadero/cargadero de **Cizur Mayor (174/500)**. Tenía dos vías en fondo de saco para el acceso a la zona industrial del entorno de Cizur Mayor, que actualmente se encuentran parcialmente desmanteladas y desconectadas de la vía general.
- Apartadero de **Volkswagen-Navarra** en el polígono Industrial de Lanbaden.

El esquema de la **estación de Noáin** es el siguiente:

Figura 12.– Esquema de la Estación de Noáin

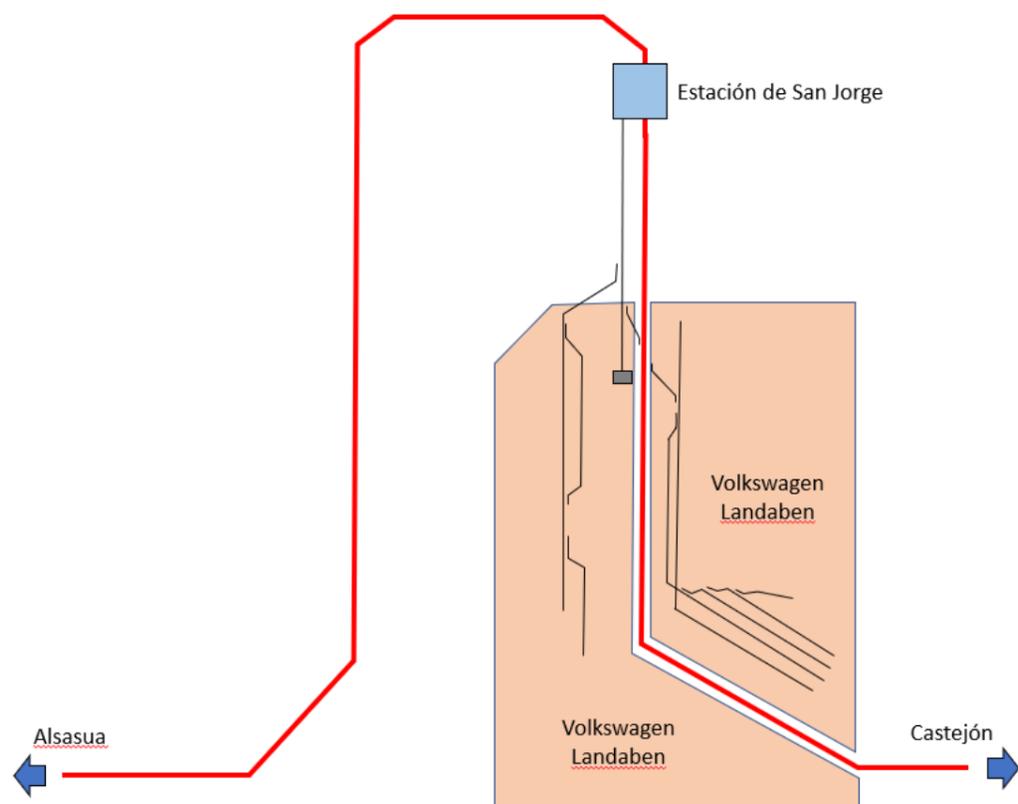


La estación de viajeros de Noáin está dotada de una vía general y una vía de apartado con andén. Cuenta, además, con dos vías de mercancías y maniobras, con acceso a la fábrica de harinas Adivasa y a Potasas de Navarra y a Oposa.

La estación de mercancías, conectada con la estación de viajeros, dispone de diecisiete vías todas ellas situadas al lado izquierdo de la vía general, considerando el sentido Zaragoza - Alsasua. La longitud útil de vía es del orden de los 500 m.

Las vías del **apartadero de Landaben** están situadas a ambos lados de la vía general de Renfe, antes de llegar a la estación de San Jorge, desde Castejón. Desde la vía general se accede a las instalaciones por medio de dos escapes situados en los P.K. 177/931 y 178/025 respectivamente, además de por una vía mango que conecta con la estación de San Jorge. El esquema es el siguiente, donde se muestra además la posición de la factoría en relación con el bucle ferroviario de Pamplona.

Figura 13.- Esquema del Apartadero de Landaben



Por el primero de los dos escapes citados se accede a la nave ligera y a la nave de chapistería situadas al lado derecho de la vía general de Renfe, según el sentido Zaragoza - Alsasua. Por el segundo escape se accede a la nave de logística, situada en el lado izquierdo de la vía de Renfe.

En el P.K. 180/402 está situado el primer escape de acceso a la estación de viajeros de Pamplona.

4.- OFERTA Y DEMANDA FERROVIARIA

4.1.- Situación actual del transporte ferroviario

4.1.1.- TRANSPORTE DE VIAJEROS

Los servicios ferroviarios de viajeros que se ofrecen actualmente en la estación de Pamplona/Iruña se componen de servicios de media y larga distancia, sin que se presten servicios de cercanías.

En el año 2022 se registran una media de 14 servicios diarios con origen o destino la Estación de Pamplona/Iruña, mientras que 7 servicios diarios son pasantes con parada intermedia en ella. (equivalente a 14 servicios si se considera de forma independiente la llegada y la salida de estos trenes). En cuanto al tipo de servicio, 12 de ellos corresponden a servicios de media distancia y 16 a servicios de larga distancia.

Tabla 1.- Número de servicios diarios en la Estación de Pamplona/Iruña por tipo de servicio – Año 2022

Tipo de servicio	O/D Pamplona	Parada en Pamplona*	TOTAL
Media Distancia	6	6	12
Larga Distancia	8	8	16
TOTAL	14	14	28

Fuente: RENFE

*En el caso de los servicios diarios que realizan parada en la Estación de Pamplona/Iruña se cuantifica tanto la llegada como la salida del tren que realiza la parada.

Las principales ciudades con las que se conecta la estación de Pamplona/Iruña son Madrid (8 servicios diarios, todos ellos con origen o destino es la propia estación), Barcelona (con 4 servicios diarios con parada en Pamplona) y Zaragoza (4 servicios diarios). Entre estas tres ciudades resultan 16 de los 28 servicios ferroviarios de viajeros registrados de media en la estación, es decir un 57% del tráfico de viajeros.

Tabla 2.- Número de conexiones ferroviarias diarias de viajeros de la estación Pamplona/Iruña diferenciado por ciudad* y tipo de servicio – Año 2022

	O/D Pamplona	Parada en Pamplona	TOTAL
Madrid	8	0	8
Zaragoza	3	2	5
Barcelona	0	4	4
Miranda de Ebro	2	1	3

	O/D Pamplona	Parada en Pamplona	TOTAL
A Coruña	0	2	2
Irún	0	2	2
Vitoria/Gasteiz	1	1	2
Burgos	0	1	1
Castejón de Ebro	0	1	1
TOTAL	14	14	28

Fuente: RENFE

*En el caso de servicios ferroviarios con parada en Pamplona, las ciudades corresponden al origen o destino de la línea que realiza dicha parada en Pamplona.

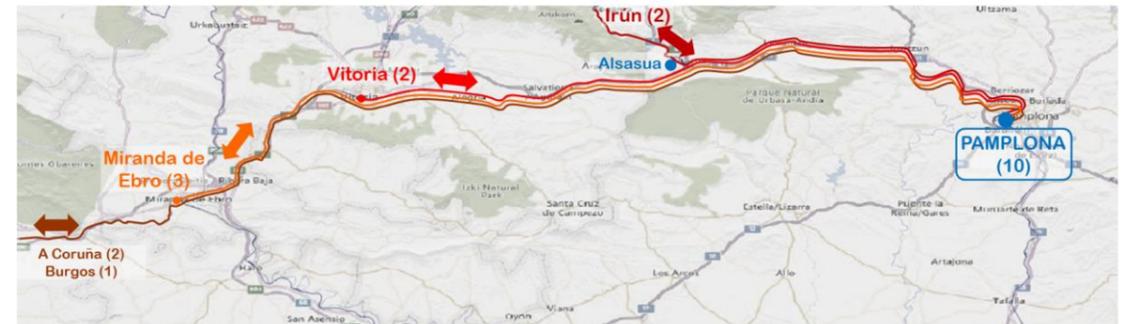
En cuanto a la distribución del número de circulaciones diarias de los servicios de viajeros por zonas geográficas, se identifica un total de 10 circulaciones entre Pamplona y las fachadas norte y noroeste (sentido NORTE o Alsasua), mientras que el número de relaciones entre Pamplona y la fachada mediterránea, la zona centro y el área del Ebro (sentido SUR o Castejón), alcanza las 18 circulaciones diarias, correspondiendo prácticamente en su totalidad a las relaciones con Madrid, Zaragoza y Barcelona, según el desglose recogido en la tabla siguiente:

Tabla 3.- Número de circulaciones diarias de viajeros por sentido – Año 2022

	Circulación sentido norte (Alsasua)	Circulación sentido sur (Castejón de Ebro)
Madrid	0	8
Zaragoza	0	5
Barcelona	0	4
Miranda de Ebro	3	0
A Coruña	2	0
Irún	2	0
Vitoria/Gasteiz	2	0
Burgos	1	0
Castejón de Ebro	0	1
TOTAL	10	18

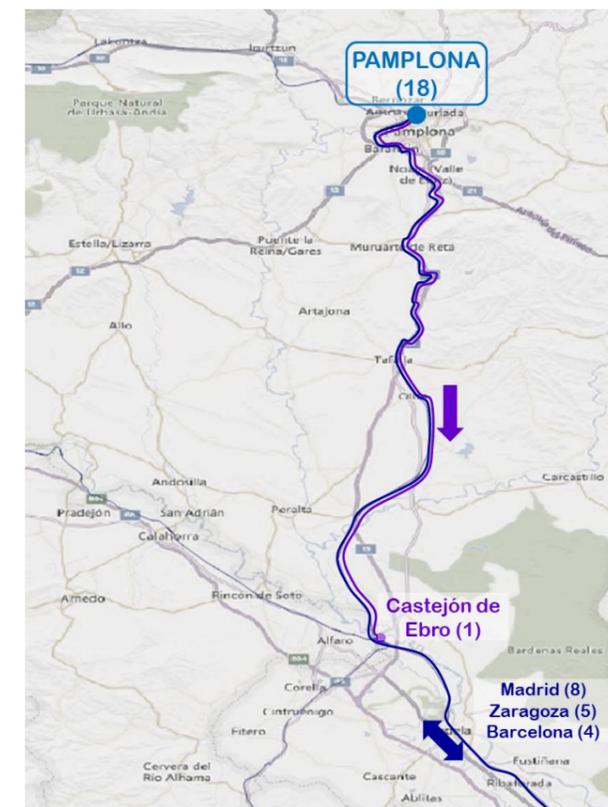
Fuente: RENFE

Figura 14.- Número de circulaciones diarias de viajeros entre Pamplona y las fachadas norte y noroeste – Año 2022



Fuente: RENFE – Elaboración: TRN TÁRYET

Figura 15.- Número de circulaciones diarias de viajeros entre Pamplona y la fachada mediterránea, la zona centro y el área del Ebro – Año 2022

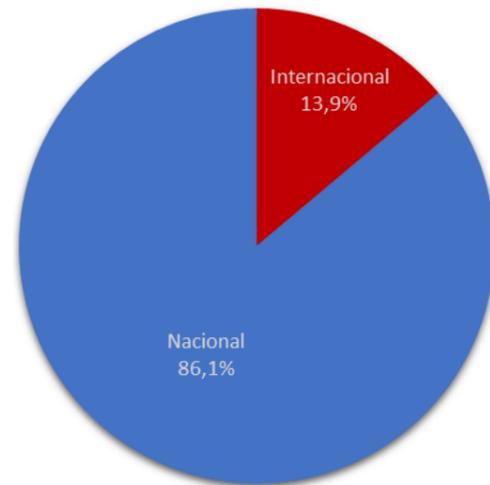


Fuente: RENFE – Elaboración: TRN TÁRYET

4.1.2.- TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

En el año 2017 se transportaron 30,5 millones de toneladas de mercancías con origen/destino Navarra, de los cuales 26,2 M t corresponden a flujos nacionales (86,1%) y 4,2 M t a tráficos internacionales (13,9%).

Figura 16.- Transporte de mercancías en Navarra – Año 2017



Fuente: MITMA

En cuanto al modo de transporte utilizado, la carretera concentra prácticamente la totalidad de los tráficos tanto en el ámbito nacional (96,3%) como en el internacional (98,1%), mientras que el modo ferroviario representa el 3,7% en el primer caso y el 1,8% en el segundo.

Tabla 4.- Transporte nacional de mercancías en Navarra - Año 2017

Toneladas y %		
	Toneladas	%
Carretera	25.318.815	96,3%
Ferrocarril	967.750	3,7%
Aéreo	0	0,0%
Marítimo	0	0,0%
TOTAL	26.286.564	100,0%

* Se excluyen los tráficos intraprovinciales

Fuente: MITMA

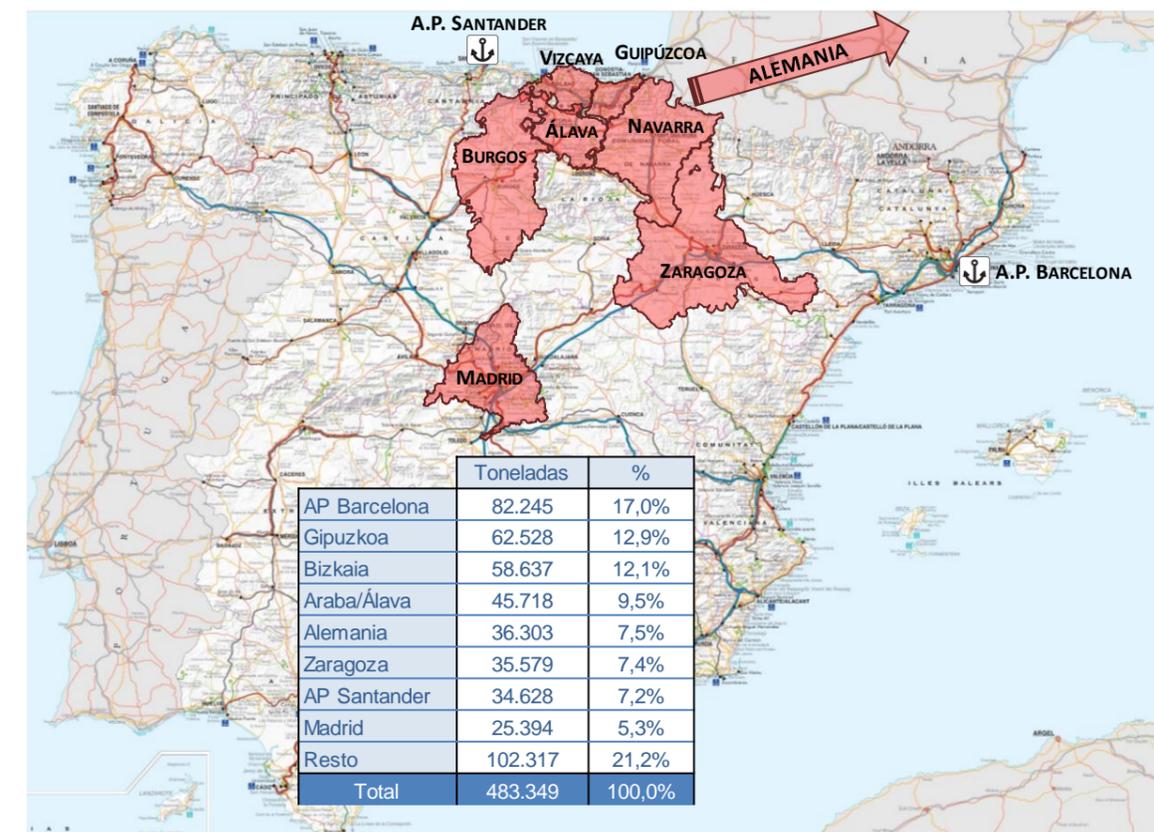
Tabla 5.- Transporte internacional de mercancías en Navarra - Año 2017

Toneladas y %		
	Toneladas	%
Carretera	4.151.484	98,1%
Ferrocarril	77.869	1,8%
Aéreo	2.562	0,1%
Marítimo	0	0,0%
TOTAL	4.231.916	100,0%

Fuente: MITMA

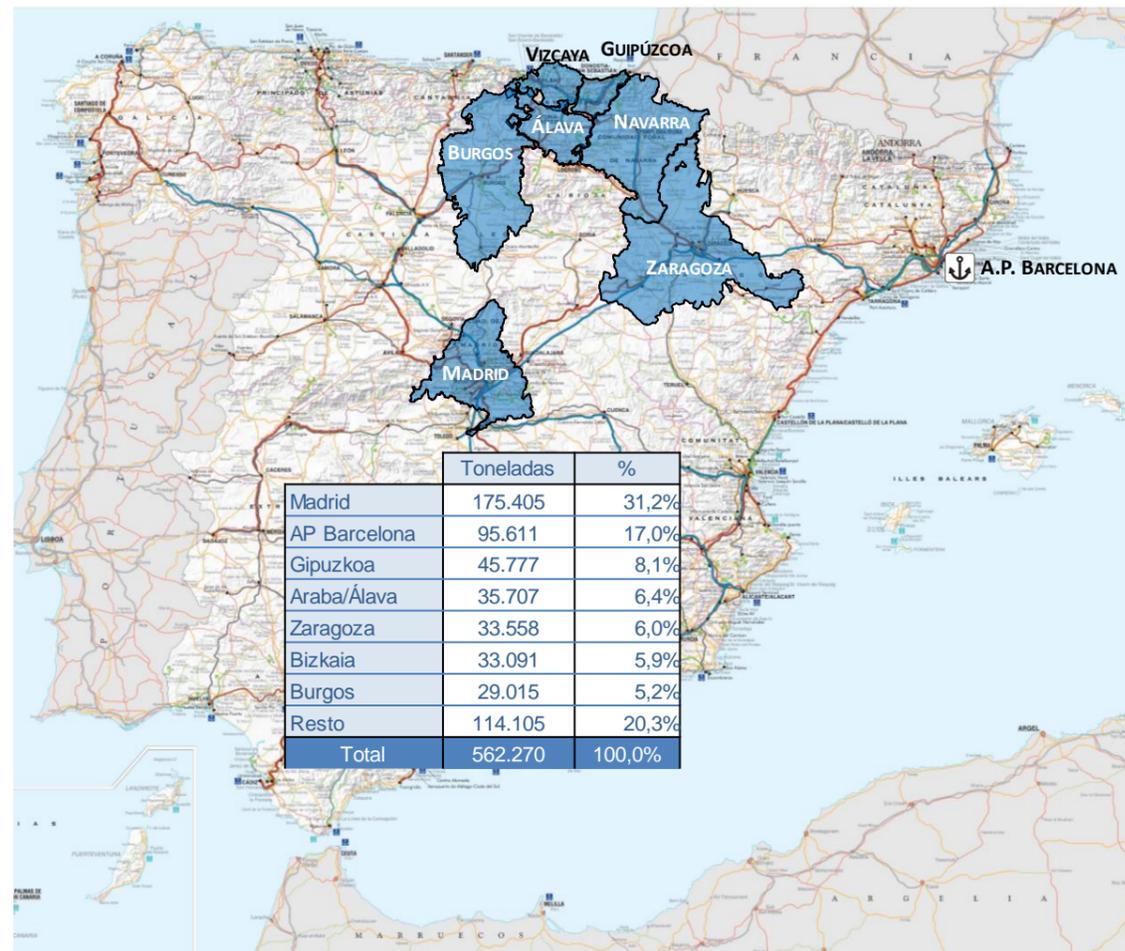
A nivel ferroviario, la principal relación por peso, tanto de origen como de destino, es Barcelona, particularmente en las relaciones con origen Navarra (233.703 t), resultando igualmente relevante el tráfico ferroviario con Cantabria como destino (52.305 t).

Figura 17.- Flujos ferroviarios de mercancías con origen Navarra - Año 2017



Fuente: MITMA – Elaboración TRN TÁRYET

Figura 18.- Flujos ferroviarios de mercancías con destino Navarra - Año 2017



Fuente: MITMA Elaboración TRN TÁRYET

En relación a los tráficos ferroviarios internacionales, el 100% de los flujos con origen/destino Navarra utiliza la terminal de Irún en Guipúzcoa

En el caso del transporte por modo carretera, las principales relaciones de tráfico nacional de mercancías por carretera con origen Navarra son Vizcaya, Zaragoza, Guipúzcoa y La Rioja, concentrando el 45,9%, mientras que el 43% de los flujos con origen Navarra en el año 2017 se destinaron a Guipúzcoa, Zaragoza y La Rioja.

4.1.3.- ACTIVIDAD DE LAS TERMINALES FERROVIARIAS DE MERCANCÍAS EN NAVARRA

En el período 2012-2021, en la terminal de Noáin se operaron un promedio de 522 trenes anuales, registrando una actividad decreciente entre 2013 y 2017 que se ha revertido en el año 2018. En el caso de la terminal de Pamplona no existen registros

para los años 2017 y 2019; sin embargo, excluyéndose este período, se registra una media de 1.413 trenes anuales.

Tabla 6.- Número de trenes anuales de mercancías operados en las terminales públicas de Navarra en el período 2012-2021

Nº trenes	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Noáin	405	601	568	533	528	422	518	542	552	553
Pamplona	1.481	1.508	1.438	1.355	1.517	0	0	0	1.401	1.194

Fuente: OTLE

Por su parte, la manipulación de UTIs sólo se realiza en la Terminal de Noáin y se evidencia una tendencia creciente que se dispara de forma destacable en el año 2018, con un incremento del 50% en relación al año anterior, manteniendo esos niveles en los años siguientes.

Tabla 7.- UTIS manipuladas en la Terminal Ferroviaria de Noáin en el período 2013-2021

UTIS manip.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Noáin	6.746	8.059	9.140	10.795	11.760	17.659	15.118	16.800	16.451

Fuente: OTLE

De acuerdo a la información disponible, en el caso de la factoría de Volkswagen Landaben, en el año 2021, el 54,7% de su producción anual se distribuyó en tren, lo que corresponde a 121.252 vehículos.

Los trenes se dirigieron principalmente al puerto de Barcelona hacia donde se trasladaron el 46,95% de los vehículos transportados en modo ferroviario, mientras que el 36,1% de los mismos se dirigieron al puerto de Santander.

4.1.4.- ANÁLISIS DE LAS CIRCULACIONES EN LA RFIG EN EL TRAMO CASTEJÓN – ALSASUA

Según los datos del CIRTRA 2017, el mayor número de circulaciones semanales entre Castejón y Alsasua se encuentra en el tramo entre Pamplona y Noain y asciende a 242 circulaciones semanales, de los cuales, 170 circulaciones corresponden a trenes de viajeros, 67 circulaciones corresponden a trenes de mercancías y las 5 circulaciones restantes son trenes de servicio interno para ADIF.

Tabla 8.- Número de circulaciones semanales por tramos entre Castejón y Alsasua según tipo de servicio – Año 2019

Tramo	Total	Viajeros	Mercancías	Servicio
Altasu – Bif Km 231,5	84	32	51	1
Bif. Km 231,5 – Etxarri - Aranatz	165	103	61	1
Etxarri-Aranatz – Pamplona	165	102	61	1
Pamplona – Noain	239	167	68	3
Noáin – Garinoain	245	167	76	2
Garinoain – Tafalla	244	167	76	1
Tafalla - Castejón	246	167	76	3

Fuente: CIRTRA 2019

Tabla 9.- Número de circulaciones semanales por tramos entre Castejón y Alsasua según tipo de servicio de viajeros – Año 2019

Tramo	TOTAL	Larga Distancia	Media Distancia	Cercanías
Altasu – Bif Km 231,5	32	32	0	0
Bif. Km 231,5 – Etxarri - Aranatz	103	61	42	0
Etxarri-Aranatz – Pamplona	102	61	41	0
Pamplona – Noain	167	122	45	0
Noáin – Garinoain	167	122	45	0
Garinoain – Tafalla	167	122	45	0
Tafalla - Castejón	167	122	45	0

Fuente: CIRTRA 2019

Por otra parte, y de acuerdo a los datos del Manual de Capacidad de ADIF correspondiente al año 2022, las circulaciones diarias programadas en la línea 710 Altsasu – Castejón de Ebro, compuesta por los tramos Altsasu y Pamplona y Pamplona Castejón fueron las siguientes:

Tabla 10.- Circulaciones diarias programadas en el tramo entre Alsasua y Pamplona – Año 2022

Sentido	Total	Viajeros		Mercancías
		Larga Distancia	Media Distancia	
Pamplona	11	2	3	6
Altsasu	12	2	3	7
TOTAL	23	4	6	13

Fuente: Manual de Capacidades 2022

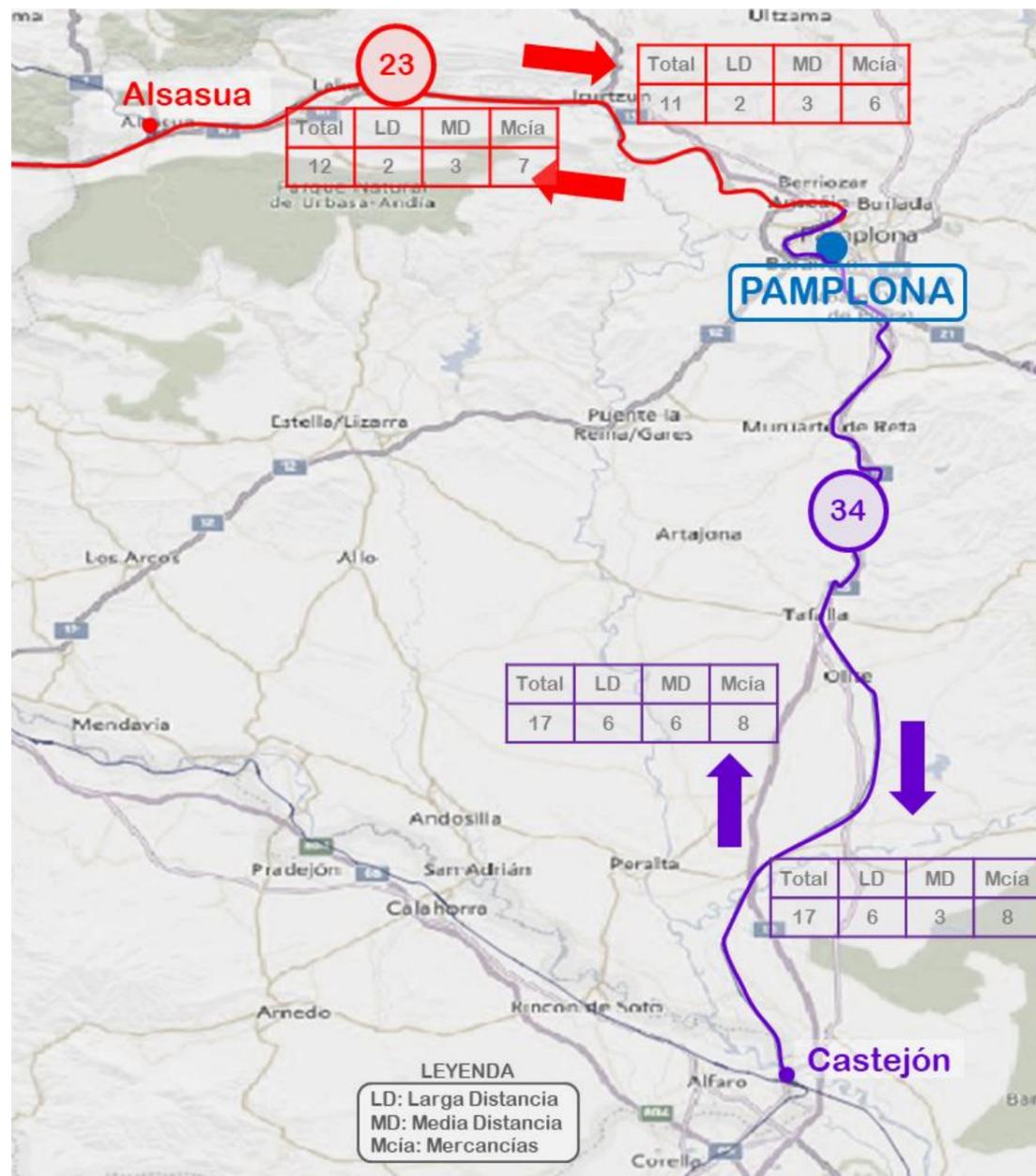
Tabla 11.- Circulaciones diarias programadas en el tramo entre Pamplona y Castejón – Año 2022

Sentido	Total	Viajeros		Mercancías
		Larga Distancia	Media Distancia	
Castejón	17	6	3	8
Pamplona	17	6	3	8
TOTAL	34	12	6	16

Fuente: Manual de Capacidades 2022

El número total de circulaciones diarias en el tramo Pamplona–Castejón resulta significativamente superior a las correspondientes al tramo Altsasu–Pamplona, evidenciando el mayor peso de la relación entre Pamplona y la fachada mediterránea, el área del Ebro y la zona centro. Otro aspecto a resaltar es que el número total de circulaciones de viajeros y mercancías resulta bastante similar.

Figura 19.- Número de circulaciones diarias de viajeros y mercancías entre Pamplona y Alsasua y Castejón – Año 2020



Fuente: RENFE – Elaboración: TRN TÁRYET

4.1.5.- REVISIÓN DE ESTUDIOS RECIENTES EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO

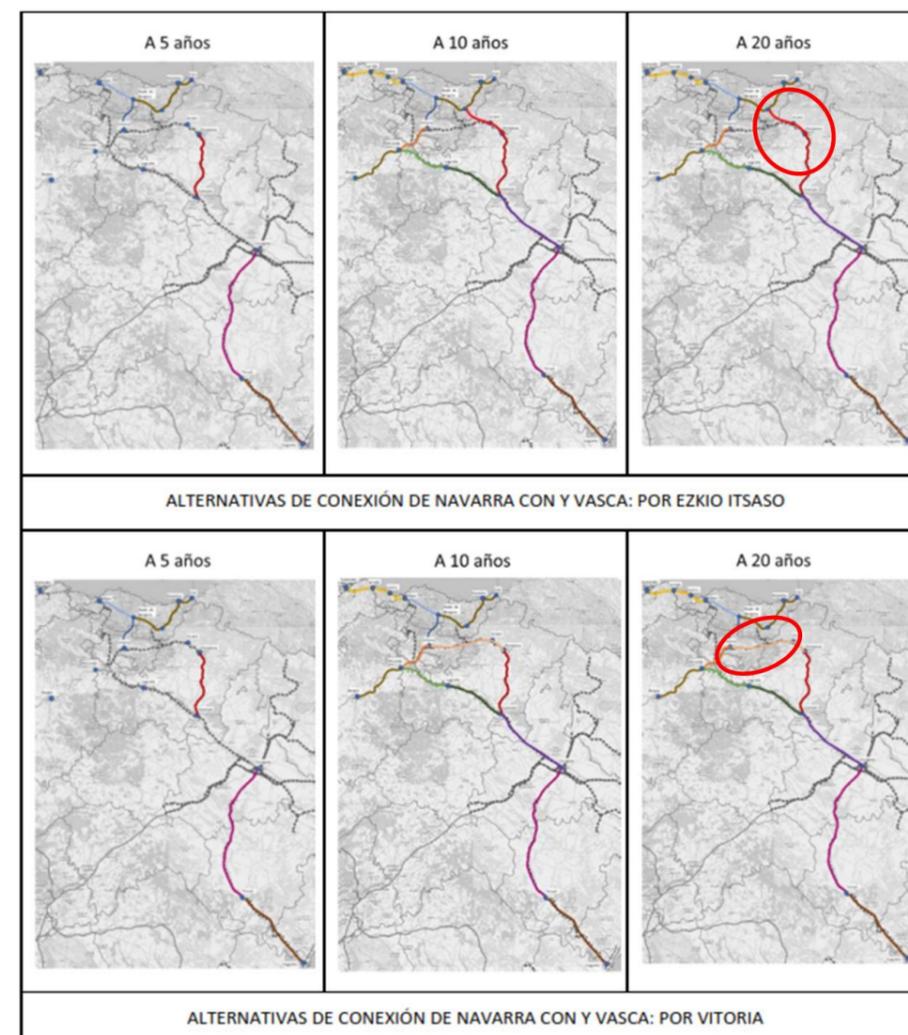
Adicionalmente al análisis realizado en apartados anteriores, conviene destacar los resultados del estudio reciente (2022) de ADIF en el que se analiza la demanda del

transporte de viajeros y de mercancías del Corredor Mediterráneo y del Corredor Cantábrico Mediterráneo y dentro del que se incluye la Comarca de Pamplona en el paso del Corredor Cantábrico-Mediterráneo en Navarra.

En el análisis de la demanda de viajeros, el mencionado estudio plantea varios escenarios en los que se combinan tres variables:

- La configuración del servicio de la línea AVE Santander Bilbao:
 - o Alternativa 1 (A1): parada en Laredo y Castro Urdiales
 - o Alternativa 2 (A2): parada en Castro Urdiales
- La conexión de Navarra con la Y Vasca
 - o Alternativa H: Conexión por Ezkio Itsaso
 - o Alternativa V: Conexión por Vitoria Gasteiz

Figura 20.- Alternativas de conexión en el Corredor Cantábrico Mediterráneo



Fuente: Actualización del Estudio de Demanda de Viajeros del Corredor Cantábrico-Mediterráneo - ADIF

- El itinerario del servicio País Vasco – Cataluña
 - o Dos itinerarios:
 - Castejón – Logroño – Miranda
 - Pamplona
 - o Un único itinerario, a través de Pamplona

La envolvente de las alternativas analizadas en dicho estudio estima 24 circulaciones diarias al norte de Pamplona (tramo Pamplona – Y Vasca) y 17 circulaciones diarias al sur de Pamplona (tramo Castejón – Pamplona). Se trata de la situación más conservadora ya que supone que el itinerario elegido para la relación Bilbao – Barcelona incluye el paso por Pamplona en lugar de incluir la posibilidad de realizar su recorrido a través de Logroño.

Los resultados de dicho Estudio se centran únicamente, en el caso de los viajeros, en las circulaciones que se generarían en el ámbito del Corredor Cantábrico Mediterráneo, por lo tanto, no se realizan estimaciones sobre las circulaciones con la zona centro (principalmente Madrid). Por esta razón, se consideran, adicionalmente, 6 circulaciones diarias de viajeros distribuidas de la siguiente forma:

- 4 circulaciones diarias entre Pamplona y la zona Centro (tramo Castejón – Pamplona)
- 2 circulaciones diarias entre la zona Centro y el Norte, pasando por Pamplona. (tramo Castejón – Pamplona y tramo Pamplona – Y Vasca)

Por lo tanto, las **circulaciones diarias de viajeros** previstas serían las siguientes:

- **Tramo Castejón – Pamplona: $17 + 4 + 2 = 23$ circulaciones diarias de viajeros**
- **Tramo Pamplona – Y Vasca: $24 + 2 = 26$ circulaciones diarias de viajeros.**

En el **análisis de demanda de mercancías**, el Estudio analiza los Corredores Mediterráneo, Cantábrico Mediterráneo y Atlántico, incluyendo, por lo tanto, prácticamente la totalidad de las relaciones O/D existentes en el ámbito nacional e internacional y estima para el año 2050, en el Escenario Optimista, circulaciones diferenciando por tipo de ancho (ibérico/UIC) y considerando igualmente el futuro servicio de Autopistas Ferroviarias. La prognosis, reajustada a circulaciones diarias considerando un factor de 7 días/semana, es la siguiente

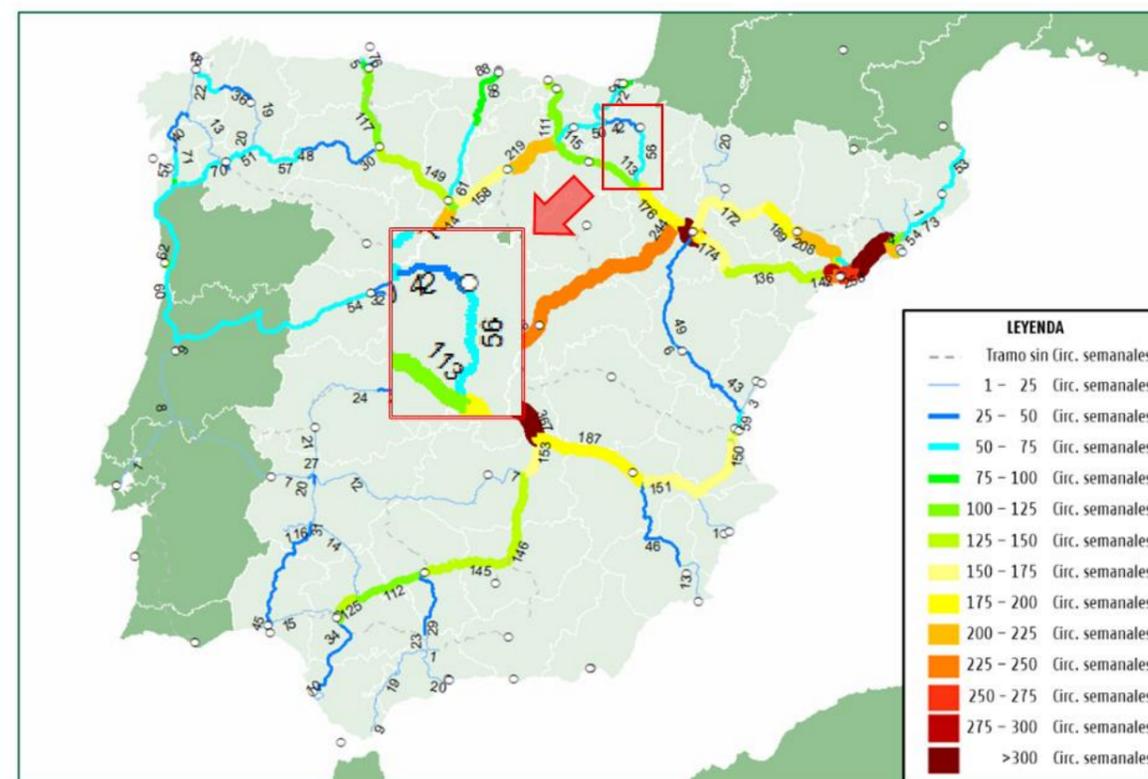
- **Tramo Castejón – Pamplona**

- o **Ancho ibérico: 8 circulaciones diarias** de mercancías
- o **Ancho UIC: 6 circulaciones diarias** de mercancías
- o **Autopistas Ferroviarias: 5 circulaciones diarias** de mercancías

- **Tramo Pamplona – Y Vasca**

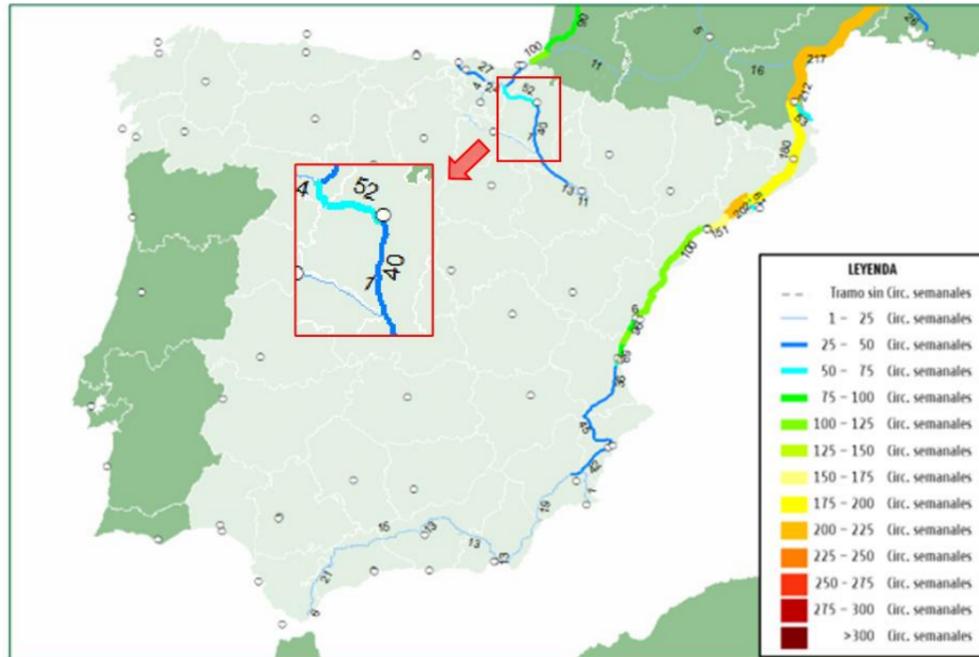
- o **Ancho ibérico: 6 circulaciones diarias** de mercancías
- o **Ancho UIC: 8 circulaciones diarias** de mercancías
- o **Autopistas Ferroviarias: 5 circulaciones diarias** de mercancías

Figura 21.- Mapa de circulaciones semanales en la red de ancho ibérico. Escenario 2050 Optimista – Detalle sobre la red que incluye los tramos ferroviarios con Pamplona



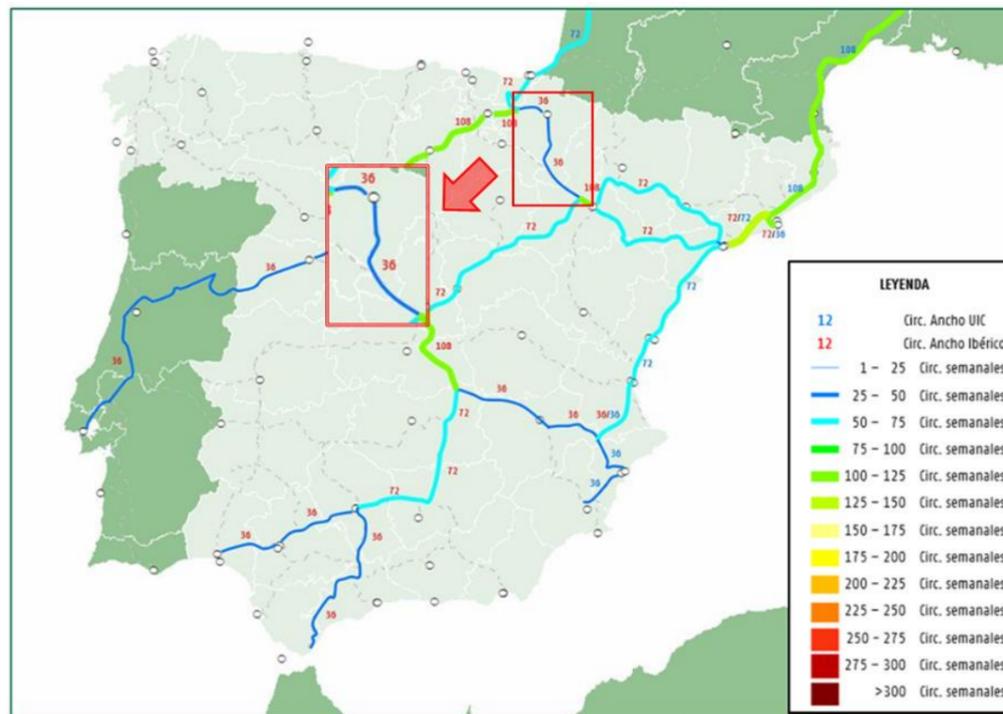
Fuente: Estudio de demanda de mercancías de los Corredores Mediterráneo y Cantábrico-Mediterráneo - ADIF

Figura 22.- Mapa de circulaciones semanales en la red de ancho UIC. Escenario 2050 Optimista – Detalle sobre la red que incluye los tramos ferroviarios con Pamplona



Fuente: Estudio de demanda de mercancías de los Corredores Mediterráneo y Cantábrico-Mediterráneo – ADIF

Figura 23.- Mapa de circulaciones semanales en Autopistas Ferroviarias. Escenario 2050 Optimista – Detalle sobre la red que incluye los tramos ferroviarios con Pamplona



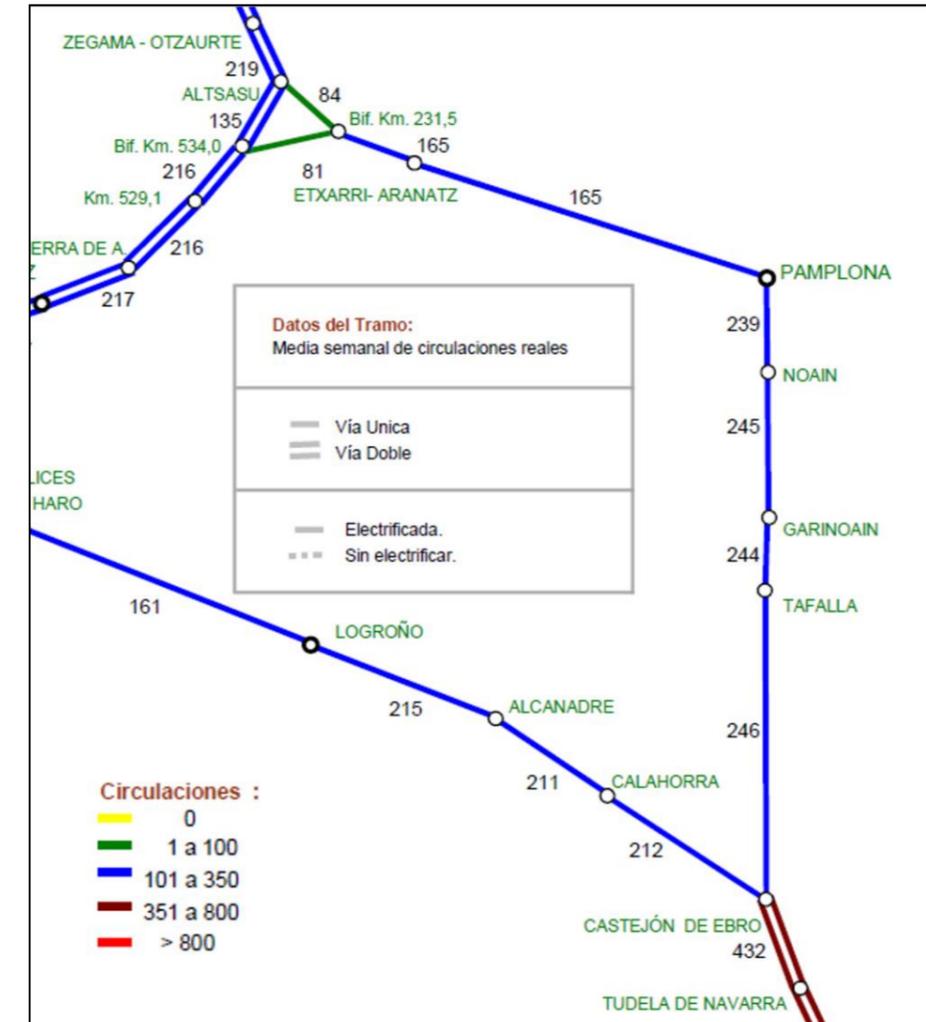
Fuente: Estudio de demanda de mercancías de los Corredores Mediterráneo y Cantábrico-Mediterráneo – ADIF

5.- OPERACIÓN DE LA LÍNEA ACTUAL

5.1.- Operación de la línea actual

El número de Circulaciones Reales en el entorno del tramo objeto de estudio, media semanal de todos los servicios, son las que figuran en el gráfico y tabla adjunta, obtenidas del CIRTRA 2019.

Figura 24.- Circulaciones reales (media semanal) en el entorno del tramo analizado



Fuente: CIRTRA 2019

Tabla 12 .– Circulaciones reales por Servicios (media semanal) dentro del tramo analizado

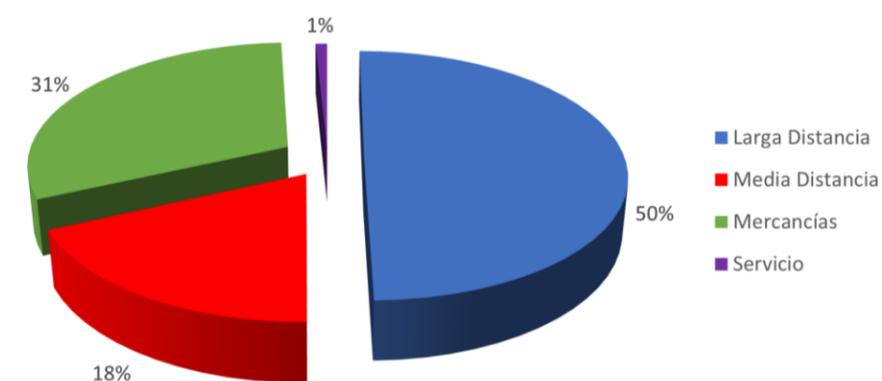
Línea Adif	Tramo		Circulaciones reales (media semanal)						
			Mercanc.	Viajeros				Servicio	Total
				Larga distancia	Media distancia	Cercanías	Total viajeros		
710	Bif. Km. 231,5	Etxarri-Aranatz	61	61	42	0	103	1	165
710	Etxarri-Aranatz	Pamplona	61	61	41	0	102	1	165
710	Pamplona	Noáin	68	122	45	0	167	3	239
710	Noáin	Garínoain	76	122	45	0	167	2	245

Fuente: CIRTRA 2019. Elaboración: TRN-Táryet

Puede observarse en las mismas cómo el número de circulaciones hasta Pamplona, desde el sur, es sustancialmente mayor que en los tramos situados más al norte (en el entorno de 240 circulaciones semanales al sur, frente a unas 165 circulaciones semanales al norte de Pamplona).

Dentro del ámbito analizado, el tramo más cargado se encuentra situado entre las estaciones de Noáin y Garinoáin, con 245 circulaciones semanales, suma de ambos sentidos. Casi la mitad de dichas circulaciones semanales (49,8%) corresponden a trenes de Larga Distancia, mientras que algo más del 18% son trenes de viajeros de Media Distancia, representando, por tanto, los trenes de Viajeros el 68% del total de las circulaciones semanales, mientras que los tráficos de mercancías suponen un 31% de las circulaciones semanales totales.

Figura 25.- Porcentaje de circulaciones reales semanales



Fuente: CIRTRA 2019. Elaboración: TRN-Táryet

La distribución mensual de dichas circulaciones se muestra en la tabla siguiente, también obtenida de CIRTRA 2019, donde el mes más cargado es el mes de Mayo, con 1.158 circulaciones, que representan sobre el mes medio (245,2 * 52 semanas / 12 meses = 1.062,53) alrededor de un 9% por encima de la media.

Tabla 13 .– Evolución circulaciones reales- Periodo: Enero – Diciembre 2019

Línea Adif	Titularidad	Tramo		Circulaciones reales												Media		
				Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Mes	Semanal	Diaria
710	Adif	Bif. Km. 231,5	Etxarri-Aranatz	743	708	750	691	776	740	723	677	721	711	744	628	718	165,2	23,6
710	Adif	Etxarri-Aranatz	Pamplona	741	704	750	687	778	736	723	675	709	714	733	628	715	164,5	23,5
710	Adif	Pamplona	Noáin	1.075	1.021	1.096	1.049	1.135	1.078	1.013	922	1.008	1.054	1.054	950	1038	238,9	34,1
710	Adif	Noáin	Garínoain	1.120	1.055	1.126	1.048	1.158	1.102	1.038	947	1.031	1.089	1.083	987	1065	245,2	35,0

Fuente: CIRTRA 2019. Elaboración: TRN-Táryet

La media de circulaciones diarias en dicho tramo es de 35 circulaciones/día, tal y como se desprende de dicha tabla.

En cuanto a la capacidad, el Manual de Capacidades de Adif distingue dos tramos diferenciados dentro de la línea 710:

- Alsasua – Pamplona
- Pamplona – Castejón de Ebro

En el primero de ellos, Alsasua – Pamplona, la capacidad de la línea es de 41 surcos/día por sentido, 13 para Viajeros y 28 para Mercancías.

El grado de ocupación en este tramo es bastante bajo, como puede apreciarse en la ficha adjunta del Manual de Capacidades de Diciembre de 2019, arrojando los mayores valores, del 67% de ocupación, entre las 15 h y las 17 h, en ambos sentidos.

Figura 26.- Capacidad del tramo Alsasua – Pamplona de la línea 710 de Adif.

		Línea: 710 ALTSASU - CASTEJON DE EBRO
		Tramo: ALTSASU - PAMPLONA
		Vigencia: 19/12/2019

Características :	Clasif. B2	Kilómetros 51.9
Equip. Línea	<input checked="" type="checkbox"/> Tren Tierra <input type="checkbox"/> GSM-R <input checked="" type="checkbox"/> Asfa <input type="checkbox"/> LZB <input type="checkbox"/> Erms 1 <input type="checkbox"/> Erms 2 <input type="checkbox"/> Atp	
Descripción	Vía única electrificada a 3 kv.	
Bloqueo	BAU con CTC	
B Mantenimto	De 1:50h a 4:50h en Pamplona. De 2:20h a 5:20h en Alsasua.	
Condiciones de Acceso		

Cupos de surcos por tipo de tráfico :									
Sentido : PAMPLONA									
Mod	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	Tot
VLD	1	0	1	1	1	1	1	1	7
VCR	0	0	1	1	1	1	1	1	6
Merc	2	2	4	4	4	4	4	4	28
Tot	3	2	6	6	6	6	6	6	41

Sentido : ALTSASU									
Mod	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	Tot
VLD	1	0	1	1	1	1	1	1	7
VCR	0	0	1	1	1	1	1	1	6
Merc	2	2	4	4	4	4	4	4	28
Tot	3	2	6	6	6	6	6	6	41

Tráfico real programado: [Estación de referencia: UHARTE-ARAKIL 19/12/2019 (J)]																									
Sentido : PAMPLONA																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Tot
Cerc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
VMD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Merc.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
NSat	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%

Sentido : ALTSASU																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Tot
Cerc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
VMD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Merc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
NSat	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	37%

Fuente: Manual de Capacidades de Adif. Diciembre 2019

El tramo Pamplona – Castejón de Ebro cuenta con una capacidad de 35 + 33 = 68 surcos/día, 26 de ellos para Viajeros (13 + 13) y 42 para Mercancías (22 + 20).

Debido a esta menor capacidad y al mayor número de circulaciones presentes en este tramo, se encuentra más saturado, alcanzando valores del 140% (7 circulaciones sobre 5 surcos) en el sentido Castejón de Ebro, en la franja horaria 15 h a 17 h, existiendo además en ambos sentidos:

- Grados de ocupación del 100% en dos franjas horarias de tres horas, una para cada sentido.
- Grados de ocupación del 80% en tres franjas horarias de tres horas, dos para el sentido Pamplona y una para el sentido Castejón de Ebro.

Figura 27.- Capacidad del tramo Pamplona – Castejón de Ebro de la línea 710 de Adif

		Línea: 710 ALTSASU - CASTEJON DE EBRO
		Tramo: PAMPLONA - CASTEJON DE EBRO
		Vigencia: 19/12/2019

Características :	Clasif. B2	Kilómetros 87.4
Equip. Línea	<input checked="" type="checkbox"/> Tren Tierra <input type="checkbox"/> GSM-R <input checked="" type="checkbox"/> Asfa <input type="checkbox"/> LZB <input type="checkbox"/> Erms 1 <input type="checkbox"/> Erms 2 <input type="checkbox"/> Atp	
Descripción	Vía única electrificada a 3 kv.	
Bloqueo	BAU con CTC	
B Mantenimto	De 2:00h a 5:00h.	
Condiciones de Acceso		

Cupos de surcos por tipo de tráfico :									
Sentido : CASTEJON DE EBRO									
Mod	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	Tot
VLD	0	1	1	1	1	1	1	1	7
VCR	0	0	1	1	1	1	1	1	6
Merc	2	2	3	3	3	3	3	3	22
Tot	2	3	5	5	5	5	5	5	35

Sentido : PAMPLONA									
Mod	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h	Tot
VLD	1	0	1	1	1	1	1	1	7
VCR	0	0	1	1	1	1	1	1	6
Merc	2	0	3	3	3	3	3	3	20
Tot	3	0	5	5	5	5	5	5	33

Tráfico real programado: [Estación de referencia: TAFALLA 19/12/2019 (J)]																									
Sentido : CASTEJON DE EBRO																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Tot
Cerc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VMD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Merc.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
NSat	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	60%

Sentido : PAMPLONA																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Tot
Cerc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VMD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Merc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NSat	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Manual de Capacidades de Adif. Diciembre 2019

5.2.- Operación del Apartadero de Landaben

El apartadero de Landaben (p.k.177/931) tiene como apoyo la estación de Pamplona (p.k.181/013), accediéndose por la vía de maniobras a través de dos escapes integrados en el enclavamiento de la estación.

Diariamente, de lunes a viernes, entran y salen a/del apartadero, 7 trenes:

- 1 tren de vagones cerrados, con chapa de o para Barcelona.
- 2 trenes de cajas móviles, con componentes de o para Alemania
- 4 trenes de automóviles para exportación. En general, entran 3 composiciones vacías y un tren de automóviles de la Seat-VW de Martorell, ya que Landaben es también centro distribuidor de la zona norte peninsular. Excepcionalmente, los sábados también circula algún que otro tren de automóviles, con el fin de dar salida a toda la producción semanal.

Los movimientos de las composiciones por las vías de apartadero se realizan aproximadamente entre las 6h y las 22h, tanto con el tractor de la factoría como con el tractor de Renfe

Actualmente la explotación del apartadero se realiza con cierta dificultad debido fundamentalmente por la gran longitud de los trenes, principalmente de automóviles(500m), ya que la configuración actual de la factoría no cuenta con vías de apartado al efecto, aunque existen planes a futuro de Volkswagen para la implementación de vías de 750 m.

Tampoco resulta posible la utilización de la estación de Pamplona ya que no dispone de suficiente número de vías largas, pues solo las vías I, III y VII, todas con andén, tienen más de 500 m

Las composiciones que acceden a la sección de Logística de componentes tienen su origen en las vías del apartadero existiendo, evidentemente, dificultad en el paso de las maniobras entre uno y otro lado de las instalaciones de la factoría.

La previsión de tráficos ferroviarios en el Apartadero de Landaben consiste en 8 trenes diarios:

- 6 trenes de vehículos de 750 m
- 1 tren diario de baterías de 300 m
- 1 tren diario de cajas móviles con componentes de 500 m

5.3.- Operación futura de la línea

La futura línea objeto de Estudio Informativo deberá, en todo caso, cumplir las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad y, en particular, los subsistemas de:

- Infraestructura
- Energía
- Señalización
- Mando y control

Debido a la presencia de tráfico mixto, de viajeros y mercancías, será de aplicación la Resolución de la Secretaría de Estado de Planificación e Infraestructuras sobre criterios de diseño de líneas ferroviarias para el fomento de la interoperabilidad y del tráfico de mercancías, orientada a incrementar la eficiencia y, consecuentemente, reducir los costes de operación de este tipo de circulaciones.

Se dispondrán los Puestos de adelantamiento y estacionamiento de trenes (PAETs) y los Puestos intermedios de banalización (PIBs) que resulten del análisis de la operación de la línea en función de los tráficos esperados y sus características

6.- FUNCIONALIDAD DE LOS TRAMOS COLATERALES

Los tramos colaterales al que es objeto del presente Estudio Informativo son los siguientes:

- Por el Sur: el Proyecto Constructivo del tramo Tafalla – Campanas (formando parte del nuevo corredor ferroviario Castejón-Campanas, actualmente en fase de construcción)
- Por el Norte: el “Estudio Informativo del Proyecto de corredor ferroviario Cantábrico-Mediterráneo. Tramo: Pamplona-Alsasua”.

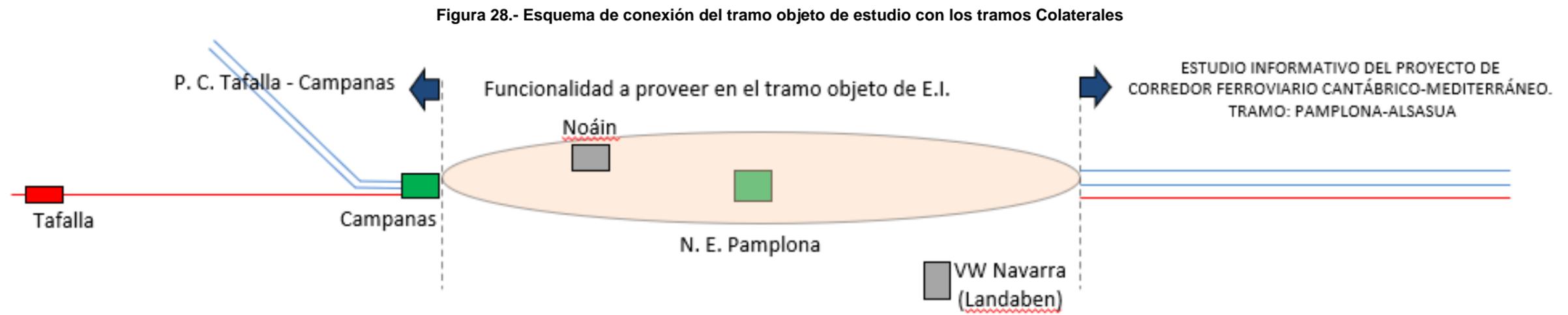
Los tramos de plataforma ya construidos y los Proyectos Constructivos redactados en el corredor entre Castejón de Ebro y Campanas, plantean mantener la vía actual en ancho ibérico y conformar un nuevo corredor en doble vía de ancho UIC, para tráfico mixto de viajeros y mercancías, con diseños de pendientes longitudinales máximas en torno al 15‰.

Tal como se ha mencionado los tramos por el sur se encuentran bastante consolidados, con proyectos constructivos ya redactados y algunos tramos de

plataforma ya construidos o actualmente en obras. En cambio por el Norte, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana ha iniciado recientemente la redacción de un nuevo “Estudio Informativo del Proyecto de corredor ferroviario Cantábrico-Mediterráneo. Tramo: Pamplona-Alsasua”.

Lo que sí parece necesario en el tramo objeto del presente Estudio es dar continuidad tanto a los tráficos en ancho ibérico provenientes del Sur, como a los de

ancho UIC, considerando la posibilidad de que por ambos anchos circulen, tanto trenes de viajeros como de mercancías, sin perjuicio de las decisiones de tráfico mixto o segregado que se adopten en su momento por razones de explotación u operativas.



7.- HIPÓTESIS DE PARTIDA Y CONDICIONES DE CONTORNO

El planteamiento de alternativas, que describiremos más adelante, requiere, en el escenario anteriormente descrito, la asunción de determinadas hipótesis y objetivos de trabajo que configuren el marco de la actuación.

Las hipótesis asumidas en este sentido son las siguientes:

- Eliminación del bucle ferroviario de Pamplona
- Supresión de la actual estación de San Jorge
- Implantación de una Nueva Estación de Pamplona en las inmediaciones de Barañáin
- La nueva estación no se prevé en ningún caso como estación de mercancías aunque puedan existir algunas vías para el apartado y/o maniobra de estos trenes.
- Dar continuidad por el sur al tramo Tafalla–Campanas (nuevo corredor Castejón de Ebro-Comarca de Pamplona) en el que se ha definido una nueva

línea de ancho UIC, en doble vía, apta para tráfico mixto, viajeros y mercancías, independiente de la línea existente de ancho ibérico.

- Prever la continuidad hacia el Norte (Y vasca) de vías de ancho ibérico y de ancho UIC, aptas ambas para el tráfico de viajeros y mercancías
- Necesidad de dar continuidad en el tramo a la línea de ancho ibérico debido a la supresión del bucle
- Posibilitar la conexión de Noáin hacia el Norte y hacia el Sur, tanto en ancho ibérico como en ancho UIC
- Posibilitar la conexión del polígono de Landaben (Volkswagen Navarra) tanto hacia el Norte como hacia el Sur, tanto en ancho ibérico como en ancho UIC

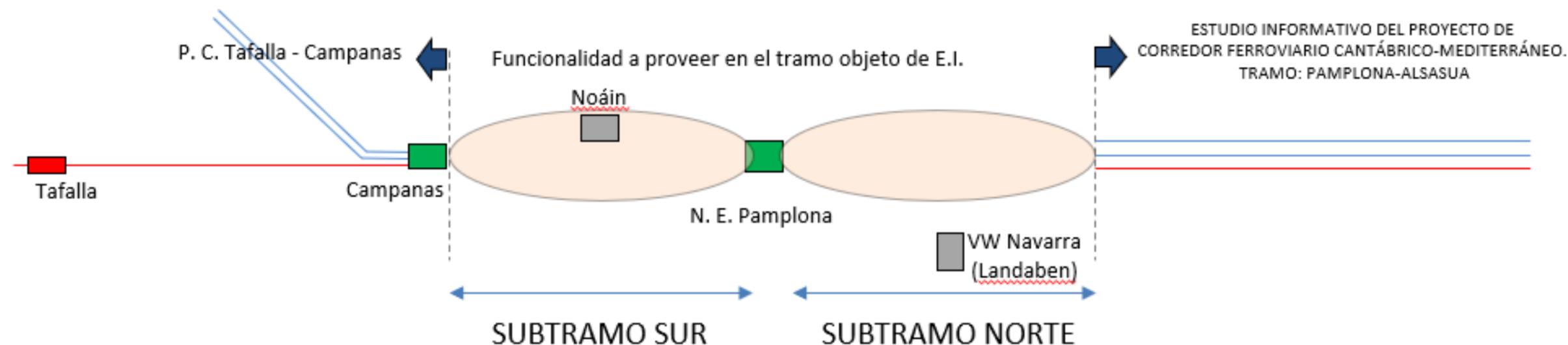
8.- PLANTEAMIENTO FUNCIONAL DE ALTERNATIVAS

Tomando como base la situación de partida descrita con anterioridad y las hipótesis y objetivos que se acaban de exponer, el planteamiento de alternativas viene condicionado por la presencia de un punto, más o menos fijo, como es la nueva estación de Pamplona sobre la que ya se ha avanzado suficientemente en etapas y

trabajos anteriores y que, de alguna forma, al condicionar el paso por dicho punto, subdivide el tramo de análisis en dos subtramos:

- Al Sur de la Nueva Estación de Pamplona
- Al Norte de la Nueva Estación de Pamplona

Figura 29.- Subtramos que componen el tramo de análisis



En lo que se refiere al Subtramo Sur, en la Fase A, a escala 1:5.000, se estudiaron dos grandes familias de alternativas:

- Utilizando el corredor existente (familia SE)
- Abriendo un nuevo corredor (familia SN)

Con la utilización del corredor existente cabía, como máximo, un ejercicio de duplicación de la vía existente puesto que adosar una doble vía a ésta, conllevaba unas implicaciones tan importantes que lo hacía inviable.

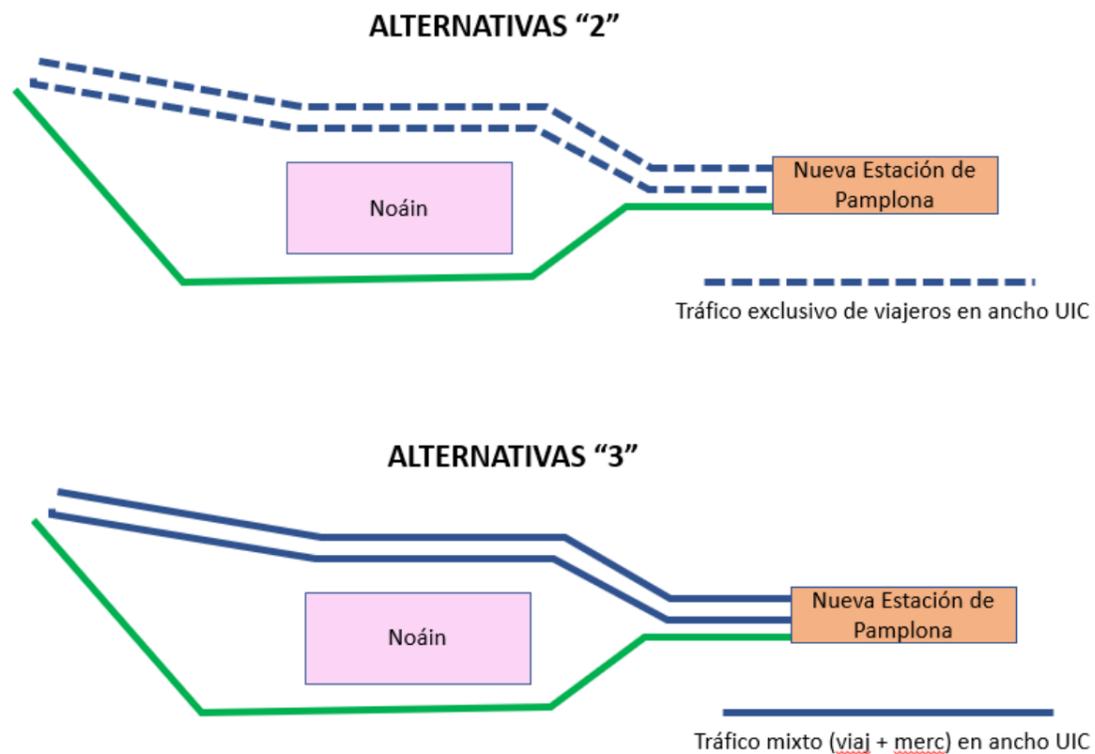
Así pues, en este subtramo Sur se tendría en esta hipótesis de utilizar el corredor existente, una doble vía sobre la que resolver tanto la continuidad del ancho ibérico como del ancho internacional.

Esta familia de alternativas, utilizando el corredor existente, denominadas alternativas 1, fueron descartadas en la Fase A (a escala 1:5.000) debido a su claro peor comportamiento en comparación con el resto de alternativas.

Se desarrolla, por tanto, en esta Fase B, a escala 1:2.000, la familia de alternativas de abrir un nuevo corredor (SN) manteniendo la vía actual. En esta familia podrían distinguirse, a su vez, dos subfamilias de alternativas:

- Alternativas 2: con el nuevo corredor diseñado únicamente para tráfico de viajeros, con pendientes menos exigentes y menor coste de la infraestructura, pero obligando al paso de todos los trenes de mercancías por la vía actual, con lo que ésta debe reconvertirse a ancho mixto para dar continuidad a los trenes de mercancías de ancho UIC que provengan de los tramos colaterales
- Alternativas 3: con el nuevo corredor diseñado para tráfico mixto de viajeros y mercancías, con pendientes menores y, consecuentemente, más exigentes para la infraestructura, con mayor coste de la misma, pero permitiendo el tráfico de trenes de mercancías por ambas líneas, convirtiendo la vía existente a ancho mixto para propiciar el acceso a Noáin en ambos anchos.

Figura 30.- Alternativas de la familia de la apertura de un nuevo corredor



En lo que se refiere al Subtramo Norte, se parte del punto fijo de la nueva Estación de Pamplona y se conecta en otro punto fijo que es la conexión con nuevo Estudio Informativo del Proyecto de corredor ferroviario Cantábrico-Mediterráneo. Tramo: Pamplona-Alsasua, en el que se parte de tres vías en paralelo, la actual de ancho ibérico y dos vías de ancho UIC adosada a ella, más hacia el Oeste.

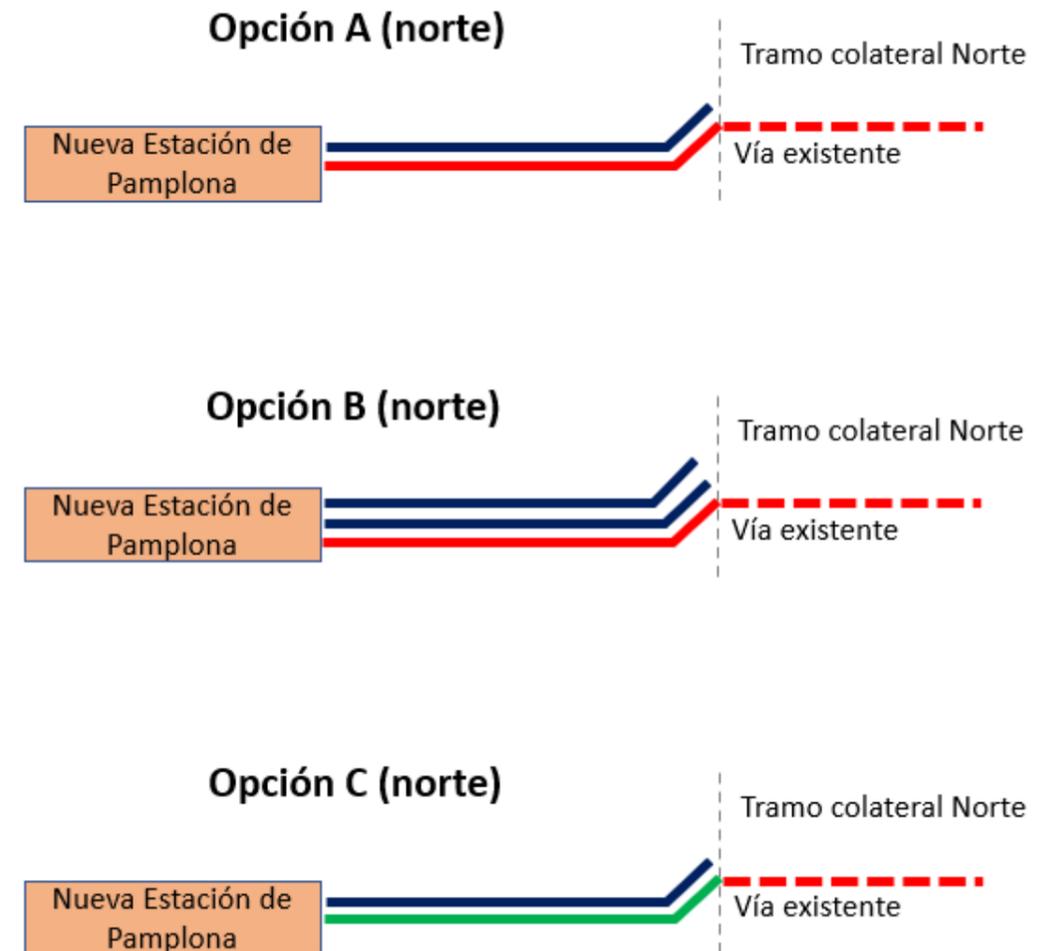
En este subtramo Norte, al desmontar el bucle ferroviario de Pamplona, y no existir por el corredor vía actual, no tiene sentido hablar de utilización del corredor existente.

No obstante, caben asimismo en este subtramo Norte tres alternativas que se diferencian en el número de vías a disponer al Norte de la Nueva Estación de Pamplona, así como sus anchos de vía:

- Opción A: disponiendo únicamente una doble vía hasta conectar con el tramo del E.I., una de ellas de ancho UIC y la otra de ancho ibérico
- Opción B: disponiendo una doble vía de ancho UIC y una de ibérico por el Oeste, hasta conectar con el tramo del E.I.

- Opción C: como la alternativa A pero con una vía y ancho UIC y la otra de ancho mixto

Figura 31.- Alternativas en el Subtramo Norte



La combinación de posibilidades al norte y al sur de la Nueva estación de Pamplona dan lugar a las alternativas planteadas en esta fase B, a escala 1:2000, que son las siguientes:

- Alternativa 2A
- Alternativa 2B
- Alternativa 2C
- Alternativa 3A
- Alternativa 3B
- Alternativa 3C

9.- NUEVA ESTACIÓN DE PAMPLONA

La nueva estación de Pamplona se plantea en la ubicación prevista en el Plan Sectorial de Interés Supramunicipal (PSIS).

Figura 32.- Zona prevista en el PSIS para implantación de la nueva estación de alta velocidad, en el barrio de Etxabacóiz



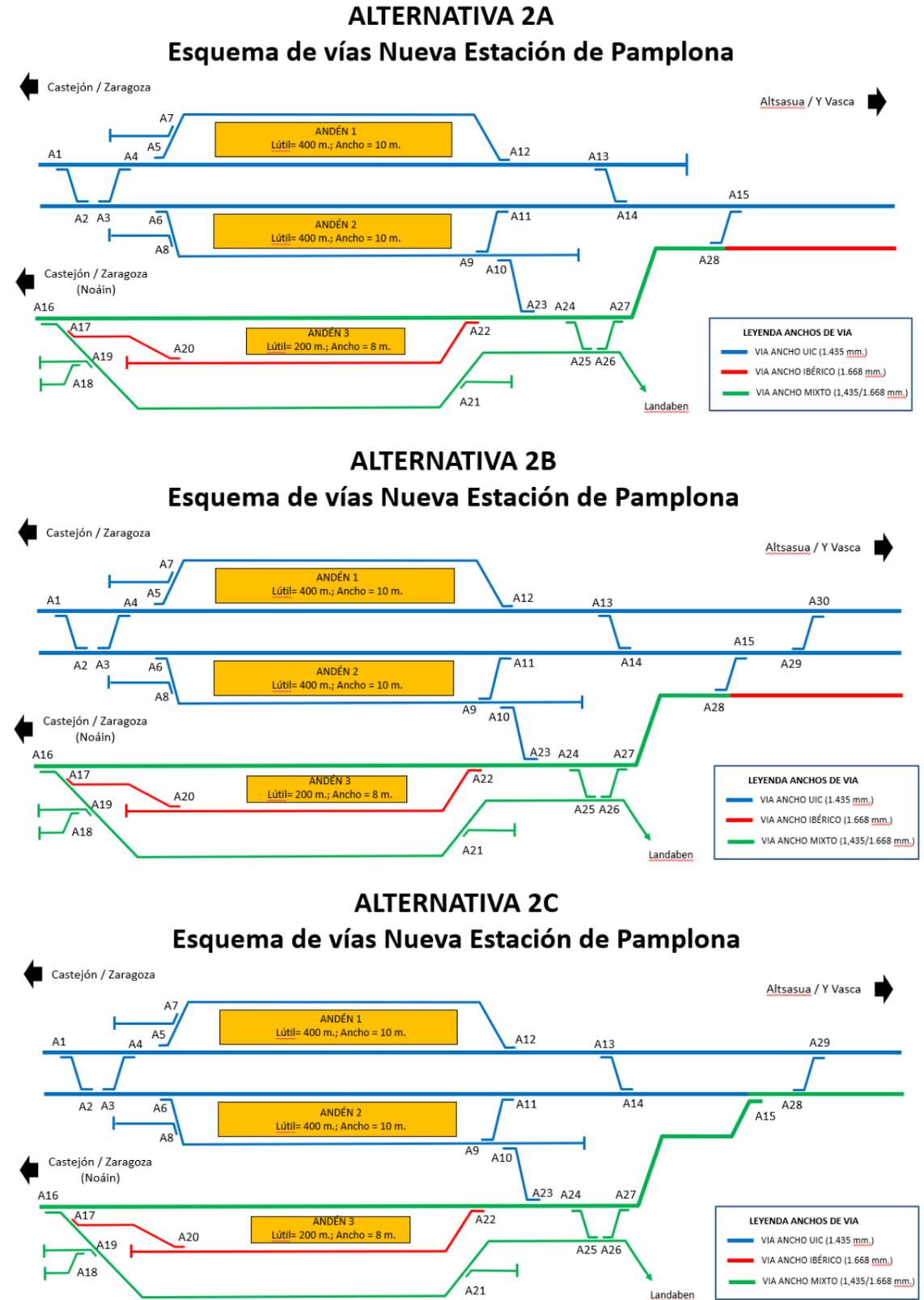
El esquema funcional inicialmente planteado resulta independiente de la solución de trazado con la que se accede a la estación, con alguna pequeña diferencia de azimut en la alineación dependiendo de la familia de alternativas que se trate.

En todas ellas se plantea una configuración compuesta por dos vías generales de ancho UIC en la estación, pasantes o no, dependiendo de la alternativa, más dos vías de apartado, todas ellas con acceso a sendos andenes de 400 m de longitud, dado que se prevé que bastantes trenes puedan tener su cabecera en esta estación, bien hacia el sur o hacia el norte.

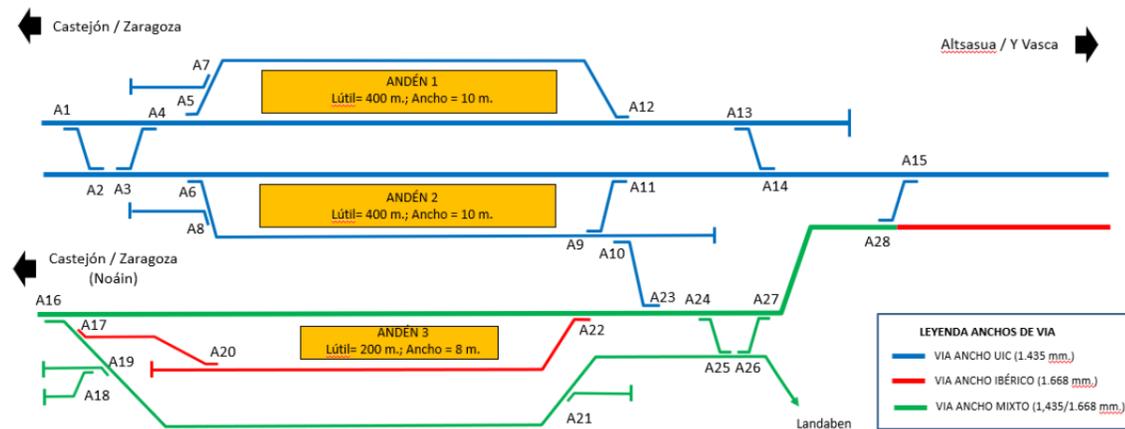
La semiestación de ancho ibérico / mixto está configurada con un andén central de 200 m de longitud, abrazado por la vía de ancho mixto pasante y una de apartado de ancho ibérico. Se dispone, además, de una vía adicional sin andén para el estacionamiento de trenes de mercancías de 750 m de longitud, con acceso directo a las instalaciones de Volkswagen de Landaben.

Los esquemas de vías de la estación, para las alternativas estudiadas, que presentan pequeñas variaciones entre ellas, son los siguientes:

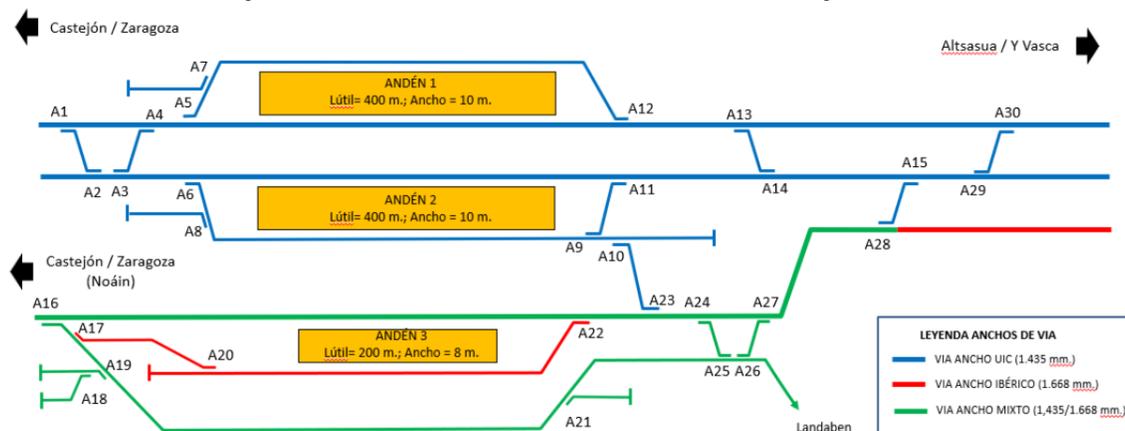
Figura 33.- Esquema funcional inicialmente prevista de la Nueva Estación de Pamplona



ALTERNATIVA 3A Esquema de vías Nueva Estación de Pamplona



ALTERNATIVA 3B Esquema de vías Nueva Estación de Pamplona



ALTERNATIVA 3C Esquema de vías Nueva Estación de Pamplona

