

# <u>ÍNDICE</u>

1	INT	RODUCCION Y OBJETO	1
2	OBJ	ETO DEL ESTUDIO INFORMATIVO	1
3	ANT	ECEDENTES Y PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS LIMÍTROFES	2
4	TRA	MITACIÓN AMBIENTAL: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA	2
4	4.1	ANTECEDENTES Y TRÁMITE AMBIENTAL	2
4	4.2	ANÁLISIS DE LA RESOLUCIÓN AMBIENTAL: INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL (I.I.A.)	4
	4.2.1	Aire, contaminación atmosférica y cambio climático	4
	4.2.2	Suelo y residuos	4
	4.2.3	Hidrología	4
	4.2.4	Vegetación	[
	4.2.5	Fauna	[
	4.2.6	Paisaje	[
	4.2.7	Espacios naturales protegidos	5
	4.2.8	Medio cultural y social	5
	4.2.9	Vulnerabilidad del proyecto	6
5	UBI	CACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6
!	5.1	UBICACIÓN	6
į	5.2	DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN ESTUDIADA	7
6	DES	CRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ANALIZADAS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA	7
(	5.1	ALTERNATIVA 0. E.I. APROBADO 2004 CASTEJÓN - PAMPLONA	7
(	5.2	ALTERNATIVA 1. NUEVO E.I. CONEXIÓN EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN	8
(	5.3	JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA: ALTERNATIVA 1	9
7	ESQ	UEMA FUNCIONAL	11
8	SEC	CIÓN TIPO	13
9	CAR	ACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO	14
10	) ANÁ	ÁLISIS DE IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	15
:	10.1	SINTESIS DE IMPACTOS PREVISIBLES Y COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS	15
	10.2	CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS	16
	10.3	CARACTERIZACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS. JERARQUIZACIÓN DE ALTERNATIVAS	20
	10.3.	1 Metodología e indicadores considerados	20

	10.3.	.2 Resultados y comparación de alternativas	22
11	CÁL	CULO DE HUELLA DE CARBONO DEL PROYECTO	24
12	EFE	CTOS DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS	24
13	PRC	DPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	26
1	3.1	LOCALIZACIÓN DE ZONAS AUXILIARES	26
1	3.2	PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS	26
1	3.3	PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN	27
1	3.4	PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE	28
1	3.5	PREVENCIÓN DEL NIVEL DEL RUIDO Y VIBRACIONES	29
1	3.6	PROTECCIÓN HIDROLÓGICA Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS	30
1	3.7	GESTIÓN DE RESIDUOS	30
1	3.8	PROTECCIÓN DE LA FAUNA	31
1	3.9	PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	32
1	3.10	PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	32
1	3.11	PROTECCIÓN DE LAS VÍAS PECUARIAS	32
1	3.12	MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL Y LOS SERVICIOS EXISTENTES	33
1	3.13	MEDIDAS DE DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRA	CIÓN
		PAISAJÍSTICA	34
	13.13	3.1 Selección de especies	35
	13.13	3.2 Tratamientos	35
14	PLA	N DE VIGILANCIA AMBIENTAL	36
1	4.1	ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO EN CONSTRUCCIÓN	37
1	4.2	ASPECTOS E INDICADORES DEL SEGUIMIENTO EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN	
1	4.3	INFORMES TÉCNICOS DEL PVA	38
15	VAL	ORACIÓN ECONÓMICA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PROPUESTAS	38

# **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Tabla resumen con la justificación de la solución adoptada: Alternativa 110
Tabla 2. Matriz de caracterización de impactos genérica para ambas alternativas17
Tabla 3. Resumen comparativo de ambas alternativas por aspectos e impactos19
Tabla 4 Tabla de factores ambientales, impactos y criterio de valoración21
Tabla 5 Tabla de factores de valoración e impactos valorados en cada uno22
Tabla 6 Tabla de valoración cuantitativa de impactos23
Tabla 7 Tabla de valoración del nivel de riesgo25
Tabla 8 Tabla de valoración de la vulnerabilidad del proyecto25
Tabla 9 Tabla de caracterización de impactos por sucesos catástrofes o accidentes25
Tabla 10 Tabla de caracterización de medidas frente a sucesos de catástrofes o accidentes25
Tabla 11 Tabla de valoración económica de las medidas propuestas40
<u>ÍNDICE DE FIGURAS</u>
Figura 1 Situación del E.I
Figura 3 Delimitación del ámbito de estudio7
Figura 4- Esquema funcional Alternativa 011
Figura 5 Esquema funcional Alternativa 1
Figura 6 Sección tipo vía única
Figura 7 Sección tipo vía doble13
Figura 8. Niveles de peligrosidad sísmica de la Península y detalle del entorno del E.I. (óvalo azul). Fuente
CNIG 2015. Sustituye a la Figura 16 del Documento Ambiental previo24
Figura 9 Restitución con PS en el mismo punto de cruce del Ramal de la Malacena32
Figura 10. Restitución de la Cañada Real mediante desvío por camino y conexión con el Ramal de la
Malacena
Figura 11. Restitución de la Cañada Real mediante desvío por camino de nuevo trazado y paso bajo
viaducto del Ebro33

# **PLANOS**

PLANO A12.1 Plano de situación.

PLANO A12.2 Caracterización ambiental.

PLANO A12.3 Clasificación del territorio y superficie auxiliar de obra, préstamo y vertedero.

# **APÉNDICES**

APÉNDICE № 1. CONSULTAS INICIALES CON ORGANISMOS (SALIDA Y ENTRADA DE DOCUMENTACIÓN)

APÉNDICE № 2. DOCUMENTO AMBIENTAL PARA INICIO DE TRÁMITE SIMPLIFICADO (MITMA, OCTUBRE 2022)

APÉNDICE № 3. INFORME AMBIENTAL PREVIO Y RESPUESTA A CONSULTAS (MITECO, FEBRERO 2023)

APÉNDICE № 4. RESPUESTA INFORME Y DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA (MITMA, FEBRERO 2023)

APÉNDICE № 5 SEGUNDO INFORME AMBIENTAL Y RESPUESTA CONSULTAS (MITECO, MARZO 2023)

APÉNDICE № 6. RESPUESTA SEGUNDO INFORME AMBIENTAL Y DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

(MITMA, MARZO 2023)

APÉNDICE № 7. RESOLUCIÓN AMBIENTAL (MITECO, MAYO 2023) APÉNDICE № 8. ESTUDIO DE CAMBIO CLIMÁTICO

#### 1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente documento constituye el Anejo Ambiental del Estudio Informativo de la Conexión Ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro, definida para la conexión de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona (obras de plataforma, de vía doble, parcialmente construidas), con la línea convencional ferroviaria en servicio Casetas-Bilbao.

Como antecedentes a la fase actual o Fase II del E.I. se desarrolló una etapa inicial o Fase I con el objeto de definir las alternativas posibles y sobre todo de iniciar el trámite ambiental, tal y como se especifica más adelante los capítulos específicos de antecedentes y de tramitación.

El objeto del presente Anejo es aportar la información necesaria para el desarrollo de los trabajos que corresponden a esta etapa del E.I. de carácter ambiental y que son básicamente:

- ➤ En primer término, la incorporación en la definición de las alternativas de las medidas que sean de diseño como pueden ser las relativas a la continuidad de vías pecuarias, por ejemplo, así como la consideración al nivel de E.I. de todas las medidas de carácter preventivo y corrector, derivadas del análisis realizado en el Documento Ambiental previo de la Fase I y sobre todo de la Resolución Ambiental del órgano competente, en concreto del Informe de Impacto Ambiental del 28 de abril de 2023.
- ➤ La valoración cuantitativa de las alternativas estudiadas para la incorporación del factor ambiental al análisis multicriterio.
- ➤ La valoración económica de las medidas preventivas y correctoras previstas para su incorporación al presupuesto estimativo total del E.I. y por ende, al análisis multicriterio en cuanto al factor económico o de coste.

# 2 OBJETO DEL ESTUDIO INFORMATIVO

El objeto del presente "Estudio Informativo de la Conexión Ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro" es analizar y determinar la solución óptima para la conexión ferroviaria, en el entorno de Castejón, de las obras de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona (obras de plataforma, de vía doble, parcialmente construidas), con la línea convencional ferroviaria en servicio Casetas-Bilbao, con el fin de poder llevar a cabo la puesta en servicio

del tramo de Alta Velocidad Castejón-Pamplona con anterioridad a la construcción de los tramos de alta velocidad anterior (Zaragoza-Castejón, Estudio Informativo en redacción en el momento actual) y posterior.

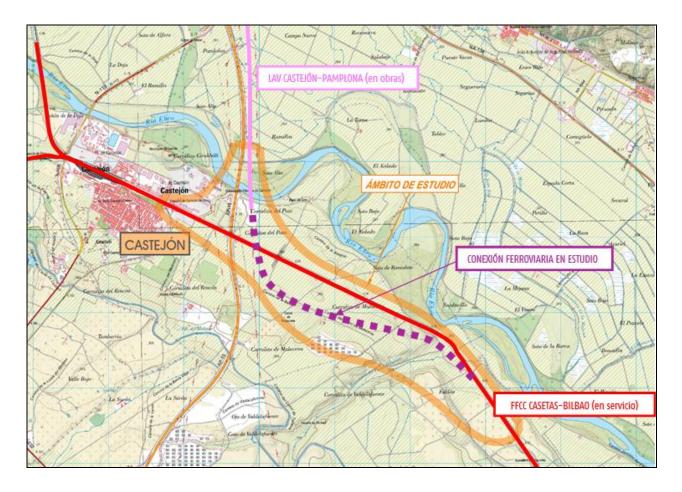


Figura 1.- Situación del E.I.

Para la definición de esta conexión se parte del antecedente inmediato constituido por la solución dada a esta conexión en el E.I. Castejón – Comarca de Pamplona (y denominada **Alternativa 0** en el presente documento), tramitado ambientalmente y aprobado en 2004 (se remite al apartado de antecedentes), analizándose los nuevos condicionantes ambientales surgidos tras la Declaración de Impacto Ambiental (en concreto ampliación de espacios de la Red Natura 2000), al tiempo que se compatibiliza dicha circunstancia con la definición de una infraestructura más eficiente, limitando su envergadura a lo estrictamente necesario (solución concretada en la denominada **Alternativa 1** en este documento).

El presente Estudio por tanto tiene por objeto realizar el análisis justificativo y de definición de una optimización de la solución antecedente que cuenta con aprobación.

Pág. 2 ANÉJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

#### 3 ANTECEDENTES Y PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS LIMÍTROFES

Como antecedentes al E.I. de la Conexión Ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro, objeto de este documento, se encuentran los siguientes documentos y Estudios de la presente línea y conexiones con las adyacentes (existentes o previstas):

Estudio Informativo Corredor Ferroviario Noreste de Alta velocidad. Tramo Castejón - Comarca de Pamplona, aprobado definitivamente por Resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación el 21 de julio del 2004 (BOE del 9 de agosto de 2004). Se encuentra en fase de obras actualmente.

Tras la aprobación del E.I. el Gobierno de Navarra contempló la redacción de diversos proyectos a través del Protocolo, firmado en Pamplona el mayo de 2009, donde se acordó el marco general y la metodología para el desarrollo de la cooperación entre el Ministerio de Fomento, la Administración de la Comunidad Foral de Navarra, el Consorcio "Alta Velocidad-Comarca de Pamplona" y el ADIF, para la redacción de los proyectos, construcción y financiación de las obras de la Nueva Red Ferroviaria en la Comarca de Pamplona y Nueva Estación de Alta Velocidad de Pamplona. El tramo 1 de dichas actuaciones (exceptuando los 5,5 km iniciales que suponen la conexión con la vía actual y el cruce en viaducto sobre el Río Ebro), se corresponde con el denominado Castejón-Villafranca (14,77 Km), cuyas obras de plataforma de vía doble se finalizaron en 2014, y con el que debe compatibilizarse la definición del trazado contemplado en el presente Estudio Informativo.

- Estudio Informativo del Corredor Cantábrico-Mediterráneo de Alta Velocidad. Tramo Zaragoza Castejón en redacción actualmente. Tiene por objeto el análisis y definición del trazado en ancho estándar de la línea ferroviaria Zaragoza Castejón apta para tráfico mixto de viajeros y mercancías, incluyendo la conexión para viajeros con la línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona, así como su conexión en el entorno de Castejón con el trazado propuesto en los Estudios Informativos de las líneas Castejón Pamplona y Castejón-Logroño (en Estudio Informativo).
- Estudio Informativo del Corredor Cantábrico-Mediterráneo de <u>Alta Velocidad. Tramo: Castejón</u> (Navarra) Logroño (La Rioja) en redacción actualmente.

Proyecto de Construcción de plataforma del Corredor Cantábrico-Mediterráneo de alta Velocidad. Tramo: Viaducto sobre el Ebro y Conexión con la LAV Castejón-Comarca de Pamplona.

En la imagen siguiente se localizan los estudios indicados, junto con la identificación de las líneas ferroviarias en servicio en la actualidad y el ámbito de la actuación.

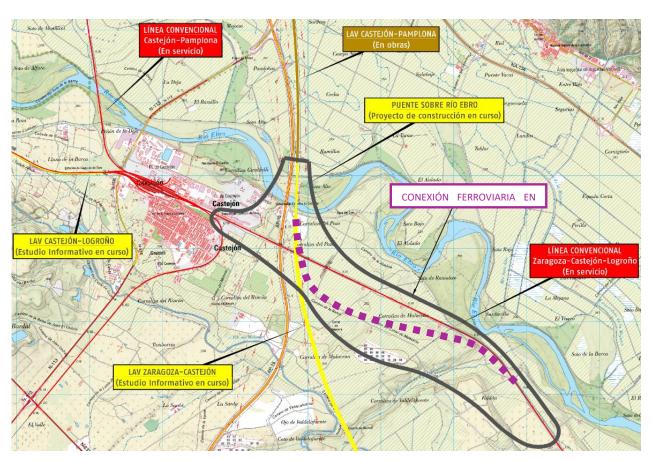


Figura 2.- Relación con otros Estudios y Proyectos

# 4 TRAMITACIÓN AMBIENTAL: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA

## 4.1 ANTECEDENTES Y TRÁMITE AMBIENTAL

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental recoge el ámbito de aplicación de la evaluación ambiental de proyectos en el Artículo 7, en sus apartados 1 y 2 habiéndose analizado su contenido y aplicación en el Documento Ambiental previo de la Fase I (se presenta como Apéndice), concluyendo que no se considera aplicable la evaluación de impacto ambiental ordinaria, ni tampoco se valora exigible la evaluación simplificada, a pesar de lo cual el órgano competente inició voluntariamente el trámite simplificado, al objeto de ser conservador con el tratamiento ambiental dado al E.I.

Los pasos seguidos para la tramitación ambiental del E.I. son los que se describen a continuación.

#### 1. Inicio de la tramitación ambiental simplificada

- 24/10/2022 el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana remite copia digital del Documento Ambiental correspondiente al "ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO", preparado para su tramitación de evaluación de impacto ambiental simplificada según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Las actuaciones recogidas en dicho documento son objeto de tramitación sectorial mediante estudio informativo, conforme al artículo 5 de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario, por lo que el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana actúa de promotor y órgano sustantivo.

#### 2. Documentación adicional

Posteriormente, se sucede un intercambio de documentación a raíz de las interpelaciones del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO en adelante), entre el Ministerio Transportes Movilidad y Agenda Urbana (MITMA en adelante).

- 6/02/2023 se recibe en la Subdirección General de Planificación Ferroviaria del MITMA, informe del MITECO solicitando aclaraciones y documentación complementaria previamente a la emisión de informe de impacto ambiental.
- 14/02/2023 el MITMA remite el "Documento respuesta al informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental y aclaraciones complementarias relativas al Documento Ambiental tramitado" a la Subdirección General de Evaluación Ambiental del MITECO.
- 6/03/2023 el MITECO remite nuevo informe de consideraciones agregando los informes provenientes de los siguientes organismos, recibidos, por su parte, en relación al trámite de consultas realizado:
  - Servicio de Territorio y Paisaje del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda,
     Paisaje y Proyectos Estratégicos del Gobierno de Navarra.

- Servicio de Protección Civil y Emergencias del Departamento de Presidencia, Igualdad,
   Función Pública e Interior del Gobierno de Navarra.
- 13/03/2023 el MITMA remite el "Documento respuesta al informe de Marzo 2023 de la Subdirección General de Evaluación Ambiental y aclaraciones complementarias relativas al Documento Ambiental Tramitado (CÓDIGO PROYECTO 20220638)".

La documentación completa ligada a estas comunicaciones se recoge en los Apéndices adjuntos a este Anejo nº 12 de Integración Ambiental. Donde corresponde, se da traslado de las consideraciones pertinentes en los distintos documentos del presente Estudio.

Los contenidos requeridos o sugeridos en estos informes -derivados de las contestaciones de distintos organismos al periodo de Consultas-, se refieren a los aspectos citados a continuación de modo sintético y limitándolos a temas ambientales; todos los puntos han sido considerados en el contenido de este documento o Anejo ambiental.

- Observación relativa a pasos de fauna.
- Las soluciones a las vías pecuarias deberán consensuarse y aprobarse por el Servicio
   Forestal y Cinegético de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.
- o Aluce a los informes recibido de la Confederación Hidrográfica.
- Se informa de nuevos proyectos de SET.
- Se sugiere una parada biológica para las aves entre febrero y junio.
- Se sugiere un reconocimiento previo de la zona de obra por un especialista en avifauna, antes del replanteo para definir las medidas.
- Se solicita en más de un informe la recuperación o incluso conversión en sendero de GR de la vía de ferrocarril actual a desmantelar, contestándose a este respecto que esta actuación es ajena a lo que compete al E.I. dado que esta vía y por lo tanto el terreno es propiedad de Adif.
- Para la definición de las superficies de préstamo, vertedero y zonas auxiliares (ZIA) se ha de evitar Zona de Policía del Ebro; se propone una zona para estos usos ya prevista en la Fase I pero que se ha redefinido. En las medidas se ha de contemplar su delimitación y restauración.

Pág. 4 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

 Además, se utilizarán solo zonas de extracción legalizadas-autorizadas para el resto del material adicional al de préstamo.

- Se realizará un estudio de cálculo de huella de carbono en tCO<sub>2</sub>.
- Se realizará un estudio de riesgos y vulnerabilidad ante catástrofes y sucesos accidentales.
- Se ha de tomar en cuenta la actualización de 2015 del Mapa de Peligrosidad Sísmica al Estudio Informativo, estableciéndose que en el diseño y cálculo de las estructuras en etapas posteriores sea tenida en cuenta la versión vigente que corresponda, de conformidad con los códigos estructurales de aplicación en dicho momento.
- En cuanto al riesgo de incendios se alude a lo que establece la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario (y actualizaciones posteriores), debiéndose evitar plantaciones adyacentes al ferrocarril.

#### 3. Resolución ambiental

Finalmente, el 5/05/2023 tiene entrada en la Subdirección General de Planificación Ferroviaria la Notificación, fechada el 4/05/2023, de la Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental por la que se formula Informe de Impacto Ambiental del Proyecto "Conexión Ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro". Dicha Resolución, fechada a su vez el 28/04/2023, es publicada en el Boletín Oficial del Estado nº 115 de 15/05/2023. Esta resolución se adjunta anexa al presente Anejo.

#### 4.2 ANÁLISIS DE LA RESOLUCIÓN AMBIENTAL: INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL (I.I.A.)

El contenido del I.I.A., que se adjunta como anexo, se estructura con los siguientes apartados:

- a. Características del proyecto
- b. Ubicación del proyecto
- c. Características del potencial impacto

Fundamentos de derecho

Resolución

El punto c. Características del potencial impacto es el que contiene más requisitos a tomar en cuenta en la fase actual de desarrollo del E.I., derivadas de las observaciones realizados por los distintos organismos consultados. Por este motivo se trasladan y analizan a continuación únicamente los párrafos con las consideraciones aportadas por los distintos organismos en cada aspecto con competencias; el resto del contenido del I.I.A. se considera un resumen de lo recogido en el Documento Ambiental del Proyecto para inicio del trámite, siendo aspectos y medidas ya contempladas en el presente Anejo ambiental.

#### 4.2.1 Aire, contaminación atmosférica y cambio climático

La <u>Oficina Española de Cambio Climático del MITECO</u> indica que deberá realizarse un cálculo de la huella de carbono asociada al proyecto. El promotor responde que la huella de carbono será inferior a la de la Alternativa 0, aun así, indica que realizará el cálculo de la huella de carbono asociado a la construcción y explotación del proyecto. Igualmente se tendrán en cuenta el análisis de riesgos y la adaptación al cambio climático en fases posteriores del proyecto. Estos análisis y cálculos serán enviados al órgano competente del Gobierno de Navarra y a la Oficina Española de Cambio Climático, teniendo el promotor en cuenta en el proyecto las observaciones y medidas que los mismos puedan considerar oportunas.

Este estudio de Cambio Climático se desarrolla específicamente y se presenta como Apéndice a este documento, centrándose en la Alternativa 1 seleccionada, presentándose un breve resumen en el capítulo de Cálculo de Huella de Carbono de este documento.

#### 4.2.2 Suelo y residuos

La <u>Dirección General de Ordenación del Territorio del Gobierno de Navarra</u> indica que no se aprecia incompatibilidad del proyecto con los planeamientos urbanísticos de los municipios afectados.

No proceden comentarios al respecto por ser una afirmación que corrobora la validez de los trazados.

#### 4.2.3 <u>Hidrología</u>

La <u>Confederación Hidrográfica del Ebro</u> indica que los impactos esperables se consideran compatibles si se toman las medidas que se indican en el documento ambiental. Además, este organismo establece una serie de medidas en relación con la protección del dominio público como es la prohibición de construcción salvo lo expresamente permitido por la ley, que deberá contar con su correspondiente autorización en lo relativo a zonas de policía dentro de flujo preferente, sólo se podrán autorizar aquellas actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dichas zonas; igualmente el proyecto no podrá afectar a zonas inundables de acuerdo a la legislación del dominio público hidráulico; por último, toda actividad susceptible de contaminar las aquas

deberá contener autorización del organismo de cuenca. El organismo de cuenca propone una serie de criterios técnicos generales relacionados con las características de las obras de drenaje, obras de paso y de cruce, así como las características de las obras en zona de policía, que el promotor tiene en cuenta e incluye en el proyecto.

Estas medidas de diseño se han tenido en cuenta en la definición del trazado y el drenaje, así como otras de carácter preventivo (ubicación de zonas de obra) y medidas para evitar la contaminación de las aguas, consideradas en el capítulo correspondiente de medidas correctoras.

#### 4.2.4 Vegetación

No hay aportaciones adicionales respecto a lo recogido en el Documento Ambiental.

#### 4.2.5 Fauna

El <u>Servicio de Biodiversidad de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra</u>, indica una serie de consideraciones ambientales como es completar el plan de vigilancia ambiental incluyendo medidas específicas para evitar molestias a la fauna, y especialmente a la avifauna de la zona; desmantelar la vía férrea que queda en desuso adoptando medidas de restauración vegetal con plantaciones de árboles y arbustos autóctonos; permeabilidad de la infraestructura para la fauna, recomendándose la publicación "Directrices técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" de este Ministerio; o la utilización de algún espacio próximo degradado por extracción, en caso de que se precisen tanto prestamos como vertederos de excedentes de tierra. El promotor indica que tendrá en cuenta todas estas medidas y las incluirá en el proyecto.

Las medidas para protección de la fauna se definen en el apartado correspondiente del capítulo de medidas correctoras y preventivas, trasladándose al PVA, y se centran en:

- Reconocimiento previo por especialista en avifauna en cualquiera de las dos alternativas. Además, en el caso de la Alternativa 0 un estudio específico sobre el Barranco de Valdelafuente centrado en la posible presencia de visón y galápago.
- Propuesta de parada biológica a determinar con el resultado de la prospección faunística previa.
- No se encuentra justificado el diseño de pasos de fauna específicos, más allá de la adaptación del paso superior –con revegetación de los accesos- en el caso de la Alternativa 1 seleccionada.

- Las medidas de restauración atenderán a la revegetación de las superficies propuestas para la obra. En el caso concreto del E.I. se propone como superficie auxiliar una zona de extracción degradada que será posteriormente regenerada tras su uso.
- En cuanto a la restauración ambiental del tramo de vía actual a desmantelar en el caso de la Alternativa 1, no se considera competencia de este E.I., al ser terrenos propiedad de Adif que deberá ser el responsable de su gestión.

#### **4.2.6 Paisaje**

El <u>Servicio de Territorio y Paisaje de la Dirección General de Ordenación del Territorio del Gobierno de Navarra,</u> indica que el refuerzo de comunicaciones e infraestructuras de la región para mejorar su conectividad con ámbitos urbanos y económicos externos constituye una directriz de la Estrategia Territorial de Navarra y es un principio orientador de los Planes de Ordenación Territorial. Por tanto, el proyecto está integrado en el modelo de desarrollo territorial (MDT) de los Planes de Ordenación Territorial del Eje del Ebro (POT5). Asimismo, no se aprecia incompatibilidad con los planeamientos urbanísticos de los municipios afectados.

Se trata de un informe que apoya la actuación validándola conforme con las herramientas de desarrollo vigentes, por lo que no proceden comentarios específicos.

# 4.2.7 <u>Espacios naturales protegidos</u>

Se limita a un párrafo sintetizando la relación de ambas alternativas con la ZEC del Rio Ebro, indicando que la alternativa propuesta mejora la situación ya aprobada que afectaría a dicho espacio al evitar la afección a este espacio.

# 4.2.8 Medio cultural y social

La <u>Sección de Patrimonio Arquitectónico del Servicio de Patrimonio Histórico del Gobierno de Navarra,</u> vista la documentación presentada, no realiza observaciones.

Sin comentarios al respecto.

El <u>Ayuntamiento de Castejón</u> informa de la afección a las vías pecuarias denominadas "Cañada Real Pasada Principal del Ebro" y "Ramal de la Malacena" proponiendo un trazado alternativo con menor Pág. 6 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

ocupación de terrenos y menor afección a dicha vía. El promotor indica que la restauración final de las vías pecuarias afectadas se coordinará con el Servicio Forestal y Cinegético de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.

Las soluciones a las vías pecuarias se definen en el presente documento, debiéndose coordinar en fases posteriores y siempre con anterioridad a la obra con el órgano competente.

El citado Ayuntamiento indica que el proyecto eliminará gran parte del suelo comunal del municipio, solicitando que los terrenos actualmente ocupados por la línea férrea que se va a retirar sean restituidos para su uso agrícola o ganadero. El promotor contesta que dicha restitución no es objeto del presente proyecto, que corresponderá a ADIF en un proyecto posterior al ser el propietario de los terrenos.

Se remite a lo comentado en otro punto, pues al ser los terrenos del ferrocarril actual propiedad de Adif quedan fuera del alcance de este E.I. el definir medidas de gestión de los mismos.

El <u>Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial de Navarra,</u> informa de la presencia en el entorno de cuatro proyectos de energía renovable de competencia autonómica y uno de competencia estatal que, si bien no se van a ver afectados por el proyecto, la subestación denominada "SET Castejón promotores" se localiza en el área de influencia del proyecto. El promotor indica que recientemente se ha propuesto una ubicación alternativa de la SET que no se vería afectada por el trazado de la nueva vía.

Conforme a lo indicado en el párrafo, se evita la afección sobre estas SET.

# 4.2.9 Vulnerabilidad del proyecto

El Área de Protección Civil de la Dirección General de Interior del Gobierno de Navarra, concluye que desde el punto de vista de la protección civil, y al ser Castejón Zona de alto riesgo ZAR, se deberán adoptar medidas preventivas consistentes en el establecimiento de franjas mantenidas libres de vegetación, para evitar la propagación de incendios desde la infraestructura hacia el entorno, y para que la infraestructura no se vea afectada por incendios de vegetación que se puedan producir en las proximidades. Desde el punto de vista de las inundaciones, se deberán contemplar medidas para garantizar la permeabilidad del trazado de la infraestructura proyectada, evitando la generación de diques de contención de trazado paralelo al cauce del rio. El promotor indica que se tendrá en cuenta todo lo establecido por dicho organismo en el proyecto. En etapas posteriores de desarrollo del Proyecto de Construcción, se coordinará con la Confederación Hidrográfica del Ebro la idoneidad de las medidas

desarrolladas para el adecuado comportamiento de la infraestructura. Asimismo, en la franja de dominio público de 8 m (y en la extendida de protección de la infraestructura a cada lado de la misma), se establecerán medidas de restricción preventivas orientadas al control del riesgo, correspondiendo el mantenimiento de la zona de dominio público en condiciones adecuadas (mantenimiento libre de vegetación seca), al Administrador de Infraestructuras Ferroviarias como titular de dichos terrenos.

En el apartado de protección de la vegetación del capítulo de medidas se hace alusión al mantenimiento libre de vegetación de la franja adyacente al ferrocarril, faceta asociada a las labores de mantenimiento por parte de Adif y ajena por lo tanto al alcance de este E.I.

Por otro lado, como ya se ha expuesto en el punto de hidrología, el diseño del trazado y su drenaje atiende a las pautas de la C.H. y asegura que no se produzcan efectos indeseables sobre el funcionamiento hidráulico.

# 5 UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 5.1 UBICACIÓN

El ámbito de estudio se define en la <u>Comunidad Foral de Navarra</u>, en los términos municipales de <u>Castejón y Tudela</u>, cercano al núcleo del primero. Se sitúa próximo al Río Ebro, en un entorno con varias infraestructuras viarias y ferroviarias (existentes o/y previstas).

Como se ha indicado anteriormente, el objeto del Estudio es analizar y determinar la solución óptima para la **conexión ferroviaria**, en el entorno de Castejón, de las obras de la <u>Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona (obras</u> de plataforma, de vía doble, parcialmente construidas), con la <u>línea convencional en servicio Casetas-Bilbao</u>, con el fin de poder llevar a cabo la puesta en servicio del tramo de Alta Velocidad Castejón-Pamplona con anterioridad a la construcción de los tramos de alta velocidad anterior (Zaragoza-Castejón, Estudio Informativo en redacción en el momento actual) y posterior.

Se presenta a continuación un plano de situación con la delimitación del ámbito de estudio.

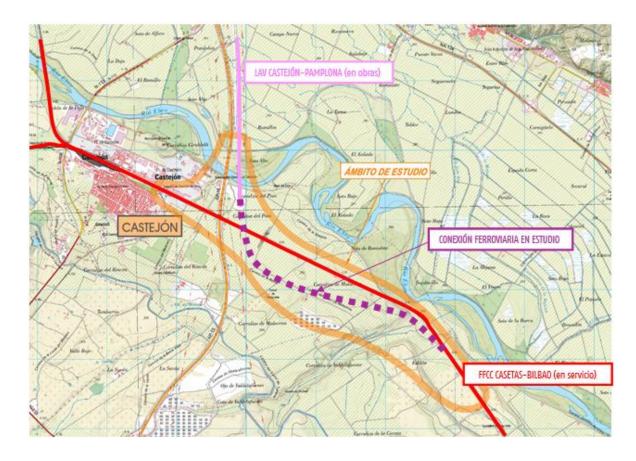


Figura 3.- Delimitación del ámbito de estudio

#### 5.2 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN ESTUDIADA

La actuación corresponde con un trazado ferroviario de vía única, previsto para ancho de vía convencional, 1.668 mm, electrificada que conecte la Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona (obras de plataforma, de vía doble, parcialmente construidas), con la línea convencional en servicio Casetas-Bilbao.

Se estudian dos alternativas siendo la denominada Alternativa 1 la finalmente propuesta:

 Alternativa 0: la denominada Alternativa 0 considerada de partida se corresponde con la solución prevista en el E.I. aprobado en 2004. No obstante, han surgido nuevos condicionantes con posterioridad a la aprobación de la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (en particular la ampliación de espacios de la Red Natura 2000 que resultarían afectados con dicha solución).

Supone el mantenimiento sin modificaciones de la línea actual en servicio Casetas-Bilbao, por lo que se agregaría en el territorio un nuevo corredor ferroviario correspondiente a la citada

Alternativa 0. Esta alternativa se considera la menos aconsejable según las conclusiones del presente Estudio.

 <u>Alternativa 1</u>: constituye una reconsideración de los condicionantes actuales que permite evitar la afección a los espacios de ampliación de la Red Natura surgidos tras la aprobación de la D.I.A.
 y que al mismo tiempo define una infraestructura más eficiente, limitando su envergadura a lo estrictamente necesario.

En este escenario se elimina parte de la vía actual en servicio Casetas-Bilbao, de modo que el nuevo eje ferroviario de conexión objeto del Estudio se hace acompañar de una rectificación de la vía actual en servicio. Bajo esta Alternativa, el territorio se vería surcado por un solo eje ferroviario en el que se agrupase la línea actual (levemente rectificada) y el nuevo eje de conexión objeto del presente Estudio.

El final de la actuación objeto de estudio, aspecto común a las dos alternativas estudiadas, se corresponde con el estribo de inicio del viaducto de cruce sobre el Río Ebro que se encuentra redactado a nivel de Proyecto de Construcción y que ha sido tramitado con la Confederación Hidrográfica del Ebro. Se propone esta alternativa como la más recomendable para la actuación estudiada.

Se describen a continuación con mayor detalle las características de ambas.

#### 6 DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ANALIZADAS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

# 6.1 ALTERNATIVA O. E.I. APROBADO 2004 CASTEJÓN - PAMPLONA

En el caso de la Alternativa 0, como se ha indicado, esta queda identificada como la situación que correspondería a adoptar la solución aprobada en el E.I. Castejón – Comarca de Pamplona (2004) para esta conexión.

El origen de la actuación se encuentra sobre la vía en servicio Casetas-Bilbao en el término municipal de Tudela, en la alineación previa a la de llegada a la estación de Castejón. A partir de dicho punto, el nuevo trazado para el eje de vía única se segrega hacia el sur (margen izquierda de la vía actual en sentido Tudela-Castejón), de modo que cruza sobre el barranco de Valdelafuente. Dicho barranco y su entorno ha sido clasificado como perteneciente a la Zona de Especial Conservación ZEC del Río Ebro y afluentes, con posterioridad a la etapa de tramitación ambiental del citado El aprobado.

Pág. 8 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

A continuación, tras este cruce el trazado se orienta hacia el norte para retomar la alineación de la LAV Castejón-Comarca de Pamplona, concretamente alcanzando el estribo sur del viaducto de cruce sobre el río Ebro que constituye el final de la actuación.

Cabe señalar que el en territorio se localizan algunas vías pecuarias coincidentes en su recorrido con caminos agrícolas. En la definición de esta solución se ha tenido en cuenta la continuidad de los caminos agrícolas interceptados y, en particular, la de las vías pecuarias. La reposición de las mismas, representada en Planos de manera diferenciada, se ha hecho coincidir en la medida de los posible aprovechando el itinerario de caminos agrícolas existentes, al objeto de no mermar la disponibilidad del suelo agrícola que flanquea la actuación.

El ramal de conexión así definido tiene una longitud de unos 5 kilómetros y contemplaría la previsión de las siguientes <u>estructuras</u>:

- PS 1 Paso Superior de Camino (PK 1+000)
- PS 2 Paso Superior de Camino (PK 2+200)
- <u>Viaducto sobre el Barranco de Valdelafuente L=30 m</u>. Estructura no prevista en el El 2004 y que se contempla ahora como resultado de los cálculos hidráulicos realizados conforme a la normativa vigente en la actualidad.
- Viaducto de cruce sobre el Ferrocarril Casetas-Bilbao y caminos de servicio (PK 4+400) L=82 m
- Obra de Drenaje Transversal OD 3+045 MARCO 3 X 2 m

En esta Alternativa, se mantiene sin modificaciones la línea ferroviaria actual Casetas-Bilbao, de modo que el territorio quedaría atravesado por dos corredores ferroviarios.

Se hace notar que el trazado considerado ha sido levemente adaptado respecto del El 2004 con objeto de hacer viable su conexión con el Proyecto de Cosntrucción del Viaducto sobre el Río Ebro (objeto de PC independiente).

#### 6.2 ALTERNATIVA 1. NUEVO E.I. CONEXIÓN EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN

La Alternativa 1, como se ha indicado, constituye una reconsideración de los condicionantes actuales que permite evitar la afección a los espacios de ampliación de la Red Natura surgidos tras la aprobación de la

DIA y que al mismo tiempo define una infraestructura más eficiente, limitando su envergadura a lo estrictamente necesario.

El origen de la actuación se encuentra sobre la vía en servicio Casetas-Bilbao en el término municipal de Tudela, en la alineación de llegada a la estación de Castejón. A partir de dicho punto, el nuevo trazado para el eje de vía única se segrega hacia el sur (margen izquierda de la vía actual en sentido Tudela-Castejón). Este origen de la actuación hace que no se cruce el barranco de Valdelafuente, a diferencia de la situación prevista en el Alternativa 0, por lo que no se afecta la zona clasificada como Zona de Especial Conservación ZEC del Río Ebro y afluentes con posterioridad a la etapa de tramitación ambiental del citado El aprobado.

A continuación, el trazado se orienta hacia el norte para retomar la alineación de la LAV Castejón-Comarca de Pamplona, concretamente alcanzando el estribo sur del viaducto de cruce sobre el río Ebro que constituye el final de la actuación.

Cabe señalar que el en territorio se localizan algunas vías pecuarias coincidentes en su recorrido con caminos agrícolas. En la definición de esta solución se ha tenido en cuenta la continuidad de los caminos agrícolas interceptados y, en particular, la de las vías pecuarias. La reposición de las mismas, representada en Planos de manera diferenciada, se ha hecho coincidir en la medida de los posible aprovechando el itinerario de caminos agrícolas existentes, al objeto de no mermar la disponibilidad del suelo agrícola que flanquea la actuación.

El ramal de conexión así definido tiene una longitud de unos 3 kilómetros y contemplaría la previsión de las siguientes **estructuras**:

- <u>PS 1 Paso Superior de Camino y Vía Pecuaria Ramal de la Alacena</u> (PK 1+400)
- Obra de Drenaje Transversal OD 1+060 MARCO 3 X 2 m

En este escenario se elimina parte de la vía actual en servicio Casetas-Bilbao (desmantelándose parte del mismo), de modo que el nuevo eje ferroviario de conexión objeto del Estudio se hace acompañar de una rectificación de la vía actual en servicio. Bajo esta Alternativa, el territorio se vería surcado por un solo eje ferroviario en el que se agrupase la línea actual (levemente rectificada) y el nuevo eje de conexión objeto del presente Estudio. Como consecuencia de la remodelación funcional ferroviaria descrita, se

evita el cruce del ramal de conexión de nuevo trazado sobre la vía convencional actual, lo que evita la necesidad de una nueva estructura y reduce el movimiento de tierras global de la actuación.

Este trazado cuenta con menor recorrido, evitando el cruce con el Barranco de Valdelafuente que forma parte d puesto que conecta con la vía existentes antes de alcanzar esta zona. Además, conlleva el poder liberar una parte del recorrido del ferrocarril actual y proceder a su desmantelamiento y restauración o reversión al uso que se estipule.

# 6.3 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA: ALTERNATIVA 1

Entre las dos opciones descritas en los epígrafes previos y estudiados en este documento, se concluye como la más recomendable la definida como Alternativa 1, alternativamente a la designada como Alternativa 0 o solución previa aprobada en el E.I. Castejón – Pamplona 2004, en atención a los aspectos siguientes:

Pág. 10 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

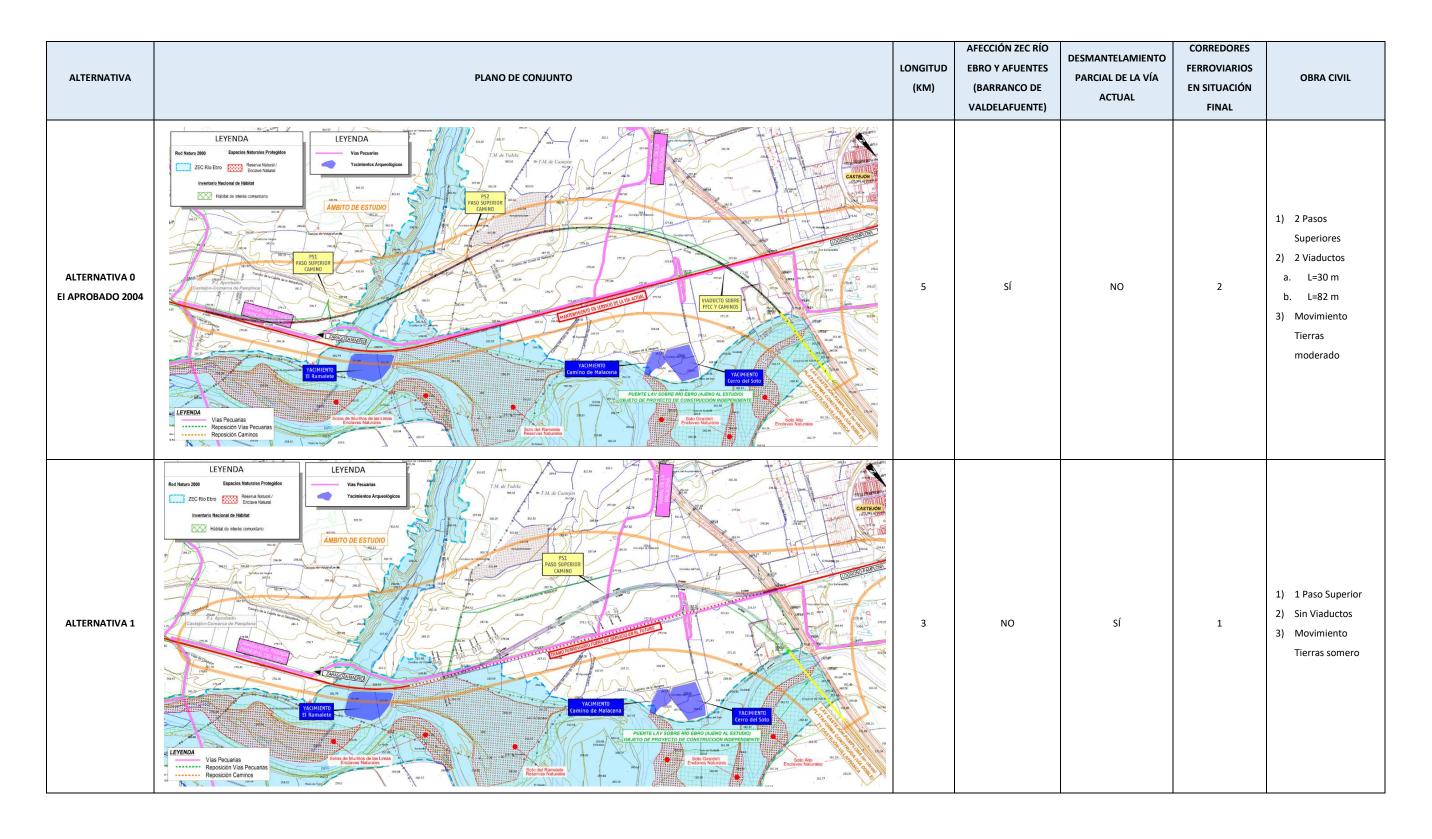
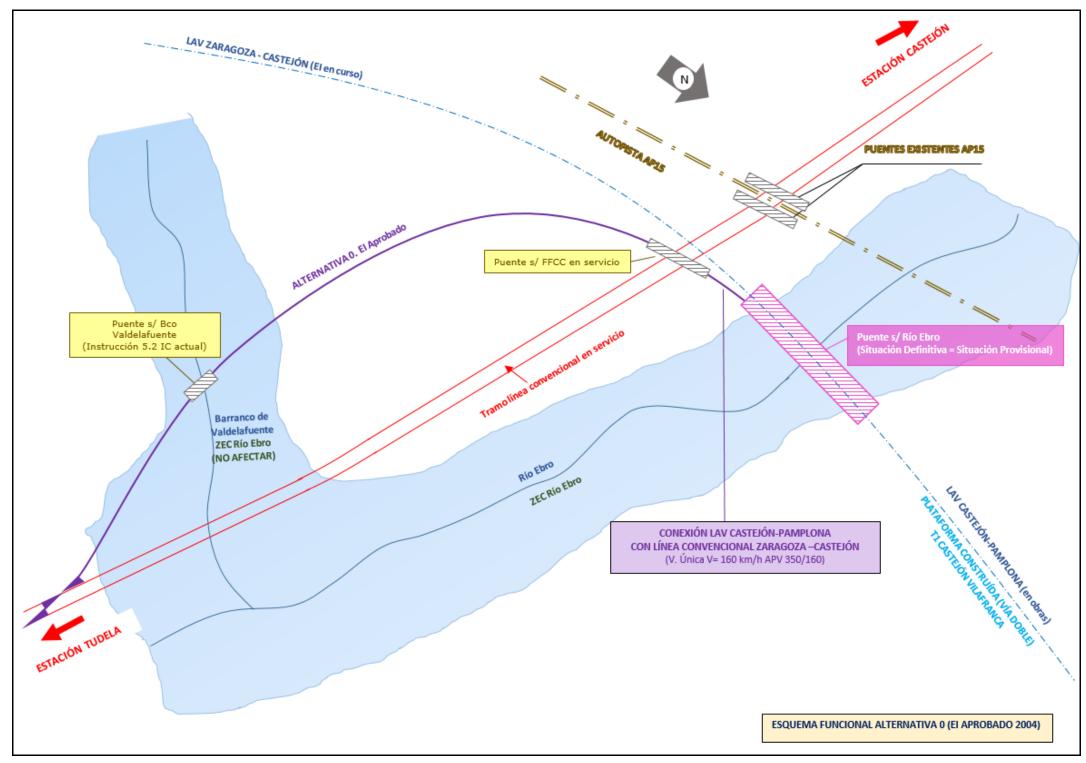


Tabla 1.- Tabla resumen con la justificación de la solución adoptada: Alternativa 1

# 7 ESQUEMA FUNCIONAL



NOTA: El trazado considerado ha sido levemente adaptado respecto del El 2004 con objeto de hacer viable su conexión con el Proyecto de Construcción del Viaducto sobre el Río Ebro (objeto de PC independiente).

Figura 4- Esquema funcional Alternativa 0

Pág. 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

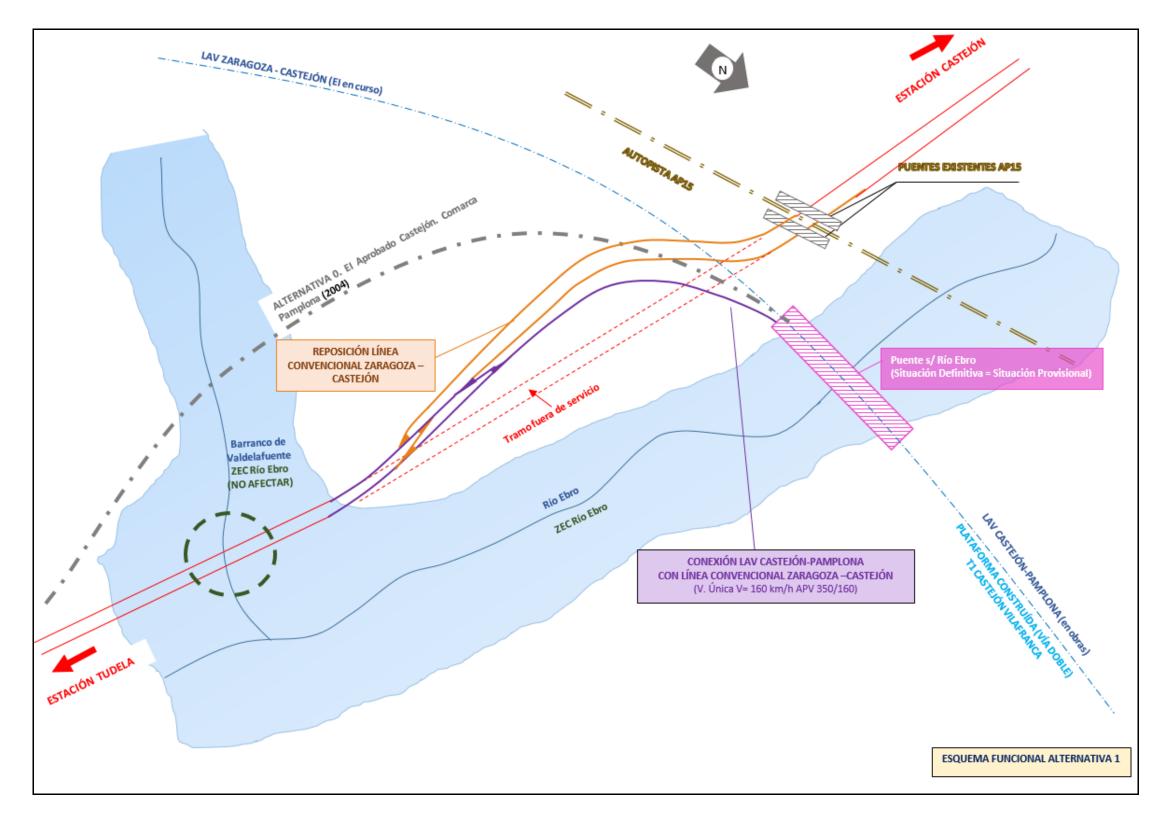


Figura 5.- Esquema funcional Alternativa 1

# 8 SECCIÓN TIPO

Conexión LAV Castejón-Pamplona con la vía en servicio Casetas-Bilbao (Alternativas 0 y
 1)

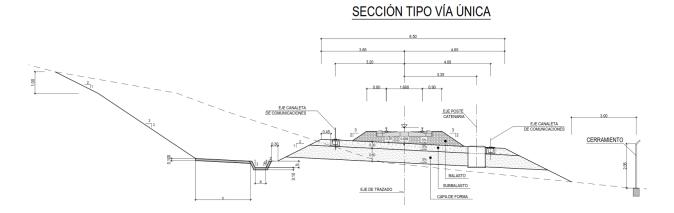


Figura 6.- Sección tipo vía única

- Balasto: 30 cm espesor mínimo bajo traviesa (0,
- Subbalasto: 30 cm de espesor
- Capa de Forma: 0,6 cm de espesor (optimizable en caso de material de aptitud en relleno suficiente).

<u>Nota</u>: si bien la plataforma constituida es apta para vía única de ancho UIC, podría instalarse en una primera fase una vía única de ancho convencional 1.668 mm (se ha optado por prever la construcción de plataforma de ancho UIC por requerir mayor anchura que la plataforma de ancho ibérico).

# Plataforma Ferroviaria. Reposición de vía doble de ancho convencional Casetas Bilbao (Alternativa 1)

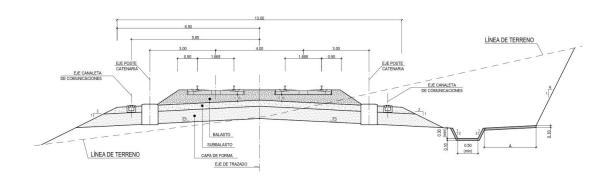


Figura 7.- Sección tipo vía doble

- Balasto: 30 cm espesor mínimo bajo traviesa
- Subbalasto: 30 cm de espesor
- Capa de Forma: 0,6 cm de espesor (optimizable en caso de material de aptitud en relleno suficiente).

Pág. 14 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

#### 9 CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

Como conclusión de la caracterización ambiental realizada en la Fase I se definen distintos NIVELES DE RESTRICCIÓN / CAPACIDAD DE ACOGIDA. Diferenciado los aspectos de mayor interés socio-ambiental por categorías. Los elementos de mayor interés ambiental según estos niveles se sintetizan a continuación.

- Nivel 1: restricción alta / capacidad de acogida baja. Desde el punto de vista ambiental se destacan los espacios protegidos del río Ebro. Además, se añaden elementos territoriales y el DPH del Ebro.
  - Espacios naturales amparados por normativa europea, Red Natura 2000: ZEC "Río Ebro".
  - Espacios Naturales Protegidos por legislación autonómica, Enclaves Naturales y
     Reservas Naturales en el Río Ebro.
  - Suelo Urbano consolidado (núcleo de Castejón, suelo residencial, industrial y servicios).
  - Infraestructuras viarias existentes (podrán ser interceptadas, pero no ocupadas de modo sistemático). Autopista AP-15
  - **DPH** Dominio Público Hidráulico del Río Ebro.
  - Puntos de Interés Geológico (PIG); se sitúan alejados del ámbito de estudio por lo que no tiene aplicación.
  - Yacimientos arqueológicos de categoría de protección 1; muy alejada del ámbito de estudio, en la ribera del Ebro.
- Nivel 2: restricción media / capacidad de acogida media. Los valores ambientales se definen en el Rio Ebro coincidente con zonas protegidas y, adicionalmente, se tipifica con este nivel la Zona Periférica de este espacio. Además, se destacan los HIC, las zonas húmedas, en especial el Barranco de Valdelafuente, y, desde el punto de vista territorial, el parque fotovoltaico.
  - Parque fotovoltaico.

- Figuras de protección autonómica con menores restricciones que las incluidos en el nivel previo: Zona Periférica de Protección (ZPP) de los espacios asociados al Ebro.
- Hábitat de Interés Comunitario (HIC), ya sean o no prioritarios. En general éstos HIC
  están asociados a los límites de la ZEC ya tipificados en sí mismos con nivel restrictivo
  1.
- Zonas húmedas de interés (hidrológico, flora y fauna), en concreto el Barranco de Valdelafuente y, aunque más alejada, la Balsa de Tamariz, estando ambas zonas ya consideradas como nivel 1 por su coincidencia con la ZEC.
- Bosques de ribera del Río Ebro, ya considerados por su protección como ZEC en niveles más restrictivos.
- Suelo de Protección urbanística ligado a las figuras de protección ambiental ya consideradas (no es dominante para el plano de clasificación del territorio).
- Yacimientos arqueológicos de categoría de protección 2 y 3; no obstante, se sitúan alejados del ámbito de afección.
- Nivel 3: restricción baja / capacidad de acogida alta. Se consideran dos vías pecuarias, no constatando diferencias importantes en el territorio a nivel geotécnico ni hidrogeológico.
  - Recursos culturales de carácter civil: Vías Pecuarias Cañada Real Pasada Principal del Ebro y Ramal de la Malacena.
  - Riesgos geológico-geotécnicos. La Alternativa O discurre sobre suelos de terraza baja, terraza media y depósitos de glacis, así como suelos de fondo de vaguada del Barranco de Valdelafuente en cuyas márgenes afloran depósitos terciarios. La Alternativa 1, de menor longitud, discurre en su totalidad sobre suelos de terraza baja y glacis.

Para la alternativa planteada, los mayores riesgos geológico-geotécnicos se asocian a los suelos cohesivos de baja capacidad portante, con la consiguiente deformabilidad y asientos de los futuros terraplenes y cimentaciones de estructuras, así como la presencia de niveles de yeso de la Formación Lerín y suelos asociados.

Por tanto, desde el punto de vista geotécnico, dado que ambas alternativas discurren sobre depósitos con similares riesgos geológicos (en todo caso riesgos controlables con medidas de diseño convencionales), la elección de una u otra obedecerá a otro tipo estará condicionada por otros factores diferentes a los estrictamente geológico-geotécnicos. Por este motivo no se traslada al plano de condicionantes este aspecto.

 Hidrogeológicos. A título preliminar no se prevén afecciones hidrogeológicas ni alteraciones del nivel de las aguas subterráneas, dado que el movimiento de tierras previsto discurre enteramente en terraplén o relleno (ausencia de excavaciones o trincheras que pudieran interferir con el nivel freático

No obstante, y aun pudiendo atribuirse al fondo de vaguada del Barranco de Valdelafuente y llanura de inundación del río Ebro un cierto nivel de restricción desde el punto de vista hidrogeológico (asimilable a Nivel 3), dada la implicación de estos mismos territorios desde otros puntos de vista como son la sensibilidad ambiental de la zona clasificada como ZEC, el dominio público hidráulico, etc, se prescinde de incorporar en la colección de planos este condicionante por no ser dominante.

- Nivel 4: sin restricción / capacidad de acogida muy alta.
  - Resto del territorio no coincidente con aspectos anteriores.

A la vista de esta clasificación resulta que la mayoría del ámbito de estudio queda zonificado sin niveles de restricción que se limitan prácticamente en su totalidad al entorno del **Río Ebro y el Barranco de Valdelafuente, dentro de los límites de la ZEC**, en el que coinciden varias categorías y aspectos a tomar en cuenta como Nivel 1.

A partir de esta misma caracterización y clasificación del territorio sobre el que se sitúa la actuación objeto de estudio, se definen tres tipos de zonas en función de su capacidad para la posible ubicación de préstamos, vertederos y zonas de instalaciones auxiliares, establecidas en:

- Zonas excluidas: las de mayor calidad y fragilidad ambiental, que se asimilan a las de Nivel 1
- Zonas restringidas: las de cierto valor ambiental de conservación deseable, identificadas como las de **Nivel 2 y 3**

Zonas admisibles: las que presentan menores méritos de conservación, o de Nivel 4.

#### 10 ANÁLISIS DE IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Se presentó en el Documento Ambiental -que se anexa a este anejo- un análisis de impactos: previsión, caracterización y valoración de los mismos en las etapas constructiva, operativa y de hipotético desmantelamiento. A continuación, se presenta este análisis más centrado en la alternativa propuesta, Alternativa 1, aunque se hacen comentarios comparativos relativos a la Alternativa 0.

#### 10.1 SINTESIS DE IMPACTOS PREVISIBLES Y COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

Como resumen del análisis realizado se podría concluir con lo expuesto a continuación, evidenciándose claras diferencias entre las dos alternativas analizadas en este E.I., centradas en los siguientes aspectos, que conllevan una diferente afección en muchos de los elementos que caracterizan el entorno:

- La Alternativa 0 cuenta con una mayor longitud de nuevo trazado y menor aprovechamiento de la vía actual y no permitirá el desmantelamiento y recuperación de la vía actual en ningún tramo, mientras que la Alternativa 1 tiene menor longitud de nuevo trazado, conllevando un mayor aprovechamiento de la vía actual y la restauración de parte del recorrido de la misma que quedará libre de su uso ferroviario actual. Este hecho va asociado, en el caso de la Alternativa 0, a que coexistirían ambas infraestructuras: el trazado actual en todo su recorrido así como el nuevo trazado, mientras que la Alternativa 1 únicamente conlleva un trazado en la mayoría de su recorrido, eliminando el ferrocarril existente. Estas diferencias suponen para la Alternativa 1 menores impactos relativos a ruidos y vibraciones, suelos (ocupación y contaminación) y cultivos, geomorfología y paisaje, menor intrusión en el territorio y menor efecto barrera.
- Por otro lado, la Alternativa 1 aprobada requiere una menor entidad de movimiento de tierras (taludes, préstamo y vertedero) y estructuras pasos superiores frente a la Alternativa 0, lo que lleva implícito menor ocupación, riesgo de erosión de taludes, e impacto visual.

En definitiva, conforme a los elementos descritos se puede concluir que la Alternativa 1 supone una obra de menor entidad (en trazado, estructuras y pasos, taludes, etc.) y que evita la coexistencia con el ferrocarril actual en parte del recorrido.

Pág. 16 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

➤ La Alternativa 0 cruza sobre el **Barranco Valdelafuente**, que está dentro de los límites del espacio **Red Natura ZEC Rio Ebro**, contando con valores florísticos y faunísticos. Esta es una diferencia sustancial en la comparativa referente a flora y fauna, espacios protegidos y afección a la calidad de las aguas.

Estos factores dejan claramente la comparativa a favor de la Alternativa 1, aunque hay otros impactos que también se han de considerar para los que es ligeramente más favorable la Alternativa 0 frente a la Alternativa 1:

- Mayor proximidad de la Alternativa 1 a las riberas del Ebro con posible afección por ahuyentamiento de la fauna en especial en las obras. Este efecto se paliará con precauciones durante las obras, paradas biológicas, protección de la vegetación, etc.
- ➤ La Alternativa 1 supone un mayor número de cruces con vías pecuarias siendo, no obstante, un aspecto que se subsana con el diseño de las reposiciones a las mismas.
- Es esperable un mayor volumen de residuos de obra en la Alternativa 1 asociados al desmantelamiento de parte de la vía existente.

Con todo lo anterior, y en especial por la afección sobre la ZEC Rio Ebro y los valores de flora y fauna del mismo en el Barranco de Valdelafuente, se valora que la alternativa más recomendable medioambientalmente es la Alternativa 1.

#### 10.2 CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS

En la Fase I y de cara al contenido del Documento Ambiental se identificaron y caracterizaron los impactos potenciales en base a las categorías dadas en la Ley 16/2013, según se refleja en la tabla siguiente. Además, se realizó una comparativa de las dos alternativas a nivel cualitativo, también sintetizado en la tabla adjunta.

FACTORES AMBIENTALES		IMPACTOS	FAS	FASE	
	MEDIO FISICO Y BI	I <mark>ÓTICO</mark>	CONSTRUCCIÓN (1)	EXPLOTACIÓN (2)	
ATMÓSFERA	Calidad del aire	Alteración de la calidad del aire	SEVERO	NO APLICA	
ATIVIOSFERA	Nivel de ruido y vibraciones	Incremento niveles acústicos y vibratorios	SEVERO	MODERADO	
RELIEVE	Suelos	Ocupación y eliminación de suelos	MODERADO	COMPATIBLE	
Y SUELO	Suelos	Riesgo de contaminación	MODERADO	COMPATIBLE	
1 30ELO	Geomorfología	Modificación perfil del terreno	MODERADO	COMPATIBLE	
	Aguas superficiales	Alteración a la calidad de los cauces	SEVERO	MODERADO	
HIDROLOGÍA	Aguas superficiales	Afección al drenaje natural	MODERADO	COMPATIBLE	
	Subterránea	Alteración a la calidad del acuífero	MODERADO	COMPATIBLE	
VEGETACIÓN	Vegetación Forestal	Eliminación o alteración de vegetación natural	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
FAUNA	Biotopos	Alteración de hábitats	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
FAUNA	Especies faunísticas	Afección por ahuyentamiento, atropello, etc.	SEVERO	COMPATIBLE	
PAISAJE	Unidades paisajísticas	Alteración y ocupación de unidades paisajísticas	SEVERO	COMPATIBLE	
PAISAJE	Percepción paisajística	Afección e intrusión visual	SEVERO	COMPATIBLE	
ESPACIOS NATURALES	Red Natura y ENP	Afección a integridad y valores del espacio	SEVERO	MODERADO	
	MEDIO SOCIAL Y CL	<u>JLTURAL</u>	CONSTRUCCIÓN (1)	EXPLOTACIÓN (2)	
TERRITORIO	Servicios e infraestructuras	Interrupción o afección	SEVERO	COMPATIBLE	
TERRITORIO	Planeamiento	Afección a suelos urbanos, industriales, etc.	NO APLICA	NO APLICA	
PATRIMONIO	Yacimientos arqueológicos	Alteración de restos	COMPATIBLE	NO APLICA	
CULTURAL	Vías pecuarias	Ocupación superficial e intercepción	SEVERO	COMPATIBLE	
	Actividad económica	Dinamización de la actividad económica	POSITIVO	POSITIVO	
	Actividad agraria	Ocupación de suelos productivos y regadíos	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
SOCIOECONOMÍA	Actividad energética	Afección a instalaciones solares	MODERADO	NO APLICA	
	Recursos naturales	Consumo de recursos naturales	SEVERO	NO APLICA	
	Residuos	Generación de residuos	SEVERO	COMPATIBLE	

<sup>(1)</sup> Se refiere a la construcción del nuevo ramal de conexión, así como al desmantelamiento del tramo de vía existente en la alternativa 1

Tabla 2. Matriz de caracterización de impactos genérica para ambas alternativas

<sup>(2)</sup> Se refiere a la explotación del nuevo ramal de conexión, así como al funcionamiento de la vía existente en el tramo implicado en el E.I. en la alternativa 0

Pág. 18 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

FACTORES AMBIENTALES IMPAC		IMPACTOS	FACTOR	COMPARACIÓN ALTERNATIVAS		
<u> </u>	MEDIO FISICO Y BI	<u> ÓТІСО</u>		ALT. 0	ALT. 1	
ATMÓSFERA	Calidad del aire	Alteración de la calidad del aire	No marca diferencias entre alternativas			
	Nivel de ruido y vibraciones	Incremento niveles acústicos y vibratorios	Longitud afectada por el ruido y vibraciones de obra y del tráfico en explotación. En explotación, mantenimiento del tráfico y por lo tanto del ruido y vibraciones en la vía actual	Mayor longitud Tráfico en vía actual	Menor longitud aprovechando parte del trazado actual Desmantelamiento de parte de la vía actual	
RELIEVE Y SUELO	Suelos	Ocupación y eliminación de suelos	Longitud y ocupación por trazado Posibilidad de restauración de parte del trazado de la ´vía actual para usos diversos.	Mayor longitud Se mantiene ocupación de la vía actual	Menor longitud Recuperación de parte de la vía actual	
	Suelos	Riesgo de contaminación	Longitud del trazado (riesgo en obra y explotación) Tráfico de trenes en la vía actual	Mayor longitud Se mantiene el uso en la vía actual	Menor longitud Parte de la vía actual será desmantelada.	
	Geomorfología	Modificación perfil del terreno	Longitud de nuevo trazado Entidad de movimiento de tierras y estructuras Volúmenes de suministro de material (yacimientos y canteras) y excedentes Restauración de la vía existente	Mayor longitud de nuevo trazado Mayor movimiento de tierras y de estructuras. Mayores volúmenes No conlleva restauración de vía existente	Menor longitud Menos movimiento de tierras y de estructuras. Menores volúmenes  Recuperación morfológica de parte de la vía actual	
HIDROLOGÍA	Aguas superficiales	Alteración a la calidad de los cauces	Cruce del Barranco de Valdelafuente	Nuevo cruce adicional al de la vía actual.	Evita el cruce del Barranco, no modificando la situación actual	
	Aguas superficiales	Afección al drenaje natural	Cruce del Barranco de Valdelafuente	Nuevo cruce adicional al de la vía actual.	Evita el cruce del Barranco, no modificando la situación actual	
	Subterránea	Alteración a la calidad del acuífero	No marca diferencias entre alternativas			
VEGETACIÓN	Veg. Forestal	Eliminación o alteración de vegetación natural	Vegetación de pastizales húmedos de interés en el Barranco de Valdelafuente	Cruce de la zona sensible.	Impacto prácticamente no aplicable	
FAUNA	Biotopos	Alteración de hábitats	Zona de interés faunístico en el Barranco de Valdelafuente (ZEC) con posible presencia de especies sensibles	Nuevo cruce adicional al de la vía existente	Impacto prácticamente no aplicable	
	Especies faunísticas	Ahuyentamiento durante la obra	Proximidad a las riberas del Ebro	Más alejado del Río Ebro	Mayor proximidad al Ebro, aunque no modifica la situación existente	

FACTORES AMBIENTALES IMPACTO		IMPACTOS	FACTOR	COMPARACIÓN ALTERNATIVAS		
PAISAJE	Unidades paisajísticas	Alteración y ocupación de unidades paisajísticas	Longitud e introducción de nuevo corredor Posibilidad de restauración de la vía actual	Mayor longitud de nuevo corredor más alejado de la vía actual Se mantiene la vía actual	No se considera que introduzca un nuevo corredor Permite la restauración de parte del tramo de vía actual	
	Percepción paisajista	Afección e intrusión visual	Longitud e introducción de nuevo corredor Posibilidad de restauración de la vía actual La percepción desde zonas habitadas no marca diferencias, es un impacto prácticamente nulo.	Mayor longitud de nuevo corredor más alejado de la vía actual Se mantiene la vía actual	No se considera que introduzca un nuevo corredor Permite la restauración de parte del tramo de vía actual	
ESPACIOS NATURALES	Red Natura y ENP	Afección a integridad y valores del espacio	Afección a la ZEC Rio Ebro, en el entorno del Bco. de Valdelafuente	Supone dos cruces del Barranco: el introducido por la nueva conexión y existente por el ferrocarril actual	Se aproxima al límite de la ZEC pero no lo intercepta, evitando un nuevo cruce del Bco.	
	DIO SOCIAL Y CU			ALT. 0	ALT. 1	
TERRITORIO	Servicios e infraestructuras Planeamiento	Interrupción o afección Afección a suelos urbanos, industriales, etc.	No marca diferencias entre alternativas  No marca diferencias entre alternativas			
PATRIMONIO CULTURAL	Yacimientos arqueológicos	Alteración de restos	No se afectan los restos catalogados en superficie: El impacto se daría por posible afección a restos en profundidad lo que no puede marcar diferencias entre alternativas.			
	Vías pecuarias	Ocupación superficial e intercepción	Cruces con vías pecuarias	Supone un único cruce con vías pecuarias	Supone tres puntos de cruce con vías pecuarias	
SOCIOECONOMÍ A	Actividad económica	Dinamización de la actividad económica	No marca diferencias entre alternativas			
	Actividad agraria	Ocupación de suelos productivos y regadíos	Longitud de nuevo trazado	Mayor longitud	Menor longitud	
	Actividad energética	Afección a instalaciones solares	Afección durante las obras (por polvo)	Limítrofe a huerto solar	Evita proximidad a huerto solar	
	Recursos	Consumo de	Las necesidades en obra serán proporcionales a	Mayor longitud y mayor necesidad de recursos	Menor longitud y menor necesidad de	
	naturales	recursos naturales	la magnitud del nuevo trazado: longitud.	para su construcción	recursos para su construcción	
	Residuos	Generación de residuos	La generación de residuos en obra (en explotación no se marcan diferencias) dependerá no solo de las labores de construcción sino especialmente de desmontaje y demolición de la vía actual	Menor volumen esperable de residuos en obra por no contemplar desmontaje y demolición de vía actual	Mayor volumen esperable de residuos en obra generados por el desmontaje y demolición de vía actual	

Tabla 3. Resumen comparativo de ambas alternativas por aspectos e impactos

Pág. 20 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

# 10.3 CARACTERIZACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS. JERARQUIZACIÓN DE ALTERNATIVAS

# 10.3.1 Metodología e indicadores considerados

A partir de la identificación, caracterización y comparación a nivel cualitativo, se avanza en esta fase en una caracterización a nivel cuantitativo que permita incorporar las facetas ambientales en el análisis multicriterio que corresponde a esta Fase II del E.I.

Para ello se han tomado en cuenta los factores diferenciadores antes valorados, asignándoles una cuantificación, en concreto, en cada uno de los impactos descritos se toman en cuenta los siguientes índices o factores de medición:

FACTO	RES AMBIENTALES	IMPACTOS	FACTOR	VALORACIÓN
		MEDIO FISICO Y BIÓTICO		VALORACIÓN
	Calidad del aire	Alteración de la calidad del aire	No marca diferencias entre alternativas	NA
ATMÓSFERA	Nivel de ruide y vibraciones	Incremente niveles asústicos y vibratorios	Longitud afectada por el ruido y vibraciones de obra y del tráfico en explotación.	Longitud total de trazado
	Nivel de ruido y vibraciones	Incremento niveles acústicos y vibratorios	En explotación, mantenimiento del tráfico y por lo tanto del ruido y vibraciones en la vía actual	Longitud de vía actual con tráfico
			Longitud y ocupación por trazado	Longitud total
	Suelos	Ocupación y eliminación de suelos	Posibilidad de restauración de parte del trazado de la vía actual para usos	NA específicamente; valorado por ser inversamente proporcional a la longitud
			diversos.	de vía actual con tráfico
i	Suelos	Riesgo de contaminación	Longitud del trazado (riesgo en obra y explotación)	Longitud total de trazado
	34003	Mesgo de contaminación	Tráfico de trenes en la vía actual	Longitud de vía actual con tráfico
ELIEVE Y SUELO			Longitud del trazado, en especial de nuevo trazado	Longitud de vía actual con tráfico
			Entidad de movimiento de tierras y estructuras	Volúmenes de taludes (desmontes + terraplenes)
	Geomorfología	Modificación perfil del terreno	Volúmenes de suministro de material (yacimientos y canteras) y excedentes	Volúmenes de préstamo + vertedero
			Restauración de la vía existente	NA específicamente; valorado por ser inversamente proporcional a la longitud de vía actual con tráfico
	Aguas superficiales	Alteración a la calidad de los cauces	Cruce del Barranco de Valdelafuente	Longitud de cruce del Bco. Valdelafuente (vía existente y futura)
HIDROLOGÍA	Aguas superficiales	Afección al drenaje natural	Cruce del Barranco de Valdelafuente	Longitud de cruce del Bco. Valdelafuente (vía existente y futura)
	Subterránea	Alteración a la calidad del acuífero	No marca diferencias entre alternativas	NA
VEGETACIÓN	Veg. Forestal	Eliminación o alteración de vegetación natural	Vegetación de pastizales húmedos de interés en el Barranco de Valdelafuente	Longitud de cruce del Bco. Valdelafuente (vía existente y futura)
FAUNA	Biotopos	Alteración de hábitats	Zona de interés faunístico en el Barranco de Valdelafuente (ZEC) con posible presencia de especies sensibles	Longitud de cruce del Bco. Valdelafuente (vía futura de nuevo trazado)
	Especies faunísticas	Ahuyentamiento durante la obra	Proximidad a las riberas del Ebro, debiéndose tomar en cuenta paradas biológicas.	Longitud a <1Km de la zona de influencia y vegetación asociada al río
			Longitud total e introducción de nuevo corredor	Longitud total de trazado
	Unidades paisajísticas	Alteración y ocupación de unidades paisajísticas	Posibilidad de restauración de la vía actual	NA específicamente; valorado por ser inversamente proporcional a la longitud de vía actual con tráfico
		Afección e intrusión visual	Longitud total e introducción de nuevo corredor	Longitud total de trazado
PAISAJE	Percepción paisajista		Posibilidad de restauración de la vía actual	NA específicamente; valorado por ser inversamente proporcional a la longitud de vía actual con tráfico
			La percepción desde zonas habitadas no marca diferencias, es un impacto prácticamente nulo.	NA NA
ESPACIOS NATURALES	Red Natura y ENP	Afección a integridad y valores del espacio	Afección a la ZEC Rio Ebro, en el entorno del Bco. de Valdelafuente y sus proximidades	Longitud coincidente con la ZEC x 1 + Longitud a <1 Km ZEC x 0,5
	MEDIO SOCIAL Y	CULTURAL		VALORACIÓN
TERRITORIO	Servicios e infraestructuras	Interrupción o afección	No marca diferencias entre alternativas	NA
TERRITORIO	Planeamiento	Afección a suelos urbanos, industriales, etc.	No marca diferencias entre alternativas	NA
PATRIMONIO CULTURAL	Yacimientos arqueológicos	Alteración de restos	No se afectan los restos catalogados en superficie: El impacto se daría por posible afección a restos en profundidad lo que no puede marcar diferencias entre alternativas.	NA
TATRIWONIO COLTORAL	Vías pecuarias	Ocupación superficial e intercepción	Cruces con vías pecuarias. No se consideran por ser un factor solventable con el diseño de las soluciones de restitución.	NA dado que se proyectan las soluciones de continuidad
	Actividad económica	Dinamización de la actividad económica	No marca diferencias entre alternativas	NA
	Actividad agraria	Ocupación de suelos productivos y regadíos	Longitud total y de nuevo trazado	Longitud total de trazado
	Actividad energética	Afección a instalaciones solares	Afección durante las obras (por polvo)	Longitud a <100 m de huerto solar
			Las necesidades en obra serán proporcionales a la magnitud del nuevo	
SOCIO-ECONOMÍA	Recursos naturales	Consumo de recursos naturales	trazado: longitud y número de estructuras y pasos superiores, así como necesidades de material de préstamo.	Longitud total de trazado
	Residuos	Generación de residuos	La generación de residuos en obra (en explotación no se marcan diferencias) dependerá no solo de las labores de construcción sino	Longitud de vía actual a recuperar
			especialmente de desmontaje y demolición de la vía actual	

Tabla 4.- Tabla de factores ambientales, impactos y criterio de valoración

Pág. 22 ANÁLISIS AMBIENTAL

Finalmente, los factores que se toman en cuenta en la valoración, siendo en general indicadores de varios impactos, son los siguientes:

FACTOR DE VALORACIÓN	IMPACTOS VALORADOS
	- Efecto barrera y fragmentación
	- Ruidos y vibraciones
	- Variaciones morfológicas y paisajísticas
Longitud total de trazado (Km)	- Nuevo corredor (permeabilidad, paisaje)
	- Ocupación de suelos, usos productivos y regadíos
	- Riesgo de contaminación
	- Mayores necesidades de recursos en obra
Longitud de vía actual que se mantendrá	- Efecto barrera y fragmentación
con tráfico (Km), siendo el resto para	- Ruidos y vibraciones
recuperar	- Riesgo de contaminación por accidente
	- Magnitud de la obra
Nº estructuras + Nº de Pasos Superiores	- Consumo de recursos materiales
	- Intrusión paisajística
Volúmenes de taludes: desmontes + terraplenes (m3)	- Afección al relieve y paisaje
Volúmenes de préstamo + vertedero	
(m3)	- Afección al relieve y paisaje
Longitud de nuevo punto de cruce del	- Afección a las aguas: drenaje y calidad por vertidos
Bco. Valdelafuente por la vía futura (no	- Afección a la vegetación
se considera la vía existente) (m)	- Afección a la fauna
Longitud coincidente con la ZEC x 1 + Longitud a <1 Km ZEC x 0,5 (Km)	- Afección a la ZEC y sus valores

Tabla 5.- Tabla de factores de valoración e impactos valorados en cada uno

La metodología aplicada se fundamenta en los siguientes pasos:

- Medición del valor absoluto conforme al indicador considerado.
- Asignación de pesos a cada factor (la suma total de pesos ha de ser 100). Los pesos se otorgan en función de varios factores: importancia del impacto valorado, rango de diferencia entre alternativas, cierta coincidencia conceptual en el factor valorado con otros también considerados, etc.
- Cálculo del valor ponderado tomando en cuenta la medición multiplicada por el peso.
- ➤ Cálculo del índice ponderado y relativo, posicionando los valores anteriores en una escala del 1-10, atribuyendo el 10, mayor impacto, a la alternativa más desfavorable y asignando a la segunda alternativa el valor relativo.

> Este índice ponderado para cada parámetro se puede sumar obteniéndose el valor global para cada alternativa.

# 10.3.2 Resultados y comparación de alternativas

De la aplicación del análisis cuantitativo se alcanza la misma conclusión derivada del análisis cualitativo que llevó a la preselección de la Alternativa 1 como la más recomendable, de modo que en todos los factores valorados la Alternativa 0 obtiene valores más altos del índice de impactos. La valoración realizada arroja los siguientes resultados que concluyen con un valor final para el índice de 70 para la Alternativa 0, siendo la de mayor impacto en todos los factores valorados, frente a algo más de 22 para la Alternativa 1, siendo por lo tanto claramente la más recomendable.

FACTOR DE VALORACIÓN	VALOR ABSOLUTO		DECO	VALOR PONDERADO		VALOR RELATIVO PONDERADO	
FACTOR DE VALORACIÓN	ALT. 0	ALT. 1	PESO	ALT. 0	ALT. 1	ALT. 0	ALT. 1
Longitud total (Km)	5,95	3,45	20,00	119,00	69,00	10,00	5,80
Longitud de vía actual que se mantendrá con tráfico (Km), siendo el resto a recuperar	5,00	2,50	15,00	75,00	37,50	10,00	5,00
Nº estructuras + Nº de Pasos Superiores	4,00	1,00	5,00	20,00	5,00	10,00	2,50
Volúmenes de taludes: desmontes+terraplenes (m3)	741.978,90	205.604,10	15,00	11.129.683,50	3.084.061,50	10,00	2,77
Volúmenes de préstamo+vertedero (m3)	666.437,36	173.270,55	10,00	6.664.373,55	1.732.705,50	10,00	2,60
Longitud de nuevo punto de cruce del Bco. Valdelafuente por la vía futura (no se considera la vía existente) (m)	350,00	-	10,00	3.500,00	-	10,00	-
Longitud coincidente con la ZEC x 1 + Longitud a <1 Km ZEC x 0,5 (Km)	0,98	0,35	25,00	24,38	8,75	10,00	3,59
			SUMA 100			VALOR RELATIVO PON	NDERADO TOTAL (0-70)
			100,00			70,00	22,26

Tabla 6.- Tabla de valoración cuantitativa de impactos

Pág. 24 ANÉJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

#### 11 CÁLCULO DE HUELLA DE CARBONO DEL PROYECTO

Se adjunta un Apéndice específico que estima la Huella de Carbono, en tCO<sub>2</sub>, sobre la Alternativa 1 propuesta. Además de considerar esta alternativa como la más recomendable, se destaca que el impacto sobre el cambio climático en términos de tCO<sub>2</sub> será menor en este trazado en que en la Alternativa 0, considerando que esta última conlleva el mantenimiento del tramo de vía existente y, por lo tanto, la introducción de un nuevo recorrido ferroviario adicional y una mayor ocupación de superficie vegetal – aun siendo de cultivo- con capacidad de absorción de CO<sub>2</sub>, además de contar con mayor longitud de recorrido frente a la Alternativa 1 propuesta como conclusión de este E.I.

# 12 EFECTOS DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS

Este estudio se desarrolló en la fase anterior, como parte del contenido del Documento Ambiental. Como única aportación adicional a dicho contenido, que actualiza su información, se hacen las observaciones expuestas a continuación.

- ➤ Riesgo de incendios. Entre las medidas propuestas se destaca el hecho de que, en cumplimiento de la normativa ferroviaria, las franjas adyacentes al nuevo trazado de ferrocarril (Dominio Público Ferroviario) han de quedar libres de elementos arbóreos y de vegetación seca para minimizar o evitar el riesgo de incendios; no obstante, esta medida queda enmarcada en las labores de gestión y mantenimiento de la vía a ejercer por Adif.
- ➤ Riesgo de sismos. Tan solo cabe actualizar la fuente utilizada en dicho documento previo, que aludía a datos de 2012 siendo los últimos disponibles del 2015. De este modo si se atiende a la actualización de 2015 del Mapa de Peligrosidad Sísmica al Estudio Informativo, el índice será el que se muestra en las imágenes que siguen. Se debe tener en cuenta que en el diseño y cálculo de las estructuras en etapas posteriores será tenida en cuenta la versión vigente que corresponda, de conformidad con los códigos estructurales de aplicación en dicho momento.

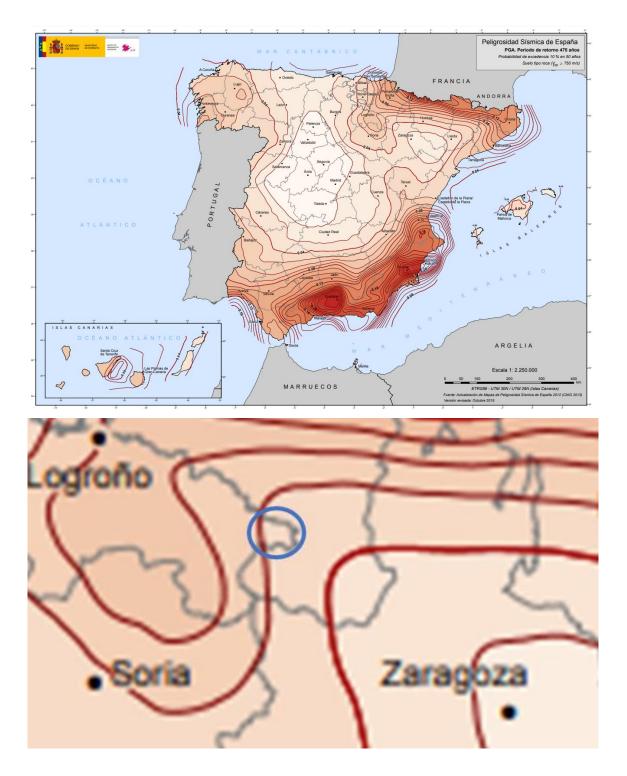


Figura 8. Niveles de peligrosidad sísmica de la Península y detalle del entorno del E.I. (óvalo azul). Fuente CNIG 2015. Sustituye a la Figura 16 del Documento Ambiental previo

El análisis de los impactos inducidos por posibles accidentes o catástrofes llevado a cabo en el Documento Ambiental de la Fase I del E.I. concluye con la valoración del riesgo y de la vulnerabilidad del proyecto, así como valoración de posibles impactos conforme a lo que se recoge a continuación.

Nivel de riesgo. A continuación, se aporta la tabla con la valoración de la frecuencia y severidad de cada uno de los peligros, así como el nivel de riesgo ponderado:

> RIESGO	FRECUENCIA	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO
Inundaciones	Baja	Media	Bajo
Sismicidad	Baja	Media	Bajo
Erosión	Baja	Baja	Bajo
Incendios	Baja	Baja	Bajo

Tabla 7.- Tabla de valoración del nivel de riesgo

Por lo tanto, el nivel de riesgo es bajo para todos los factores analizados.

➤ Vulnerabilidad del proyecto. Los valores de vulnerabilidad, establecidos en base a la extensión del proyecto susceptible de verse afectado por el riesgo y la fragilidad ante el mismo resulta con la siguiente valoración:

RIESGO	SIN MEDIDAS	CON MEDIDAS
Inundaciones	Medio	Bajo
Sismicidad	Medio	Bajo
Erosión	Medio	Bajo
Incendios	Bajo	Bajo

Tabla 8.- Tabla de valoración de la vulnerabilidad del proyecto

Por lo tanto, el proyecto presenta una vulnerabilidad baja ante los riesgos analizados.

➤ Importancia del impacto. La valoración del impacto, en caso de producirse los riesgos descritos y recaer sobre la conexión, tanto sobre el entorno (medio natural y social) como sobre la propia infraestructura (en construcción y explotación) se presenta en la tabla siguiente.

	MEDIO NATURAL				MEDIO SOCIAL			FUNCIONALIDAD VIA			
RIESGO	Aire y emisiones	Aguas	Suelos y geomorfología	Vegetación, fauna,	Paisaje	Poblacion y salud	Socio- economía	Patrimonio cultural	Trabajadores obra	Funcionalidad vía	Peligrosidad vía
Inundaciones	-	Se	Se	Se	Мо	Se	Se	Со	Мо	Se	Se
Sismicidad	-	1	Мо	Мо	Мо	Se	Мо	Со	Мо	Se	Se
Erosión	-	Мо	Se	Мо	Мо	Со	Мо	Со	1	Со	Со
Incendios	Se	Мо	Мо	Se	Se	Se	Se	Со	Se	Se	Se

Tabla 9.- Tabla de caracterización de impactos por sucesos catástrofes o accidentes

MEDIDAS APLICABLES. En general las medidas aplicables, introducidas también en el apartado anterior, son relativas a los siguientes aspectos:

RIESGO	DISEÑO	PREVENTIVAS	CORRECTORAS	COMPENSATORI AS	DE EMERGENCIA
Inundaciones	Drenaje longitudinal y transversal	Evitar acopios en cauces durante las obras Mantenimiento y limpieza de sistema de drenaje	Restauración de daños en la línea	No aplican	Paralización de las obras Cortes de circulación Plan de emergencia en obra y en explotación
Sismicidad	Diseño conforme a Norma de construcción sismorresistente		Restauración de daños en la línea	No aplican	Plan de emergencia de obra y explotación
Erosión	Diseño geotécnico de taludes	Evitar acopios en cauces durante las obras Mantenimiento y limpieza de sistema de drenaje	Restauración de taludes. Revegetación	No aplican	Actuaciones adicionales en taludes
Incendios	Selección de especies a utilizar en la revegetación Diseño de elementos resistentes al fuego	Medidas preventivas durante la obra Mantenimiento de catenaria y elementos electrificados	Restauración del suelo y la vegetación en zonas afectadas dentro del DPF	No aplican	Plan de Prevención y Extinción de Incendios en obra y en explotación

Tabla 10.- Tabla de caracterización de medidas frente a sucesos de catástrofes o accidentes

Pág. 26 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

#### 13 PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Se traslada a este capítulo una síntesis de las medidas preventivas y correctoras, ya previstas en la Fase I, a efectos de incorporar su valoración económica al presupuesto que corresponde a esta Fase II.

#### 13.1 LOCALIZACIÓN DE ZONAS AUXILIARES

El entorno del E.I. no cuenta con factores muy limitantes en cuanto a la superficie con posibilidad de ocupación con elementos necesarios para la obra (ZIAs, préstamos y zonas de acopio y sobrantes de la excavación), quedando los valores prácticamente limitados a los límites de la ZEC, que engloba la vegetación y fauna de interés, los yacimientos arqueológicos, los cauces y la zona de policía, en especial la del rio Ebro, etc. debiéndose considerar también otros aspectos, como el huerto solar, descritos en la caracterización y volcados en el plano de síntesis de niveles de acogida del territorio.

En las zonas a preservar (nivel 1, e zonas excluidas), se evitarán ocupaciones de obra, mientras que las que cuentan con otros valores (nivel 2 y 3, o zonas restringidas), podrán ser ocupadas por superficies provisionales, como son las ZIAs y los acopios. Las superficies sin restricción (nivel 4, zonas admisibles) serán las preferentemente seleccionadas para la ubicación de estas superficies de obra, en especial las que fueran de carácter permanente, si fuera necesario.

Como criterios generales se tomarán en cuenta los siguientes:

- En el caso de los préstamos, se procurará evitar de nueva apertura, aportando el material de canteras y extracciones en activo y legalizadas.
- En cuanto al material excedentario de la excavación y otros residuos de construcción y demolición, serán preferentemente retirados por gestores autorizados evitando la creación de nuevas zonas de depósito.
- Respecto a los accesos, no son previsibles de nueva apertura, dada la red de caminos y viales existente en el ámbito de estudio; no obstante, en caso de requerirse algún pequeño recorrido se definirá en zonas de mínimo impacto, lo cual es viable ante las características agrícolas del territorio.

No obstante, y de modo más concreto, se define en esta Fase II del E.I., atendiendo además a las recomendaciones de Gobierno de Navarra, una superficie multifuncional, que podría aprovecharse

como superficie o zona auxiliar de obra (ZIA), así como zona de préstamo y con su posterior relleno con material sobrante como zona de vertedero, consiguiendo así una restauración simultánea. Esta zona es coincidente con un antiguo hueco de extracción que se considera susceptible de uso en obra para tal fin, no afectando a los valores del entorno ni a zonas clasificadas como excluidas y situándose aledaña al trazado. Esta superficie se propone evitando todos los valores ambientales del entorno, en especial del Río Ebro y su DPH, y será delimitada con jalonamiento durante la obra, y restaurada al final de su uso.

Si existiesen excedentes de tierra tras la restauración por relleno de este hueco, se llevarán de forma prioritaria a las canteras de donde se haya extraído material para la obra o, si no fuera posible, a zonas de vertido regulado y autorizado por el organismo competente.

No conlleva ningún presupuesto adicional en el capítulo ambiental adicional a las labores de restauración que se definen posteriormente.

# 13.2 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS

Las medidas previstas para la protección del recurso edáfico son las definidas a continuación.

#### Delimitación de los perímetros de actividad de las obras

La delimitación de la obra atiende, además de a una medida preventiva de seguridad, a criterios de conservación del entorno de la misma. Además del trazado de la conexión, se podrán requerir superficies de obra adicionales como ZIAs y depósitos o acopios de material; en el caso de los accesos, se prevé que todos coincidan con vías de tráfico existentes, por lo que no procede la aplicación de esta señalización, pero, si se requiriese la apertura de algún pequeño tramo de acceso de obra, sería señalizado como el resto de la superficie. Por lo tanto, se delimitarán las superficies afectadas, tanto la franja asociada a la plataforma como, en su caso, los elementos auxiliares (instalaciones auxiliares y depósitos, acopios de material, accesos si fuera el caso).

Para esta delimitación se atenderá a la instalación del **jalonamiento** visible mediante estacas y cinta de obra. Se valora en la estimación económica esta medida.

#### > Recuperación de la capa superior de tierra vegetal

Durante la excavación del material se extraerá y acopiará separadamente la primera capa de suelo vegetal, que será conservado y reutilizado en su restauración, de modo que se usará para cubrir

superficies que necesiten una rápida recolonización vegetal, por haber sido alterada la cubierta que originalmente tenían o por ser superficies de nueva aparición. Esta extracción selectiva y posterior cobertura se efectuará sobre todas las superficies que se vean alteradas por las obras. Son tres los tipos de operaciones que deben efectuarse con el suelo:

- 1) Retirada y manejo del horizonte A (capa vegetal) y otros horizontes del suelo
- 2) Almacenamiento y mantenimiento de los mismos
- 3) Extendido

En el ámbito del proyecto es probable que las características físico-químicas de la tierra vegetal se ajusten a lo requerido para las tareas de restauración, al tratarse de superficies agrícolas con suelos bien desarrollados, por lo que no es previsible que se requiera traer este material de otras zonas ajenas a la obra ni añadirles enmiendas de tipo orgánico; tampoco es probable que exista déficit a la hora de utilizar la tierra vegetal procedente de la explanación.

Las labores de mantenimiento de este suelo se valoran a efectos presupuestarios.

#### Gestión de suelos contaminados

Si aparecieran suelos contaminados no previstos durante las operaciones de excavación, éstos serán caracterizados y tratados según lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Esta posibilidad estaría más asociada a la Alternativa 1, al intervenir sobre la vía existente pudiendo existir derrames o contaminaciones en su entorno, no siendo previsible en el caso de la alternativa 0; también se tomarán en cuenta estas medidas en caso de contaminación edáfica durante la obra por vertidos accidentales.

Las medidas preventivas a tener en cuenta, en su caso, para evitar la contaminación de suelos son las que se indican a continuación:

- El acopio de productos peligrosos se realizará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, en condiciones de seguridad. Para ello, se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas del producto.
- Durante la ejecución de las obras en ningún caso se verterán aceites, combustibles, restos de hormigonado, escombros, etc., directamente al terreno. Los productos residuales se gestionarán de acuerdo con la normativa vigente.
- El mantenimiento de vehículos y de maquinaria se realizará en talleres debidamente acreditados.

Si accidentalmente tuviera lugar este tipo de afección con productos o residuos peligrosos se tendrán en cuenta, de forma inmediata, las siguientes medidas:

- Delimitar la zona afectada del suelo.
- Construir una barrera de contención con el fin de evitar la dispersión del vertido por la superficie del suelo.
- Se adoptarán las medidas de seguridad necesarias para evitar perjuicios en la salud de las personas implicadas en las tareas de descontaminación: utilización de guantes, mascarillas, trajes adecuados, etc.
- El suelo contaminado, siempre que no pueda ser tratado "in situ", será gestionado como residuo peligroso, procediéndose a su retirada a planta de tratamiento o depósito de seguridad.
- Por último, se procederá a la limpieza y retirada de residuos y escombros en todas aquellas superficies en las que se haya acopiado temporalmente.

Se considera una partida en este concepto para la Alternativa 1, aun siendo hipotética y por determinar en fases previas a la obra de más detalle.

# 13.3 PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Además de asegurar que la zona de obra se encuentra físicamente delimitada por la instalación de jalonamiento provisional para la obra, que asegura la protección de la vegetación colindante a las obras, se detallan a continuación las siguientes medidas específicas.

Pág. 28 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

#### Protección contra incendios

El ámbito de estudio coincide con zonas agrícolas próximas a desarrollos urbanos e industriales en la mayoría del recorrido de las soluciones estudiadas, con la excepción a destacar del cruce del Barranco de Valdelafuente, con vegetación herbácea asociada al cauce, aunque no afectado por el trazado. Estas características y la caracterización general de un entorno amplio llevan a la conclusión de que el riesgo de incendios es muy bajo. Concretamente, el municipio de Castejón está considerado como Zona de alto riesgo (ZAR). Por tanto, como medida preventiva, se considera necesario que haya un plan de prevención y extinción de incendios, que será desarrollado por el plan de aseguramiento de la calidad del adjudicatario de las obras. Durante la construcción de las obras se prestará especial atención a las actividades potencialmente más peligrosas, como los desbroces y soldaduras. En cualquier caso, el plan incluirá el establecimiento de dispositivos de extinción a pie de obra.

Este Plan estaría a cargo del contratista en el marco de su plan de seguridad y salud, y además no establecería diferencias presupuestarias entre alternativas, no considerándose en el presupuesto.

Por otro lado, citar que atendiendo a lo que establece la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario (y actualizaciones posteriores), en la franja de dominio público de 8 m (y en la extendida de protección de la infraestructura a cada lado de la misma), se refieren medidas de restricción preventivas orientadas al control del riesgo de incendios en la fase operativa, mediante el mantenimiento de la zona de dominio público en condiciones adecuadas (mantenimiento libre de vegetación seca), correspondiendo al Administrador de Infraestructuras Ferroviarias esta labor, como titular de dichos terrenos. En esta franja, así como en todos los taludes, se evita la revegetación con árboles y ejemplares leñosos que puedan propiciar los incendios. En concreto la Ley de referencia indica lo que sigue:

"Artículo 13. Zona de dominio público.

1. Comprenden la zona de dominio público los terrenos ocupados por las líneas ferroviarias que formen parte de la Red Ferroviaria de Interés General y una franja de terreno de ocho metros a cada lado de la plataforma, medida en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de la explanación."

"Artículo 16. Otras limitaciones relativas a las zonas de dominio público y de protección.

1. Para ejecutar, en las zonas de dominio público y de protección de la infraestructura ferroviaria, cualquier tipo de obras o instalaciones fijas o provisionales, cambiar el destino de las mismas o el tipo de actividad que se puede realizar en ellas y plantar o talar árboles, se requerirá la previa autorización del administrador de infraestructuras ferroviarias, adoptando para ello las medidas de control del riesgo necesarias con el objeto de que este resulte aceptable de acuerdo con el método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo. Lo dispuesto en este apartado se entiende sin perjuicio de las competencias de otras administraciones públicas"

# Otras medidas preventivas complementarias

Con objeto de limitar al máximo la superficie de ocupación temporal en las inmediaciones de la obra y reducir las afecciones a la vegetación colindante, se llevarán a cabo las siguientes actuaciones durante la ejecución de las obras:

- Programar los movimientos de tierra de tal manera que los excedentes ocupen de manera inmediata su ubicación definitiva, minimizando así las superficies de ocupación por acopios temporales de obra intermedios.
- Riegos superficiales en aquellas zonas donde se realicen movimientos de tierras y explanaciones
  junto a vegetación natural, de forma periódica y más intensiva en la época estival, para asentar
  las partículas más finas, evitando su paso a la atmósfera. En días lluviosos esta actuación no
  resulta necesaria. Se valorará la necesidad de esta medida, zonas y épocas de aplicación.
- Planificar las actividades de obra de manera que puedan respetarse los trayectos que permiten evitar la apertura de caminos de acceso a la obra.
- En general, se evitarán todas aquellas prácticas que puedan generar daños sobre la vegetación.

#### 13.4 PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

A continuación, se establecen una serie de medidas de protección de la calidad atmosférica destinadas a paliar las emisiones de polvo y partículas a la atmósfera durante las obras.

# > Control de la emisión de polvo y partículas

Los movimientos de tierras generan una gran cantidad de polvo y partículas, que son emitidas a la atmósfera, lo que supone una pérdida de calidad atmosférica que afecta a la población, los cultivos, infraestructuras, vegetación. La emisión de polvo se agudiza cuando el terreno está muy seco y, por tanto, sus efectos tienen mayor dimensión. El período estival será el más conflictivo, puesto que es en dicha época del año cuando el déficit hídrico es máximo. Para minimizar las emisiones de polvo y partículas generadas a consecuencia de los movimientos de tierras y del trasiego de maquinaria en la zona de obras, se plantean las siguientes medidas:

- No es necesaria la apertura de caminos, pero sí puede ser justificado el uso de caminos no asfaltados. En caso de requerirse el tránsito por este tipo de viales durante las obras, se procederá al compactado de caminos, añadiendo si fuera preciso, una capa de zahorra o un riego asfáltico en su superficie. Los viales asfaltados serán limpiados periódicamente de tierra.
- Riegos superficiales en aquellas zonas donde se realicen movimientos de tierras y explanaciones,
   de forma periódica y más intensiva en la época estival, para asentar las partículas más finas,
   evitando su paso a la atmósfera. En días lluviosos esta actuación no resulta necesaria.
- Evitar la quema de restos de desbroces o cualquier otro tipo de material que pudiera producir una pérdida de calidad del aire.
- Cubrir con lonas las cajas de los camiones de transporte de tierras que deban circular por las carreteras de la zona, con el fin de que no se produzcan emisiones de partículas que puedan incidir negativamente en el estado de dichas carreteras, en la seguridad vial de los vehículos que transiten por ellas o en la calidad de vida de la población adyacente.
- Los acopios de materiales granulares o pulverulentos, como tierras, áridos, cementos, o similares, deberán estar tapados y se realizarán en zonas resguardadas de los vientos. En los acopios de tierras o rellenos de sobrantes temporales, podrá optarse por la ejecución de riegos superficiales para evitar la formación de polvo.
- Se verificará el punto de toma de agua para la realización de los riegos, de manera que no se afecte ningún cauce natural ni artificial (acequias de riego o canales).

Se trata de medidas de planificación de la obra a cargo del contratista.

#### Limitación de la velocidad en la zona de obras

En principio, no es necesaria la imposición de una limitación a la velocidad en la zona de obras puesto que, al emplearse viales existentes con sus propias limitaciones de velocidad, se considera suficiente el cumplimiento de éstas; además ninguna de las alternativas se aproxima a núcleos urbanos o zonas habitadas. No obstante, para caminos de tierra se fija una limitación de 20 km/h.

# Control de las emisiones de la maquinaria ejecutante de las obras

La maquinaria empleada en las obras deberá encontrarse en buen estado de funcionamiento, de forma que se evite la emisión de ruidos, gases y partículas contaminantes. Para garantizar dicho correcto funcionamiento, durante el transcurso de las obras se efectuarán revisiones periódicas de toda la maquinaria y vehículos de obra (ITV), así como su reglaje y su puesta a punto.

#### 13.5 PREVENCIÓN DEL NIVEL DEL RUIDO Y VIBRACIONES

En la etapa de construcción se prevé una posible afección sonora sobre el entorno próximo al trazado de la conexión ferroviaria. Las fuentes de ruido durante la ejecución de las obras serán fundamentalmente las siguientes: actividades de obra y uso de maquinaria, movimiento de vehículos auxiliares de obra como automóviles, vehículos de transporte de personal, maquinaria auxiliar de control de obra, etc. y la propia presencia de trabajadores en el entorno de obra.

Las medidas para reducir los niveles de ruido derivados de la realización de las obras se basarán en: operaciones de perforación con equipos de bajo nivel de inmisión sonora, uso de maquinaria con especificaciones de bajos niveles de ruido en funcionamiento en los regímenes normales de obra, a partir de los datos aportados por los fabricantes, control de los reglajes y funcionamiento de los motores de la maquinaria, así como los elementos de aislamiento acústico, obligando a la reposición de los elementos defectuosos o deteriorados y al correcto reglaje de la maquinaria y limitación de la velocidad de circulación en el interior de la zona de ocupación de la obra a 20 km/h.

En la fase operativa no se prevé necesidad de apantallamiento acústico ni de instalación de mantas antivibraciones.

Pág. 30 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

#### 13.6 PROTECCIÓN HIDROLÓGICA Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

Como medida cautelar, se tendrá en cuenta dentro de los criterios de exclusión para la localización de elementos auxiliares, los cauces naturales, considerando especialmente, además del propio entorno del Ebro, el Barranco de Valdelafuente. Se prohibirá expresamente la localización, aún con carácter momentáneo de cualquier tipo de instalación o servidumbre, ya sea temporal o permanente, en las márgenes del Barranco y cualquier dominio público hidráulico, en especial en toda la zona que cuenta con vegetación natural.

Los criterios a considerar en los elementos de drenaje han sido establecidos por el organismo de cuenca y ya han sido incorporados en el El para su consideración en todas las etapas de diseño. No obstante, en las etapas posteriores de Proyecto de Construcción, se coordinará con la Confederación Hidrográfica del Ebro la idoneidad de las medidas desarrolladas para el adecuado comportamiento de la infraestructura.

En fase de obra se atenderá al cumplimiento de las tramitaciones y obtención de los permisos necesarios para ejecución de actuaciones en el dominio público y zonas de policía, así como permisos de captación y vertido si fueran requeridos.

Por otro lado, se proponen las siguientes medidas preventivas para garantizar la preservación de la calidad de las aguas (y de los suelos) en relación con la ZIA que será necesaria para la obra:

- Tratamiento adecuado de las aguas residuales generadas en las instalaciones auxiliares de obra (fosas sépticas, depuradoras químicas modulares, o bien mediante la conexión a las infraestructuras de depuración municipales).
- Impermeabilización de parques de maquinaria
- Cuneta perimetral de drenaje en zonas de instalaciones auxiliares
- Balsas de decantación en fase de obra en ZIA
- Balsas para el lavado de cubas

No se toma en cuenta el coste de estas medidas en la valoración económica dado que, habitualmente, en proyectos ferroviarios, van a cargo del contratista sin precio unitario.

#### 13.7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Las instalaciones de obra deberán estar dotadas de un saneamiento y una gestión de residuos adecuada. En las zonas de instalaciones y parques de maquinaria, áreas donde previsiblemente se generarán la mayor parte de los residuos de alto poder contaminante, como grasas, aceites, lubricantes, etc., se deberá disponer de puntos limpios, plataformas o depósitos impermeabilizados para el acopio y almacenaje de dichas sustancias hasta su retirada por gestor autorizado o transporte a vertedero o planta de tratamiento autorizada por el organismo competente; en este último caso, el Contratista deberá estar registrado como productor y gestor de residuos.

Se aportan algunas pautas sobre la gestión de residuos, que deberán tomarse en cuenta en el Plan de Gestión de Residuos que elabore y ponga en práctica el Contratista, dirigidas a los residuos según su tipología, que serán además clasificados conforme a su código LER.

- Residuos sólidos urbanos y asimilables
- Residuos vegetales
- Residuos tóxicos y peligrosos
- Residuos de construcción y demolición

Como ya se ha indicado, se evitará, salvo que no hubiera opción la generación de zonas de depósito de tierras sobrantes, de modo que serán destinadas a gestor autorizado. Se dispondrá de la documentación acreditativa de los transportistas y/o gestores autorizados, así como de los vales de transporte de material a vertedero autorizado (vales individuales para cada viaje que entre a vertedero). Otro tipo de residuos inertes generados durante la obra tales como restos de hormigón, escombros generados por las demoliciones, aglomerados asfálticos, etc., no podrán ser utilizados en la creación de rellenos y deberán ser transportados a plantas de reciclaje para su valorización o a vertederos, instalaciones todas ellas autorizadas, en cualquier caso, por el órgano ambiental del Gobierno de Navarra, siendo inaceptable, en cualquier caso, su abandono en la zona de obras.

La Gestión de Residuos deberá atender de modo especial y específico a todos aquellos generados por el desmantelamiento de la vía existente en el pequeño tramo en desuso, que serán de distinta índole, pero básicamente atenderá a:

 Residuos de carácter pétreo: balasto y capas subyacentes, que serán gestionados con el resto de residuos sólidos no contaminantes o tierras.

- En el caso de encontrar suelos contaminados, como ya se ha indicado, ante la actividad férrea y básicamente por algún antiguo derrame accidental, deberá tratarse específicamente y trasladarlo a un gestor autorizado, previas analíticas para determinar su tipología.
- Residuos de metal o madera proveniente de traviesas e infraestructura ferroviaria, que previsiblemente quedarán bajo la gestión de Adif pudiéndose destinar a plataformas específicas de almacenamiento para su posible reutilización.

#### 13.8 PROTECCIÓN DE LA FAUNA

A la vista de las características agrícolas y antropizadas del entorno y de la proximidad de la conexión con la vía actual, que no conllevan importantes modificaciones de la situación preoperacional, no se consideran necesarias medidas especiales para protección de la fauna; no obstante, se tomarán en consideración las indicadas a continuación, en especial para su aplicación en la etapa constructiva.

#### Permeabilidad faunística

En lo relativo a los pasos de fauna no se considera necesario el diseño de pasos adicionales, al tratarse de un escaso recorrido de nuevo trazado en un entorno fuertemente antropizado que, además, sustituye a una línea férrea existente. Además, se ha de tomar en cuenta que, en el entorno, los principales corredores naturales de fauna son el Barranco de Valdelafuente y el Río Ebro, no siendo cruzado ni afectado ninguno de ellos por el tramo a proyectar.

El trazado cuenta en su zona, central con un paso superior de vía pecuaria y camino que servirá para dar permeabilidad a la fauna, dado que además será revegetado en sus accesos para hacerlo más atractivo para su uso.

Además, como obras de drenaje se ha previsto el siguiente marco de hormigón que se adecuará para su uso por parte de la fauna: MARCO 3 X 2 M (PK 1+060)

# > Reconocimientos previos por especialistas

Se prevé un reconocimiento previo del terreno –con anterioridad al replanteo- por un especialista en avifauna, que determinará, en su caso, posibles áreas de nidificación y cría, y preverá medidas como jalonamientos adicionales o más restrictivos, pautas más detalladas o adicionales para el PVA, y más concretamente, las fechas de cronograma u otras cautelas para la etapa constructiva.

En el ámbito de la conexión, el entorno de mayor relevancia, perteneciente a los límites de la ZEC Rio Ebro y afluente de este cauce, es el Barranco de Valdelafuente, que pudiera constituir una zona de interés para la conservación del visón europeo (*Mustela lutreola*) y del galápago europeo (*Emys orbicularis*), siendo además un entorno propicio para aves acuáticas y anfibios. No obstante, la alternativa seleccionada no afecta este espacio por lo que no se prevé ningún impacto sobre las especies citadas.

El reconocimiento previo del especialista queda valorado en la estimación económica realizada en esta Fase.

#### Limitaciones al cronograma de obras, paradas biológicas

Por otro lado, se considera que en las obras se deberá atender a ciertas restricciones de actividades de obra (especialmente ruidosas) en las zonas más próximas del trazado a la ZEC río Ebro (origen y final del trazado) para protección de especies vinculadas a las riberas y a la avifauna protegida, a priori, entre los meses de **febrero y junio** –inclusive- aunque esta medida deberá concretarse en base al reconocimiento previo de especialistas pautado en el punto anterior.

También se tomarán en cuenta posibles limitaciones horarias de determinadas actividades de obra, respetando en especial el amanecer y el atardecer.

#### Diseño de postes de catenaria abiertos

Ante el riesgo de que ciertas especies de aves se queden atrapadas en los postes de la catenaria en caso de ser estos cerrados y contar con huecos por los que entran y luego no pueden salir, se propone el uso de postes de catenaria abiertos en celosía, que minimizan este riesgo de atrapamiento.

Pág. 32 ANÉJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

#### 13.9 PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La protección de los valores de la ZEC Rio Ebro viene asegurada por las medidas descritas en los apartados precedentes, muy especialmente las relativas, y a la gestión de residuos para evitar contaminación del Barranco de Valdelafuente (afluente del Ebro), a la protección de la vegetación (limitación de la superficie de ocupación mediante el jalonamiento) y de la fauna (reconocimiento previo de la zona de ocupación por especialista en fauna, cronograma de obras).

# 13.10 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Las actividades de proyecto no afectan inicialmente a ningún elemento del patrimonio cultural inventariado. No obstante, se asume en las medidas del presente E.I. el **seguimiento y control arqueológico** de obra durante los movimientos de tierras, hasta alcanzar el nivel arqueológicamente estéril, incorporándose a la valoración económica.

En el **seguimiento arqueológico** durante la construcción se considerará un programa de actuación, compatible con el plan de obra y en coordinación con el organismo competente del Gobierno de Navarra. En caso de descubrir durante la construcción algún indicio o hallazgo arqueológico, se notificará urgentemente al citado organismo y se establecerán una serie de medidas preventivas y correctoras concretas, que permitan la documentación y reconocimiento del patrimonio detectado.

Igualmente, en fase de proyecto, se deberá proceder a hacer una **prospección arqueológica- paleontológica** de toda la zona de ocupación de obras (trazado, caminos de servicio e instalaciones auxiliares,....) para verificar la existencia de elementos o indicios que pudieran revelar la presencia de algún yacimiento arqueológico o paleontológico que pudiera ser afectado, y así poder tomar las medidas preventivas pertinentes.

# 13.11 PROTECCIÓN DE LAS VÍAS PECUARIAS

Se diseñan las soluciones que aseguran la restitución de paso de las vías pecuarias interceptadas, en concreto la Cañada Real Pasada Principal del Ebro y El Ramal de la Malacena. Los pasos y caminos previstos para restituir su servidumbre quedan reflejados en los planos que se adjuntan.

- El trazado cruza el Ramal de la Malacena proyectándose un paso superior en el mismo punto de intercepción, PS 1 Paso Superior de Camino y Vía Pecuaria Ramal de la Malacena (PK 1+400).

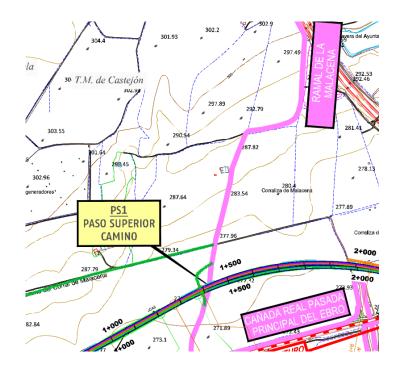


Figura 9 Restitución con PS en el mismo punto de cruce del Ramal de la Malacena.

- En el caso de la **Cañada Real Pasada Principal del Ebro**, se ve interceptada en dos puntos, solventándose mediante su desvío a través de reposiciones de caminos, uno de ellos conectando con el Ramal anterior y otro desviando el tránsito hacia el viaducto sobre el Río Ebro, tal y como se muestra en las imágenes siguientes:

En la zona inicial del trazado se da coincidencia con el trazado de la Cañada, considerando el desvío de la misma por el Camino del Corral de la Malacena hasta su conexión con el Ramal de la Malacena.

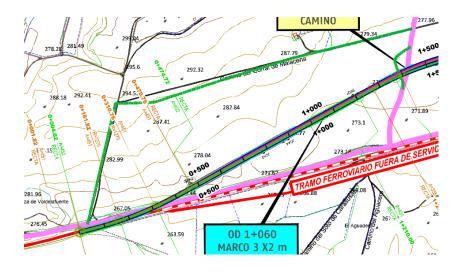


Figura 10. Restitución de la Cañada Real mediante desvío por camino y conexión con el Ramal de la Malacena

En la zona final del trazado da de nuevo coincidencia y cruce con la Cañada, previéndose un camino de nuevo trazado –Eje 1 en el plano- para su desvío bajo el viaducto sobre el Río Ebro. El tramo final de conexión, Eje 3 VI se desarrolla sobre la vía existente, en la margen contraria a la Cañada, no modificándose en realidad la situación preexistente.

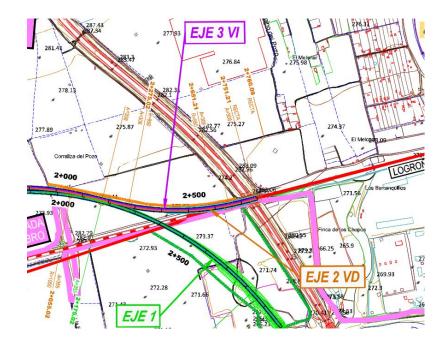


Figura 11. Restitución de la Cañada Real mediante desvío por camino de nuevo trazado y paso bajo viaducto del Ebro.

- En el caso de la Cañada se debe tomar en cuenta que con la ejecución de la actuación se elimina parte de la vía actual en servicio Casetas-Bilbao (desmantelándose parte de la misma), de modo que el nuevo eje ferroviario de conexión objeto de proyecto se hace acompañar de una rectificación de la vía actual en servicio. En este tramo, el citado ferrocarril a desmantelar coincide con el trazado actual de la Cañada Real.



- Figura 1. Desmantelamiento de parte del ferrocarril actual en el tramo adyacente a la Cañada Real

En fases posteriores de proyecto, se elaborará un documento para coordinación de la solución prevista con el órgano competente, Servicio Forestal y Cinegético de la Dirección General de Medio Ambiente de Gobierno de Navarra, para concretar las características de la reposición y su señalización.

Como medidas de adecuación ambiental en los tramos restituidos de las vías pecuarias intersecadas, y a expensas de las posibles consideraciones que en fases posteriores pueda dar el organismo competente, se prevén las siguientes:

- 1. Se señalizarán los puntos de cruce con la conexión ferroviaria. Los carteles de señalización podrán ser informativos, direccionales, preventivos o temáticos. En todo caso, se seguirán las indicaciones del "Manual de uso y señalización de las vías pecuarias de Navarra" para conseguir una unificación corporativa en las características, y se atenderá a las prescripciones que indique el organismo competente.
- 2. En los pasos de camino (en este caso se trata de un paso superior) se realizarán plantaciones en los emboquilles de los mismos para delimitarlos y potenciar también su uso por la fauna silvestre del ámbito territorial. Estas revegetaciones se llevarán a cabo mediante la plantación de arbustos/árboles en pequeños grupos. Las especies seleccionadas serán de carácter autóctono. Este tipo de tratamiento se concretará en el proyecto de construcción.
- 3. En el paso superior se dispondrán vallados opacos a ambos lados del paso, de dos metros de altura, para disminuir las molestias causadas a los animales por la visión de luces y el ruido de los trenes que circulen por la vía.

Previamente al inicio de las obras, y si fuese necesario emplear alguna de las vías pecuarias como vías de acceso a las mismas, será necesario requerir autorización de ocupación temporal del dominio público pecuario al Servicio Forestal y Cinegético de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra. La necesidad de realizar este trámite será recogida en el Proyecto de Construcción.

# 13.12 MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL Y LOS SERVICIOS EXISTENTES

Durante la fase de obras, se cuidará de no dificultar o impedir el acceso a poblaciones, edificaciones, etc., presentes a lo largo del ámbito de estudio.

Si se diera afección y ocupación de carreteras o caminos de forma temporal durante las obras, se procederá a su reposición y mantenimiento en buenas condiciones durante la obra y al final de la misma.

Pág. 34 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

Además, se repondrán convenientemente y en coordinación con los titulares, todos los servicios que resulten afectados por la ejecución de las obras.

La interrupción/alteración del servicio ferroviario actualmente en funcionamiento no se prevé que tenga lugar de manera sensible, dado que el nuevo ramal de conexión se proyecta en variante. Por tanto, solo habrán de coordinarse con la explotación ferroviaria las actuaciones puntuales ligadas a las conexiones propiamente dichas en el origen con la línea en servicio Casetas-Bilbao, que se regularán con la explotadora a través de un Plan Marco.

A continuación, se relacionan las instalaciones de servicios existentes próximas a la infraestructura en Estudio, que se representan a su vez en el Documento nº2 Planos de este Estudio y se tienen en cuenta a nivel económico (en su caso), en las valoraciones también realizadas:

- <u>Energías renovables. Parque fotovoltaico:</u> adyacente a los trazados ferroviarios estudiados (No se prevé su afección).
- <u>Infraestructuras Eléctricas</u>. Se producen diversos cruces con infraestructuras eléctricas aéreas.
- <u>Telefónicas</u>. No se prevén interferencias con las líneas telefónicas próximas.

# Gasoducto:

En el caso de la Alternativa 0 (El Aprobado) no se prevén afecciones.

En el caso de la Alternativa 1, la afección a un gasoducto se produciría debido a la reposición de la línea convencional Casetas - Bilbao (se requeriría protección de dicha infraestructura gasística).

- Proyecto del Canal de Navarra Fase II (infraestructura prevista).
   Se originaría un cruce con dicha infraestructura en el caso de la Alternativa 0 (El aprobado 2004).
   En el caso de la Alternativa 1 no se prevé la interferencia.
- Redes de acequias: el territorio afectado es de carácter eminentemente agrario con infraestructuras de regadío (acequias). La continuidad o reposición de las mismas es compatible con la naturaleza de la infraestructura en Estudio, sin necesidad de destacar aspectos de particular sensibilidad.
- Derechos Mineros: no se prevé afecciones.

# 13.13 MEDIDAS DE DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

La definición de las medidas de integración ambiental tiene presente objetivos ecológicos, paisajísticos y de control de la erosión de las superficies desnudas generadas por las obras, orientando las actuaciones hacia la coherencia tanto ecológica como paisajística con el territorio ocupado, su aspecto y composición vegetal predominante y mediante la utilización de especies autóctonas, adaptadas a las condiciones del medio. En este sentido, y dada la falta de cobertura forestal (matorral, arbustos o arbolado) en el entorno de la conexión en cualquiera de las dos opciones, se propone obviar la plantación y limitar la restauración a las tareas de:

- Limpieza y restauración fisiográfica de taludes y superficies de obra
- Descompactación y escarificado de las superficies a tratar.
- Reextensión del suelo vegetal previamente retirado y acopiado
- Aplicación de hidrosiembra con herbáceas, gramíneas y leguminosas.
- Plantaciones leñosas en los accesos al Paso Superior de restitución de la Vía Pecuaria

Las técnicas de revegetación son las que se definen a continuación.

- Revegetación mediante hidrosiembra. Se llevará a cabo en todas las superficies a restaurar, ya sean de taludes o de la ZIA prevista para la obra.
- Revegetación con plantaciones en pasos de caminos y ODT. Se plantarán en los laterales de los caminos de acceso al tablero superior del paso (rampas) y en los emboquilles de las obras de drenaje especies leñosas no arbóreas en los taludes y zona adyacente, que hagan más atractivo el tránsito a los animales, tanto para su uso como vía pecuaria, si fuera el caso, como por la fauna silvestre del entorno. Esta medida se conjunta con la instalación de tablas de madera en la parte superior del tablero para afianzar el paso sin visualizar la vía.

# 13.13.1 Selección de especies

En función de las series de vegetación potencial, de la vegetación real existente en la zona y del inventario ambiental, se plantea como punto de partida el uso de las especies que se indican en la siguiente tabla. Su empleo real vendrá condicionado por su disponibilidad en viveros, por lo que se seleccionarán únicamente especies autóctonas y que se comercialicen. En este sentido, cabe recordar la importancia de un buen mantenimiento del suelo vegetal, que porta el banco de semillas de la flora existente en la zona.

A modo orientativo, se expone una relación de posibles especies arbustivas a utilizar, aunque no se encuentren en el ámbito inmediato del proyecto, sí pertenecen al cortejo regional y por tanto con mayores posibilidades de éxito para los objetivos que se pretenden.

Se utilizarán plantaciones de 1-2 savias, excepto en aquellos tratamientos donde se requieren que las plantas cumplan su funcionalidad a más corto plazo, como puede ser las plantaciones en pasos de fauna. En este caso, se utilizarán plantones de mayor desarrollo.

Especie
Quercus coccifera (coscoja)
Cytisus scoparius (escoba)
Rosmarinus officinalis (romero)
Rhamnus lycioides (Espino negro)
Rhamnus alaternus (Aladierno)
Genista scorpius. (genista)

# 13.13.2 Tratamientos

Respecto a los tratamientos a aplicar, se tendrán en consideración los dos aspectos referidos en el epígrafe anterior: características del entorno de la LAV y tipo de superficie a restaurar. Se hacen las siguientes observaciones:

• Se aplicará siembra o hidrosiembra en todas las superficies a recuperar excepto en terrenos expropiados temporalmente cuya restauración tenga como objetivo el uso agrícola.

• En las entradas de pasos de fauna (ODT y PS) se realizarán plantaciones de matorrales y arbustos en forma de embudo y ocultando las boquillas (ODT), y a ambos lados del paso superior.

El diseño básico para la revegetación se realizará en dos fases:

- 1º fase: Hidrosiembras de herbáceas tras la finalización de los taludes. En las zonas llanas, y en función de su superficie, se puede sustituir ésta por una siembra más convencional (a boleo o con maquinaria). En determinadas superficies puede optarse por la siembra mecanizada al tratarse de zonas sin pendiente, de más fácil transitabilidad.
- 2ª fase: Plantaciones de arbustos y matorral (donde estén previstas), cuando las herbáceas sembradas en la primera fase han formado ya una cubierta protectora, evitando en la medida de lo posible, los meses con probabilidad de heladas.

Por tanto, las actuaciones o tratamientos propuestos, cuya necesidad y aplicación se definirán en las fases de Proyecto, son los siguientes:

# a) <u>Hidrosiembra</u>

Se aplicarán hidrosiembras convencionales sobre las zonas afectadas, a excepción de aquellas zonas donde el uso posterior del terreno (agrícola) o tipo de expropiación prevista (ocupación temporal) no lo hagan aconsejable.

Asimismo, como se ha indicado más arriba, el uso de la hidrosembradora puede ser sustituido por otro tipo de siembra, manual o con maquinaria más sencilla, en las zonas donde esto sea viable y rentable.

Se realizará a la finalización de las obras y una vez extendida la tierra vegetal previamente apartada. En el caso de que se haya producido una compactación de la misma, se procederá a un escarificado superficial.

Este tratamiento favorecerá la rápida formación de una cubierta vegetal herbácea, que protegerá los suelos contra la erosión y facilitará la implantación posterior de especies arbustivas y arbóreas.

La fecha de aplicación es muy importante siendo conveniente realizarla en cuanto los taludes estén terminados. El mejor resultado se obtiene sembrando en los 15 días siguientes a la finalización de los taludes, pero siempre en las épocas en las que la siembra germine y se desarrolle óptimamente. Los

Pág. 36 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

momentos más adecuados son otoño, primavera y los días menos fríos del invierno, por ese orden de preferencia.

La mezcla a hidrosembrar contendrá una composición basada en lo siguiente:

COMPONENTE	DOSIS (gr/m²)
mulch vegetal	300
estabilizador sintético de base acrílica	10
abono mineral (12-24-12)	50
bioactivador microbiano	20
semillas herbáceas	28
agua	6 l/m²

La mezcla de semillas debe aproximarse lo más posible a las agrupaciones autóctonas de la zona, teniendo presente su disponibilidad y facilidad de arraigo. Se basará en la propuesta indicada a continuación.

FAMILIA	ESPECIE
	Festuca arundinácea
	Agropyrom cristatum
	Agropyrom desertorum
Mozela borbásoas (05%)	Lolium westerwoldicum
Mezcla herbáceas (95%)	Vicia sativa
	Onobrychis viciifolia
	Medicago sativa
	Melilotus officinalis
	Dorycnium pentaphy <u>ll</u> um std
	Moricandia arvensis
	Piptatherum milliaceum
Mezcla Autóctonas (5%)	Lavandula latifolia std
	Genista scorpius
	Colutea arborescens
	Retama sphaerocarpa

Se recomienda una mezcla con un 60% de gramíneas y un 40% de leguminosas. Se pueden añadir especies de otros grupos, no excediendo el 5% del total y reduciendo proporcionalmente los dos grupos anteriores.

# b) Tratamiento en taludes

Se llevará a cabo una hidrosiembra en toda la superficie de los taludes cuya pendiente lo permita (menor de 1H:1V) a fin de sujetar la tierra y evitar la erosión.

# c) Plantaciones en pasos de fauna

Para hacer más atractivos los drenajes al tránsito de la fauna, se plantarán las zonas aledañas a las boquillas, en forma de embudo, de modo que en la zona externa se alcancen 15-20 de anchura, para encauzar así a los animales hacia el paso. También se plantará a ambos lados del paso superior como manchas laterales con diversas especies.

Se utilizarán especies con un estado de desarrollo suficiente para cumplir los objetivos desde el momento de la plantación.

Este tratamiento puede complementarse con la formación de majanos de piedra.

A efectos de valoración económica se estima la hidrosiembra de las superficies a restaurar, estando el concepto de tierra vegetal también considerado en el subapartado de preservación del suelo; se toma en cuenta también un mínimo coste de la revegetación con leñosas en los accesos a los pasos superiores y ODT.

# 14 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

En el Documento Ambiental para tramitación se desarrollaron las pautas para llevar a cabo este seguimiento ambiental, especificando los objetivos, responsabilidades y aspectos e indicadores de seguimiento, así como los informes mínimos previstos, que se trasladan a continuación. Este PVA deberá desarrollarse en fases posteriores de mayor detalle, en paralelo a la definición a nivel constructivo de las medidas preventivas y correctoras.

# 14.1 ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO EN CONSTRUCCIÓN

Los aspectos objeto de vigilancia y control serán todos aquellos asociados a las medidas aplicadas, a priori los enumerados a continuación:

- Ubicación de las ZIAs, destino de material excedentario y procedencia de material de relleno (préstamos si fuera el caso). Se ajustarán a lo previsto en el proyecto, proponiéndose en esta fase una ZIA coincidente con una zona alterada y el uso de extracciones y zonas de destino de excedentes legalizadas. Todas las zonas, si se definieran nuevas ubicaciones, deben evitar los aspectos descritos en el entorno como más sensibles, fundamentalmente asociados al Río Ebro y Barranco de Valdelafuente.
- > Delimitación y jalonamiento de la zona de ocupación de las obras y de las instalaciones auxiliares.
- > Extracción diferenciada, acopio y mantenimiento de la capa de suelo vegetal para su posterior reextensión en las superficies a restaurar.
- ➤ En caso de aparición de suelos contaminados (en especial en la franja asociada al tramo de vía actual a desmantelar para la Alternativa 1) deberán gestionarse específica y separadamente, siendo retirados por gestor autorizado.
- Plan de prevención y extinción de incendios. Conformidad con contenido al inicio de la obra y seguimiento de su aplicación si fuera necesario.
- Protección de la calidad atmosférica: control de la emisión de polvo mediante riegos, cubrición de camiones, etc.
- Protección de la calidad atmosférica y nivel de ruido asegurando el buen estado de maquinaria y vehículos de obra y el paso de la ITV.
- Control de la velocidad de circulación de obra y del uso de los accesos previstos para ello.
- > Control del nivel de ruido inducido por las actividades y maquinaria de obra, asegurando su buen estado, el uso de silenciadores, etc.

- Medidas para evitar contaminación de las aguas, en especial en la Alternativa 0 en la zona de cruce del Barranco de Valdelafuente y en cualquier caso en la ZIA propuesta, con la instalación de balsas de decantación, cunetas perimetrales, zonas impermeabilizadas, etc.
- > Todas las medidas relativas a la correcta gestión de residuos de toda índole: almacenamiento selectivo, transporte y retirada a gestor autorizado, actuaciones en caso de vertidos accidentales, gestión de residuos urbanos, tratamiento de residuos tóxicos y peligrosos, etc.
- Estudios con reconocimiento faunístico previo a la obra, especialmente centrado en la avifauna así como en el visón y galápago, en el caso de la Alternativa 0, zona de cruce de la ZEC. Con ellos se definirán las medidas concretas y en especial las paradas biológicas.
- ➤ Inicio de las obras recomendablemente fuera de la época reproductiva de la fauna, concretándose con los resultados de los estudios previos. Limitaciones horarias de las actividades más ruidosas para minimizar las molestias a la fauna (especialmente a las aves).
- Control del tipo de postes de la catenaria instalados, que debería ser abiertos.
- > Se asegurará que lleva a cabo el seguimiento arqueológico de los movimientos de tierra y sus resultaos y coordinación con el órgano competente del Gobierno de Navarra, y si fuera el caso las medidas adicionales necesarias.
- > Se asegurará el respeto al paso de las vías pecuarias durante las obras y su señalización y se controlará la ejecución de los caminos y pasos definitivos para su restitución.
- Restitución de servicios afectados y caminos.
- Control de las labores de restauración de taludes y ZIAs: limpieza, adecuación morfológica, escarificado, extensión de suelo vegetal e hidrosiembra, con plantaciones arbustivas en los accesos a la zona superior de los pasos de camino y en los emboquilles de las ODT.

# 14.2 ASPECTOS E INDICADORES DEL SEGUIMIENTO EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN

Los aspectos objeto de vigilancia y control serán aquellos funcionales durante la etapa operativa, en este caso, y ante los mínimos impactos esperables con la conexión, limitado al control de la eficacia de las técnicas de restauración de taludes y ZIAs.

Pág. 38 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

# 14.3 INFORMES TÉCNICOS DEL PVA

Se elaborará un primer informe previo al inicio de la obra que recoja las características a la fecha del ámbito del trazado, y analice la documentación ambiental del Contratista, así como la normativa aplicable vigente al momento.

De forma general, durante las obras se emitirán, al menos, los informes trimestral y anual, así como los informes ocasionales que se consideren necesarios para un mejor conocimiento de las obras (ante problemas e incidencias, ante la falta de calidad reiterativa, sobre los análisis de los parámetros ambientales, los previstos en el Plan de Vigilancia y los específicos solicitados por la Dirección de Obra).

En estos informes se expondrá el desarrollo de las obras en el periodo, la ejecución de los trabajos de restauración, la evolución de las medidas correctoras ejecutadas, la evolución de la calidad ambiental, los niveles de impactos provocados, la adecuación de los trabajos al informe ambiental, las incidencias, los resultados de análisis y ensayos, y la documentación gráfica y fotográfica necesaria.

Se emitirá un informe final de obra que sintetice todas las medidas aplicadas y sucesos destacables acaecidos.

En la etapa operativa se considera suficiente, a priori, un informe anual durante los tres primeros años de funcionamiento.

# 15 VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PROPUESTAS

Con los datos que corresponden al nivel de detalle del E.I. se ha realizado una valoración económica de las medidas antes descritas, resultando lo que se expone en la tabla siguiente.

			MEDICIONES		VALORACIÓN PARCIAL (€)	
UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (€)	ALTERNATIVA 0 (El Aprobado 2004)	ALTERNATIVA 1 (Propuesta)	ALTERNATIVA 0 (El Aprobado 2004)	ALTERNATIVA 1 (Propuesta)
	CAP 13. INTEGRACIÓN AMBIENTAL					
	RESTRICCIÓN DE LA AFECCIÓN EN OBRAS					
m	Jalonamiento	0,60€	7.140	4.140	4.284,00 €	2.484,00€
	PROTECCIÓN HIDROLÓGICA					
Ud.	Balsas de sedimentos y retención en elementos auxiliares	520,00 €	1	1	520,00€	520,00 €
Ud.	Zonas impermeabilizadas en parques de maquinaria	300,00 €	1	1	300,00 €	300,00 €
	PROTECCIÓN DE LA FAUNA					
Ud.	Majanos de piedra en pasos de fauna	200,00€	2	2	400,00 €	400,00 €
Ud.	Adecuación pasos de fauna (ODT y pi)	400,00€	1	1	400,00 €	400,00 €
h.	Estudio específico visón y galápago (Bco. Valdelafuente)	57,00 €	60	-	3.420,00€	- €
h.	Prospección faunística previa a las obras	57,00 €	48	32	2.736,00€	1.824,00€
	PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL					
ha	Prospección arqueológica y paleontológica	40,00 €	50	30	2.000,00€	1.200,00€
h	Vigilancia arqueológica	30,00 €	650	400	19.500,00€	12.000,00€
Ud.	Señal de vía pecuaria	60,00 €	2	2	120,00€	120,00 €
m	Cerramiento de madera en pasos superiores de vías pecuarias	110,00€	100	100	11.000,00 €	11.000,00 €

Pág. 40 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

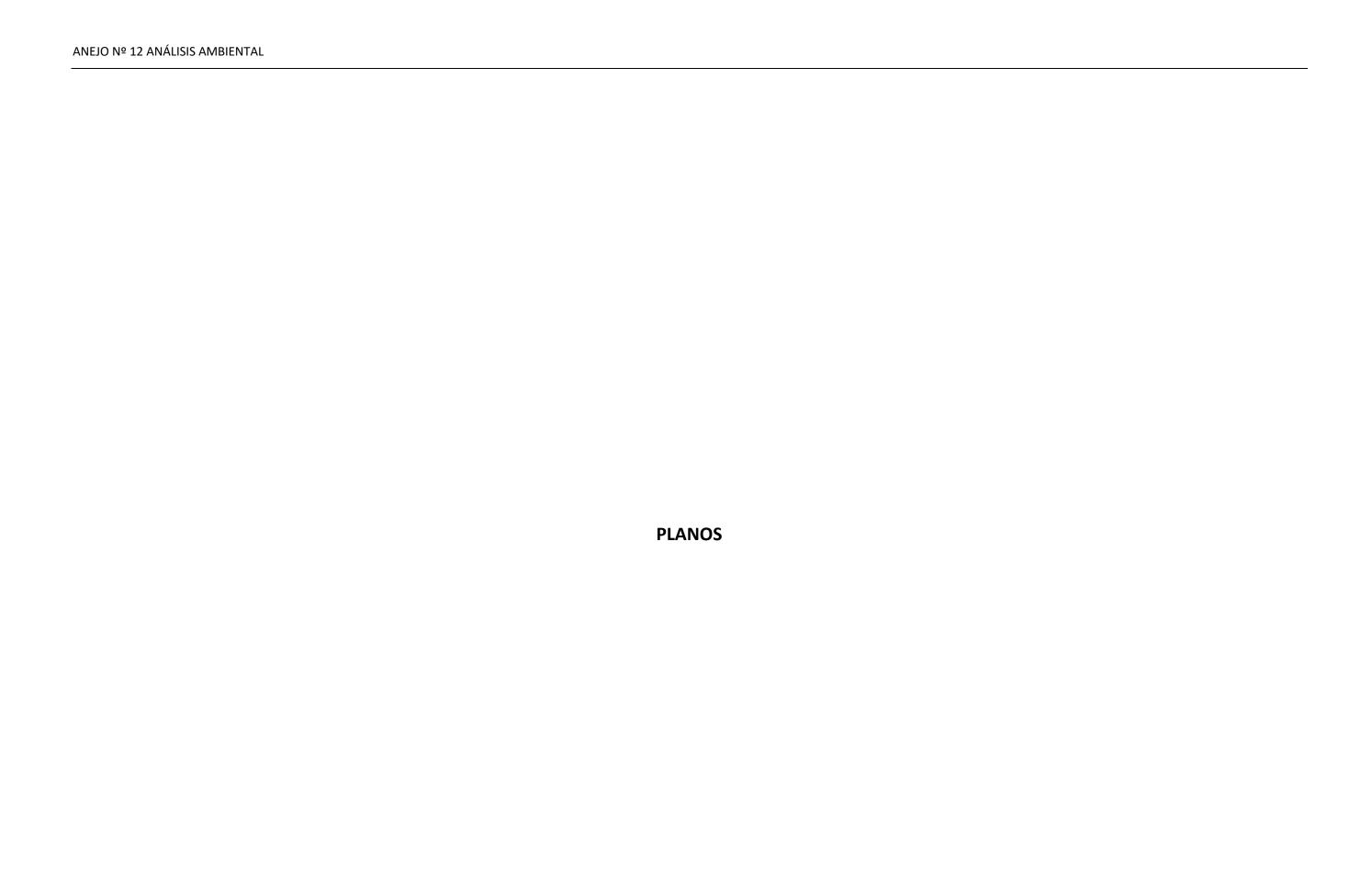
			MEDICIONES		VALORACIÓ	
UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (€)	ALTERNATIVA 0 (El Aprobado 2004)	ALTERNATIVA 1 (Propuesta)	ALTERNATIVA 0 (El Aprobado 2004)	ALTERNATIVA 1 (Propuesta)
	CAP 13. INTEGRACIÓN AMBIENTAL					
	RESTAURACIÓN DEL SUELO VEGETAL					
m2	Descompactación y preparación del terreno	0,90€	50.000	30.000	45.000,00€	27.000,00€
m3	Acopio, mantenimiento, carga, transporte y extendido de tierra vegetal de la propia obra, en superficies horizontales	1,44 €	1.000	1.000	1.440,00€	1.440,00€
m3	Acopio, mantenimiento, carga, transporte y extendido de tierra vegetal de la propia obra en taludes	3,71€	15.000	9.000	55.650,00€	33.390,00€
	REVEGETACIÓN					
m2	Hidrosiembra	1,00 €	50.000	30.000	50.000,00€	30.000,00 €
Ud.	Revegetación pasos de fauna/vías pecuarias	100,00 €	2	2	200,00 €	200,00 €
m2	Riego de mantenimiento de hidrosiembras	0,40 €	50.000	30.000	20.000,00€	12.000,00 €
m2	Riego de mantenimiento de plantaciones	0,70 €	50	50	35,00€	35,00 €
	GESTIÓN DE RESÍDUOS					
PA	Plan de gestión de residuos	PA	50.000	75.000	50.000,00€	75.000,00 €
Ud.	Punto limpio de residuos	2.500,00€	1	1	2.500,00 €	2.500,00€

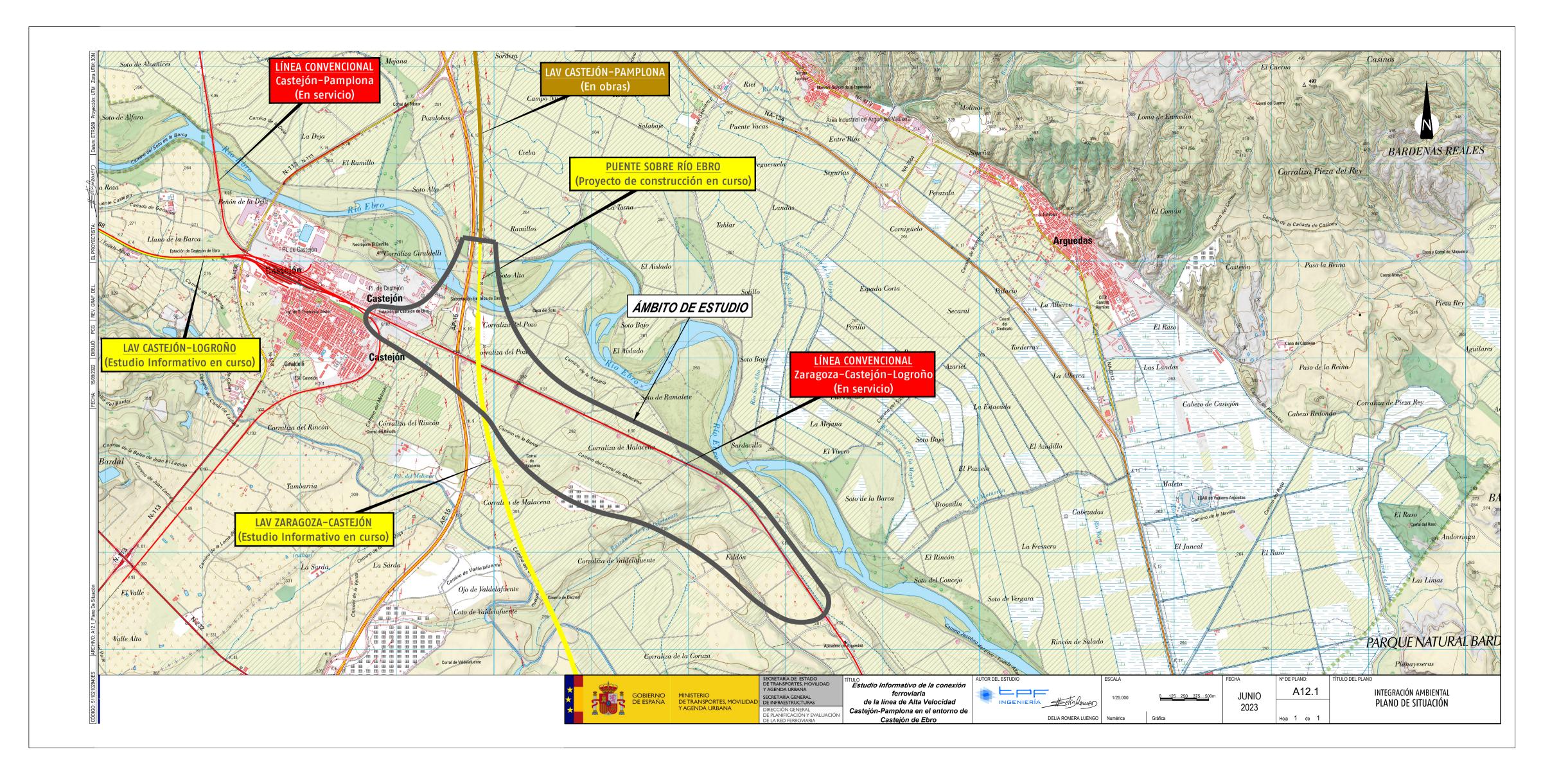
Tabla 11.- Tabla de valoración económica de las medidas propuestas

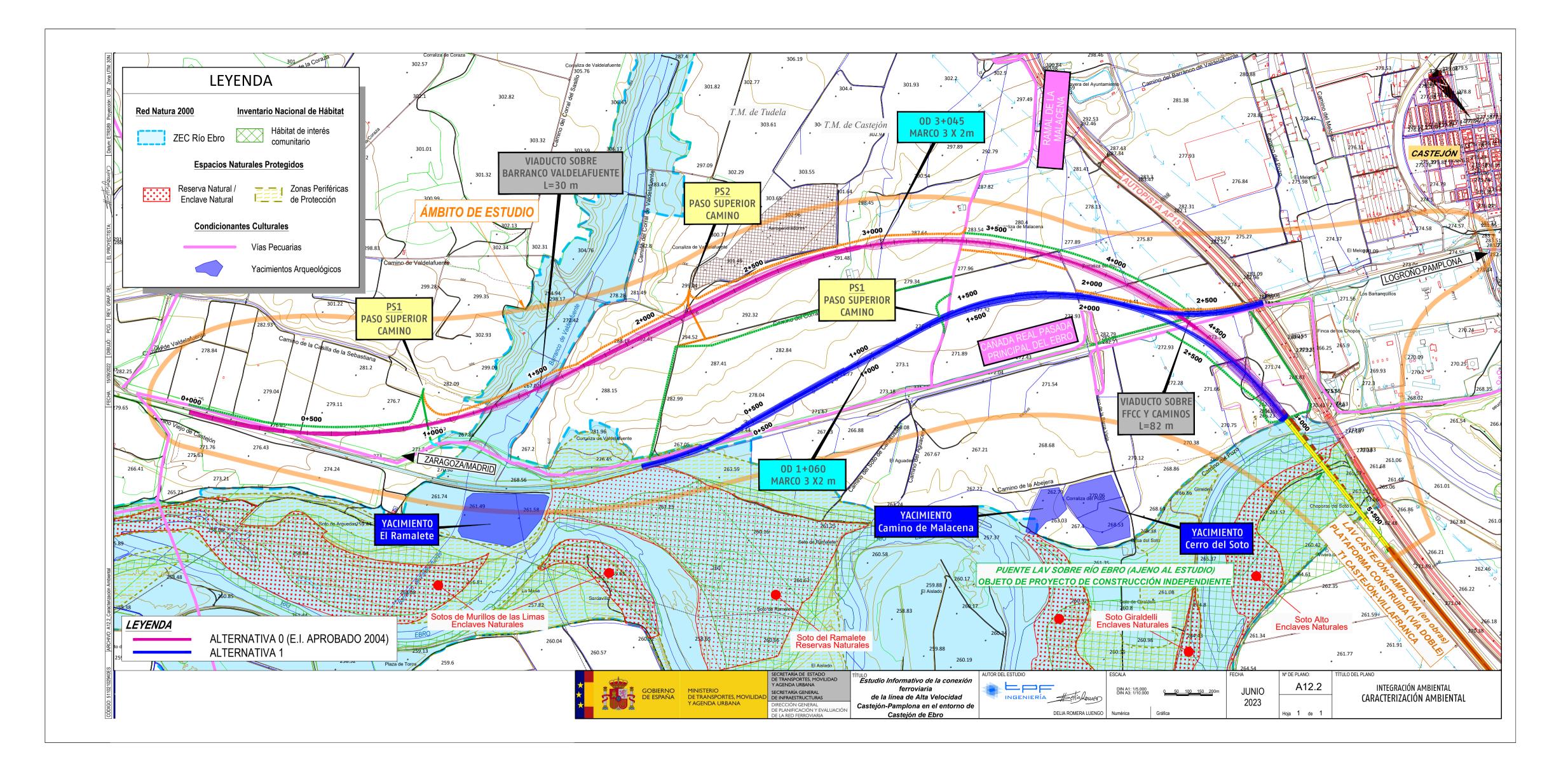
**PLANOS** 

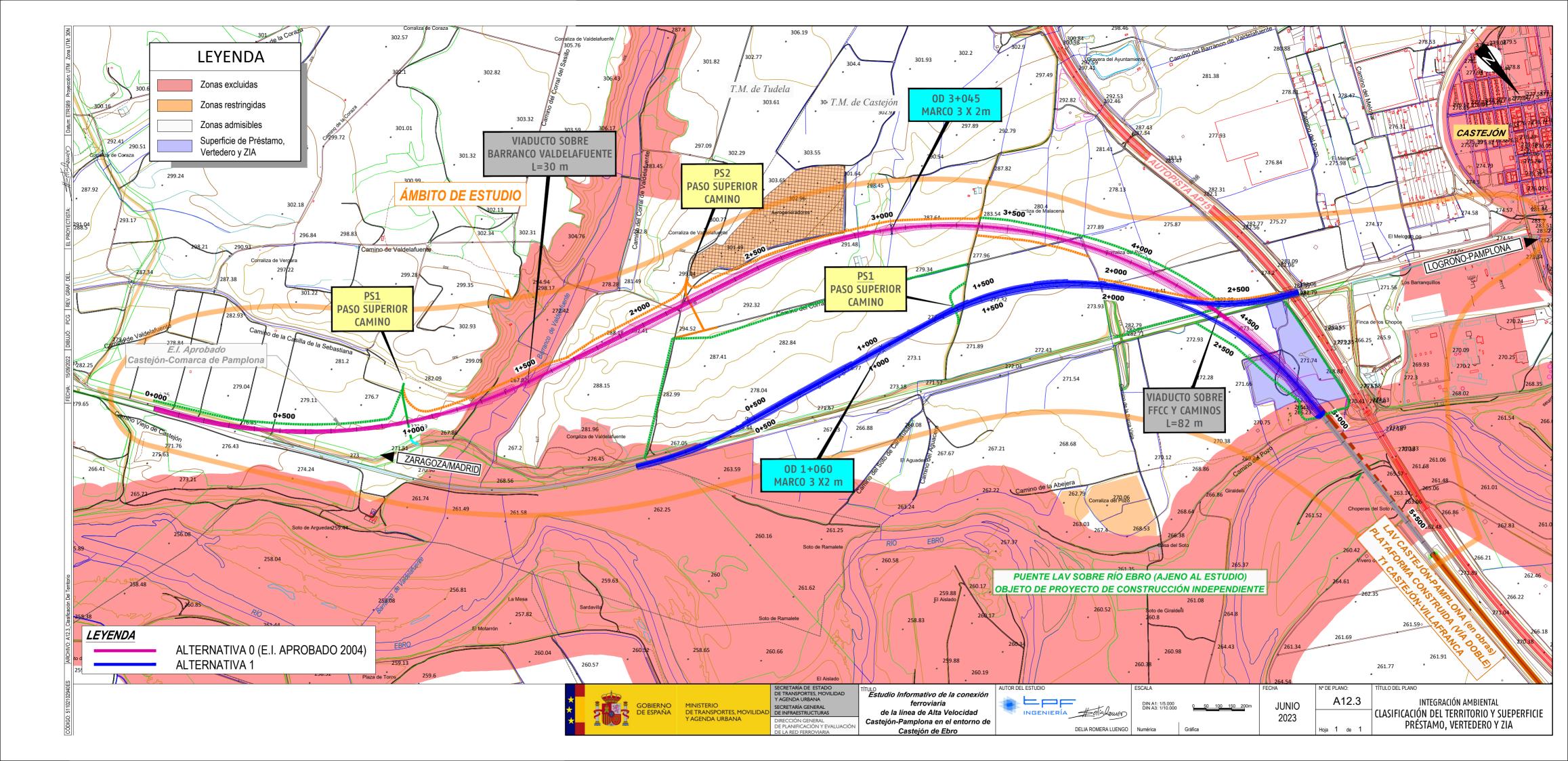
Pág. 42 ANÁLISIS AMBIENTAL

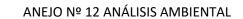
# **APÉNDICES**



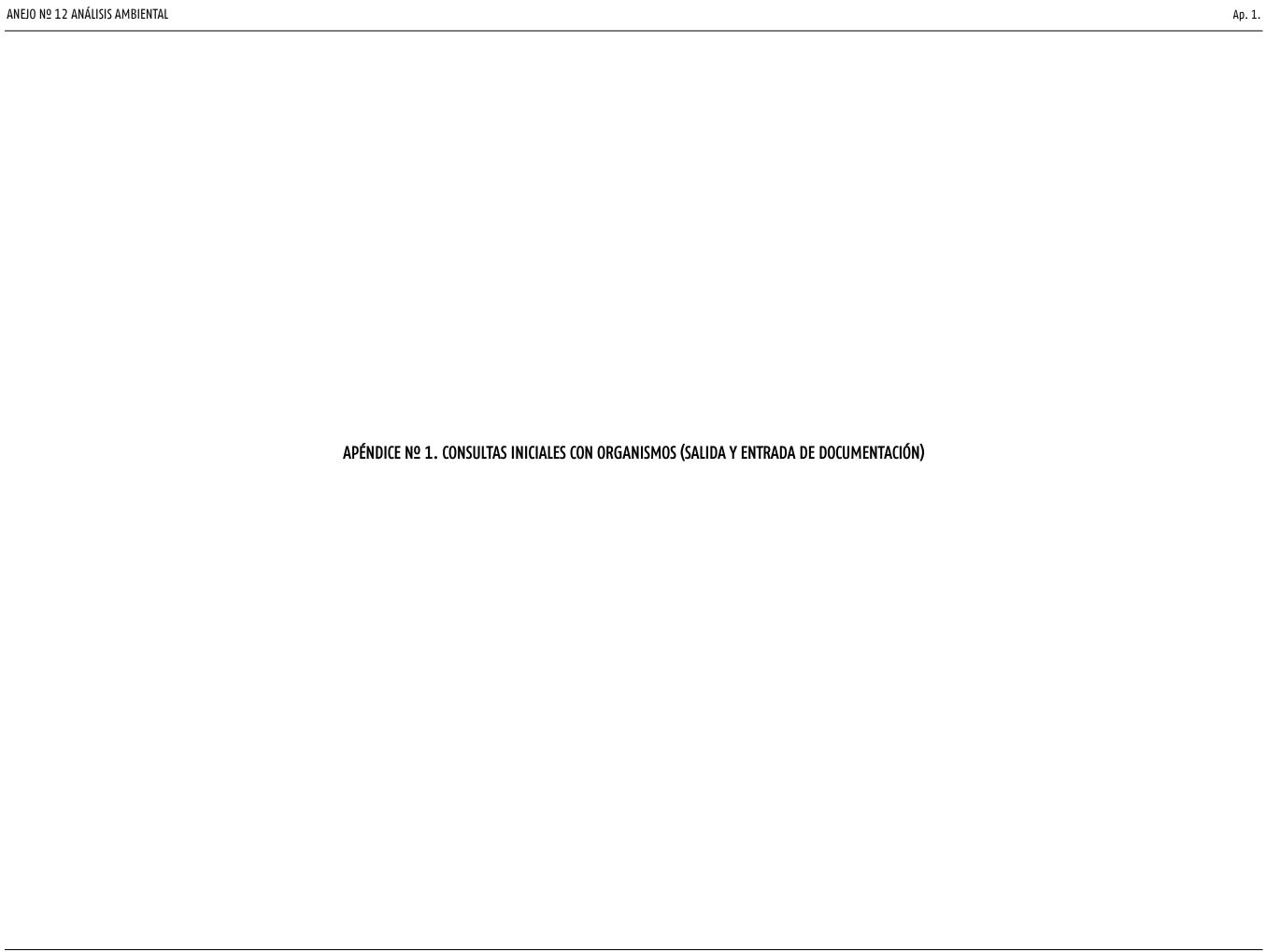








**APÉNDICES** 



	ORGANISMO	TEMÁTICA CONSULTADA	RESPUESTA
		AYUNTAMIENTOS	
Castejón	15/07/2022		-
	4510712022	• Instalaciones, infraestructuras, proyectos	
Tudela	15/07/2022	Ordenamiento Urbanístico	-
		GOBIERNO DE NAVARRA	
Departamento de Ordenación del Territorio,	15/07/2022	Ordenaciones, infraestructuras o proyectos futuros o posibles restricciones a considerar	20/02/2023 (*) NOTA
Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos			
			Adjunta:
			<ol> <li>Informe del Servicio de Territorio y Paisaje:         <ul> <li>Aporta información sobre Instalaciones de Energía Renovables</li> <li>Referencia-fuente sobre figuras de ordenación del territorio y planeamiento urbanístico</li> <li>Referencia-fuente en materia de Paisaje</li> </ul> </li> <li>Informe Dirección General de Vivienda: confirma que no existen condicionantes vinculados a dicha Dirección General</li> </ol>
Departamento de Cohesión Territorial	15/07/2022	Ordenaciones, infraestructuras o proyectos futuros o posibles restricciones a considerar	-
Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial	15/07/2022	<ul> <li>Ordenaciones, infraestructuras o proyectos futuros o posibles restricciones a considerar</li> <li>Información actualizada sobre actividades de extracción minera</li> <li>Instalaciones industriales vinculadas a energías renovables</li> </ul>	-
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente	15/07/2022	Valores naturales o desarrollos agrícolas existentes o previstos.	-
		<ul> <li>Se aportan datos consultados y constatados en el ámbito de estudio solicitando que el Departamento corrobore la información aportada o, en su caso, informe sobre la que se debiera tomar en cuenta.</li> </ul>	
Departamento de Cultura y Deporte	15/07/2022	valores culturales y patrimoniales	1/08/2022 Se remite información sobre Yacimientos Arqueológicos
		<ul> <li>Se aportan datos consultados no constatando ningún elemento en el ámbito de estudio solicitando que el Departamento corrobore la información aportada o, en su caso, informe sobre la que se debiera tomar en cuenta.</li> </ul>	

<sup>(\*)</sup> NOTA: Información recibida con posterioridad a la tramitación del documento ambiental elaborado

# A. INFORMES EMITIDOS (SALIDAS)

FIRMADO

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETANÍA DE ESTADIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETANÍA GENERAL DE

DIRECCION GENERAL DE FLANIFICACION Y EVALUACION DE LA RED FERROVIARIA

S/REF.

N/REF.

ASUNTO

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN
FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA
VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL

ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

1 0 1 0

AYUNTAMIENTO DE CASTEJÓN
Att. Ilmo. Sr. Alcalde David Álvarez Yanguas
Plaza de los Fueros, nº1

31590 CASTEJÓN (NAVARRA)

La SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA se encuentra redactando el Estudio de referencia, dentro de cuyo ámbito se incluye este Término Municipal. Se adjuntan planos de ámbito del Estudio.

Para la caracterización de la zona de actuación y con objeto de conocer los condicionantes territoriales y estimar las afecciones que pudieran producirse sobre instalaciones, infraestructuras o proyectos de su competencia, solicitamos información de los mismos o de cualquier elemento que estime oportuno destacar debido a su influencia o interacción con la infraestructura en estudio.

En particular, se solicita sea confirmada la vigencia de la documentación que define la figura de Ordenamiento Urbanístico según consta en la página web (<a href="https://administracionelectronica.navarra.es/SIUN Consulta/Index.html#/instrumento/3368">https://administracionelectronica.navarra.es/SIUN Consulta/Index.html#/instrumento/3368</a>), así como información relativa a posibles modificaciones en estudio, reparcelaciones, etc.

Para cualquier aclaración o coordinación en el modo de entrega (preferiblemente en soporte informático), puede ponerse en contacto con Mª del Mar Montané López o bien, con el técnico de la empresa consultora responsable de la redacción del Estudio:

> Delia Romera Luengo TPF Getinsa Euroestudios Departamento de Infraestructuras Telf.: 91 418 21 10

Email: delia.romera@tpfingenieria.com

Agradeciendo de antemano su colaboración, se despide atentamente,

El Representante de la Administración

Mª Mar Montané López (firmado digitalmente)

> PLAZA DE LOS SAGRADOS CORAZONES, 1 28071 MADRID TEL: 91397700



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030539191

Fecha de registro: 15-07-2022 08:27:17

#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### Interesado

Nombre/Razón Subdirección General de Código postal: Sin información social: Planificación Ferroviaria Documento de ident.: EA0043954 Pais: Sin información D. E. H.: Dirección Sin información Sin información Municipio: Sin información Teléfono: Sin información Provincia: Sin información Sin información Correo electrónico:

Representante: Canal Notif: Sin información

# Organismo

Código: EA0043954 Unidad: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

#### Información del asiento registral

Resumen/asunto: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

Unidad de tramitación de destino: Ayuntamiento de Castejón

Ref. externa: Sin información Nº Expediente: Sin información

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 1. Pág. 3



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030539191

Fecha de registro: 15-07-2022 08:27:17

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

#### Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
02_Condicionantes Ambientales.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 99BCA5AA3A695DE729CE5F3F0092DFCC2C386F0F
01_Condicionantes Territoriales_compressed.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 74813045E54360F12A94112119C529EF0464D05E
GEN-FIRINM-2022-00428138 Castejón.pdf	Copia original	Formulario	CSV: MFOM02S31F7B7011C77E4CC50C2F
JustificanteRegistro_REGAGE22s00 030539191.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	CSV: MFOM02SA033BBFFB061F00A6EF2F

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.





\_ 0

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE FLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIANIA

INFRAESTRUCTURAS

S/REF.
N/REF.
ASUNTO ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN
FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA
VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL
ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

1 C 1 O

AYUNTAMIENTO DE TUDELA Att. Ilmo. Sr. Alcalde Alejandro Toquero Gil

Plaza Vieja, nº1

31500 TUDELA (NAVARRA)

La SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA se encuentra redactando el Estudio de referencia, dentro de cuyo ámbito se incluye este Término Municipal. Se adjuntan planos de ámbito del Estudio.

Para la caracterización de la zona de actuación y con objeto de conocer los condicionantes territoriales y estimar las afecciones que pudieran producirse sobre instalaciones, infraestructuras o proyectos de su competencia, solicitamos información de los mismos o de cualquier elemento que estime oportuno destacar debido a su influencia o interacción con la infraestructura en estudio.

En particular, se solicita sea confirmada la vigencia de la documentación que define la figura de Ordenamiento Urbanístico según consta en la página web (<a href="https://administracionelectronica.navarra.es/SIUN Consulta/Index.html#/instrumento/10715">https://administracionelectronica.navarra.es/SIUN Consulta/Index.html#/instrumento/10715</a>; en particular, el Plan General Municipal de Tudela en fase EMOT, Estrategia y Modelo de Ocupación del Territorio) así como información relativa a posibles modificaciones en estudio, reparcelaciones, etc.

Para cualquier aclaración o coordinación en el modo de entrega (preferiblemente en soporte informático), puede ponerse en contacto con Mª del Mar Montané López o bien, con el técnico de la empresa consultora responsable de la redacción del Estudio:

Delia Romera Luengo TPF Getinsa Euroestudios Departamento de Infraestructuras Telf.: 91 418 21 10

Agradeciendo de antemano su colaboración, se despide atentamente,

Email: delia.romera@tpfingenieria.com

El Representante de la Administración

Mª Mar Montané López (firmado digitalmente)

> PLAZA DE LOS SAGRADOS CORAZONES, 7 28071 MADRID TEL: 913977000

Ap. 2. Pág. 4

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030540055

Fecha de registro: 15-07-2022 08:30:24

Sin información

#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### Interesado

Nombre/Razón Subdirección General de Código postal: Sin información social: Planificación Ferroviaria Documento de ident.: EA0043954 Pais: Sin información D. E. H.: Sin información Dirección Sin información Municipio: Sin información Teléfono: Sin información Provincia: Sin información Sin información Correo electrónico:

Canal Notif:

# Organismo

Representante:

Código: EA0043954 Unidad: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

#### Información del asiento registral

Resumen/asunto: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

Unidad de tramitación de destino: Ayuntamiento de Tudela

Ref. externa: Sin información Nº Expediente: Sin información



# REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030540055

Fecha de registro: 15-07-2022 08:30:24

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

#### Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
02_Condicionantes Ambientales.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 99BCA5AA3A695DE729CE5F3F0092DFCC2C386F0F
01_Condicionantes Territoriales_compressed.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 74813045E54360F12A94112119C529EF0464D05E
GEN-FIRINM-2022-00428139 Tudela.pdf	Copia	Formulario	Hash: CB02B2E5782F38716CA9EF4617D6A0EF684B9D01
JustificanteRegistro_REGAGE22s00 030540055.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	CSV: MFOM02SBB890572F3E15A984439C

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.



SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARIA GENERAL D

DIRECCIÓN GENERAL DE FLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

\_O F I C I O

S/REF. N/REF.

ASUNTO ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

GOBIERNO DE NAVARRA

Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos

Avda. de Carlos III Nº 2 1º Planta

31002 PAMPLONA (NAVARRA)

La SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA se encuentra redactando el Estudio de referencia. Se adjuntan planos del ámbito del estudio.

Para la caracterización de la zona de actuación y con objeto de conocer los condicionantes territoriales y estimar las afecciones que pudieran producirse sobre ordenaciones, infraestructuras o proyectos futuros de su competencia que pudieran verse afectados, solicitamos información de los mismos (geográfica, constitutiva y cuantitativa; así como posibles restricciones a considerar, en su caso), o de cualquier elemento que estime oportuno destacar debido a su influencia o interacción posible con la infraestructura en estudio.

Se solicita por tanto su colaboración en cuanto al traslado dentro del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paísaje y Proyectos Estratégicos a las Direcciones Generales que puedan verse concernidas como son la DG de Ordenación del Territorio o la DG de Proyectos Estratégicos.

De igual modo se informa de que la petición de información y consulta se dirige en paralelo a los Departamentos de:

- Cohesión Territorial
- Desarrollo Económico y Empresarial
- Desarrollo Rural y Medio Ambiente
- Cultura y Deporte

Para cualquier aclaración o coordinación en el modo de entrega (preferiblemente en soporte informático), puede ponerse en contacto con M<sup>2</sup> del Mar Montané López o bien, con el técnico de la empresa consultora responsable de la redacción del Estudio:

PLAZA DE LOS SAGRADOS CORAZONES, 7 28071 MADRID TEL: 913977000 FIRMADO

Delia Romera Luengo TPF Getinsa Euroestudios Departamento de Infraestructuras Telf.: 91 418 21 10

Email: delia.romera@tpfingenieria.com

Agradeciendo de antemano su colaboración, se despide atentamente,

El Representante de la Administración

Mª Mar Montané López (firmado digitalmente)

FRIMADO por : MONTANE LOPEZ, MARIA DEL M.
Total fotiva: 2 (2 de 2) - Codigo Seguro de Veri
Verificable en https://sede.mitms.gob.es







Ap. 2. Pág. 6 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030536378

Fecha de registro: 15-07-2022 08:16:06

#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### Interesado

Nombre/Razón Subdirección General de Código postal: Sin información social: Planificación Ferroviaria Documento de ident.: EA0043954 Pais: Sin información D. E. H.: Dirección Sin información Sin información Municipio: Sin información Teléfono: Sin información Provincia: Sin información Sin información Correo electrónico: Representante: Canal Notif: Sin información

# Organismo

Código: EA0043954 Unidad: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

#### Información del asiento registral

Resumen/asunto: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

Unidad de tramitación de destino: Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estraté

Ref. externa: Sin información

Nº Expediente: Sin información

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030536378

Fecha de registro: 15-07-2022 08:16:06

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

#### Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV	
02_Condicionantes Ambientales.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 99BCA5AA3A695DE729CE5F3F0092DFCC2C386F0F	
01_Condicionantes Territoriales_compressed.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 74813045E54360F12A94112119C529EF0464D05E	
GEN-FIRINM-2022-00428144 Territorio.pdf	Copia original	Formulario	CSV: MFOM02S6ED9C0D8A7E7BBC276B71	
JustificanteRegistro_REGAGE22s00 030536378.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	CSV: MFOM02SEBBA688C1C7131E8637A0	





SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, HOVIUDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARIA GENERAL I

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION Y EVALUACION DE LA RED FERROVIANA

F I C I O

S/REF. N/REF.

\_ 0

ASUNTO ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

GOBIERNO DE NAVARRA

Departamento de Cohesión Territorial

Avenida San Ignacio, 3

31002 PAMPLONA (NAVARRA)

La SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA se encuentra redactando el Estudio de referencia. Se adjuntan planos del ámbito del estudio.

Para la caracterización de la zona de actuación y con objeto de conocer los condicionantes territoriales y estimar las afecciones que pudieran producirse sobre ordenaciones, infraestructuras o proyectos futuros de su competencia que pudieran verse afectados, solicitamos información de los mismos (geográfica, constitutiva y cuantitativa; así como posibles restricciones a considerar, en su caso), o de cualquier elemento que estime oportuno destacar debido a su influencia o interacción posible con la infraestructura en estudio.

Se solicita por tanto su colaboración en cuanto al traslado dentro del Departamento de Cohesión Territorial a las Direcciones Generales que puedan verse concernidas como son la DG de Obras Públicas e Infraestructuras o la DG de Transportes y Movilidad Sostenible.

De igual modo se informa de que la petición de información y consulta se dirige en paralelo a los Departamentos de:

- Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos,
- Desarrollo Económico y Empresarial,
- Desarrollo Rural y Medio Ambiente y
- Departamento de Cultura y Deporte.

Para cualquier aclaración o coordinación en el modo de entrega (preferiblemente en soporte informático), puede ponerse en contacto con Mª del Mar Montané López o bien, con el técnico de la empresa consultora responsable de la redacción del Estudio:

> PLAZA DE LOS SAGRADOS CORAZONES, 7 28071 MADRID TEL: 913977000

FIRMADO

Delia Romera Luengo TPF Getinsa Euroestudios Departamento de Infraestructuras Telf.: 91 418 21 10

Email: delia.romera@tpfingenieria.com

Agradeciendo de antemano su colaboración, se despide atentamente,

El Representante de la Administración

Mª Mar Montané López (firmado digitalmente)

TOTAL SHINISTERIO TOTAL SHOWILDAD VEHT

DE TRANSPORTES, MOVILID Y AGENDA URBA



Ap. 2. Pág. 8

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030535482

Fecha de registro: 15-07-2022 08:12:40

Sin información

#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### Interesado

Nombre/Razón Subdirección General de Código postal: Sin información social: Planificación Ferroviaria Documento de ident.: EA0043954 Pais: Sin información D. E. H.: Dirección Sin información Sin información Municipio: Sin información Teléfono: Sin información Provincia: Sin información Sin información Correo electrónico:

Canal Notif:

# Organismo

Representante:

Código: EA0043954 Unidad: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

#### Información del asiento registral

Resumen/asunto: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

Unidad de tramitación de destino: Departamento de Cohesion Territorial

Ref. externa: Sin información Nº Expediente: Sin información



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030535482

Fecha de registro: 15-07-2022 08:12:40

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

#### Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
02_Condicionantes Ambientales.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 99BCA5AA3A695DE729CE5F3F0092DFCC2C386F0F
01_Condicionantes Territoriales_compressed.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 74813045E54360F12A94112119C529EF0464D05E
GEN-FIRINM-2022-00428143 Cohesión Territorial.pdf	Copia original	Formulario	CSV: MFOM02S0AEDB278D68D8FB497520
JustificanteRegistro_REGAGE22s00 030535482.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	CSV: MFOM02SB571C1A0EAD3827A793BF

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.



SECRETAÑA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAS Y AGENDA URBANA

SECRETARIA GENERAL DI

DIRECCIÓN GENERAL DE FLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

\_O F I C I O

S/REF. N/REF.

ASUNTO ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO **GOBIERNO DE NAVARRA** 

Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial

Parque Tomás Caballero № 1 Ed."fuerte del Príncipe Ii", 6ª Plt

31005 PAMPLONA (NAVARRA)

La SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA se encuentra redactando el Estudio de referencia. Se adjuntan planos del ámbito del estudio.

Para la caracterización de la zona de actuación y con objeto de conocer los condicionantes territoriales y estimar las afecciones que pudieran producirse sobre ordenaciones, infraestructuras o proyectos futuros de su competencia que pudieran verse afectados, solicitamos información de los mismos (geográfica, constitutiva y cuantitativa; así como posibles restricciones a considerar, en su caso), o de cualquier elemento que estime oportuno destacar debido a su influencia o interacción posible con la infraestructura en estudio.

En particular, se solicita información actualizada sobre actividades de extracción minera (en activo, abandonadas o concesiones vigentes), si existieran en el ámbito de la actuación, así como actualización de instalaciones industriales vinculadas a energías renovables (parques eólicos y fotovoltaicos o previsiones de estos; en los planos adjuntos se incluye la representación de las instalaciones identificadas actualmente).

Se solicita por tanto su colaboración en cuanto al traslado/consulta con la Dirección General de Industria, Energía y Proyectos Estratégicos S4 y/u otras áreas de este Departamento.

De igual modo se informa de que la petición de información y consulta se dirige en paralelo a los Departamentos:

- Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos,
- Cohesión Territorial
- Desarrollo Rural y Medio Ambiente y
- Departamento de Cultura y Deporte

Para cualquier aclaración o coordinación en el modo de entrega (preferiblemente en soporte informático), puede ponerse en contacto con M³ del Mar Montané López o bien, con el técnico de la empresa consultora responsable de la redacción del Estudio:

PLAZA DE LOS SAGRADOS CORAZONES, 7 2807 I MADRID FIRMADO

Delia Romera Luengo TPF Getinsa Euroestudios Departamento de Infraestructuras Telf.: 91 418 21 10

Email: delia.romera@tpfingenieria.com

Agradeciendo de antemano su colaboración, se despide atentamente,

El Representante de la Administración

Mª Mar Montané López (firmado digitalmente)

FIRMADO por : MONTARE LOPEZ, MARIA DEL MAR.
Total folios: 2 (2 de 2) - Código Seguro de Verifica.
Verificable en https://sede.mitma.gob.es







Ap. 2. Pág. 10 ANÉLISIS AMBIENTAL



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030537350

Fecha de registro: 15-07-2022 08:20:00

Sin información

#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### Interesado

Nombre/Razón Subdirección General de Código postal: Sin información social: Planificación Ferroviaria Documento de ident.: EA0043954 Pais: Sin información D. E. H.: Dirección Sin información Sin información Municipio: Sin información Teléfono: Sin información Provincia: Sin información Sin información Correo electrónico:

Canal Notif:

Representante:
Organismo

Código: EA0043954 Unidad: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

#### Información del asiento registral

Resumen/asunto: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

Unidad de tramitación de destino: Departamento de Desarrollo Economico y Empresarial

Ref. externa: Sin información Nº Expediente: Sin información

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030537350

Fecha de registro: 15-07-2022 08:20:00

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

#### Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
02_Condicionantes Ambientales.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 99BCA5AA3A695DE729CE5F3F0092DFCC2C386F0F
03_Geológico-Geotécnico.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 3687551902CBA43798CD2CD1661B1A003AB4F3E4
01_Condicionantes Territoriales_compressed.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 74813045E54360F12A94112119C529EF0464D05E
GEN-FIRINM-2022-00428140.pdf	Copia original	Formulario	CSV: MFOM02SEA13FA34A58337DA6EE2B
JustificanteRegistro_REGAGE22s00 030537350.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	CSV: MFOM02S3701C977253F040DB1B6E



SECRETANÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, HOVILIDAI Y AGENDA URBANA

SECRETARIA GENERAL D

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION Y EVALUACION DE LA RED FERROVIANA

S/REF.

\_0

ASUNTO ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

1 0 1 0

**GOBIERNO DE NAVARRA** 

Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

C/ González Tablas Nº 9

31005 PAMPLONA (NAVARRA)

La SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA se encuentra redactando el Estudio de referencia.

Para la caracterización de la zona de actuación y con objeto de conocer los condicionantes ambientales y estimar las afecciones que pudieran producirse sobre los valores naturales o desarrollos agrícolas existentes o previstos, solicitamos información de los mismos (geográfica, constitutiva y cuantitativa; así como posibles restricciones a considerar, en su caso), o de cualquier elemento que estime oportuno destacar debido a su influencia o interacción posible con la infraestructura en estudio.

Se solicita por tanto su colaboración en cuanto al traslado dentro del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente a las Direcciones Generales que puedan verse concernidas como son la DG de Desarrollo Rural, DG de Agricultura y Ganadería o la DG de Medio Ambiente.

De igual modo se informa de que la petición de información y consulta se dirige en paralelo a los Departamentos de:

- Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos
- Cohesión Territorial
- Desarrollo Económico y Empresarial
- Cultura y Deporte

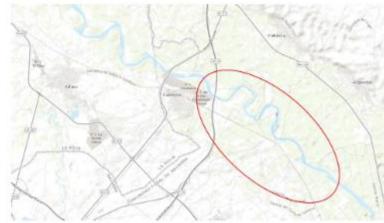
Para la definición de alternativas y la elaboración de la documentación para el inicio de la tramitación ambiental debe partirse de una caracterización del territorio actualizada y completa, por lo que se emite esta solicitud al objeto de contar con la información más actualizada disponible en el Gobierno de Navarra en todos los ámbitos considerados de interés para tomar en cuenta en el Estudio Informativo.

TPF GETINSA EUROESTUDIOS ha recabado la información disponible procedente de descargas de la página web de Información Ambiental la Comunidad Autónoma de Navarra (IDENA), consultas y descargas de la web del MITECORD así como de consultas de otras fuentes como el IGTME, Órgano de Cuenca, etc.

> FLAZA DE LOS SAGRADOS CORAZONES, 7 28071 MADRID TEL: 915977000

FIRMADO

La situación orientativa del entorno de trabajo se refleja en la imagen siguiente (términos municipales de Castejón y Tudela).



En los planos adjuntos de caracterización (a escala 1:10.000) se delimita el ámbito de estudio, no obstante, se ruega que la información que pudieran aportar cubra el límite de la ventana de dichos planos, pues es conveniente disponer de una caracterización del entorno generosa.

La caracterización preliminar que se representa (articulada en tres colecciones de Planos temáticas), identifica los siguientes aspectos:

- Red Natura 2000. Se ha identificado únicamente el ZEC Río Ebro con los límites reflejados en la cartografía.
- Espacios Naturales Protegidos. Se constatan zonas protegidas asocias al río Ebro, con la ubicación y designación reflejados en el plano.
- Hábitats de Interés Comunitario. Se reflejan los descargados en el MITECORD, conociendo que existían capas adicionales en el Gobierno de Navarra que no son completas para todo el territorio.
- Vías pecuarias, identificándose categorías de Pasadas y Ramales.
- Planeamiento Urbanístico: Suelo Urbano y Suelo Urbano Industrial y otras protecciones.
- · Energías renovables: paneles fotovoltaicos.
- Límites de Dominio Público Hidráulico.

Se debe destacar que se han consultado otras informaciones no habiéndose encontrado identificados en el entorno aspectos como pueden ser:

- Elementos patrimoniales (yacimientos arqueológicos, BICs, etc.)
- · Zonas de interés por flora y fauna
- Zonas Húmedas catalogadas
- Zonas mineras

11/2/11

MINISTENIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA



- Entonos con desarrollo o proyectos de energía eólica
- Puntos de Interés Geológico
- Árboles singulares o catalogaos
- Cotos de caza
- Montes de Utilidad Pública u otras categorías
- Etc.

En los planos adjuntos se ha representado el actual Trazado en desarrollo (se refleja también en los mismos el trazado aprobado en el E.I. Castejón – Comarca de Pamplona, que se toma como partida para valorar otras opciones), así como la propuesta de reposición para continuidad de las Vías Pecuarias involucradas (Ramal de la Malacena y Pasada Principal del Ebro). La reposición de las mismas se propone coincidente, siempre que resulta posible, con caminos agrícolas existentes próximos.

El objetivo de la solicitud es que Gobierno de Navarra corrobore la información aportada o, en su caso, informe sobre la que se debiera tomar en cuenta, ya sea por necesidad de actualización o por falta de contenidos, quedando abierta a cualquier otra información que estimen de interés para su consideración en el estudio.

Para cualquier aclaración o coordinación en el modo de entrega (preferiblemente en soporte informático), puede ponerse en contacto con M<sup>a</sup> del Mar Montané López o bien, con el técnico de la empresa consultora responsable de la redacción del Estudio:

Delia Romera Luengo TPF Getinsa Euroestudios Departamento de Infraestructuras Telf.: 91 418 21 10

Email: delia.romera@tpfingenieria.com

Agradeciendo de antemano su colaboración, se despide atentamente,

El Representante de la Administración

Mª Mar Montané López (firmado digitalmente)

> MINISTERI DE TRANSPORTES, MOVILIDA Y AGENDA URBAN



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030534639

ANEJO Nº 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

Fecha de registro: 15-07-2022 08:08:51

#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### Interesado

Nombre/Razón Subdirección General de Código postal: Sin información social: Planificación Ferroviaria

Documento de ident.: EA0043954 Pais: Sin información D. E. H.: Dirección Sin información Sin información Municipio: Sin información Teléfono: Sin información Provincia: Sin información Sin información Correo electrónico: Representante: Canal Notif: Sin información

# Organismo

Código: EA0043954 Unidad: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

#### Información del asiento registral

Resumen/asunto: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

Unidad de tramitación de destino: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Ref. externa: Sin información Nº Expediente: Sin información

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 1. Pág. 13



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030534639

Fecha de registro: 15-07-2022 08:08:51

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

#### Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
02B_Condicionantes Ambientales_compressed.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: B848ABA132F9B172504ADA3E94B9B76DFF36D07D
03B_Geológico- Geolécnico_compressed.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 3903EBE8EC7B3DB44636C583FD6538349B2A0A34
01B_Condicionantes Territoriales_compressed.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 18EDD127F8DC1B0F19FC1B7B8B8A2D74ACE7B979
GEN-FIRINM-2022-00428142.pdf	Copia original	Formulario	CSV: MFOM02SFFE8229E50448D39E8091
JustificanteRegistro_REGAGE22s00 030534639.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	CSV: MFOM02S524CFC2E3402612226654

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.





\_ 0

SECRETAÑA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE FLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIANIA

S/REF.

N/REF.
ASUNTO ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN
FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA
VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL
ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

I C I O

GOBIERNO DE NAVARRA

Departamento de Cultura y Deporte

C/ Navarrería Nº 39 1º Planta

31001 PAMPLONA (NAVARRA)

La SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA se encuentra redactando el Estudio de referencia.

Para la caracterización de la zona de actuación y con objeto de conocer los condicionantes ambientales y estimar las afecciones que pudieran producirse sobre los valores culturales y patrimoniales existentes o previstos, solicitamos información de los mismos (geográfica, constitutiva y cuantitativa; así como posibles restricciones a considerar, en su caso), o de cualquier elemento que estime oportuno destacar debido a su influencia o interacción con la infraestructura en estudio.

Se solicita por tanto su colaboración en cuanto al traslado dentro del Departamento de Cultura y Deporte a las Direcciones Generales que puedan verse concernidas, en especial a la DG de Cultura. Institución Príncipe de Viana.

De igual modo se informa de que la petición de información y consulta se dirige en paralelo a los Departamentos:

- Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos
- Cohesión Territorial
- Desarrollo Económico y Empresarial
- Desarrollo Rural y Medio Ambiente

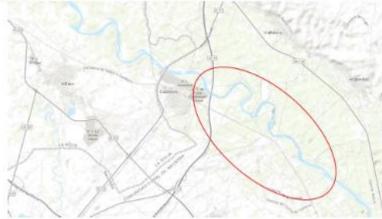
Para la definición de alternativas y la elaboración de la documentación para el inicio de la tramitación ambiental debe partirse de una caracterización del territorio actualizada y completa, por lo que se emite esta solicitud al objeto de contar con la información disponible en Gobierno de Navarra en todos los ámbitos considerados de interés para tomar en cuenta en el Estudio Informativo.

TPF GETINSA EUROESTUDIOS cuenta con información de la zona en base a recopilaciones previas llevadas a cabo a través de descargas de la página web de Información Ambiental la Comunidad Autónoma de Navarra (IDENA), consultas y descargas de la web del MITECORD así como consultas de otras fuentes como el IGTME, Órgano de Cuenca, etc.

PLAZA DE LOS SAGRADOS CORAZONES, 7 2807 I HADRID TEL: 913977000



La situación orientativa del entorno de trabajo se refleja en la imagen siguiente (términos municipales de Castejón y Tudela).



En los planos adjuntos de caracterización (a escala 1:10.000) se delimita el ámbito de estudio en el que se prevé encajar las posibles soluciones de trazado (se refleja en los planos el trazado aprobado en el E.I. Castejón — Comarca de Pamplona que se toma como partida para valorar otras opciones). No obstante, se ruega que la información que pudieran aportar cubra el límite de la ventana de dichos planos, pues es conveniente disponer de una caracterización del entorno generosa.

La caracterización preliminar sobre un amplio entorno alrededor del ámbito de estudio ha permitido definir determinados elementos y valores de carácter natural, territorial, etc. pero sin embargo, no se han encontrado identificados en el entorno aspectos como pueden ser:

- Elementos patrimoniales catalogados o de interés
- Yacimientos arqueológicos
- Zonas paleontológicas
- BICs
- Puntos de Interés Geológico
- Etc

El objetivo de la solicitud es que Gobierno de Navarra complete/actualice la información que pueda existir en el ámbito de estudio relativa a patrimonio cultural, quedando abierta a cualquier aspecto información que estimen de interés para su consideración en el estudio.

Para cualquier aclaración o coordinación en el modo de entrega (preferiblemente en soporte informático), puede ponerse en contacto con M² del Mar Montané López o bien, con el técnico de la empresa consultora responsable de la redacción del Estudio:

DE TRANSPORTES, HOVILIDA Y AGENDA URBAN



Delia Romera Luengo TPF Getinsa Euroestudios Departamento de Infraestructuras Telf.: 91 418 21 10

Email: delia.romera@tpfingenieria.com

Agradeciendo de antemano su colaboración, se despide atentamente,

El Representante de la Administración

Mª Mar Montané López (firmado digitalmente)

FIRMADO por: MONTANE LOPEZ, MARIA DEL MAR. A Total folkor: 3 (3 de 3) - Código Seguro de Verificaci Verificable en https://sede.mitma.gob.es





ANEJO Nº 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

Ap. 1. Pág. 15



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030538267

Fecha de registro: 15-07-2022 08:23:38

#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### Interesado

Nombre/Razón Subdirección General de Código postal: Sin información social: Planificación Ferroviaria

Documento de ident.: EA0043954 Pais: Sin información D. E. H.: Dirección Sin información Sin información Municipio: Sin información Teléfono: Sin información Provincia: Sin información Sin información Correo electrónico: Representante: Canal Notif: Sin información

# Organismo

Código: EA0043954 Unidad: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

#### Información del asiento registral

Resumen/asunto: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

Unidad de tramitación de destino: Departamento de Cultura y Deporte

Ref. externa: Sin información Nº Expediente: Sin información

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030538267

Fecha de registro: 15-07-2022 08:23:38

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

#### Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
02_Condicionantes Ambientales.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 99BCA5AA3A695DE729CE5F3F0092DFCC2C386F0F
03_Geológico-Geotécnico.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 3687551902CBA43799CD2CD1661B1A003AB4F3E4
01_Condicionantes Territoriales_compressed.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 74813045E54360F12A94112119C529EF0464D05E
GEN-FIRINM-2022-00428141.pdf	Copia original	Formulario	CSV: MFOM02S790DAAB25040B88E9DE92
JustificanteRegistro_REGAGE22s00 030538267.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	CSV: MFOM02S99B97803CFCA309B0E736



SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DI INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE FLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

\_O F I C I O

S/REF.

ASUNTO ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN SEIASA

C/ José Abascal, n°4 6ª planta 28003 MADRID

La SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA se encuentra redactando el Estudio de referencia. Se adjunta plano del ámbito del estudio.

En relación al mismo, se solicita se preste a facilitarnos la información relativa a los servicios de su propiedad (existentes o previstos), localizados dentro del ámbito del Estudio reflejado en el plano adjunto.

En caso de que no exista ninguna afección, se ruega nos lo confirmen igualmente.

Para cualquier aclaración o coordinación en el modo de entrega (preferiblemente en soporte informático), puede ponerse en contacto con M³ del Mar Montané López o bien, con el técnico de la empresa consultora responsable de la redacción del Estudio:

Delia Romera Luengo
TPF Getinsa Euroestudios
Departamento de Infraestructuras
Telf.: 91 418 21 10
Email: delia.romera@tpfingenieria.com

Agradeciendo de antemano su colaboración, se despide atentamente,

El Representante de la Administración

M<sup>2</sup> Mar Montané López (firmado digitalmente)

> PLAZA DE LOS SAGRADOS CORAZONES, 7 28071 MADRID TEL: 913977000



#### REGISTRO DE SALIDA

ANEJO Nº 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

Nº de registro: REGAGE22s00030533293

Fecha de registro: 15-07-2022 08:01:56

#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### Interesado

Nombre/Razón Subdirección General de Código postal: Sin información social: Planificación Ferroviaria

Documento de ident.: EA0043954 Pais: Sin información Dirección D. E. H.: Sin información Sin información Municipio: Sin información Teléfono: Sin información Provincia: Sin información Sin información Correo electrónico: Representante: Canal Notif: Sin información

# Organismo

Código: EA0043954 Unidad: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

#### Información del asiento registral

Resumen/asunto: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

Unidad de tramitación de destino: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Ref. externa: Sin información Nº Expediente: Sin información

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL
Ap. 1. Pág. 17



# REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00030533293

Fecha de registro: 15-07-2022 08:01:56

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

# Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
01_Condicionantes Territoriales_compressed.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 74813045E54360F12A94112119C529EF0464D05E
GEN-FIRINM-2022-00428145.pdf	Copia original	Formulario	CSV: MFOM02SB5C0C4D638F750134EFDE
JustificanteRegistro_REGAGE22s00 030533293.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	CSV: MFOM02SBB807C0D88957F305B2E8

ANEJO Nº 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 2. Pág. 18

# B. RESPUESTAS RECIBIDAS (ENTRADAS)



Sección de Registro, Bienes Muebles y Arqueología Erregistroaren Ondasun Higigarrien eta Arkeologiaren Atala Navarreria, 39 31001 PAMPLONA/RUÑA Tel. 848 42 15 26

Se ha recibido en la Sección de Registro, Bienes Muebles y Arqueología del Servicio de Patrimonio Histórico la solicitud de informe de la Subdirección General de Planificación y Evaluación de la Red Ferroviaria relativa al "Estudio informativo de la Conexión ferroviaria de la Linea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón".

Por lo que se informa sobre los yacimientos arqueológicos catalogados en el Inventario Arqueológico de Navarra, en cumplimiento de lo dispuesto por el art. 32 de la Ley Foral 14/2005 del Patrimonio Cultural:

-Yacimientos de categoría 1.

El Ramalete. 09-31-232-0080. Villa romana.

612649.41	4667528.9	612617.41	4667529.9	612393.41	4667727.9
612386.41	4667746.9	612469.41	4667795.9	612576.41	4667816.9
612643.41	4667797.9	612770.41	4667638.9	612765.41	4667608.9

-Yacimientos de categoría 2.

Camino de Malacena. 09-31-070-0002. Asentamiento rural romano.

610804.41	4669048.92	610741.41	4669089.92	610774.41	4669178.92
610827.41	4669182.92	610873.46	4669164.12	610947.41	4669173.92
610965.41	4669140.92	610899.41	4669092.92		

Cerro del Soto. 09-31-070-0006. Hábitat neolítico y asentamiento rural romano.

610702.41	4669112.92	610541.41	4669189.92	610603.41	4669379.92
610647.42	4669437.92	610774.42	4669379.92	610767.41	4669278.92
610748.41	4669138.92				

-Yacimientos de categoría 3.

La Sarda III09-31-070-0009. Hábitat de la Prehistoria Reciente.

609355.4	4667595.94	609336.5	4667603.5	609322.25	4667627.5
609322.4	4667644.94	609356.4	4667661.94	609386.75	4667662.75
609406.75	4667662.25	609425.75	4667651.75	609423.4	4667634.94
609414.25	4667622.75	609394.25	4667611.25		

Los yacimientos deberán ser tenidos en cuenta en la evaluación ambiental del proyecto de acuerdo con su valor patrimonial, estableciendo las medidas correctoras

CSV: 5BC9CB1AD1C3DD37

Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta: https://administracionelectronica.navarra.es/validar/CSV/default.aspx Emitido por Gobierno de Navarra / Natarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522) Fecha de emisión / Noiz emana: 2022-08-01 12:42:52



Sección de Registro, Bienes Muebles Arqueología rregistroaren Ondasun Higigarrien Navarreria, 39 31001 PAMPLONA/IRUÑA

correspondientes, que abarcará tanto al perímetro de los yacimientos como a su entorno de protección.

Se deberá llevar a cabo una prospección de superficie de la solución finalmente adoptada, cuyo resultado será la emisión de un informe de afecciones al Patrimonio Arqueológico. La realización de este trabajo se atendrá a las condiciones establecidas por el Decreto Foral 218/1986, de 3 de octubre, por el que se regula la concesión de licencias para la realización de excavaciones y prospecciones arqueológicas en la Comunidad Foral de Navarra.

Lo que se hace constar, en Pamplona, a 28 de julio de 2022.

SESMA Firmado digitalmente por SESMA SESMA SESMA JESUS JESUS - DNI - DNI 16011782X Fecha: 2022.07.28 16011782X 13:45:12+02'00'

Jesús Sesma Sesma TÉCNICO ARQUEÓLOGO DE LA SECCIÓN DE REGISTRO, BIENES MUEBLES Y ARQUEOLOGÍA

HERREROS HERREROS LOPETEGUI LOPETEGUI SUSANA MARIA - DNI MARIA - DNI 2022.08.01 11:54:51 15808642Y

Vº bº Susana Herreros Lopetegui DIRECTORA DEL SERVICIO DE PATRIMONIO HISTÓRICO

Delia Romera Luengo. TPF Getinsa Euroestudios. delia.romero@tpfingenieria.com



Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta: ps://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx nitido por Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)

cha de emisión / Noiz emana: 2022-08-01 12:42:52

OTO1-OTO2-OT12\_O1\_20230207093916\_20230220153448\_CSV

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 1. Pág. 19

Gobierno de Navarra
Departamento de Ordenación
del Territorio, Vivienda, Paisaje
y Provectos Estratégias y Proyectos Estratégicos Estrategikoetako Departamentua

Etxebizitzako, Pajsajako eta Projektu

OBJETO: Informe REFERENCIA: Código Expediente: 0003-OT12-2022-000109 UNIDAD GESTORA: Dirección General de Ordenación del Territorio Servicio de Territorio y Paisaje Sección de Ordenación del Territorio Dirección: Calle Alhóndiga, 1 - 2ª planta - 31002 PAMPLONA Teléfono: 848 - 42 76 06 Correo electrónico: aurbanis@navarra.es

#### Otros informes y consultas

Texto Refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo, aprobado por Decreto Foral Legislativo 1/2017, de 26 de julio.

Titular Principal: MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA -Municipio: CASTEJÓN Localidad:

Ubicación:

Estudio Informativo de la Conexión Ferroviaria de la línea de Alta SOLICITUD Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro.

informe sobre condicionantes y afecciones Entrada Registro: 15/07/2022 Cod. Registro: 886890

El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana está redactando el "Estudio Informativo de la Conexión Ferroviaria de la línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro".

Para la caracterización de la zona de actuación y con objeto de conocer los condicionantes territoriales y estimar las afecciones que pudieran producirse sobre ordenaciones, infraestructuras o proyectos futuros de competencia de este departamento, la Subdirección General de Planificación y Evaluación de la Red Ferroviaria solicita información de los mismos (geográfica, constitutiva y cuantitativa; así como posibles restricciones a considerar, en su caso), o de cualquier elemento que estime oportuno destacar debido a su influencia o interacción posible con la infraestructura en estudio.

Consta en el ámbito objeto del Estudio Informativo actualmente en tramitación para autorización de actividades en suelo no urbanizable el proyecto de Nueva SET Castejón Promotores (OT02-2021-000354) promovida por EDP RENOVABLES ESPAÑA S.L.

Se tiene así mismo conocimiento de la afección que podrían ocasionar los siguientes proyectos de parques eólicos y fotovoltaicos, cuyas líneas de evacuación previstas atraviesan el ámbito objeto del Estudio informativo:

- Parque eólico Lombas I en San Adrián (RIO EBRO RENOVABLES S. L.)
  - Informe en fase de consultas: OT12-2021-000042



CSv: D112D275ACA70CA8

Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta: https://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx Emitido por Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)

echa de emisión / Noiz emana: 2023-02-20 15:34:45

- Expediente de autorización en curso: OT02-2023-000002
- Parque eólico Lombas II en San Adrián (RIO EBRO RENOVABLES S. L.)
  - Informe en fase de consultas: OT12-2021-000043
  - Expediente de autorización en curso: OT02-2023-000003
- 3. Parque eólico El Espinar en San Adrián (RIO EBRO RENOVABLES S. L.)
  - Informe en fase de consultas: OT12-2021-000044
  - Expediente de autorización en curso: OT02-2023-000001
- 4. Parque solar fotovoltaico en Peralta (IBERENOVA PROMOCIONES S.A.)
  - Informe en fase de consultas: OT12-2021-000070
- 5. Parque solar fotovoltaico Cierzo IV en Corella (EDP RENOVABLES ESPAÑA S.L.)
  - Informe en fase de consultas: OT12-2020-000128,
  - Expediente de autorización en curso: OT02-2021-000339
- 6. Parque Solar Fotovoltaico Castejón I en Corella (RIGEL 860 ENERGIAS, S.L.),
  - Informe en fase de consultas: OT12-2021-000156,
  - Expediente de autorización en curso: OT02-2022-000119
- 7. Parque eólico Keneo en Aragón (ENERGIA INAGOTABLE DE KENEO S.L.
  - Informe en fase de consultas: OT12-2022-000013

La documentación de los instrumentos de ordenación del territorio y de planeamiento urbanístico aprobados en el ámbito objeto del Estudio informativo se puede consultar en el Sistema de Información Urbanística de Navarra en la siguiente dirección web:

http://www.navarra.es/home\_es/Territorio/Urbanismo/SIUN/http://www.navarra.es/home es/Temas/Territorio/Urbanismo/SIUN/.

Por su parte, la información disponible en materia de paisaje se puede consultar en la siguiente dirección web:

https://paisaje.navarra.es/

Se ha dado traslado de la consulta a las Direcciones Generales de Vivienda y de Proyectos

Se adjunta el informe recibido de la Dirección General de Vivienda que indica que no existen condicionantes vinculados a esta Dirección General que afecten a la infraestructura proyectada.

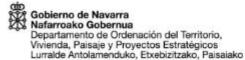
Pamplona, 7 de febrero de 2023

El Servicio de Territorio y Paisaje



CSV: D112D275ACA70CA8

ANEJO Nº 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 2. Pág. 20



eta Proiektu Estrategikoetako Departamentua

Servicio de Vivienda Etxebizitza Zerbitzua Altóndiga, 1 - 1º 31002 PAMPLONA

Asunto: Informe para el "Estudio Informativo de la Conexión Ferroviaria de la línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro"

Expediente: 0003-OT12-2022-000109

El Servicio de Territorio y Paisaje solicita a la Dirección General de Vivienda informe acerca del "Estudio Informativo de la Conexión Ferroviaria de la linea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro" para poder identificar las infraestructuras adscritas a esta dirección general que estuvieran afectadas.

Se ha comprobado que no existen condicionantes vinculados a esta Dirección General que afecten a la infraestructura proyectada.

Pamplona, 21 de octubre de 2022

Diego González Martínez Jefe de la Sección de Edificación

Vº Bº Firmado por ETAYO LEZAUN JAVIER -3003\*\* el día 21/10/2022

Javier Etayo Lezaun Director del Servicio de Vivienda

SERVICIO DE TERRITORIO Y PAISAJE









#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

Oficina: Registro Ordenación del Territorio y Vivienda 000014428 Fecha y hora de presentación: 22-02-2023 08:57:45 (Hora peninsular) Fecha y hora de registro: 22-02-2023 09:02:24 (Hora peninsular)

Número de registro: REGAGE23e00010998279

#### Interesado

CIF:

S7138187E Código postal: 31002 Razón social: DIRECCIÓN GENERAL DE España ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

> SERVICIO DE TERRITORIO Y PAISAJE

Calle Alhóndiga, 1 - 2ª planta D.E.H: Dirección:

Municipio: Pamplona/Iruña Teléfono: 848427606

Provincia: Correo electrónico: aurbanis@navarra.es

Canal Notif .: Observaciones: Traslado de informe a MINISTERIO DE

> TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA - Subdirección General de Planificación Ferroviaria 0003-OT12-2022-000109

#### Información del registro

Resumen/asunto: Traslado de informe a MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA

URBANA - Subdirección General de Planificación Ferroviaria Unidad de tramitación de destino: Subdirección General de Planificación Ferroviaria EA0043954

Ref. externa

Nº Expediente: 0003-OT12-2022-000109

Observaciones:

#### Formulario

Expone:

Traslado de informe a MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA - Subdirección General de Planificación Ferroviaria - en relación a nuestro expediente nº 0003-OT12-2022-000109

Traslado de informe a MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA - Subdirección General de Planificación Ferroviaria - en relación a nuestro expediente nº 0003-OT12-2022-000109

Informe\_Tecnico\_OT01-OT02-OT12\_01\_20230207093916\_20230220153448\_CSV.pdf 1.1 MB Copia electrónica auténtica Documento adjunto Código seguro de verificación (CSV): ORVE-da67c3f0c77b20f63841a8c3d0cd4a14



Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital

© Ministerio de Asuntos Económicos y Transformacion Digital
El registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la Ley 39/2015.
Enlace al servicio Carpeta Ciudadana: <a href="https://sede.administracion.gob.es/carpeta/clave.htm">https://sede.administracion.gob.es/carpeta/clave.htm</a>
Código de verificación electrónica:
ORVE-31467c7f655b2c3c76d367615c726d77202f3b214b1332621710386135232e

https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm ttps://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 1. Pág. 21



La oficina Registro Ordenación del Territorio y Vivienda, a través del proceso de firma electrónica reconocida, declara que los documentos electrónicos anexados corresponden con los originales aportados por el interesado, en el marco de la normativa vigente.

De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábites, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en dia Inhábil.



© Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital
El registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la Ley 39/2015.
Enlace al servicio Carpeta Ciudadana: https://sede.administración.com/ Enlace al servicio Carpeta Ciudadana: <a href="https://sede.administracion.gob.es/carpeta/clave.htm">https://sede.administracion.gob.es/carpeta/clave.htm</a> Código de verificación electrónica: ORVE-31467c7f655b2c3c76d367615c726d77202f3b214b1332621710386135232e ps://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm









#### JUSTIFICANTE DE SALIDA

Oficina: Registro Ordenación del Territorio y Vivienda 000014428 Fecha y hora de presentación: 22-02-2023 08:57:45 (Hora peninsular) Fecha y hora de registro: 22-02-2023 09:02:25 (Hora peninsular) Número de registro: REGAGE23s00010998339

#### Interesado

S7138187F 31002 CIF: Código postal: Razón social: DIRECCIÓN GENERAL DE España ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

SERVICIO DE TERRITORIO Y PAISAJE

Calle Alhóndiga, 1 - 2ª planta D.E.H: Dirección:

Pamplona/Iruña Teléfono: 848427606 Municipio:

Provincia: Correo electrónico: aurbanis@navarra.es

Canal Notif .: Observaciones: Traslado de informe a MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA

URBANA - Subdirección General de Planificación Ferroviaria 0003-OT12-2022-000109

#### Información del registro

Resumen/asunto: Traslado de informe a MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA

URBANA - Subdirección General de Planificación Ferroviaria Unidad de tramitación de destino: Subdirección General de Planificación Ferroviaria EA0043954

Ref. externa:

Nº Expediente: 0003-OT12-2022-000109

Observaciones:

#### Formulario

Expone:

Traslado de informe a MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA - Subdirección General de Planificación Ferroviaria - en relación a nuestro expediente nº 0003-OT12-2022-000109

Traslado de informe a MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA - Subdirección General de Planificación Ferroviaria - en relación a nuestro expediente nº 0003-OT12-2022-000109

Informe\_Tecnico\_OT01-OT02-OT12\_01\_20230207093916\_20230220153448\_CSV.pdf 1.1 MB Copia electrónica auténtica Documento adjunto Código seguro de verificación (CSV): ORVE-da87c3f0c77b20f63841a8c3d0cd4a14



Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital
 El registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la Ley 39/2015.
 Enlace al servicio Carpeta Ciudadana: https://sade.administración.com/

En registro realizado esta amparado en el Articulo 16 de la Ley 39/2015.
Enlace al servicio Carpeta Ciudadana: <a href="https://sede.administracion.gob.es/carpeta/clave.htm">https://sede.administracion.gob.es/carpeta/clave.htm</a>
Código de verificación electrónica:

ORVE-31467-7765592-23-784387615-726477202(3):21451332621710386135232e ORVE-31467c7f655b2c3c76d367615c726d77202f3b214b1332621710386135232e

tps://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm

Ap. 2. Pág. 22 ANÁLISIS AMBIENTAL



La oficina Registro Ordenación del Territorio y Vivienda, a través del proceso de firma electrónica reconocida, declara que los documentos electrónicos anexados corresponden con los originales aportados por el interesado, en el marco de la normativa vigente.

De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómpulo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil.







#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### REGISTRO DE ENTRADA

Oficina: Registro Ordenación del Territorio y Vivienda

Nº de registro: REGAGE23e00011065713

Fecha de registro: 22-02-2023 11:29:02

Intercambio: 000014428\_23\_00000052

#### Información del asiento registral

Documentación: No acompaña documentación física ni otros soportes

Unidad destino: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

Ref. externa: Sin información

Nº expediente: 0003-OT12-2022-000109

Resumen/asunto:

Traslado de informe a MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA - Subdirección General de Planificación Ferroviaria

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Ágenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

#### Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
InformeTAV_signed.pdf	Copia original	Documento adjunto al formulario	Hash: D4502266055337155544A4F616D0872546B3257616C705556 544E4E52474D305457704E4D466C555654564E616B5636546 D316162460B79566D314F4D6C4636576D706A4E56705536D 706161BBA7257570504D6B359650B705056464634576B52 53615670455258644F5645307A431453950513D3D
Informe_Tecnico_OT01-OT02- OT12_01_20230207093916_202 30220153448_CSV.xsig	Copia original	Fichero técnico interno	Hash: D647786B526D06724E545A5657476B51556A41770556645863 454A4E526E4230556C528334303173328A4E5561325261546B 533157465A7465474657528B557856473078566D61786246685 56257684F595774556431527563484E6950545678596B647354 31597756586455566C4A685965553163364A586545396862455 57776477833563245774E5560536455A61595774724D66459 63454E69966E42565738704B576C5A464D54525561314A5354 57733557465655536D4608556C56365647704B536B31476248 465656454A68596C5A574E6C5272566C704E62477878585444 66595659774D4446505074A67546B53515606G3651683969 56565785631524B596746724E5852546258661595778734E5 66472556B39684D68424966D313454315978566A4E5862584 26155464338061333D
Informe_Tecnico_OT01-OT02- OT12_01_20230207093916_202 30220153448_CSV.pdf	Copia original	Documento adjunto al formulario	Hash: b40A4A4E4D453558546D686156314A71545870464E45354533 6D315A61685579545552724D46705502586C4F656B4634546E 704665406C365438644F56459C35540C5248616B3555546D6 C5A6630356F5457706A4D68357155544A61616B4A735456645 A4D4331360454464E62564636546B453850513D30

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.





InformeTAV_signed.xsig	Copia original	Fichero técnico interno	Hash: 156466477566B31464F56685062544650566B5A77635652584D 156466477566B31464F56685062544650566B5A77635652584D 156466477566B31464F56685062544650568B5A77635652584D 156466477566B31464B105393934047777456316877626B31564705652 158622852500566442728505627744D505A4E4D5778305073165 15431497862445A55056064A573A505331565746484D574657526 1573056466877356B35564D5956857625842505457746163606 1573568704F525446595646686F53465A48597A4258566D524 1573506550685068595646586F53465A48597A4258566D524 15530685068706859577331639C5177356C706C56544630566 1524759505A4763484650566449854555A734486C505962433 156C613342765647743346831564E486C355748424F5568554 15836465289345706C62649853531686F54315A48654842555 15484795546453950513D3D
ficheroTecnico_metadatado.xml	Original	Fichero técnico interno	Hash: 575664564E566C5856544E4E56464531546C52424D6B395854 6D684F56477379546C64564E5339355154424E62553135576B 6461625335555460705006456C33576B64464D467038555870 4E56306B774576707043624531455973624F56303078576B644B 613170745454424F616B45775430644A4D466C74546D6C5A55 456B78546B6454D453350597A4A5A62566C333548B644E4E4D3 710885607461564539795760315A4E43314535544A61616C6 8775788704F625354795260745052315A6F546B64524D316C3 65554424F5230770705757314F625535485654464E56306C3454 6E704250513D3D
justificante_salida.xsig	Original	Fichero técnico interno	Hash:  05327468560D56464E36505456457061566B5A616356645755  05426982245649566C9257570D56745A445A55623842535455  5A77574650595A44355532257737756444633543246576348465  0525446475A5773784E5CC45755685A4E5054469565652475  43246724D545A5861314A445855553163567036536B3569566  B707A5646566B326B31576348325362576850566A466157355  255536B3A47566D7859565739785964A464573595664644  C595773314E6D464863453957525655775631637856056476  24656675747784F545778466556527359564464453556544635656  246764337122764E4554578466595627356954655546555676  686132743606473577895746738344565262283247595773316  4466457556D4668526D783056323173546C5A48546A56554D5  6446435756453950513D3D
justificante_salida.pdf	Original	Documento adjunto al tornulario	Hash: 545056F613031585754464E564768735757706862466C36535 4564F62556B78576D706A656C70745354424E656D4E35576B5 26E65466B795454E61616D6434575770576255317152544E6 162657071576D705762566C55536D684E62565A715458704B6 16B3479556D6861616C6C345757633390513D30
justificante.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	Hash: 57007048610B3171516D6C50524531365456526A6545313659 7A225A656D63795456924F6225353365354A5056477434576C 526E4D3035716147684F52306B30546B525664303945545456 4F616B463454316461624531556247314F4D6C55305430545052576 13035715454424E4D6C56345346C453850513D3D
Justificante.xslg	Original	Fichero técnico interno	Hash: 06400378530D51786240685702585251506B557765506472556 B4A4F506E42505040524754314977022444E5861314A5334577 87764464E55540B394E62405577564778536132464763484609 02327850566B64304E5064725A455A684D446C505758704757 055A40626A4E50510B706859577877525050744D55394E6245 05777044426B570C067302406850574778515506B640B4E4064 0863457469306D78785050C686F546C4A4860548A4385748424C 0965557863567036526D46686130597A56444253526B31464D 045A50574732500957316F634064725508356B4D44440560646 086F576040725058845862584275546C53314E6C455556B39 036257777A5632786B595740576348465602584251556B647A4 D56645963484A45646533506137355465A464D4442554D 464A47554654339051303D

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.





SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD ' AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

0 F CIO

S/REF. N/REF.

ASUNTO Remisión de documento ambiental de la conexión ferroviaria de la LAV Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Plaza de San Juan de la Cruz, s/n 28071 Madrid

Adjunta se remite una copia digital del Documento Ambiental correspondiente al "ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO", preparado para su tramitación de evaluación de impacto ambiental simplificada según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. La documentación mencionada está accesible a través del siguiente link de descarga:

https://ssweb.seap.minhap.es/almacen/descarga/envio/73581bcab145d4b5ad6f85ef972ee6744d1f582b

Las actuaciones recogidas en dicho documento son objeto de tramitación sectorial mediante estudio informativo, conforme al artículo 5 de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario, por lo que el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana actúa de promotor y órgano sustantivo.

No obstante, les recordamos que la aprobación de los posteriores proyectos constructivos, la ejecución de las obras y la puesta en servicio son competencias exclusivas del administrador de la infraestructura (Adif), conforme a lo establecido en el artículo 6 de la Ley del sector ferroviario.

> EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez (firmado electrónicamente)

> PLAZA DE LOS SAGRADOS CORAZONES, 7 28071 MADRID TEL: 915977000



#### REGISTRO DE SALIDA

REGAGE22s00047566238 Nº de registro:

Fecha de registro: 24-10-2022 13:22:57

Sin información

#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### Interesado

Nombre/Razón Subdirección General de Código postal: Sin información Planificación Ferroviaria social: Documento de ident.: EA0043954 País: Sin información Dirección Sin información D. E. H.: Sin información Municipio: Sin información Teléfono: Sin información Provincia: Sin información Correo electrónico: Sin información

Canal Notif

#### Organismo

Representante:

Código: EA0043954 Unidad: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

#### Información del asiento registral

Resumen/asunto: REMISIÓN DE DOCUMENTO AMBIENTAL DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LAV CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

Unidad de tramitación de destino: Subdirección General de Evaluación Ambiental

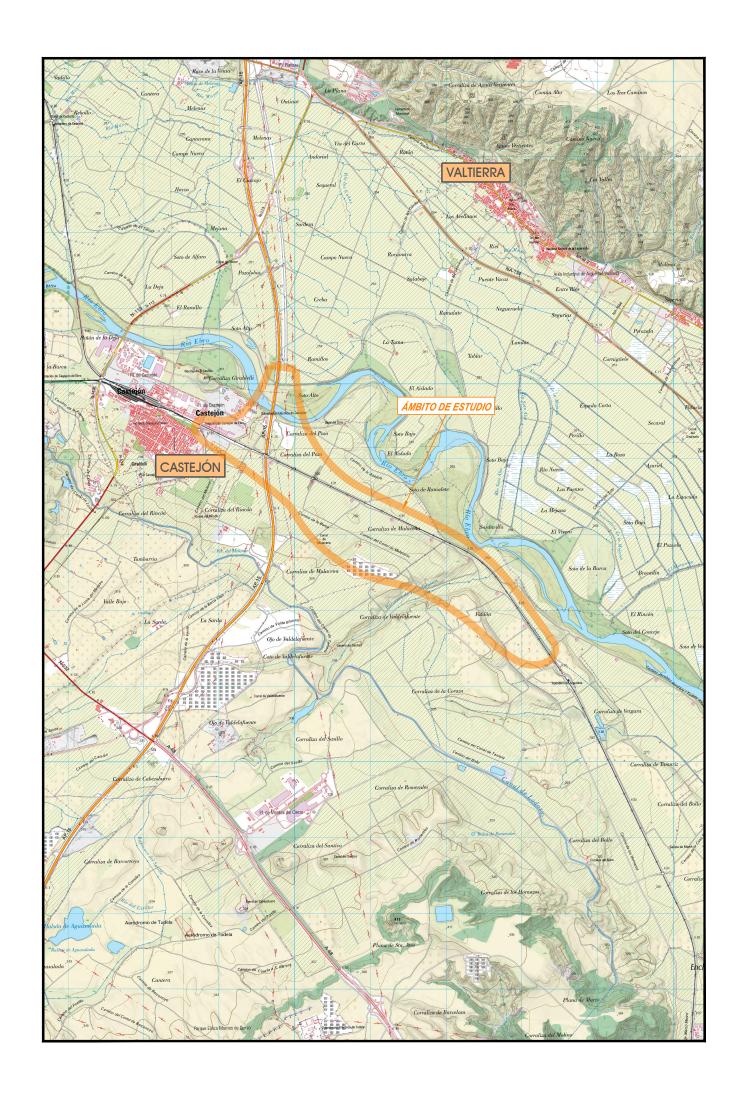
Ref. externa: Sin información Nº Expediente: Sin información

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

#### Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
GEN-FIR-2022-01384600.pdf	Copia original	Formulario	CSV: MFOM02S5F580EBFA936E342C6F50
JustificanteRegistro_REGAGE22s00 047566238.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	CSV: MFOM02S40433C1CBC2340A1330BF

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.





SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL
DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN
DE LA RED FERROVIARIA

# Estudio Informativo de la conexión ferroviaria de la línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro

# **DOCUMENTO AMBIENTAL**



SEPTIEMBRE 2022

# **DOCUMENTO AMBIENTAL**

1	INTRODU	ICCIÓN Y OBJETO	4
	1.1 OBJE	TO DEL ESTUDIO INFORMATIVO	4
	1.2 OBJE	TO DEL PRESENTE DOCUMENTO AMBIENTAL	4
2	ESTRUCTI	URA Y CONTENIDO DEL PRESENTE DOCUMENTO AMBIENTAL	5
3	ANTECED	ENTES Y PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS LIMÍTROFES	5
+	MOTIVAC	IÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA	6
	4.1 TRAN	AITACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA	6
	4.1.1	Artículo 7. Apartado 1. Evaluación de Impacto Ambiental ordinaria	6
	4.1.2	Anexo I. Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria	6
	4.1.3	Anexo III. Criterios para determinar si un proyecto del anexo II debe someterse a evaluación de impa	acto
		ambiental ordinaria	7
	4.2 TRAM	MITACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA	7
	4.2.1	Artículo 7. Apartado 2: Evaluación de Impacto Ambiental simplificada	7
	4.2.2	Anexo II. Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada	7
	4.3 CONC	CLUSIONES	8
		ÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
		ACIÓN	
		NICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN ESTUDIADA	
5	DESCRIPO	CIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ANALIZADAS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA	9
	6.1 ALTE	RNATIVA O. E.I. APROBADO 2004 CASTEJÓN – PAMPLONA	9
		RNATIVA 1. NUEVO E.I. CONEXIÓN EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN	
		FICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	
		RIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO	
	7.1 MET(	DDOLOGÍA	12
	7.2 VARIA	ABLES FÍSICAS	
	7.2.1	Climatología	
	7.2.2	Geología	
	7.2.3	Geomorfología	13
	7.2.4	Estratigrafía	
	7.2.5	Tectónica	
	7.2.6	Sismicidad	
	7.2.7	Riesgos geológico-geotécnicos	
	7.2.8	Edafología	
	7.2.9	Hidrología superficial	16

7.2.10	Hidrogeología	18
7.2.11	Niveles de restricción / Capacidad de acogida. Variables físicas	19
7.3 VARIA	ABLES AMBIENTALES	20
7.3.1	Espacios Naturales Protegidos y de interés	20
7.3.2	Inventario Nacional de Hábitats (INH)	23
7.3.3	Vegetación y flora	23
7.3.4	Fauna	25
7.3.5	Paisaje	26
7.3.6	Niveles de restricción / Capacidad de acogida. Variables ambientales	27
7.4 VARIA	ABLES TERRITORIALES Y SOCIOECONÓMICAS	27
7.4.1	Planeamiento urbanístico	28
7.4.2	El espacio agrario	29
7.4.3	Montes, Cotos de caza y pesca	29
7.4.4	Explotaciones y derechos mineros	30
7.4.5	Energías alternativas	30
7.4.6	Infraestructuras del transporte y servicios	30
7.4.7	Demografía y socio-economía	31
7.4.8	Industria	31
7.4.9	Denominaciones de Origen	32
7.4.10	Dominio Público Hidráulico	32
7.4.11	Niveles de restricción / Capacidad de acogida. Variables territoriales	32
7.5 PATR	IMONIO CULTURAL	32
7.5.1	Bienes de Interés Cultura (BIC)	32
7.5.2	Yacimientos arqueológicos	32
7.5.3	Puntos de Interés Geológico (PIG)	33
7.5.4	Vías pecuarias	33
7.5.5	Niveles de restricción / capacidad de acogida, Variables patrimoniales	33
7.6 NIVE	ES DE RESTRICCIÓN / CAPACIDAD DE ACOGIDA. SÍNTESIS GLOBAL	33
POTENCIA	ALES IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	35
8.1 PREV	ISIÓN E IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	35
8.1.1	Fase constructiva	35
8.1.2	Fase operativa y de mantenimiento	35
8.1.3	Fase de desuso y desmantelamiento	36
8.2 CARA	CTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS. COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS	36
8.2.1	Variables físicas	36
277	Variables ambientales	37

8.2.3	Variables territoriales y socio-económicas
8.2.4	Variables culturales-patrimoniales
8.2.5	Recursos naturales y residuos
	JMEN DE LA VALORACIÓN DE EFECTOS PREVISIBLES Y COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS
9 EFECTOS	DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS
9.1 MET	ODOLOGÍA
9.2 RIES	GOS POTENCIALES
9.2.1	Inundaciones
9.2.2	Sismicidad
9.2.3	Erosión
9.2.4	Movimientos del terreno
9.2.5	Incendios forestales
9.2.6	Riesgos antrópicos y/o tecnológicos
9.3 VAL	DRACIÓN DEL RIESGO
9.3.1	Nivel de riesgo
9.3.2	Vulnerabilidad del proyecto
9.3.3	Importancia del impacto
9.4 MED	DIDAS APLICABLES
10 PROPUE	STA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS46
10.1LOC	ALIZACIÓN DE ZONAS AUXILIARES
10.2 PRO	TECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS
10.3 PRO	TECCIÓN DE LA VEGETACIÓN
10.4 PRO	TECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE
10.5 PRE	VENCIÓN DEL NIVEL DEL RUIDO
10.6 PRO	TECCIÓN HIDROLÓGICA Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS
10.7 GES	TIÓN DE RESIDUOS
10.8 PRO	TECCIÓN DE LA FAUNA
10.9 PRO	TECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS
10.10	PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
10.11	PROTECCIÓN DE LAS VÍAS PECUARIAS
10.12	MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL Y LOS SERVICIOS EXISTENTES
10.13	MEDIDAS DE DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
11 PLAN DE	E VIGILANCIA AMBIENTAL
	ETIVOS
	PONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO
	ECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

11.3.1 Aspectos e indicadores de seguimiento en fase de construcción	55
11.3.2 Aspectos e indicadores del seguimiento en la fase de explotación	56
11.4INFORMES TÉCNICOS DEL PVA	56
12 CONCLUSIONES	56
13 AUTORES DEL DOCUMENTO	57
14 PLANOS	57

# <u>PLANOS</u>

- 1 PLANO DE SITUACIÓN
- 2 ÁMBITO DE ESTUDIO Y ALTERNATIVAS ESTUDIADAS
- 3 CONDICIONANTES. PLANOS TEMÁTICOS
  - 3.1 CONDICIONANTES MEDIO FÍSICO
  - 3.2 CONDICIONANTES AMBIENTALES
  - 3.3 CONDICIONANTES TERRITORIALES
  - 3.4 CONDICIONANTES CULTURALES
- 4 CONDICIONANTES. PLANO DE SÍNTESIS GLOBAL
- PLANO DE ALTERNATIVAS EN ESTUDIO
  - 5.1 ALTERNATIVA 0 (EI APROBADO 2004)
    - 5.1.1 s/Fotografía Aérea
    - 5.1.2 s/ Cartografía
  - 5.2 ALTERNATIVA 1
    - 5.2.1 s/Fotografía Aérea
    - 5.2.2 s/ Cartografía

APÉNDICE. COORDINACIÓN CON LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO PARA EL VIADUCTO DE CRUCE SOBRE EL RÍO EBRO (OBJETO DE PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN INDEPENDIENTE)

# **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Tabla de riesgos geotécnicos	1
Tabla 2: Población y Densidad de población. Fuente: INE. 2017.	
Tabla 3: Distribución de la Población por sexos. Fuente: INE. 2017.	
Tabla 4: Evolución de la población en los últimos 10 años. Fuente: INE	
Tabla 5. Matriz de caracterización de impactos genérica para ambas alternativas	3
Tabla 6. Resumen comparativo de amba alternativas por aspectos e impactos	

# **INDICE DE FIGURAS**

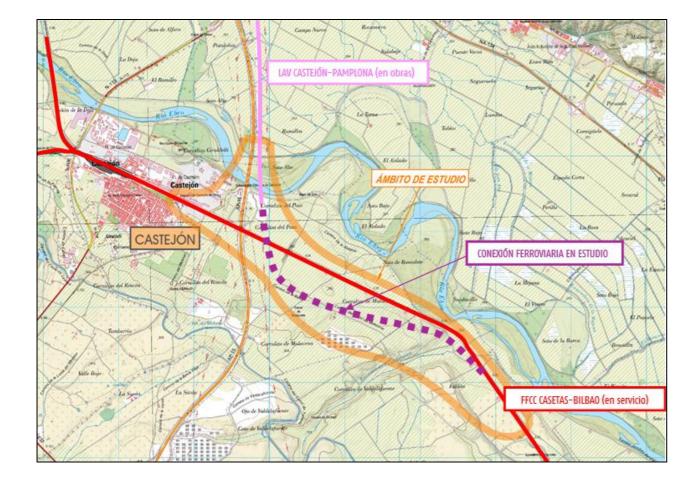
Figura 1. <i>Límites de LIC Río Ebro (izquierda, en verde) según la información del E.I. previo Castejón – Pamplona y límites actuales (derecha, en rojo) abarc</i> Barranco de Valdelafuente	<i>cado (</i>
Figura 3. ENP de Gobierno de Navarra con las figuras de Enclaves Naturales (verde claro) y Reserva Natural (verde oscuro) y Zonas Periféricas de Prot (amarillo) junto con los límites del ZEC Río Ebro (rojo)	<i>ntecció</i> 2
Figura 4. Humedales de interés: ligados a ecosistemas fluviales (azul oscuro), endorreicos (verde claro) y artificiales (verde oscuro)	
Figura 5. HIC inventariados MITECO y Gobierno de Navarra (verde) y límites del ZEC Río Ebro (rojo)	2
Figura 6. Vegetación y usos del suelo (información del Gobierno de Navarra)	
Figura 7. Cuadrícula con presencia de especies de flora de interés según información del Gobierno de Navarra (en verde)	2
Figura 8. Especies con posible presencia en la cuadrícula	
Figura 9. Barranco de Valdelafuente, con carrizales centrales, terrazas aluviales con huertos abandonados y cuestas arcillosas con vegetación subhalófila	
Figura 10. Presencia de águila calzada (morado) y aguilucho cenizo (rojo)	2
Figura 11. Parcelas en riego y líneas de conducción principales.	2
Figura 12. Coto de caza Tudela (local)	3
Figura 13. Secciones mineras: C (verde) caducada y A (morado) restaurada y ocupada por planta fotovoltaica	
Figura 14. Yacimientos arqueológicos	3
Figura 14. Yacimientos arqueológicos	3
Figura 16. Cañada Real Pasada Principal del Ebro (rojo) y Ramal de la Malacena (verde)	3
Figura 17. Niveles de peligrosidad sísmica de la Península y detalle del entorno del E.I. (óvalo azul). Fuente (NIG 2012	4
Figura 18. Niveles de intensidad sísmica de Navarra y ubicación aproximada del E.I. (óvalo azul). Fuente SISNA.	

Pág. 3

#### 1 <u>INTRODUCCIÓN Y OBJETO</u>

#### 1.1 OBJETO DEL ESTUDIO INFORMATIVO

El objeto del presente "Estudio Informativo de la Conexión Ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro" es analizar y determinar la solución óptima para la conexión ferroviaria, en el entorno de Castejón, de las obras de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona (obras de plataforma, de vía doble, parcialmente construidas), con la línea convencional ferroviaria en servicio Casetas-Bilbao, con el fin de poder llevar a cabo la puesta en servicio del tramo de Alta Velocidad Castejón-Pamplona con anterioridad a la construcción de los tramos de alta velocidad anterior (Zaragoza-Castejón, Estudio Informativo en redacción en el momento actual) y posterior.



Para la definición de esta conexión se parte del antecedente inmediato constituido por la solución dada a esta conexión en el E.I. Castejón – Comarca de Pamplona (y denominada **Alternativa 0** en el presente documento), tramitado ambientalmente y aprobado en 2004 (se remite al apartado de antecedentes), analizándose los nuevos condicionantes ambientales surgidos tras la Declaración de Impacto Ambiental (en concreto ampliación de espacios de la Red Natura 2000), al tiempo que se compatibiliza dicha circunstancia con la definición de una infraestructura más eficiente, limitando su envergadura a lo estrictamente necesario (solución concretada en la denominada **Alternativa 1** en este documento). El presente Estudio por tanto tiene por objeto realizar el análisis justificativo y de definición de una optimización de la solución antecedente que cuenta con aprobación.

#### 1.2 OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO AMBIENTAL

El presente documento se redacta a los efectos previstos en la <u>Ley 21/2013</u>, de 9 de diciembre, de evaluación <u>ambiental (modificada por la Ley 9/2018 del 6 de diciembre)</u> vigente a la fecha para la definición de la tramitación ambiental de proyectos.

En concreto se atiende a lo especificado en:

- Capítulo II Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos
- Sección 2.ª Evaluación de impacto ambiental simplificada
- Artículo 45. <u>Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada,</u> que indica:
  "1. Dentro del procedimiento sustantivo de autorización del proyecto, el promotor presentará ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, acompañada del <u>documento ambiental</u> con el siguiente contenido: ....."

Los principales objetivos de este documento son:

- Iniciar el período de Consultas a distintos Organismos que puedan verse implicados en el Estudio Informativo (E.I.), a fin de recibir información ambiental adicional a la presentada, para mejorar el conocimiento del medio y confirmar los condicionantes ambientales.
- Requerir del órgano ambiental el pronunciamiento o resolución sobre la viabilidad de la actuación y las medidas a tomar en cuenta. En este sentido, el órgano ambiental podrá emitir el correspondiente Informe de Impacto Ambiental (I.I.A.) o resolver desde el inicio que no es necesario aplicar tramitación ambiental alguna.
- ➤ <u>Definir las medidas preventivas y correctoras</u> que deban tomarse en cuenta en el E.I. para su desarrollo en la construcción y explotación de la conexión, en base a las condiciones que pueda establecer la resolución ambiental, en este caso de tramitación simplificada del Informe de Impacto Ambiental (I.I.A.).

#### 2 <u>ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL PRESENTE DOCUMENTO AMBIENTAL</u>

Se procederá a desarrollar los siguientes contenidos en los distintos capítulos del documento, conforme a lo requerido en el <u>Art. 45 del texto consolidado de la Ley 21/2013</u>; se especifica en color el capítulo o parte del documento en el que se desarrolla cada parte requerida en la Ley:

- a) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada. Capítulo 4.
- b) La definición, características y ubicación del proyecto, en particular: Capítulo 5.
  - 1.º una descripción de las características físicas del proyecto en sus tres fases: construcción, funcionamiento y cese;
  - 2.º una descripción de la ubicación del proyecto, en particular por lo que respecta al carácter sensible medioambientalmente de las áreas geográficas que puedan verse afectadas.
- c) Una exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales. Capítulo 6. d) Una descripción de los aspectos medioambientales que puedan verse afectados de manera significativa por el provecto. Capítulo 7.
- e) Una descripción y evaluación de todos los posibles efectos significativos del proyecto en el medio ambiente, que sean consecuencia de: Capítulo 8.
  - 1.º las emisiones y los desechos previstos y la generación de residuos;
  - 2.º el uso de los recursos naturales, en particular el suelo, la tierra, el agua y la biodiversidad.
- f) Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra e), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, ...... Capítulo 9.

  g) Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier
- g) Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquies efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto. Capítulo 10.
- h) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental. Capítulo 11.

Además, se toman en cuenta en la descripción del proyecto y sus impactos los criterios del <u>ANEXO III. Criterios</u> mencionados en el artículo 47.2 para determinar si un proyecto del Anexo II debe someterse a evaluación de impacto <u>ambiental ordinaria.</u>

#### 3 ANTECEDENTES Y PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS LIMÍTROFES

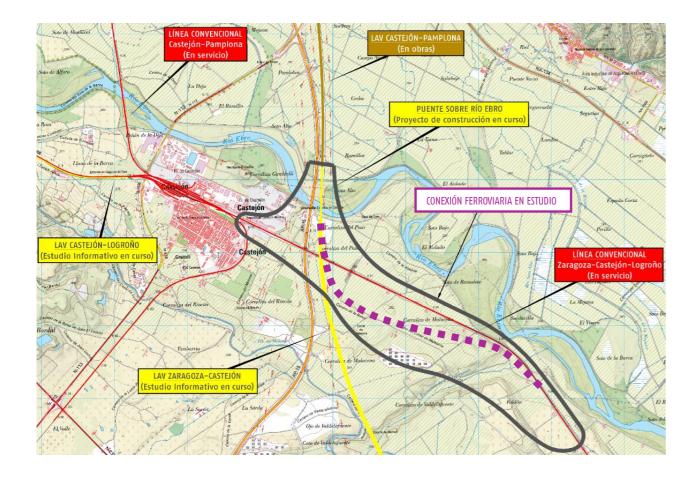
Como antecedentes al E.I. de la Conexión Ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro, objeto de este documento, se encuentran los siguientes documentos y Estudios de la presente línea y conexiones con las adyacentes (existentes o previstas):

➤ Estudio Informativo Corredor Ferroviario Noreste de <u>Alta velocidad</u>. <u>Tramo Castejón - Comarca de Pamplona</u>, aprobado definitivamente por Resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación el 21 de julio del <u>2004</u> (BOE del 9 de agosto de 2004). Se encuentra <u>en fase de obras</u> actualmente.

Tras la aprobación del E.I. el Gobierno de Navarra contempló la redacción de diversos proyectos a través del Protocolo, firmado en Pamplona el mayo de 2009, donde se acordó el marco general y la metodología para el desarrollo de la cooperación entre el Ministerio de Fomento, la Administración de la Comunidad Foral de Navarra, el Consorcio "Alta Velocidad-Comarca de Pamplona" y el ADIF, para la redacción de los proyectos, construcción y financiación de las obras de la Nueva Red Ferroviaria en la Comarca de Pamplona y Nueva Estación de Alta Velocidad de Pamplona. El tramo 1 de dichas actuaciones (exceptuando los 5,5 km iniciales que suponen la conexión con la vía actual y el cruce en viaducto sobre el Río Ebro), se corresponde con el denominado <u>Castejón-Villafranca</u> (14,77 Km), cuyas obras de plataforma de vía doble se finalizaron en 2014, y con el que debe compatibilizarse la definición del trazado contemplado en el presente Estudio Informativo.

- Estudio Informativo del Corredor Cantábrico-Mediterráneo de <u>Alta Velocidad. Tramo Zaragoza Castejón en redacción</u> actualmente. Tiene por objeto el análisis y definición del trazado en ancho estándar de la línea ferroviaria Zaragoza Castejón apta para tráfico mixto de viajeros y mercancías, incluyendo la conexión para viajeros con la línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona, así como su conexión en el entorno de Castejón con el trazado propuesto en los Estudios Informativos de las líneas Castejón Pamplona y Castejón-Logroño (en Estudio Informativo).
- Estudio Informativo del Corredor Cantábrico-Mediterráneo de <u>Alta Velocidad.</u> <u>Tramo: Castejón (Navarra) Logroño (La Rioja) en redacción actualmente.</u>
- ➤ Proyecto de Construcción de plataforma del Corredor Cantábrico-Mediterráneo de alta Velocidad. Tramo: Viaducto sobre el Ebro y Conexión con la LAV Castejón-Comarca de Pamplona.

En la imagen siguiente se localizan los estudios indicados, junto con la identificación de las líneas ferroviarias en servicio en la actualidad y el ámbito de la actuación.



#### 4 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA

La <u>Ley 21/2013</u>, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental recoge el ámbito de aplicación de la evaluación ambiental de proyectos en el <u>Artículo 7</u>, en sus apartados 1 y 2 analizados a continuación al objeto de justificar el tipo de tramitación que se plantea con el presente Documento Ambiental: Evaluación Ambiental simplificada.

#### 4.1 TRAMITACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA

Los casos que han de someterse a este tipo de tramitación atienden a lo definido en el Apartado 1, que hace alusión al Anexo I (listado de proyectos) y al Anexo III (criterios para toma de decisión del tipo de tramitación). Estas partes se trasladan y analizan a continuación, marcando en texto azul el análisis que aplica al presente E.I.

#### 4.1.1 Artículo 7. Apartado 1. Evaluación de Impacto Ambiental ordinaria

1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:

a) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

Se analiza en el epígrafe siguiente este Anexo I más en detalle, concluyendo que la actuación no queda enmarcada en ninguno de sus supuestos.

b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.

Quedaría a expensas del juicio emitido por el órgano ambiental tras el análisis del presente Documento. No obstante se analiza expresamente más adelante el contenido del Anexo III valorándose que la actuación objeto del E.I. no atiende a los criterios especificados en el mismo que justifiquen una evaluación ordinaria.

c) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.

En este caso la actuación objeto del presente E.I. puede considerarse como una modificación del E.I. Castejón–Comarca de Pamplona que cuenta con D.I.A.; no obstante, no se considera que atienda a los umbrales y casos especificados en el Anexo I.

d) Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.

En este caso el promotor solicita la evaluación simplificada, no ordinaria.

#### 4.1.2 Anexo I. Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria

Grupo 6. Proyectos de infraestructuras.

b) Ferrocarriles:

- 1.º Construcción de líneas de ferrocarril para tráfico de largo recorrido.
- 2.º Ampliación del número de vías de una línea de ferrocarril existente en una longitud continuada de más de 10 km.

Ninguna de las dos definiciones atiende a la actuación estudiada en el marco del presente E.I.

Grupo 9. Otros proyectos.

a) Los siguientes proyectos cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

Ninguno de los supuestos indicados en este epígrafe se asimila al objeto del E.I. que se desarrolla en el entorno de Red Natura pero sin afectarse el espacio limítrofe con la nueva opción de trazado; de hecho este es el motivo que genera la nueva concepción de la conexión, dado que el trazado actualmente aprobado si intercepta espacios Red Natura.

b) Cualquier proyecto que suponga un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 100 ha.

La ocupación final de la nueva infraestructura en la solución planteada como alternativa a la del E.I. previo no supera este umbral de superficie de ocupación, siendo sobradamente inferior.

# 4.1.3 Anexo III. Criterios para determinar si un proyecto del anexo II debe someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria

Serían los criterios que justificarían la decisión por parte del órgano ambiental de derivar el inicio de la tramitación simplificada a una ordinaria, considerando que no son de aplicación:

- 1. <u>Características de los proyectos:</u> Las características de los proyectos deberán considerarse, en particular, desde el punto de vista de: .....
- 2. <u>Ubicación de los proyectos</u>: La sensibilidad medioambiental de las áreas geográficas, que puedan verse afectadas por los proyectos, deberá considerarse teniendo en cuenta los principios de sostenibilidad, en particular: ....
- 3. <u>Características del potencial impacto:</u> Los potenciales efectos significativos de los proyectos en el medio ambiente, deben considerarse en relación con los criterios establecidos en los apartados 1 y 2, y teniendo presente el impacto del proyecto sobre los factores señalados en el artículo 45, apartado 1.e), teniendo en cuenta: ......

No se considera aplicable ninguno de los apartados especificados, ni en lo referente a la magnitud de la actuación a proyectar, ni en los aspectos ambientales a tomar en cuenta (para los que se mejora la situación respecto a la solución aprobada El 2004 y con D.I.A. previa) ni, consecuentemente, por los impactos previstos.

#### 4.2 TRAMITACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA

Los casos que han de someterse a este tipo de tramitación atienden a lo definido en el Apartado 2, que hace alusión al Anexo II (listado de proyectos) también analizado en este apartado.

#### 4.2.1 Artículo 7. Apartado 2: Evaluación de Impacto Ambiental simplificada

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.

Se analiza en el apartado siguiente este Anexo más en detalle.

b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

Se toma en cuenta en el presente documento la potencial afección a la Red Natura concluyendo no solo que no se producen impactos apreciables por la opción ahora estudiada (Alternativa 1), sino que ésta conlleva una mejora respecto al ZEC Río Ebro frente a la solución asumida en el E.I. y D.I.A. previos (Alternativa 0).

c) Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que

pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:

- 1º. Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.
- 2º. Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
- 3º. Incremento significativo de la generación de residuos.
- 4º. Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.
- 5º. Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.
- 6º. Una afección significativa al patrimonio cultural.
- d) Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.
- e) Los proyectos del anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.

En este caso la actuación objeto del E.I. puede considerarse identificada con este epígrafe, siendo una modificación del E.I. precedente Castejón–Comarca de Pamplona que cuenta con D.I.A. y que fue aprobado definitivamente por Resolución de 21 de julio de 2004 (BOE 191, de 9 de agosto de 2004). Aunque a priori no se considera que conlleve ninguno de los efectos significativos indicados en este punto se pretende con este documento respaldar esta circunstancia.

#### 4.2.2 Anexo II. Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada

#### Grupo 7. Proyectos de infraestructuras.

c) Construcción de vías ferroviarias y de instalaciones de transbordo intermodal y de terminales intermodales de mercancías (proyectos no incluidos en el anexo I).

La actuación no constituye en sí misma una nueva "vía ferroviaria" (ni lógicamente instalación de transbordo ni terminal de mercancías); se trata de un escaso tramo de conexión ya contemplado, con diferente trazado, en el E.I. previo.

j) Modificación del trazado de una vía de ferrocarril existente en una longitud de más de 10 km.

La longitud del nuevo recorrido ahora analizado no supera -con diferencia- este umbral 10 km.

#### Grupo 9. Otros proyectos.

m) Cualquier proyecto que suponga un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 50 ha. La ocupación final de la nueva infraestructura estaría muy por debajo de este umbral.

Grupo 10. Los siguientes proyectos que se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

c) Cualquier proyecto no contemplado en el presente anexo II que suponga un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 10 ha.

La ocupación final de la nueva infraestructura no supera este umbral.

#### 4.3 CONCLUSIONES

Por lo tanto, del análisis del contenido de la Ley expuesto, se puede concluir en cuanto a la tramitación del E.I. lo siguiente:

- No requeriría de tramitación ordinaria, no asimilándose a ninguno de los supuestos contemplados para este caso.
- <u>Los supuestos de tramitación simplificada no son tampoco claramente atribuibles</u> a las características de la actuación respecto al entorno en el que se desarrolla.
- A pesar de lo anterior <u>el promotor opta, con un criterio conservador, por remitir el presente documento</u> en base a la posible atribución de la actuación objeto del E.I. al supuesto recogido en el <u>Artículo 7. Apartado 2. Epígrafe c</u>), puesto que se trata de una <u>modificación del E.I. ya aprobado</u>, con D.I.A. y en proceso de ejecución de obras: Castejón-Comarca de Pamplona (Alternativa 0); no obstante, se destaca que de antemano no se prevén impactos significativos, sino que, por el contrario, la denominada Alternativa 1 supondrá una mejora ambiental respecto a este antecedente (tanto en relación a la envergadura de la actuación, que se reduce, como en relación a los posibles afecciones a factores ambientales).

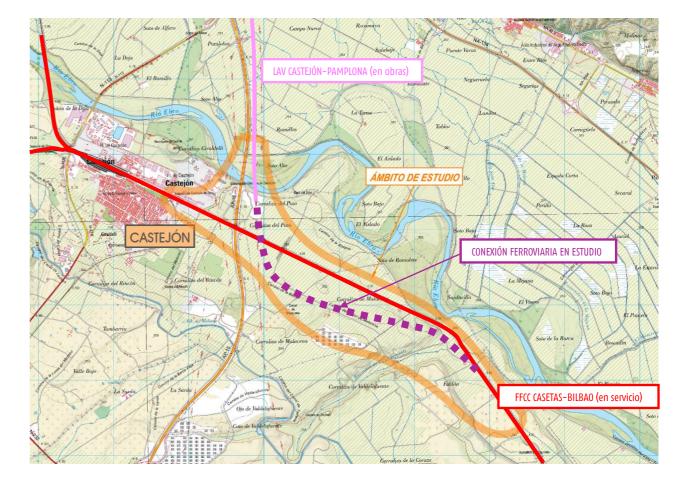
# 5 <u>UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</u>

#### 5.1 UBICACIÓN

El ámbito de estudio se define en la <u>Comunidad Foral de Navarra</u>, en los términos municipales de <u>Castejón y Tudela</u>, cercano al núcleo del primero. Se sitúa próximo al Río Ebro, en un entorno con varias infraestructuras viarias y ferroviarias (existentes o/y previstas).

Como se ha indicado anteriormente, el objeto del Estudio es analizar y determinar la solución óptima para la conexión ferroviaria, en el entorno de Castejón, de las obras de la <u>Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona (obras</u> de plataforma, de vía doble, parcialmente construidas), con la <u>línea convencional en servicio Casetas-Bilbao</u>, con el fin de poder llevar a cabo la puesta en servicio del tramo de Alta Velocidad Castejón-Pamplona con anterioridad a la construcción de los tramos de alta velocidad anterior (Zaragoza-Castejón, Estudio Informativo en redacción en el momento actual) y posterior.

Se presenta a continuación un plano de situación con la delimitación del ámbito de estudio.



.

#### 5.2 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN ESTUDIADA

La actuación corresponde con un trazado ferroviario de vía única, previsto para ancho de vía convencional, 1.668 mm, electrificada que conecte la Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona (obras de plataforma, de vía doble, parcialmente construidas), con la línea convencional en servicio Casetas-Bilbao.

#### Se estudian dos alternativas:

• <u>Alternativa 0</u>: la denominada Alternativa 0 considerada de partida se corresponde con la solución prevista en el El aprobado en 2004.

Como se ha indicado, han surgido nuevos condicionantes con posterioridad a la aprobación de la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (en particular la ampliación de espacios de la Red Natura 2000 que resultarían afectados con dicha solución).

Supone el mantenimiento sin modificaciones de la línea actual en servicio Casetas-Bilbao, por lo que se agregaría en el territorio un nuevo corredor ferroviario correspondiente a la citada Alternativa O.

• <u>Alternativa 1</u>: constituye una reconsideración de los condicionantes actuales que permite evitar la afección a los espacios de ampliación de la Red Natura surgidos tras la aprobación de la D.I.A. y que al mismo tiempo define una infraestructura más eficiente, limitando su envergadura a lo estrictamente necesario.

En este escenario se elimina parte de la vía actual en servicio Casetas-Bilbao, de modo que el nuevo eje ferroviario de conexión objeto del Estudio se hace acompañar de una rectificación de la vía actual en servicio. Bajo esta Alternativa, el territorio se vería surcado por un solo eje ferroviario en el que se agrupase la línea actual (levemente rectificada) y el nuevo eje de conexión objeto del presente Estudio.

El final de la actuación objeto de estudio, aspecto común a las dos Alternativas estudiadas, se corresponde con el estribo de inicio del Viaducto de cruce sobre el Río Ebro que se encuentra redactado a nivel de Proyecto de Construcción y que ha sido tramitado con la Confederación Hidrográfica del Ebro.

# 6 <u>DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ANALIZADAS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA</u>

#### 6.1 ALTERNATIVA O. E.I. APROBADO 2004 CASTEJÓN – PAMPLONA

En el caso de la Alternativa O, como se ha indicado, esta queda identificada como la situación que correspondería a adoptar la solución aprobada en el E.I. Castejón – Comarca de Pamplona (2004) para esta conexión.

El origen de la actuación se encuentra sobre la vía en servicio Casetas-Bilbao en el término municipal de Tudela, en la alineación previa a la de llegada a la estación de Castejón. A partir de dicho punto, el nuevo trazado para el eje de vía única se segrega hacia el sur (margen izquierda de la vía actual en sentido Tudela-Castejón), de modo que cruza sobre el barranco de Valdelafuente. Dicho barranco y su entorno ha sido clasificado como perteneciente a la Zona de Especial Conservación ZEC del Río Ebro y afluentes, con posterioridad a la etapa de tramitación ambiental del citado El aprobado.

A continuación, tras este cruce el trazado se orienta hacia el norte para retomar la alineación de la LAV Castejón-Comarca de Pamplona, concretamente alcanzando el estribo sur del viaducto de cruce sobre el río Ebro que constituye el final de la actuación.

Cabe señalar que el en territorio se localizan algunas vías pecuarias coincidentes en su recorrido con caminos agrícolas. En la definición de esta solución se ha tenido en cuenta la continuidad de los caminos agrícolas interceptados y, en particular, la de las vías pecuarias. La reposición de las mismas, representada en Planos de manera diferenciada, se ha hecho coincidir en la medida de los posible aprovechando el itinerario de caminos agrícolas existentes, al objeto de no mermar la disponibilidad del suelo agrícola que flanquea la actuación.

El ramal de conexión así definido tiene una longitud de unos 5 kilómetros y contemplaría la previsión de las siguientes estructuras para permeabilidad territorial:

- PS 1 Paso Superior de Camino (PK 1+000)
- PS 2 Paso Superior de Camino (PK 2+200)
- Viaducto de cruce sobre el Ferrocarril Casetas-Bilbao y caminos de servicio (PK 4+400)

En esta Alternativa, se mantiene sin modificaciones la línea ferroviaria actual Casetas-Bilbao, de modo que el territorio guedaría atravesado por dos corredores ferroviarios.

#### 6.2 ALTERNATIVA 1. NUEVO E.I. CONEXIÓN EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN

La Alternativa 1, como se ha indicado, constituye una reconsideración de los condicionantes actuales que permite evitar la afección a los espacios de ampliación de la Red Natura surgidos tras la aprobación de la DIA y que al mismo tiempo define una infraestructura más eficiente, limitando su envergadura a lo estrictamente necesario.

El origen de la actuación se encuentra sobre la vía en servicio Casetas-Bilbao en el término municipal de Tudela, en la alineación de llegada a la estación de Castejón. A partir de dicho punto, el nuevo trazado para el eje de vía única se segrega hacia el sur (margen izquierda de la vía actual en sentido Tudela-Castejón). Este origen de la actuación hace que no se cruce el barranco de Valdelafuente, a diferencia de la situación prevista en el Alternativa 1, por lo que no se afecta la zona clasificado como Zona de Especial Conservación ZEC del Río Ebro y afluentes, con posterioridad a la etapa de tramitación ambiental del citado El aprobado.

A continuación, tras este cruce el trazado se orienta hacia el norte para retomar la alineación de la LAV Castejón-Comarca de Pamplona, concretamente alcanzando el estribo sur del viaducto de cruce sobre el río Ebro que constituye el final de la actuación.

Cabe señalar que el en territorio se localizan algunas vías pecuarias coincidentes en su recorrido con caminos agrícolas. En la definición de esta solución se ha tenido en cuenta la continuidad de los caminos agrícolas interceptados y, en particular, la de las vías pecuarias. La reposición de las mismas, representada en Planos de manera diferenciada, se ha hecho coincidir en la medida de los posible aprovechando el itinerario de caminos agrícolas existentes, al objeto de no mermar la disponibilidad del suelo agrícola que flanquea la actuación.

El ramal de conexión así definido tiene una longitud de unos 3 kilómetros y contemplaría la previsión de la siguiente estructura para permeabilidad territorial:

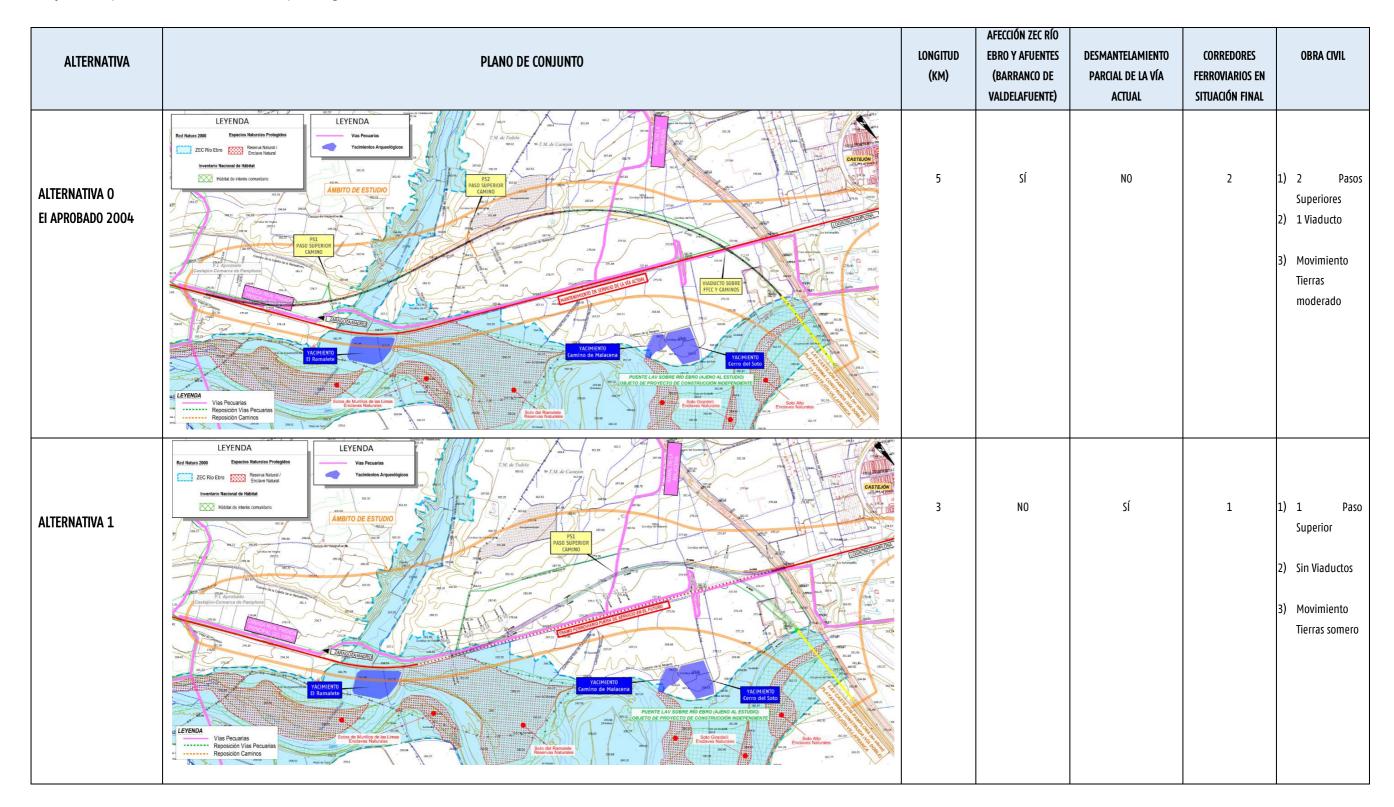
- PS 1 Paso Superior de Camino y Vía Pecuaria Ramal de la Malacena (PK 1+400)

En este escenario se elimina parte de la vía actual en servicio Casetas-Bilbao (desmantelándose parte del mismo), de modo que el nuevo eje ferroviario de conexión objeto del Estudio se hace acompañar de una rectificación de la vía actual en servicio. Bajo esta Alternativa, el territorio se vería surcado por un solo eje ferroviario en el que se agrupase la línea actual (levemente rectificada) y el nuevo eje de conexión objeto del presente Estudio. Como consecuencia de la remodelación funcional ferroviaria descrita, se evita el cruce del ramal de conexión de nuevo trazado sobre la vía convencional actual, lo que evita la necesidad de una nueva estructura y reduce el movimiento de tierras global de la actuación.

Este trazado cuenta con menor recorrido, evitando el cruce con el Barranco de Valdelafuente que forma parte del ZEC, puesto que conecta con la vía existentes antes de alcanzar esta zona. Además conlleva el poder liberar una parte del recorrido del ferrocarril actual y proceder a su desmantelamiento y restauración o reversión al uso que se estipule.

# 6.3 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Entre las dos opciones descritas en los epígrafes previos y estudiados en este documento, se concluye como <u>la más recomendable la definida como Alternativa 1</u>, alternativamente a la designada como Alternativa 0 o solución previa aprobada en el E.I. Castejón – Pamplona 2004, en atención a los aspectos siguientes:



# 7 CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

#### 7.1 METODOLOGÍA

Se presenta en este capítulo una caracterización social, ambiental y territorial del entorno del E.I. fundamentalmente en base a la información recopilada a través de páginas web, en especial de los datos procedentes del Gobierno de Navarra (web de descargas principal: IDENA) así como de organismos nacionales (MITECORD, CHE, IGTME), que está accesible públicamente.

Al inicio de los trabajos se remitieron una serie de cartas de solicitud de información a distintos organismos, al objeto de completar/ampliar la información disponible en las fuentes oficiales y páginas web de referencia:

ORGANISMO	TEMÁTICA CONSULTADA	RESPUESTA	
Castejón	<ul> <li>Instalaciones, infraestructuras, proyectos</li> </ul>	-	
Tudela	<ul> <li>Ordenamiento Urbanístico</li> </ul>	-	
	GOBIERNO DE NAVARRA		
Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos	<ul> <li>Ordenaciones, infraestructuras o proyectos futuros o posibles restricciones a considerar</li> </ul>	-	
Departamento de Cohesión Territorial	<ul> <li>Ordenaciones, infraestructuras o proyectos futuros o posibles restricciones a considerar</li> </ul>	-	
Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial	<ul> <li>Ordenaciones, infraestructuras o proyectos futuros o posibles restricciones a considerar</li> <li>Información actualizada sobre actividades de extracción minera</li> <li>Instalaciones industriales vinculadas a energías renovables</li> </ul>		
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente	Tallotta illustration of activation of activ		
Departamento de Cultura y Deporte	<ul> <li>valores culturales y patrimoniales</li> <li>Se aportan datos consultados no constatando ningún elemento en el ámbito de estudio solicitando que el Departamento corrobore la información aportada o, en su caso, informe sobre la que se debiera tomar en cuenta.</li> </ul>	Remiten información sobre yacimientos arqueológicos	

En el presente documento ha sido incorporada la información procedente de las citadas fuentes oficiales, habiéndose recibido también respuesta detallada tras las consultas efectuadas del Departamento de Cultura y Deporte de Gobierno de Navarra sobre la delimitación de yacimientos arqueológicos.

A partir de esta caracterización ambiental meramente descriptiva, se realiza un trabajo posterior para la definición del trazado alternativo y la valoración de la afección producida en cada caso. Como metodología para definir la sensibilidad medio ambiental del entorno, tras la descripción de sus características, se hace una clasificación del

territorio por niveles de restricción según elementos presentes. Se establecen los siguientes niveles de restricción y consecuentemente de capacidad de acogida del ámbito de estudio en función de los aspectos que se van describiendo en el documento:

- Nivel 1: restricción alta, zonas con fuertes condicionantes ambientales y por lo tanto con capacidad de acogida baja. Se tipifican en este nivel todos los aspectos que cuentan con protección legal a cualquier nivel, así como otros que puedan suponer una problemática significativa frente a su ocupación o afección. Se plantean a priori como áreas a evitar con las alternativas. No obstante, se debe destacar que la Alternativa O afecta a superficies definidas bajo este nivel (dada su coincidencia con el espacio Red Natura, ZEC Rio Eobro, que se cataloga con esta restricción alta) por tratarse de condicionantes establecidos con posterioridad a la aprobación en 2004 del E.I. Castejón Pamplona.
- Nivel 2: restricción media, zonas con ciertos condicionantes y con capacidad de acogida media. Se consideran los elementos que sería deseable preservar pero que, a priori, no deben suponer fuertes impedimentos o problemática frente a su ocupación u afección. En general, estos aspectos deberán ser tenidos en cuenta para la aplicación de medidas preventivas, correctoras o de otra índole.
- Nivel 3: restricción baja, zonas con elementos a tener en cuenta pero que no conllevan un condicionante restrictivo ni una problemática relevante, y por lo tanto con una capacidad de acogida alta. Suelen ser aspectos del territorio que suponen grandes extensiones, planificaciones a largo plazo no desarrolladas, etc.
- Nivel 4: sin restricción, con una capacidad de acogida muy alta, en las que se debería procurar definir el trazado a diseñar, por no contar con elementos condicionantes detectados en esta fase.

En base a los condicionantes identificados a los que se atribuyen niveles de restricción, se comparan las dos alternativas estudiadas. El contenido descriptivo de la caracterización ambiental y la clasificación del territorio queda recogido cartográficamente en los planos que acompañan este documento.

#### 7.2 VARIABLES FÍSICAS

#### 7.2.1 Climatología

El clima del ámbito de estudio es en **mediterráneo continental** con inviernos fríos y veranos calurosos y secos así como precipitaciones escasas e irregulares.

La precipitación media anual es superior a 300 mm con dos máximos equinocciales: primavera y otoño y dos mínimos: invierno y verano.

La temperatura media anual es de 14º C. El mes más frío corresponde a enero con una temperatura media mínima de inferior a los 2ºC en la mayor parte de la zona de estudio. Julio y agosto son los meses más calurosos, con una temperatura media próxima a los 24ºC.

## 7.2.2 Geología

A grandes rasgos, el ámbito de estudio se encuadra dentro de la cuenca continental cenozoica del Ebro que se extiende al sur de la Sierra de Alaiz (Navarra). Se pueden diferenciar dos grandes grupos, el Cuaternario continental del Río Ebro (depósitos fluviales) que se apoyan discordantes y en paleorrelieve sobre el sustrato continental de la Cuenca Cenozoica del Ebro. Estas formaciones litoestratigráficas implicadas en el entorno del E.I. se describen a continuación.

**1. Sustrato terciario**. Arcillas, limos y yesos (Formación Lerín) y arcillas, limos rojos con calizas lacustres y areniscas (Formación Tudela). Los materiales de estas formaciones presentan un bajo o moderado contenido en sales solubles, contenido elevado en sulfatos y bajo contenido en carbonato.

#### 2. Formaciones superficiales cuaternarias del sistema aluvial Ebro-Aragón.

- <u>Sistema de terrazas medias y bajas</u>. Formadas por gravas polimícticas con niveles de limos y arcillas con lentejones de arena. La potencia de los depósitos oscila entre 3 y 5 metros. El contenido en sulfatos solubles es bajo a moderado y el de materia orgánica es <0,5%, encontrando, con presencia de sales anhidras expansivas en el tramo superior.
- <u>Conos de deyección</u>. Afloramientos aislados y muy reducidos, en planta presentan forma de abanico, localizándose en la desembocadura de barrancos y arroyos hacia la llanura aluvial del Río Ebro.
- <u>Cauces y meandros abandonados</u>. Son depósitos de arcillas con pasadas arenosas y de gravas, situadas en zonas inundables de meandros abandonados del Río Ebro.
- Aluvial de fondo de valle. De morfologías alargadas y estrechas, y rellenando los pequeños barrancos y arroyos, que circulan hacia los ríos principales.
- Aluvial del cauce y llanura inundación actuales del Río Ebro. Ocupan las zonas más deprimidas del valle del Ebro, con una superficie plana, anchura aproximada de 500 metros y potencia entre 2 y 4 metros.

#### 3. Grupo de los materiales antrópicos:

 Rellenos antrópicos controlados y parcialmente controlados. Rellenos estructurales de vías de comunicación lineal, explanaciones de edificación y canalizaciones.  <u>Vertidos/huecos antrópicos</u>. Huecos o Rellenos de antiguas explotaciones de extracción de áridos total o parcialmente explanadas, y vertederos de restos inorgánicos y orgánicos.

#### 7.2.3 Geomorfología

La parte central de la Cuenca del Ebro se caracteriza por la presencia de materiales detríticos y minoritariamente carbonatados de edad Miocena, dispuesto de una forma tabular, con una leve inclinación. La morfología de la región está influenciada por la erosión laminar, la acción fluvial y los procesos de disolución interna. Estos procesos son activos en la actualidad y dan lugar a escarpes desarrollados, meandros abandonados, cubetas de disolución en yesos (dolinas), etc.

En el ámbito de estudio se distinguen las siguientes formas de modelado:

- Laderas.
- > Formas fluviales.
- > Formas poligénicas.
- > Formas kársticas.

#### 7.2.4 Estratigrafía

El ámbito está afectado por las siguientes unidades miocenas:

- Formación Lerín. Aparece constituida por una alternancia de arcillas calcáreas con pasadas limosas y yesos formando niveles bien definidos. Los yesos se disponen en forma de finas capas (milimétricas a centimétricas) o capas más gruesas (a escala decimétrica) de yeso sacaroideo blanco. Esporádicamente se pueden observar bancos de areniscas poco cementadas y bastante yesíferas.
- Formación Tudela. Se apoya sobre la Formación Lerín y se encuentra representada por una unidad arcillosa y calcárea, con un predominio claro de la primera, de tonos pardoamarillentos a rojizos. Las capas de caliza, menos importantes en la base, se van haciendo más potentes y densas hacia techo pudiendo superar los 2 m de espesor. Intercaladas entre las arcillas se encuentran también algunos niveles de areniscas muy calcáreas con cemento carbonatado y, en general, de baja compacidad.

Sobre estas formaciones miocenas se han desarrollado extensamente las formaciones superficiales cuaternarias (pleistocenas y holocenas) que están representadas en el tramo por las siguientes:

> **Terrazas medias.** Formadas por gravas y bolos redondeados, dominantemente silíceos, envueltos en una matriz ligeramente cementante de arena mayormente silícea y menormente carbonatada.

- > Terrazas altas. Topográficamente superior a la anterior, está formada por arenas, arenas arcillosas, gravas y bolos.
- **Depósitos aluviales.** Están formados por arenas, arcillas y gravas, con potencias del orden de 4 m.
- ➤ **Depósitos de ladera tipo glacis.** La suave ladera que enlaza los relieves miocenos con el nivel de terraza superior del Río Ebro, está tapizada por un manto de 1–2 m de espesor de arenas y gravas, resultantes de la denudación del citado relieve.

#### 7.2.5 Tectónica

El Terciario Continental se presenta, en general, formando una serie sensiblemente horizontal o monoclinal con buzamientos muy suaves, del orden de 2º a 3º grados hacia el eje del Ebro.

Pese a la escasa deformación de las formaciones terciarias pueden aparecer algunos fenómenos, no tectónicos, de tipo halocinético, que motivan la aparición de variaciones estructurales en los materiales terciarios y, por consiguiente, sobre los suelos cuaternarios superiores:

- Deformaciones asociadas a los procesos de disolución y karstificación en yesos pudiendo llegar a producir, en ocasiones, incluso el colapso o hundimiento de las capas suprayacentes. Estos procesos pueden estar funcionando en la actualidad y también ser antiguos o estar fosilizados por sedimentos más tardíos.
- Deformaciones asociadas al cambio de fases anhidrita-yeso y al paso de glauberita a yeso y a mirabilita, que producen distorsiones a nivel local en los estratos sedimentarios evaporíticos, al incrementarse notablemente el volumen por hidratación.

#### 7.2.6 Sismicidad

El ámbito estudiado (términos municipales de Castejón y Tudela), se encuentra en el dominio de la Península Ibérica en el que la aceleración sísmica horizontal básica (ab) es menor de 0,04 veces la aceleración de la gravedad (ab<0,04g). Según las Normas de Construcción Sismorresistene (Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02) y Puentes (NCSP-07), (Real Decreto 637/2007 de 18 de mayo, BOE núm. 132, de 2 de Junio de 2007), cuando se cumple esta condición no resulta necesaria la consideración de las acciones sísmicas en los cálculos de estructuras.

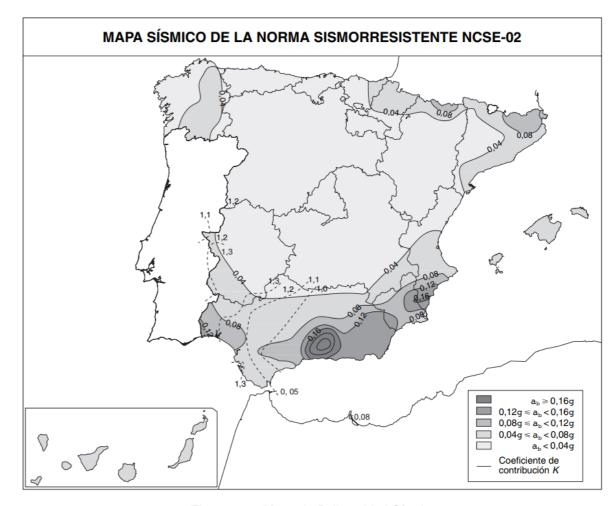


Figura 2.1 Mapa de Peligrosidad Sísmica

#### 7.2.7 Riesgos geológico-geotécnicos

Se muestra a continuación la <u>descripción geológica por formaciones</u>, <u>describiendo los riesgos asociados</u> para las distintas zonas del ámbito de estudio:

ORMACIÓN	LITOLOGÍA	CONDICIONANTES		
GEOLÓGICA		LITOLÓGICOS	MORFOLÓGICOS	HIDROGEOLÓGICOS
Formación Lerín y Tudela.	Lutitas margosas, limolitas arenosas y areniscas limosas; intercalaciones de yeso laminar y nodular, y niveles de arenas limosas. Puntuales niveles finos de	Materiales alterables, forman suelos residuales flojos, plásticos, con índices CBR bajos y con un grado de agresividad bajo y localmente medio-alto (dependiendo del contenido de yesos). Las lutitas margosas pueden contener minerales arcillosos, potencialmente expansivos, que provoquen hinchamientos. En conjunto, los materiales serán excavables y el producto de los desmontes tendrá características variables desde suelos tolerables a marginales.	Zona con relieve suave y alomado, con escasos desnivele y y de pendientes suaves, sin problemas geomorfológico reseñables.	Formación impermeable sin niveles freáticos presentes en ella, por lo que no existen condicionantes hidrogeológicos.
Depósitos de terrazas altas y medias, con esporádicos asomos de glacis.	Son terrenos excavables, pero localmente con ripabilidad marginal (conglomerados), con CBR altos y poca plasticidad. Con respecto a la utilización de los materiales podrán ser reutilizables como suelos aptos para terraplén o todo uno. Los cubrimientos de limos arenosos y algunos cantos. Incalmente niveles conglomeráticos.  Son terrenos excavables, pero localmente con ripabilidad escalonadas. Como único condicionante geomorfológico hay que señalar la posible presencia local de algunas depresiones endorreicas, impuestas por subsidencias o hundimientos en el sustrato evaporítico. Aunque estas depresiones pueden ser encharcables durante las lluvias, los contenidos en sulfatos y otras sales solubles suelen ser escasos, aunque pueden aumentar en zonas de sustratos evaporíticos.  Son terrenos excavables, pero localmente con ripabilidad escalonadas. Como único condicionante geomorfológico hay que señalar la posible presencia local de algunas depresiones endorreicas, impuestas por subsidencias o hundimientos en el sustrato evaporítico. Aunque estas depresiones pueden ser encharcables durante las lluvias, la alta permeabilidad de los suelos granulares de la terraza. la alta permeabilidad de los suelos granulares de la terraza. evaporíticos cercanos.		s No son previsibles problemas hidrogeológicos, ya que los niveles preáticos se encuentran a profundidades suficientes para no ser safectados por los trazados. Los posibles encharcamientos que se pudieran producir en los terrenos más llanos no serán duraderos, dada s la alta permeabilidad de los suelos granulares de la terraza.	
Depósitos de terrazas bajas, llanura aluvial y cauces actuales.	Depósitos formados por gravas con cantos de caliza, arenisca y cuarcita, muy poco cementados con lentejones de arenas y yesos diseminados.	En conjunto, los materiales serán excavables y el producto de los desmontes tendrá características variables desde suelos tolerables a marginales.	Zona con relieve suave, con ligeros escarpes marginales. Las terrazas forman superficies llanas sin condicionante destacables.	En estos depósitos los niveles freáticos se encuentran a escasa profundidad.

Tabla 1: Tabla de riesgos geotécnicos

Como <u>riesgos geotécnicos</u> fundamentales cabría señalar los siguientes:

> Posibilidad de aparición de suelos blandos compresibles a favor de niveles freáticos altos, en las zonas de fondo de vaguada

Posibilidad de aparición de suelos colapsables en los depósitos de glacis más recientes y de naturaleza limo-arcillosa.

> Posible caída de bloques conglomeráticos, areniscosos o calcáreos, que queden descalzados en las coronaciones de los taludes.

> Regueros de erosión en la superficie limo-arcillosa y arenosa de los taludes, que pueden producir aterramientos de cunetas.

> Pequeñas conchas de material superficial alterado, deslizadas del talud.

En todos los casos se trata de configuraciones geológicas de frecuente aparición que requieren del establecimiento de medidas geotécnicas usuales para su tratamiento, que no representan singularidades o dificultades de relevancia a destacar.

# 7.2.8 Edafología

En el ámbito de estudio, se identifican distintas tipologías básicas de suelo:

Suelos aluviales: representan gran parte del territorio de estudio, distribuidos a lo largo del eje del Río Ebro. Son suelos poco evolucionados originados por depósitos aluviales, normalmente alterados por el uso agrícola. Su productividad agrícola es variable en función de su composición.

Suelos pardo-rojizos con costra sobre terrazas medias: representados en las terrazas medias del Ebro. Poco evolucionados. Abundantes en el territorio en el que se ubica el E.I. y con desarrollo de actividades agrícolas.

Suelos poco evolucionados sobre sedimentos margosos: aparecen a lo largo del eje de los cauces principales y barrancos afluentes del Ebro por ambas márgenes.

En general, los horizontes superiores del suelo permanecen secos durante algún periodo del año, al coincidir en un ambiente xérico el periodo de temperaturas más altas con el de menor pluviometría. La mayoría de los suelos y casi la totalidad de los cultivados, se han formado sobre materiales terciarios, principalmente margas, conglomerados y areniscas del Mioceno y Oligoceno. Este material salino, originario de facies marina

y de muy lenta permeabilidad, ha dado lugar a unos suelos muy poco evolucionados, con mala estructura y con muy deficiente drenaje interno, a excepción de los aluviones recientes. Estas condiciones favorecen los secanos y presentan problemas en los regadíos.

En lo referente a los suelos de gran capacidad agrológica, destacan aquellos presentes en las terrazas del Ebro, antiguos llanos de inundación. Se trata de suelos aluviales fértiles y constituyen un importante asiento para los cultivos de regadío.

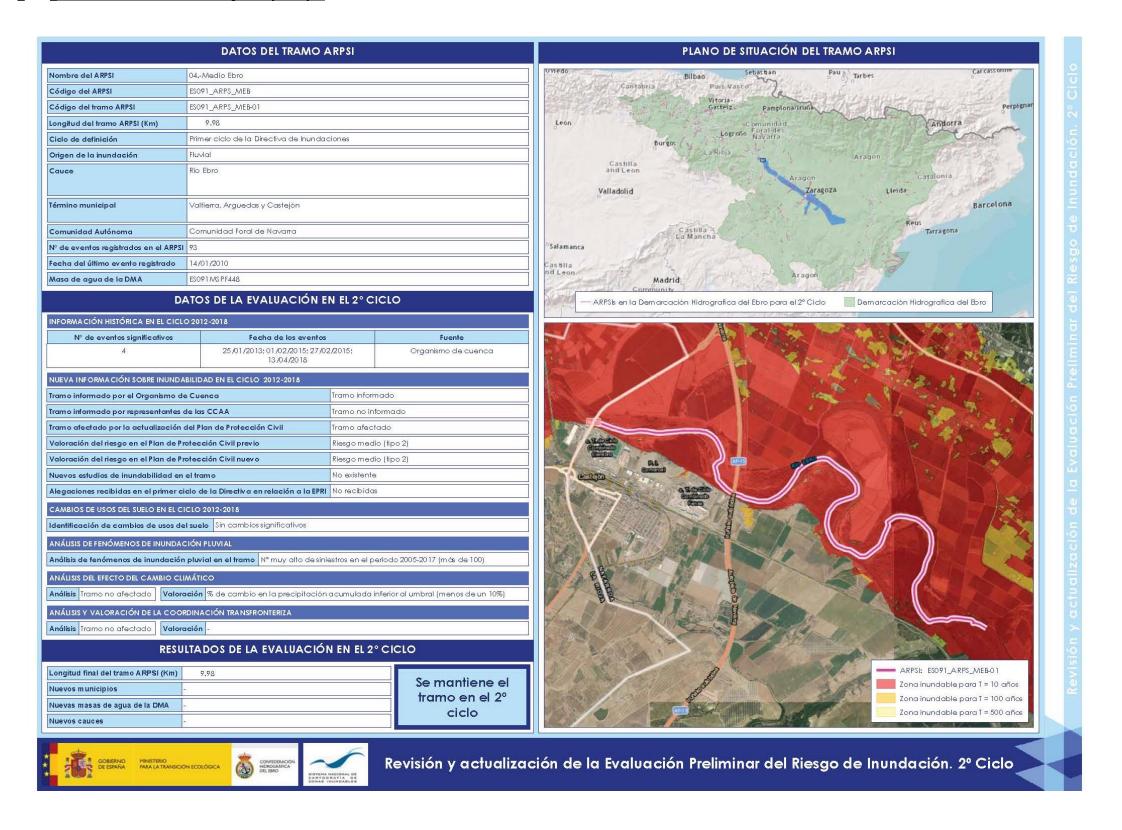
#### 7.2.9 Hidrología superficial

La red hidrográfica está protagonizada por el Río **Ebro**, que discurre en el mismo sentido que el ámbito de estudio, en el eje Este-Oeste. Este Río recibe pequeños afluentes, siendo uno de ellos el Barranco de Valdelafuente, de régimen torrencial.

El Ebro es un Río caudaloso, pero de carácter irregular. A finales del verano tiene fuertes estiajes en toda la cuenca llegando a llevar incluso una décima parte de su caudal medio. Durante el invierno presenta un estiaje secundario, producto de las nevadas en gran parte de su cuenca, ya que su régimen es pluvio-nival. En las crecidas tienen un papel más importante los afluentes de la margen izquierda, por lo que las puntas de crecida más elevadas se dan en Castejón. En cualquier caso, el problema de las inundaciones y desbordamientos se ciñe hoy en día al tramo medio del Ebro, que ha sufrido las consecuencias de sus riadas incluso en los últimos años.

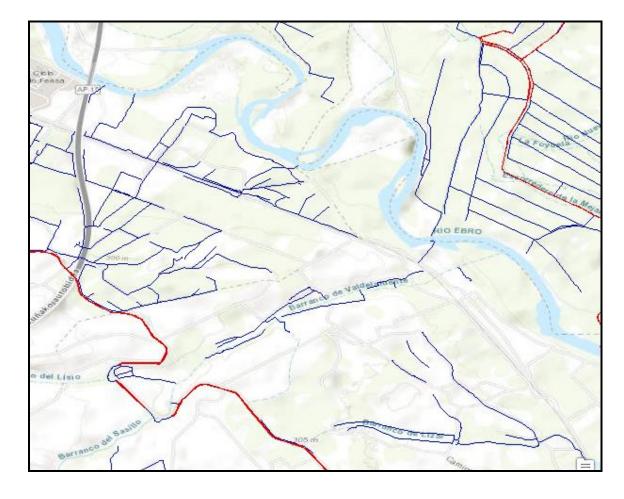
En los planos de Caracterización del Medio Físico se han representado la Zona de Dominio Público Hidráulico, la Zona de Servidumbre y la Zona de Policía atinente al río Ebro. Como se ha indicado en el apartado inicial de "Ubicación y descripción del Proyecto", el final de la actuación objeto de estudio se corresponde con el estribo de inicio del Viaducto de cruce sobre el Río Ebro que se encuentra redactado a nivel de Proyecto de Construcción y que ha sido tramitado con la Confederación Hidrográfica del Ebro. De resultas de la citada tramitación, se ha obtenido informe de aprobación a la solución adoptada (tras consideración de las indicaciones establecidas por dicho organismo). En el Apéndice final se documenta el informe de la Confederación Hidrográfica del Ebro que establece las condiciones a considerar en el citado Viaducto, así como la geometría del mismo (establecida, como se ha indicado, en el Proyecto de Construcción independiente).

Analizando la posible vulnerabilidad del ámbito del resto de la actuación en relación al Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, se identifica que los ejes ferroviarios estudiados no se encuentran en *Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs)*. A continuación, se incluye la ficha oficial de aplicación al ámbito del Estudio.



Las aguas del Ebro se aprovechan en numerosos puntos para el regadío, a través de diferentes canales; aunque no existe ninguno en el ámbito de estudio si se debe tomar en cuenta el **Proyecto del Canal de Navarra Fase II**.

Existe también en el entorno una desarrollada red de canales de riego y acequias, asociadas al Canal de Lodosa y Río Ebro.



Red de acequias de riego (azul) y Canal de Lodosa (rojo)

#### 7.2.10 Hidrogeología

Según datos extraídos del IGTME hidrogeológicamente la zona se caracteriza por los siguientes tipos de formaciones:

- Formaciones detríticas y cuaternarias de permeabilidad alta o muy alta. Asociadas al Río Ebro y su entorno más cercano.

- Formaciones detríticas y cuaternarias de permeabilidad media. Ocupan la mayoría del territorio más allá del aluvial del Ebro.
- Formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad. Asociadas a los tramos cohesivos terciarios.

La Confederación Hidrográfica del Ebro define en la zona de estudio una única Unidad Hidrogeológica, designada como **Aluvial del Ebro: Lodosa-Tudela**. En la zona de estudio, los estudios hidrogeológicos definen un nivel freático regional a una cota de unos 20 m de profundidad, mientras que, en proyectos de vías de comunicación, el nivel freático se sitúa entre 2,7 y 4 m.

En los Planos de este documento se presenta una planta de cartografía geológica de la zona de estudio, con el ámbito de estudio para la conexión prevista. A partir de esta planta, y de acuerdo con el corredor de estudio contemplado, no es previsible la afección del sustrato terciario, al discurrir la práctica totalidad del ámbito de estudio sobre el sistema de terrazas del Río Ebro. Por otro lado, sí es previsible la afección de antiguas explotaciones de áridos en las proximidades del cruce del río, una vez el trazado se aleja de la vía convencional en servicio y discurre paralela a la Autopista AP-15.

Desde un punto de vista litológico, el conjunto aluvial constituye una secuencia vertical básicamente sencilla, compuesta por gravas y arenas gruesas sin consolidar, en la base, que pasan a limos y arcillas en la parte superior. Sin embargo, a pesar de esa sencillez de partida, la compleja y diversa dinámica de los ríos de la zona provoca muy frecuentes cambios laterales de facies y la existencia de paleocauces y meandros abandonados rellenos de sedimentos más finos, y barras de acreción lateral, que dan lugar a una considerable heterogeneidad litológica en la distribución de los materiales.

Las características hidrodinámicas del acuífero presentan una distribución espacial sumamente irregular. En general, los valores de T disminuyen hacia los bordes de la terraza baja y media debido a la mayor frecuencia de fracciones finas y/o a la disminución del espesor saturado de acuífero, mientras que los máximos corresponden a la parte central del acuífero.

La circulación del agua subterránea es de tipo convergente desde los bordes del aluvial hacia el cauce del Ebro, con sentido general NO-SE.

La unidad Aluvial del Ebro y sus afluentes, está formada por los depósitos aluviales de los ríos Ebro, Aragón, Cidacos, Arga, Ega, Alhama, Queiles y Huecha que constituyen la terraza inferior y media de los mismos, muchas veces conectadas, así como los rellenos de valle y algunos glacis. La anchura de estos terrenos permeables oscila en los ríos principales entre 2 y 6 Km, pudiendo llegar a los 8 Km cuando las terrazas están conectadas. Se trata de acuíferos libres y heterogéneos con el agua situada muy cerca de la superficie, a una

media de 4 m de profundidad, pudiendo oscilar entre los 0,5 y los 10–15m. El espesor de los acuíferos es muy variable, oscilando entre unos pocos metros y los casi 50 m en la confluencia de los grandes ríos Arga-Aragón y Ebro.

La recarga de estos acuíferos se realiza por tres vías: infiltración procedente de lluvia directa o zonas impermeables próximas, infiltración por excedentes de riego e inundaciones por desbordamiento de los ríos y almacenamiento de las riberas en épocas de fuertes crecidas. La descarga se realiza por fuentes o por conexiones directas con el lecho del río.

En el aluvial del Ebro las aguas son duras, de mineralización alta.

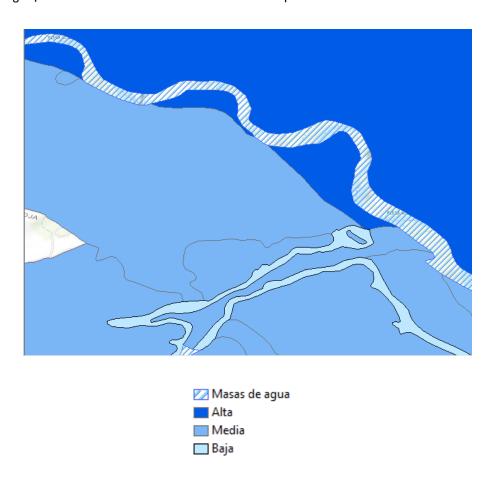
Se pueden caracterizar zonas hidrogeológicamente diferentes:

- ➤ Desde el punto de vista hidrogeológico, las terrazas bajas y la llanura aluvial del Río Ebro y sus diferentes afluentes, conforman acuíferos con una permeabilidad alta.
- ➤ Por el contrario, las terrazas altas y medias, al estar bastante cementadas y en algunos casos presentar una costra calcárea, resultan de semi a impermeables. A esto se añade la posición elevada de estos depósitos con respecto a los cauces principales, por lo que suelen constituir acuíferos de poca entidad.
- Los depósitos cuaternarios de ladera presentan una permeabilidad alta que puede verse disminuida en función del grado de cementación y finos que presente. El drenaje es favorable debido a fenómenos de percolación y a la escorrentía existente. La porosidad suele ser de tipo intergranular.
- Las facies detríticas terciarias presentan una permeabilidad que varía desde semipermeable a impermeable en función del contenido de finos principalmente. El drenaje superficial es favorable debido a fenómenos de escorrentía e infiltración, mientras que el superficial se ve obstaculizado por la naturaleza arcillosa de la formación.
- ➤ Los depósitos evaporíticos terciarios son impermeables en general, pudiendo aumentar la permeabilidad en zonas donde aparezcan limos. El drenaje se ve favorecido por la escorrentía superficial.

En el ámbito de estudio se definen dos masas de aguas subterráneas o aluviales libres: <u>"Aluvial del Ebro-</u> Aragón: Lodosa Tudela" y "Aluvial del Ebro: Tudela-Alagón".

La representación de la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación refleja que la mayoría del ámbito de estudio presenta una vulnerabilidad media, acentuándose únicamente en la zona de influencia el Río Ebro.

En general los terrenos atravesados no presentan singularidades reseñables desde el punto de vista hidrogeológico, más allá de los comentarios anteriormente expuestos.



# 7.2.11 Niveles de restricción / Capacidad de acogida. Variables físicas

Se consideran los siguientes:

- Nivel de restricción 1 o baja capacidad de acogida.
  - o No se considera ningún factor en este nivel.
- Nivel de restricción 2 o media capacidad de acogida.
  - o No se considera ningún factor en este nivel.

# Nivel de restricción 3 o alta capacidad de acogida.

Riesgos geológico-geotécnicos. La Alternativa O discurre sobre suelos de terraza baja, terraza media y depósitos de glacis, así como suelos de fondo de vaguada del Barranco de Valdelafuente en cuyas márgenes afloran depósitos terciarios. La Alternativa 1, de menor longitud, discurre en su totalidad sobre suelos de terraza baja y glacis.

Para ambas alternativas planteadas, los mayores riesgos geológico-geotécnicos se asocian a los suelos cohesivos de baja capacidad portante, con la consiguiente deformabilidad y asientos de los futuros terraplenes y cimentaciones de estructuras, así como la presencia de niveles de yeso de la Formación Lerín y suelos asociados.

Por tanto, desde el punto de vista geotécnico, dado que ambas alternativas discurren sobre depósitos con similares riesgos geológicos (en todo caso riesgos controlables con medidas de diseño convencionales), la elección de una u otra obedecerá a otro tipo estará condicionada por otros factores diferentes a los estrictamente geológico-geotécnicos. Por este motivo no se traslada al plano de condicionantes este aspecto.

O Hidrogeológicos. A título preliminar no se prevén afecciones hidrogeológicas ni alteraciones del nivel de las aguas subterráneas, dado que el movimiento de tierras previsto discurre enteramente en terraplén o relleno (ausencia de excavaciones o trincheras que pudieran interferir con el nivel freático

No obstante, y aun pudiendo atribuirse al fondo de vaguada del Barranco de Valdelafuente y llanura de inundación del río Ebro un cierto nivel de restricción desde el punto de vista hidrogeológico (asimilable a Nivel 3), dada la implicación de estos mismos territorios desde otros puntos de vista como son la sensibilidad ambiental de la zona clasificada como ZEC, el dominio público hidráulico, etc, se prescinde de incorporar en la colección de planos este condicionante por no ser dominante.

#### Nivel 4 o sin restricción.

- Morfológicos. Los depósitos de glacis forman superficies ligeramente inclinadas hacia el eje
   del Río Ebro, sin ningún condicionante geomorfológico de interés.
- o Resto del territorio no coincidente con aspectos anteriores.

#### 7.3 VARIABLES AMBIENTALES

#### 7.3.1 Espacios Naturales Protegidos y de interés

#### 7.3.1.1 Espacios de la Red Natura 2000

Los espacios naturales definidos como Red Natura 2000 son aquellos que atienden a las siguientes normativas y figuras de protección:

#### **Directivas comunitarias:**

- ▶ DIRECTIVA 92/43/CEE de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Lugares de Importancia Comunitaria (LIC). Son zonas inicialmente propuestas para su protección que pasarán a formar parte de la red ecológica europea denominada Red Natura 2000 con la figura de Zonas de Especial Conservación (ZEC). Desde Julio de 2016 está aprobada la lista definitiva de ZEC de la Región Mediterránea, región en la que se encuentra incluido el ámbito de estudio. Esta directiva define también los Hábitats de Interés Comunitario (HIC), que se analizan específicamente en otro apartado de este documento. Sus anexos son:
  - Anexo I: tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de Zonas de Especial Conservación, ZEC
  - Anexo II: especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación, ZEC
- ➤ DIRECTIVA 2009/147/CE de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres (previa: DIRECTIVA DEL 79/409/CEE de 92 de abril de 1979). Zonas declaradas como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)
  - Anexo I: especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.

#### Trasposición al derecho español:

- ➤ LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
  - Anexo I: Tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación (HIC)

- Anexo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación (ZEC).
- Anexo IV: Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.
- LEY 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

#### Sintetizando:

DIRECTIVA ANEXO	LEY Anexo	ESPACIOS RN	PROTECCIÓN
92/43/CEE Anexo I	Ley 42/2007 Anexo I (Ley 33/2015)	ZEC, HIC	INH, hábitats de interés comunitario (HIC)
92/43/CEE Anexo II	Ley 42/2007 Anexo II (Ley 33/2015)	ZEC	Especies animales y vegetales
209/147/CEE (79/409/CEE) Anexo I	2/2007 Anexo IV (Ley 33/2015)	ZEPA	Especies aves

En el ámbito del E.I. se define el <u>ZEC Río Ebro</u> (ES2200040) que abarca el curso principal del mismo nombre y algunos afluentes, entre ellos, en el ámbito de estudio, el Barranco de Valdelafuente. Es importante destacar que sus límites se vieron modificados tras la tramitación ambiental del E.I. Corredor Ferroviario Noroeste de Alta Velocidad. Tramo: Castejón–Comarca de Pamplona (Noviembre 2002), de modo que en la actualidad el ZEC abarca el Barranco de Valdelafuente mientras que en su día se limitaba al entorno del Ebro.

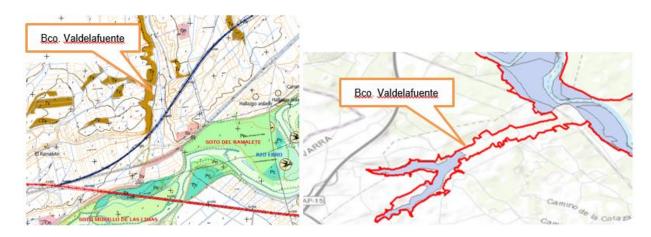


Figura 1. *Límites de LIC Río Ebro (izquierda, en verde) según la información del E.I. previo Castejón - Pamplona y límites actuales (derecha, en rojo) abarcado el Barranco de Valdelafuente* 

El área global del ZEC resulta muy diversa por los distintos espacios que configuran las islas, meandros abandonados, desembocaduras de barrancos salinos, etc. La zona está ocupada mayoritariamente por

cultivos variados y por bosques de frondosas propias de cursos fluviales. Las choperas y saucedas constituyen el principal hábitat de interés, seguido de los arbustos de ribera, todos ellos en un muy aceptable estado de conservación. El sitio alberga los únicos recintos inventariados en Navarra con vegetación propia de guijarrales y cantos rodados y de céspedes tumbados que aparecen en los lechos de los ríos cuyo único movimiento es el que causa la corriente fluvial, ambos tipos de hábitats calificados como muy raros y, en demasiadas ocasiones, muy poco valorados.

En general resulta un lugar de gran importancia para aves tanto invernantes como nidificantes, incluyendo aquellas que usan la zona como descanso y reposo en sus viajes migratorios. Cuenta con una gran población invernante de cormorán grande; también destaca como especie invernante el martinete.

El visón europeo (*Mustela lutreola*) se encuentra presente dentro de los límites de este ZEC y existen buenas expectativas para la recuperación de la nutria (*Lutra lutra*) en la zona.

En el cauce abundan la madrilla y la bermejuela entre los peces, detectándose también la presencia de bienio y lamprehuela.

#### 7.3.1.2 Red de Espacios Naturales del Gobierno de Navarra

Los espacios protegidos se encuentran amparados por las figuras de protección desarrolladas en la siguiente normativa autonómica:

- Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de Espacios Naturales de Navarra.
- ➤ Decreto Foral 231/1997, de 5 de septiembre, por el que se establecen las zonas periféricas de protección de determinados Enclaves Naturales.

Los ENP de Gobierno de Navarra se sitúan en el ámbito del Río Ebro: Reserva Natural Soto del Navarrete, Enclave Natural Sotos de Murillos de las Limas y otros más alejados, no viéndose afectados por las opciones de trazado estudiadas en este E.I. Todos estos pequeños espacios quedan abarcados en el límite del ZEC Rio Ebro. Los límites definidos para estos espacios quedan complementados con una serie de superficies adicionales que conforman las Zonas Periféricas de Protección.

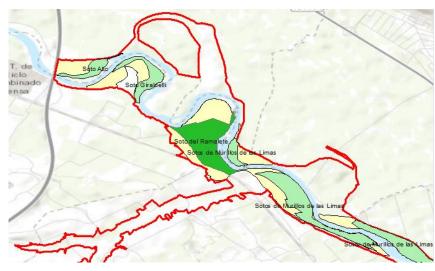


Figura 2. ENP de Gobierno de Navarra con las figuras de Enclaves Naturales (verde claro) y Reserva Natural (verde oscuro) y Zonas Periféricas de Protección (amarillo) junto con los límites del ZEC Río Ebro (rojo)

#### a) Enclaves Naturales

Los Enclaves Naturales son espacios con ciertos valores ecológicos o paisajísticos que se declaran como tales para conseguir su preservación o mejora, sin perjuicio de que en el ámbito de los mismos tengan lugar actividades debidamente ordenadas, de manera que no deterioren dichos valores. Los más próximos al ámbito de estudio son:

- EN 24 "Soto Alto". Situado en el término municipal de Valtierra; en la margen en la orilla izquierda del Río Ebro, al Este y junto al puente de la Autopista. El soto está constituido casi únicamente de sauce blanco con algunos pies aislados de álamo y fresno. En la zona nidifican o tienen su territorio de alimentación diversas aves acuáticas, como la garza real, y aves de asociadas a ecosistemas forestales.
- EN 25 "Soto Giraldelli". Localizado en el término municipal de Castejón; en la orilla derecha del Río Ebro, al Norte de Castejón, lindante con el término de Valtierra. El bosque de ribera se compone de sauce blanco, álamo, álamo, álamo y fresno. Abundan las aves acuáticas como la garza, la garza imperial, la focha y la gallinula. La zona es visitada por el aguilucho lagunero, el milano negro, el milano real y el ratonero. En las orillas se pueden observar martines pescadores, abejarucos y aviones zapadores. Entre los mamíferos podemos encontrar el hurón, el tejón, el jabalí y el gato montés.
- Valtierra. La cubierta vegetal es regular y prácticamente continua, con tamarizales, chopo negro, sauce blanco, álamo blanco, fresno de hoja estrecha y olmos, estos últimos muy castigados por la grafiosis. El barbo y la madrilla son los principales componentes de la ictiofauna y respecto a las aves, está presente en el área una de las colonias de nidificación de avión zapador más numerosas de Navarra y se encuentran también la garza real, garza imperial, martinete, etc. Este ecosistema fluvial

está conformado por islas y orlas de cinco sotos contiguos formando el mejor conjunto navarro en el Ebro:

- A. **"Soto de Sardavilla"**. Soto localizado en el término municipal de Valtierra; situado en la orilla izquierda del Río Ebro, en el extremo meridional del término de Valtierra.
- B. **"Sotos de Arguedas y del Aguadero"**. Ubicado en el municipio de Tudela, en la orilla derecha del Río Ebro, junto a los términos de Valtierra y Arguedas.
- C. "Soto Vergara". Situado al Norte del término municipal de Tudela, en la orilla izquierda del Río Ebro.
- D. **"Soto de Murillo de las Limas"**. Localizado al Norte del municipio de Tudela, en la orilla izquierda del Río Ebro y una isla del mismo, junto a la desembocadura del barranco de las Limas.
- b) Reservas Naturales. Únicamente coincide en el entorno una.
- RN-32- Reserva Natural "Soto del Ramalete". Está situada en el término municipal de Tudela, en la margen derecha del Río Ebro, junto a los términos de Castejón y Valtierra. El "Soto del Ramalete" ocupa la parte arbolada y mejor conservada del meandro del Río Ebro y está limitado al suroeste por un talud que lo separa de la terraza fluvial más antigua. La vegetación está compuesta de un espeso bosque de ribera cuyas especies arbóreas dominante son olmo (*Ulmus minoi*), sauce (*Salix alba*), fresno (*Fraxinus angustifolia*), chopo (*Populus nigra*) y álamo (*Populus alba*) con abundante sotobosque de arbustos y plantas herbáceas, claros cubiertos de pastizal, y un viejo brazo del Río con carrizo (*Phragmites australis*) y otras plantas palustres. La fauna es abundante, con numerosas especies de aves y mamíferos, entre los que destacan conejo (*Oryctolagus cuniculus*), gineta (*Genetta genetta*), y jabalí (*Sus scrofa*).

#### 7.3.1.3 Zonas Húmedas (ZH) y humedales de interés

Las Zonas Húmedas inventariadas son definidas en cumplimiento de lo indicado al respecto en la normativa nacional, no constatándose ninguna en el entorno cercano al ámbito de estudio:

- > Art. 9.3 de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad
- ➤ Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, "por el que se regula el Inventario Español de Zonas Húmedas" (BOE nº 73 de 25 de marzo de 2004)

Si se cuenta con información referente a zonas húmedas registradas por el Gobierno de Navarra que atienden a sus valores ambientales. Entre las categorías de humedales se definen tres en un amplio entorno alrededor del ámbito de estudio:

- Zonas húmedas ligadas a ecosistemas fluviales, coincidentes con los espacios protegidos del Río Ebro
- Zonas endorreicas coincidiendo con el Bco. de Valdelafuente
- Zonas húmedas artificiales, Balsa de Tamariz, alejada del ámbito de la actuación.

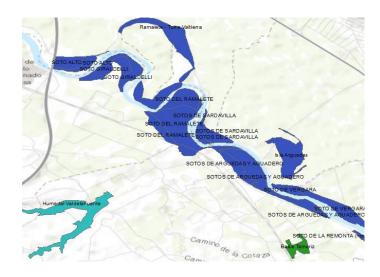


Figura 3. Humedales de interés: ligados a ecosistemas fluviales (azul oscuro), endorreicos (verde claro) y artificiales (verde oscuro)

#### 7.3.2 Inventario Nacional de Hábitats (INH)

El INH atiende a los Hábitats de la Directiva 92/43/CEE (Anexo I) siendo consultable, bien a través de la información de cada comunidad autónoma (Gobierno de Navarra), bien a través del inventario nacional del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO); en la zona próxima al ámbito de estudio ambas informaciones son coincidentes, quedando relegados a la vegetación de ribera del Ebro y abarcados por el límite del ZEC, no identificándose ninguno en el Barranco de Valdelafuente según estas fuentes.

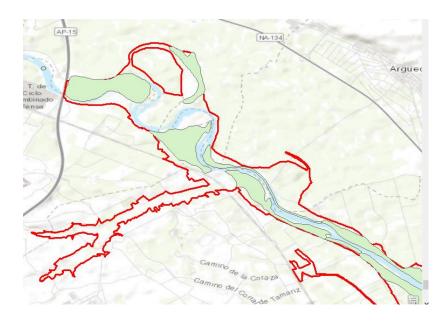


Figura 4. HIC inventariados MITECO y Gobierno de Navarra (verde) y límites del ZEC Río Ebro (rojo)

Las teselas inventariadas atienden a las siguientes tipologías de Hábitats propias de la vegetación de ribera, no siendo ninguna de ellas consideradas como prioritarias:

- > 82D013 / 92D0. *Tamaricetum gallicae*: Arbustedas, tarayares y espinares de ríos, arroyos, ramblas y lagunas. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).
- > 82A034 / 92A0. Rubio tinctorum-Populetum albae: Saucedas y choperas mediterráneas. Bosques galería de Salix alba y Populus alba

#### 7.3.3 Vegetación y flora

#### 7.3.3.1 Vegetación actual y usos del suelo

La vegetación actual es el resultado de una interacción prolongada y constante entre el hombre y el entorno, de forma que grandes superficies de cubierta vegetal natural, que estarían caracterizadas por los encinares y la vegetación de ribera, han sido reemplazadas por cultivos agrícolas desde tiempos históricos, y otras se han visto sometidas a la acción del ganado y la consecuente ampliación de pastos, siendo éstas, en especial los cultivos, las formaciones predominantes en la zona de actuación; además en el entorno del E.I. se desarrollan varias zonas urbanizadas e infraestructuras que constituyen formaciones improductivas sin vegetación. Por lo tanto se constata un predominio de zonas de cultivo, con bastantes zonas improductivas y relegando las masas arboladas a la vegetación de ribera del Río Ebro.

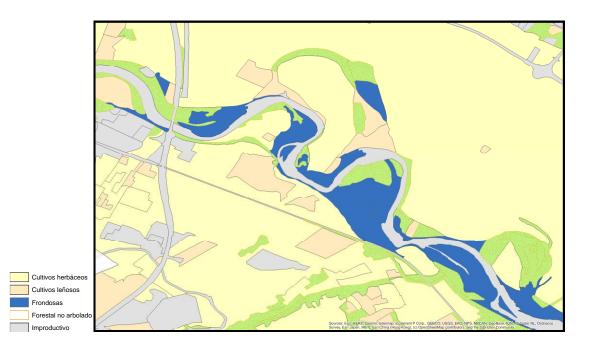


Figura 5. Vegetación y usos del suelo (información del Gobierno de Navarra)

Estas formaciones atienden a las siguientes características en cuanto a composición:

- Las zonas de frondosas coinciden con los bosques ribereños con chopo y álamo (en un 90%) y una pequeña proporción de fresno de hoja estrecha (10%).
- Las superficies forestales sin arbolado en las proximidades del Barranco del Valdelafuente atienden a formaciones mezcladas con pastizal, carrizal y matorral mediterráneo, en algunas zonas con zarza, rosa y espino o con juncal y carrizal.
- ➤ En el resto de pequeñas parcelas con esta misma tipificación –forestal sin arbolado- se desarrolla matorral mediterráneo y pastizal.
- > En los entornos más cercanos al Rio Ebro las zonas forestales sin arbolado están relegadas al pastizal y solo en algunos rodales éste aparece mezclado con matorral.
- Los cultivos, tanto herbáceos como leñosos, lo son tanto en secano como en regadío, con un predominio de este último.
- > En cuanto a los cultivos leñosos, se desarrollan olivos, choperas y frutales.

#### 7.3.3.2 Especies amenazadas, protegidas y/o catalogadas

Conforme a la información de flora catalogada y/o amenazada de Gobierno de Navarra, se cuenta con cuadrículas en las que se ha constatado presencia de determinadas especies coincidiendo una de ellas con la parte próxima al extremo Oeste del ámbito de estudio (entorno de Castejón).

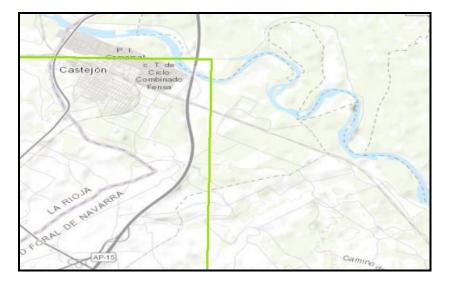


Figura 6. Cuadrícula con presencia de especies de flora de interés según información del Gobierno de Navarra (en verde)

Esta cuadrícula refleja la posible presencia de dos especies herbáceas:





Peganum harmala, herbácea perenne l Puccinelia fasciculata, gramínea anual.

Figura 7. Especies con posible presencia en la cuadrícula

## 7.3.3.3 Zonas sensibles

Como zona más sensibles se atenderá <u>Barranco de Valdelafuente</u> con ciertas comunidades higrófilas, matorrales halonitrófilos, carrizales y fragmentos de herbazales que podrían asimilarse al HIC 6420, "Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinio-Holoschoenion".



Figura 8. Barranco de Valdelafuente, con carrizales centrales, terrazas aluviales con huertos abandonados y cuestas arcillosas con vegetación subhalófila

### 7.3.4 Fauna

#### **7.3.4.1** Biotopos

Dentro del ámbito de estudio existe poca variedad de hábitat faunísticos o biotopos, relegándose a las zonas de cultivos y los bosques de ribera, adicionalmente a todas las superficies antropizadas que rodean el entorno.

## ✓ Hábitat agrícola

Estos espacios prácticamente dominan el paisaje del valle del Ebro, y son los predominantes en el área de estudio.

Desde el punto de vista faunístico, se caracterizan porque en ellos se llevan a cabo actividades, como movimientos de tierra, producción agrícola o abonados con materia orgánica, que condicionan el desarrollo de las comunidades faunísticas asociadas. Por otro lado, conllevan una fuente de alimento para muchas especies, otorgando diversidad al mosaico de biotopos que se distribuyen por la zona. Esta fuente de alimento proviene, tanto de los propios productos cultivados como de la gran cantidad de invertebrados asociados a este medio, y permite la existencia de una fauna vertebrada formada por micromamíferos, reptiles y aves que se alimentan de ellos, y que a su vez, constituyen el alimento de una determinada fauna depredadora.

Por otra parte, son espacios que suponen áreas expuestas con algún pie arbóreo aislado, o formando pequeños grupos. Este factor favorece principalmente a las aves rapaces, que encuentran un espacio abierto para cazar, con arbolado disperso (o postes de la luz) para posarse.

El cultivo en llanuras o terrazas permite la existencia de márgenes con una vegetación más silvestre que conforma los setos vivos, y supone, en general, puntos de refugio faunístico.

Se considera un tipo de hábitat o ecosistema antropizado, con asentamientos humanos próximos, que condicionan también el movimiento de determinados grupos de fauna, predominando como grupos más destacables las comunidades diversificadas y densas de aves; la presencia de construcciones permite el asentamiento de especies rupícolas.

Relacionadas con las zonas de cultivo de regadío destacan especies como la cigüeña, garza imperial, perdiz roja, el milano real, el cernícalo vulgar o el mochuelo.

Otros vertebrados también se han adaptado a estos espacios creados por el hombre, especies como el sapo de espuelas, el sapo corredor y el sapillo moteado se reproducen en charcos y balsas de riego. Entre los reptiles mencionar la lagartija colirroja, la lagartija ceniciente y el eslizón ibérico. Entre los mamíferos no es difícil encontrar a la liebre, el zorro, el ratón moruno, el topillo común y la musarañita, también llamada musgaño enano.

### ✓ Hábitat fluvial

Este hábitat queda definido por los cursos fluviales y su vegetación asociada, Ebro y Valdelafuente, y a canalizaciones de riego de determinada entidad como el Canal de Lodosa al sur del ámbito de estudio.

En el ámbito de estudio dominan los ciprínidos con especies como los barbos, madrilla, el cacho y gobio. Entre los ciprinidos de aguas calmadas, que ocupan las zonas más profundas encontramos tencas, carpas y carpines dorados. Entre los peces predadores, encontramos la anguila, muy escasa, y la perca americana.

En cuanto a los anfibios, buscan las aguas dormidas para la reproducción y desarrollo de las larvas. Los urodelos sólo están representados por el tritón jaspeado. Los anuros tienen como representantes a la rana verde, sapo común, sapo corredor, sapo partero, sapo de espuelas y sapillo pintojo.

Especies de reptiles especializados en medios acuáticos son: culebra de collar, culebra viperina, galápago europeo y galápago leproso. Otros reptiles no ligados al agua aparecen con frecuencia en los sotos pero también en otros biotopos.

La avifauna constituye el grupo más numeroso, favorecido por las condiciones que ofrecen estos ecosistemas. Las especies propias de arbolado encuentran allí comida y refugio mientras que las especies que se mueven y alimentan en espacios abiertos acuden a los sotos como lugar de refugio y nidificación. En este hábitat son habituales la garza imperial, el avetorillo, el aguilucho lagunero, la oropéndola, la lavandera blanca, el martinete, el ánade real, la focha común, la polla de agua, la garza real, el somormujo lavanco y el zampullín chico. En los sotos y riberas nidifican especies como lavanderas, mirlo acuático, martín pescador, milano negro, pito real, pico menor o autillos.

Durante el paso y la invernada se pueden observar numerosas aves, entre las que destacan, la cigüeña negra y el águila perdicera.

Para los mamíferos, las ventajas que ofrece este biotopo son similares a las de la avifauna: hábitat permanente de pequeñas especies, refugio temporal para las que necesitan territorios amplios. Especies características de micromamíferos son, la musaraña común y la rata de agua, además del topo común, la musarañita, el lirón careto... Los mamíferos de mayor tamaño instalados en las riberas, como la nutria o el visón europeo, especialistas en el medio acuático, se ocultan en los sotos; éste último también se encuentra en los sistemas de canales de riego antiguos con ciertas condiciones de naturalidad. Otras especies que no necesitan el Río como elemento vital, pero aprovechan la cobertura boscosa son: zorro, tejón, turón, gato montés, gineta y jabalí.

## √ Hábitat de zonas húmedas y carrizales

De escasa representación en el ámbito de actuación, más allá del hábitat de la ribera del Ebro podría asimilarse únicamente a la pequeña superficie de las márgenes del Barranco de Valdelafuente.

Mantienen vegetación palustre que sirve de alimento y refugio a grupos faunísticos ligados al agua, destacando por su importancia el grupo ornítico. En los carrizales habitan el ruiseñor bastardo, el carricero tordal, el carricero común y el escribano palustre.

### ✓ Zonas urbanas y antropizadas

Existen numerosas en el entorno de la actuación zonas urbanizadas –Castejón– e infraestructuras con especies adaptas a la presencia humana, fundamentalmente aves.

De modo genérico, entre las especies que pueden utilizar medios humanizados (construcciones abandonadas, iglesias, etc.) mencionar el cernícalo común, la lechuza, el vencejo real, la grajilla, el gorrión común, estorninos, las palomas doméstica y bravía, el avión roquero, el colirrojo tizón y la cigüeña blanca.

De entre los mamíferos típicos de áreas urbanizadas están la rata común, la rata negra y el ratón casero; del grupo de los reptiles, la salamanquesa.

# 7.3.4.2 Áreas de interés para la fauna

De los entornos descritos los que cuentan con mayores valores para la fauna, en especial para la avifauna, so el bosque de ribera del Río Ebro y la zona húmeda del Barranco de Valdelafuente. Este último cuenta con hábitats de interés y se valora como zona prioritaria para la conservación del visón europeo (*Mustela lutreola*) y el galápago europeo (*Emys orbicularis*), siendo además un entorno propicio para otras aves acuáticas ya anfibios. En este cauce se puede encontrar también presencia de Aguilucho cenizo en el ámbito del E.I. y más al sur de Águila calzada.



Figura 9. Presencia de águila calzada (morado) y aguilucho cenizo (rojo)

Consultadas otras informaciones, como es la relativa a las Áreas de interés para la conservación de la avifauna esteparia en la Comunidad Foral de Navarra (AICAENA), no se constata ninguna de estas zonas en el entorno de la actuación, situándose la más cercana bastante al Sur: Agua Salada – Montes del Cierzo – Plana Santa Ana.

### 7.3.5 Paisaje

Se pueden diferenciar las siguientes formaciones paisajísticas en el ámbito de estudio:

Asociada a los cauces: vegas y bosques de galería. En relación con la extensa vega del Río Ebro y sus principales afluentes se han desarrollado diversos elementos antrópicos con una fuerte influencia paisajística: núcleos de población, cultivos en regadío, infraestructuras, embalses, etc.; esta

actividad relega las zonas con cubierta vegetal natural o forestal a pequeños y marginales enclaves, muchos de ellos con especies de bajo-medio porte y de escasa influencia en el paisaje. En relación con los cauces deben citarse los bosques de galería más desarrollados en algunos entornos, que constituyen el elemento paisajístico más llamativo y diferenciado del entorno. Presentan un gran dinamismo estacional.

- > Zonas de cultivos, adicionales a la vega del Ebro suponen la formación de mayor extensión, diferenciándose aquellas en secano de las de regadío, que otorgan un contrate cromático.
- Paisaje urbano y zonas antropizadas. Construcciones, núcleos urbanos, polígonos industriales, extracciones, zonas con aerogeneradores, infraestructuras viarias, etc.

## 7.3.6 Niveles de restricción / Capacidad de acogida. Variables ambientales

De los aspectos descritos se consideran los que siguen para su consideración en cuanto a la categorización del territorio por su capacidad de acogida de la infraestructura, quedando el resto como información a tener en cuenta en fases siguientes de mayor detalle:

- Nivel de restricción 1 o baja capacidad de acogida.
  - o Espacios naturales amparados por normativa europea, Red Natura 2000: ZEC Río Ebro.
  - Espacios Naturales Protegidos por legislación autonómica, Enclaves Naturales y Reservas
     Naturales en el Río Ebro.
- Nivel de restricción 2 o media capacidad de acogida. En este caso todos los aspectos que se tipificarían en este nivel quedan englobados en el nivel anterior, nivel 1, por estar dentro de los límites del ZEC y ENP.
  - Figuras de protección autonómica con menores restricciones que las incluidos en el nivel previo: Zona Periférica de Protección (ZPP) de los espacios asociados al Ebro.
  - HIC, ya sean o no prioritarios. Éstos HIC están asociados a los límites del ZEC ya tipificados en sí mismos con nivel 1.
  - Zonas húmedas de interés (hidrológico, flora y fauna), en concreto el Barranco de Valdelafuente y, aunque más alejada, la Balsa de Tamariz, estando ambas zonas ya consideradas como nivel 1 por su coincidencia con el ZEC.

- Bosques de ribera del Río Ebro, ya considerados por su protección como ZEC en niveles más restrictivos.
- Nivel de restricción 3 o alta capacidad de acogida.
  - o No se define específicamente como tal ningún aspecto de los descritos.
- Nivel 4 o sin restricción, zonas totalmente aptas para acoger la infraestructura.
  - o El resto del territorio no coincidente ninguno de los aspectos anteriores.

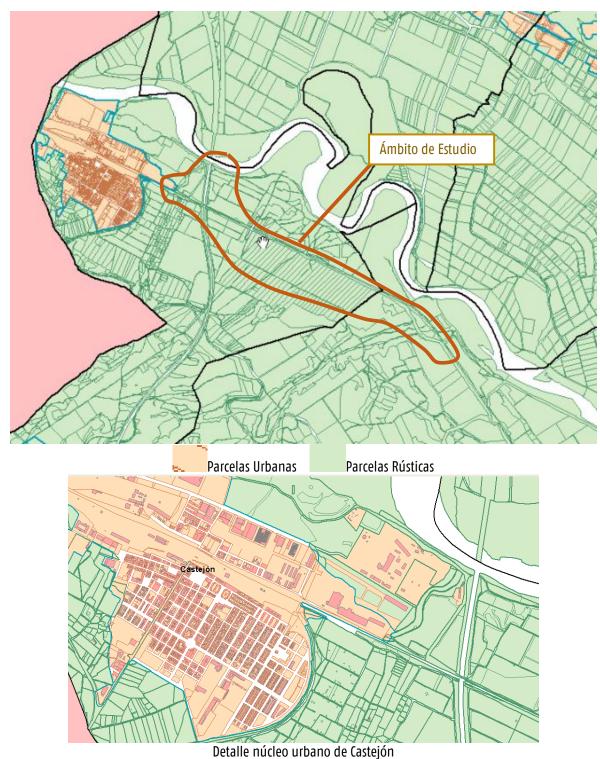
# 7.4 VARIABLES TERRITORIALES Y SOCIOECONÓMICAS

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

DOCUMENTO AMBIENTAL

## 7.4.1 Planeamiento urbanístico

Se ha realizado un análisis de las figuras de planeamiento vigentes en los municipios atravesados apartir de las fuentes oficiales (https://administracionelectronica.navarra.es/SIUN\_Consulta), así como la identificación de los principales condicionantes derivados de los usos del suelo establecidos.



Fuente: Imagen del SIUN (Sistema de Información Urbanística de Navarra en el ámbito de Estudio)

Como se puede observar en las imágenes previas, el suelo urbano (residencial, industrial, servicios...) se localiza prácticamente fuera del ámbito de estudio, de forma que tanto la Alternativa 0 como la 1 se sitúan completamente en suelo rústico (se adjuntan planos de detalle en el apartado de Planos de este documento).

Se identifican a continuación las figuras de ordenación que aplican sobre los dos términos municipales involucrados, esto es, Castejón y Tudela.

## 1. Castejón (Navarra):

- Normas Subsidiarias de Castejón. Aprobadas definitivamente el 22 de Abril de 1991 (Fecha BON Aprobación definitiva).
- ETN Estrategia Territorial de Navarra.
- POT. POT 5 Eje del Ebro (Decreto Foral 47/2011, de 16 de Mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación Territorial del Eje del Ebro)

#### 01- Ámbito y Encuadre Territorial

- 02- Modelo Desarrollo Territorial (MDT)
- 03- Estrategia para la Ordenación del Patrimonio Natural y Cultural- Patrimonio Natural. Áreas de Especial Protección
- 04- Estrategia para la Ordenación del Patrimonio Natural y Cultural- Patrimonio Natural. Suelo de Protección por Riesgos Naturales
- 05- Estrategia para la Ordenación del Patrimonio Natural y Cultural- Patrimonio Natural. Suelo Protegido por la Legislación Vigente
- 06- Estrategia para la Ordenación del Patrimonio Natural y Cultural- Patrimonio Natural. Unidades Ambientales
- 07- Estrategia para la Ordenación del Patrimonio Natural y Cultural- Patrimonio Cultural, Arquitectónico y Urbano. Paisaje Urbano
- 08- Estrategia para la Ordenación del Sistema Urbano- Vertebración del Sistema Urbano
- 09- Estrategia para la Ordenación del Sistema Urbano- Sistema de Asentamientos y Equipamientos. Sistema Económico y Productivo
- 10- Estrategia para la Ordenación de las Comunicaciones, Transporte e Infraestructuras-Sistema de Transporte y Comunicaciones
- 11- Estrategia para la Ordenación de las Comunicaciones, Transporte e Infraestructuras-Infraestructuras Energéticas. Abastecimiento y Saneamiento. Residuos

## 2. Tudela (Navarra):

- Plan General de Ordenación Urbana de 27 de septiembre de 1991, Texto Refundido de 1995
  - En el año 2006 el Ayuntamiento de Tudela contrató la redacción de un nuevo planeamiento. Este nuevo Plan se paralizó en el año 2009. A finales de 2017 se han retomado los trabajos del Plan General Municipal.
  - o Como Fase O del nuevo PGM se ha realizado un Proceso de Participación ciudadana.
  - Pasada esta fase inicial del proceso de participación, se ha redactado el primero de los dos documentos: la Estrategia y Modelo de Ordenación del Territorio (EMOT) que se presentó al Ayuntamiento el 2 de julio de 2018 para acordar su exposición pública.
- MPGOU. Modificación del Plan General de Ordenación Urbana Artículo 3.1.C Normas Particulares del Suelo No Urbanizable.
- ETN Estrategia Territorial de Navarra. Estrategia para la ordenación del Patrimonio Natural y Cultural de Navarra
- PE Río Ebro a su paso por Tudela
- POT. POT 5 Eje del Ebro (Decreto Foral 47/2011, de 16 de Mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación Territorial del Eje del Ebro)

### 7.4.2 El espacio agrario

El ámbito del estudio es eminentemente agrícola, con la salvedad, al norte del ámbito, de la ribera del Ebro. En lo que respecta a los cultivos, la actualidad en el terreno deja constatar un desarrollo de los cultivos en regadío frente a los de secano. Se reflejan en la imagen siguiente las parcelas de riego y las líneas de conducción principales, cuya fuente principal es el Canal de Lodosa (al sur del ámbito de estudio).



Figura 10. Parcelas en riego y líneas de conducción principales

Estos regadíos situados al sur del Río Ebro pertenecen a la Comunidad de Regantes de Castejón y Comunidad de Regantes de Montes del Cierzo II en Tudela.

La superficie en riego del Canal de Lodosa es aproximadamente 29.000 ha, distribuidas en tres Comunidades Autónomas: Navarra (60%), La Rioja (30%) y Aragón (10%). La zona regable va formando, a lo largo de los 127 km de canal, una estrecha y alargada banda cuya "frontera" es el propio Río Ebro y el Canal Imperial de Aragón.

Los regadíos de Lodosa presentan una gran variedad de cultivos y de técnicas culturales. Entre los cultivos más tradicionales o arraigados están: el pimiento (de "piquillo"), el espárrago, la alcachofa y el tomate, pero también se cultivan: judía verde, guisante, haba, zanahoria, patata, borraja, acelga, espinaca, y así hasta una lista interminable. Es sin lugar a dudas una de las zonas hortícolas más importante del Valle del Ebro, lo que unido a una importante y asentada en el territorio industria agroalimentaria, convierten a la zona regable del canal de Lodosa en un foco dinamizador del valle medio-alto del Ebro.

# 7.4.3 Montes, Cotos de caza y pesca

No hay Montes de Utilidad Pública, Consorciados, etc. en el entorno del área de estudio.

Respecto a los cotos de caza, la norma reguladora de la actividad cinegética en Navarra es la Ley Foral 17/2005, de Caza y Pesca de Navarra. En Navarra los cotos de caza pueden ser de varios tipos cotos: locales, del Gobierno de Navarra, privados y de aprovechamiento intensivo. En el ámbito del E.I. se constata únicamente uno, el Coto de Tudela, tipificado como local.



Figura 11. Coto de caza Tudela (local)

La pesca en Navarra queda regulada por Ley Foral 17/2005, de Caza y Pesca de Navarra. En el entorno del E.I. el Río Ebro y su afluente el Barranco de Valdelafuente son coto de pesca ciprinícolas; además el Canal de Lodosa, más al sur, constituye área de pesca libre.

## 7.4.4 Explotaciones y derechos mineros

Las explotaciones mineras quedan reguladas por la Ley 22/1973 de 21 de julio (Ley de Minas). Ninguna concesión vigente o en trámite se define en el ámbito de estudio, siendo la única cercana, situada a suficiente distancia al sur, la de La Sardá, con una Sección C como Concesión Directa de Explotación que caducó y una zona de explotación Sección A, cuya actividad finalizó hace años, siendo restaurada y ocupada actualmente por una huerta solar fotovoltaica.

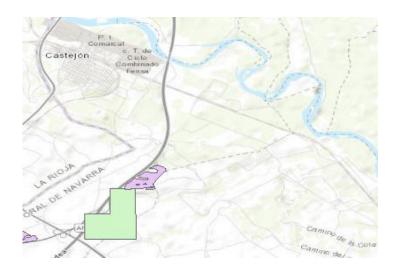


Figura 12. Secciones mineras: C (verde) caducada y A (morado) restaurada y ocupada por planta fotovoltaica

# 7.4.5 Energías alternativas

Además de la antigua cantera restaurada de La Sardá, fuera del ámbito de estudio, existe una zona con paneles fotovoltaicos en el entorno de las alternativas, en concreto próxima a la opción proveniente del E.I. aprobado o Alternativa O. (Dicha instalación se representa en las colecciones de planos relativas a condicionantes territoriales).



Parque de Paneles Fotovoltaicos

# 7.4.6 Infraestructuras del transporte y servicios

Las principales infraestructuras de transporte de la zona de estudio son las siguientes:

## Red de Carreteras

 Autopistas de Navarra: Autopista de Peaje AP-15 "Tudela-Irurzun", concesionada a AUDENASA.

# > Red ferroviaria.

 Línea de Ferrocarril Casetas (Zaragoza)-Castejón de Ebro- Bilbao (Estación Intermodal de Abando). Línea de vía doble de Ancho Convencional (Número de Línea 700 de "Estación Intermodal Abando Indalecio Prieto a Casetas").

Destaca la proximidad de la estación de Castejón de Ebro, apta para viajeros y mercancías.

 Línea de Ferrocarril Castejón de Ebro a Altsasu. Línea de vía única de Ancho Convencional (Número de Línea 710)

- Línea de Alta Velocidad Castejón a Comarca de Pamplona. Línea en construcción en la actualidad (plataforma de vía doble apta para tráfico de viajeros y mercancías).
- Centros de transporte ferroviario.
- Caminos agrícolas y Vías Pecuarias: en el ámbito de la actuación existen diversos caminos agrícolas, coincidiendo alguno de ellos con la catalogación de Vía Pecuaria. Tal es el caso del llamado "Ramal de la Malacena" y de la "Cañada Real Pasada Principal del Ebro".

En relación con los servicios existentes, es de destacar que, al ser una zona próxima al núcleo de Castejón se producirá la afección a determinados servicios (canales, tuberías, líneas eléctricas y telefónicas). Esta afección será corregida por la propia definición de la obra, siendo la reposición de servicios un capítulo inherente a la definición de cualquier infraestructura lineal.

## 7.4.7 Demografía y socio-economía

Los datos demográficos y socioeconómicos que se incluyen y analizan a continuación proceden del Instituto Nacional de Estadística y del Instituto Estadístico de Navarra. La información analizada incluye datos de población de los dos términos municipales afectados, la tendencia poblacional de los últimos quince años, los datos de empleo y de actividades económicas.

Según datos del Padrón Municipal para 2017 (INE), la población presente en los dos T.M. atiende a la siguiente distribución por municipios y densidad de población:

Municipio	Total	Superficie (km2)	Densidad (Hab/km2)
31070 Castejón	4.116	18,07	227,78
31232 Tudela	35.298	215,70	163,64

Tabla 2: Población y Densidad de población. Fuente: INE. 2017.

Si atendemos a la Zonificación Navarra 2000, se identifica la <u>Comarca de Tudela</u> como una zona formada por una sola subzona de dicha Zonificación de la Comunidad Foral de Navarra, cuya población, que engloba diversos municipios, asciende a 87.137 habitantes. Los municipios englobados por la Comarca de Tudela son: Ablitas, Arguedas, Bárdenas Reales, Barillas, Cabanillas, Cascante, Castejón, Cintruénigo, Corella, Cortes, Fitero, Fontellas, Fustiñana, Monteagudo, Murchante, Ribaforada, Tudela, Tulebras y Valtierra.

En la siguiente tabla se muestra la distribución por sexos en los municipios del ámbito de Estudio:

MUNICIPIO	Total	Hombres	Mujeres	
31070 Castejón	4.116	2.053	2.063	

MUNICIPIO	Total	Hombres	Mujeres	
31232 Tudela	35.298	17.339	17.959	

Tabla 3: Distribución de la Población por sexos. Fuente: INE. 2017.

Puede observarse que la distribución por sexos es muy pareja rondando el 50%, con diferencias poco significativas.

Seguidamente se muestra la evolución de la población en los últimos10 años. En ambos casos se observa un ascenso ligero de la población (el crecimiento es inferior al 10%).

POBLACIÓN TOTAL POR MUNICIPIO						
AÑO	31070 Castejón	31232 Tudela				
2017	4.116	35.298				
2016	4.093	35.170				
2015	4.062	35.388				
2014	4.120	35.062				
2013	4.183	35.369				
2012	4.207	35.358				
2011	4.316	35.429				
2010	4.306	35.268				
2009	4.235	34.717				
2008	4.115	33.910				
2007	3.964	32.760				

Tabla 4: Evolución de la población en los últimos 10 años. Fuente: INE

### 7.4.8 Industria

Navarra es una de las comunidad más industrializada de España (representa un 3,6% de su industria).

El sector de la automoción representa el 31% del volumen total de venta de la industria en Navarra. La gran locomotora del sector es la planta de Volkswagen-Navarra en Landaben, pero Navarra cuenta también con varias decenas de empresas del sector auxiliar que son proveedores de primer nivel, tanto de Volkswagen como de otras grandes plantas y marcas de automóviles. El segundo sector de mayor relevancia en la industria Navarra, es el alimentario, que representa un 20% del volumen de ventas totales

Existen otros tres sectores industriales importante en Navarra, lo que habla de la diversificación y variedad de la industria. Se trata del sector de fabricación y material eléctrico, el de fabricación de maquinaria y equipo y el de fabricación de productos metálicos (1.304 millones). En los dos primeros se incluye la potente industria eólica en Navarra y el tercero buena parte de la actividad metalúrgica, con un peso tradicional.

## 7.4.9 Denominaciones de Origen

Los dos municipios del área de estudio pertenecen (junto con otros TM) a las siguientes Denominaciones de Origen Protegidas (DOP) o Indicación Geográfica Protegida (IGP):

- IGP (Vino de la Tierra) "Ribera del Queiles": recoge parte del término Tudela al sur del Río Ebro.
- <u>DO "Vinos de Navarra":</u> Castejón y Tudela.

#### 7.4.10 Dominio Público Hidráulico

En los planos de Caracterización del Medio Físico se han representado la Zona de Dominio Público Hidráulico, la Zona de Servidumbre y la Zona de Policía atinente al río Ebro.

Como se ha indicado en el apartado inicial de "Ubicación y descripción del Proyecto", el final de la actuación objeto de estudio se corresponde con el estribo de inicio del Viaducto de cruce sobre el Río Ebro que se encuentra redactado a nivel de Proyecto de Construcción y que ha sido tramitado con la Confederación Hidrográfica del Ebro. Para dicha estructura, que representa el punto de cruce de mayor sensibilidad en materia hidráulica, se ha obtenido la aprobación a la estructura proyectada, siendo por tanto confirmada su capacidad hidráulica. Por lo demás, la actuación se sitúa fuera de ámbitos con riesgo de inundación según el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

# 7.4.11 Niveles de restricción / Capacidad de acogida. Variables territoriales

- Nivel de restricción 1 o baja capacidad de acogida.
  - Suelo Urbano consolidado (núcleo de Castejón, suelo residencial, industrial y servicios.
  - Infraestructuras viarias existentes (podrán ser interceptadas, pero no ocupadas de modo sistemático). Autopista AP-15
  - DPH Río Ebro.
- Nivel de restricción 2 o media capacidad de acogida.
  - Parque fotovoltaico.
  - Suelo de Protección urbanística ligado a las figuras de protección ambiental ya consideradas (no es dominante para el plano de clasificación del territorio).

- Nivel de restricción 3 o alta capacidad de acogida.
  - No se definen aspectos territoriales en este nivel.
- Nivel 4 o sin restricción, zonas totalmente aptas para acoger la infraestructura.
  - Resto de territorio no coincidente con criterios anteriores.

### 7.5 PATRIMONIO CULTURAL

### 7.5.1 Bienes de Interés Cultura (BIC)

No se han constatado zonas o entornos declarados BIC en el ámbito de estudio fuera de las zonas urbanas.

### 7.5.2 Yacimientos arqueológicos

La protección del patrimonio, y en concreto su consideración en los procesos de tramitación ambiental se recoge en el texto consolidado de la Ley Foral 14/2005, de 22 de noviembre, del Patrimonio Cultural de Navarra, que recoge, en su CAPÍTULO II. Régimen de protección de los bienes muebles e inmuebles inscritos en el Registro de Bienes del Patrimonio Cultural de Navarra, Sección 1.ª Régimen común de protección y Artículo 32. Instrumentos de ordenación territorial y planeamiento urbanístico.

El Departamento de Cultura y Deporte de Gobierno de Navarra ha aportado escrito con las coordenadas de los yacimientos inventariados en el entorno de trabajo, como respuesta a la solicitud de información cursada al inicio del E.I. Estos yacimientos se sitúan, como se muestra en la imagen y en los planos, en las proximidades del Río Ebro, excepto uno ubicado bastante al sur del ámbito de estudio y fuera de la ventana representada en planos; no se verán por lo tanto afectados en modo alguno por la actuación. Estos yacimientos son:

- El Ramalete. 09-31-323-0080. Villa roma con categoría 1.
- Camino de Malacena. 09-31-070-0002. Asentamiento rural romano con categoría 2.
- Cerro del Soto. 09-31-070-0006. Hábitat neolítico y asentamiento rural romano con categoría 2.
- La Sarda III. 09-31-070-0009. Hábitat de la prehistoria reciente con categoría 3.



Figura 13. Yacimientos arqueológicos

# 7.5.3 Puntos de Interés Geológico (PIG)

Como se ve en la imagen se sitúa, muy alejado del ámbito de estudio al Oeste del núcleo de Castejón, el PIG Barras fluviales y meandros en los Sotos de Alfaro:



Figura 14. PIG Barras fluviales y meandros de los Sotos de Alfaro

## 7.5.4 Vías pecuarias

Se toman en cuenta las vías pecuarias previendo su restitución mediante lo expuesto en la cartografía (pasos a distinto nivel y aprovechamiento en la medida de lo posible de caminos agrícolas existentes). La información disponible registra dos vías pecuarias en el entorno de estudio:



Figura 15. <u>Cañada Real Pasada Principal del Ebro</u> (rojo) y <u>Ramal de la Malacena</u> (verde)

# 7.5.5 Niveles de restricción / capacidad de acogida, Variables patrimoniales

- Nivel de restricción 1 o baja capacidad de acogida.
  - Puntos de Interés Geológico (PIG); se sitúan alejados del ámbito de estudio por lo que no tiene aplicación.
  - Yacimientos arqueológicos de categoría de protección 1; elementos alejados del ámbito de estudio, en la ribera del Ebro.
- Nivel de restricción 2 o media capacidad de acogida.
  - Yacimientos arqueológicos de categoría de protección 2 y 3; se sitúan alejados del ámbito de afección.
- Nivel de restricción 3 o alta capacidad de acogida.
  - Recursos culturales de carácter civil: Vías Pecuarias Cañada Real Pasada Principal del Ebro y Ramal de la Malacena.
- Nivel 4 o sin restricción, zonas totalmente aptas para acoger la infraestructura.
  - o El resto del territorio no coincidente ninguno de los aspectos anteriores.

# 7.6 NIVELES DE RESTRICCIÓN / CAPACIDAD DE ACOGIDA. SÍNTESIS GLOBAL

Como resumen de los niveles que se han ido otorgando a cada aspecto descrito, se sintetiza a continuación la atribución de los elementos descritos a los niveles de restricción:

Nivel 1: restricción alta / capacidad de acogida baja.

- Espacios naturales amparados por normativa europea, Red Natura 2000: ZEC "Río Ebro.
- Espacios Naturales Protegidos por legislación autonómica, Enclaves Naturales y Reservas
   Naturales en el Río Ebro.
- o Suelo Urbano consolidado (núcleo de Castejón, suelo residencial, industrial y servicios).
- Infraestructuras viarias existentes (podrán ser interceptadas, pero no ocupadas de modo sistemático). Autopista AP-15
- O DPH Dominio Público Hidráulico del Río Ebro.
- Puntos de Interés Geológico (PIG); se sitúan alejados del ámbito de estudio por lo que no tiene aplicación.
- Yacimientos arqueológicos de categoría de protección 1; muy alejada del ámbito de estudio, en la ribera del Ebro.
- Nivel 2: restricción media / capacidad de acogida media.
  - Parque fotovoltaico.
  - Figuras de protección autonómica con menores restricciones que las incluidos en el nivel previo: Zona Periférica de Protección (ZPP) de los espacios asociados al Ebro.
  - HIC, ya sean o no prioritarios. En general éstos HIC están asociados a los límites del ZEC ya tipificados en sí mismos con nivel 1.
  - O Zonas húmedas de interés (hidrológico, flora y fauna), en concreto el Barranco de Valdelafuente y, aunque más alejada, la Balsa de Tamariz, estando ambas zonas ya consideradas como nivel 1 por su coincidencia con el ZEC.
  - Bosques de ribera del Río Ebro, ya considerados por su protección como ZEC en niveles más restrictivos.
  - Suelo de Protección urbanística ligado a las figuras de protección ambiental ya consideradas (no es dominante para el plano de clasificación del territorio).

- Yacimientos arqueológicos de categoría de protección 2 y 3; no obstante, se sitúan alejados del ámbito de afección.
- Nivel 3: restricción baja / capacidad de acogida alta.
  - Recursos culturales de carácter civil: Vías Pecuarias Cañada Real Pasada Principal del Ebro y Ramal de la Malacena.
  - Riesgos geológico-geotécnicos. La Alternativa O discurre sobre suelos de terraza baja, terraza media y depósitos de glacis, así como suelos de fondo de vaguada del Barranco de Valdelafuente en cuyas márgenes afloran depósitos terciarios. La Alternativa 1, de menor longitud, discurre en su totalidad sobre suelos de terraza baja y glacis.

Para ambas alternativas planteadas, los mayores riesgos geológico-geotécnicos se asocian a los suelos cohesivos de baja capacidad portante, con la consiguiente deformabilidad y asientos de los futuros terraplenes y cimentaciones de estructuras, así como la presencia de niveles de yeso de la Formación Lerín y suelos asociados.

Por tanto, desde el punto de vista geotécnico, dado que ambas alternativas discurren sobre depósitos con similares riesgos geológicos (en todo caso riesgos controlables con medidas de diseño convencionales), la elección de una u otra obedecerá a otro tipo estará condicionada por otros factores diferentes a los estrictamente geológico-geotécnicos. Por este motivo no se traslada al plano de condicionantes este aspecto.

O Hidrogeológicos. A título preliminar no se prevén afecciones hidrogeológicas ni alteraciones del nivel de las aguas subterráneas, dado que el movimiento de tierras previsto discurre enteramente en terraplén o relleno (ausencia de excavaciones o trincheras que pudieran interferir con el nivel freático

No obstante, y aun pudiendo atribuirse al fondo de vaguada del Barranco de Valdelafuente y llanura de inundación del río Ebro un cierto nivel de restricción desde el punto de vista hidrogeológico (asimilable a Nivel 3), dada la implicación de estos mismos territorios desde otros puntos de vista como son la sensibilidad ambiental de la zona clasificada como ZEC, el dominio público hidráulico, etc, se prescinde de incorporar en la colección de planos este condicionante por no ser dominante.

- Nivel 4: sin restricción / capacidad de acogida muy alta.
  - Resto del territorio no coincidente con aspectos anteriores.

A la vista de esta clasificación resulta que la mayoría del ámbito de estudio queda zonificado sin niveles de restricción que se limitan prácticamente en su totalidad al entorno del Río Ebro y el Barranco de Valdelafuente, dentro de los límites del ZEC, en el que coinciden varias categorías y aspectos a tomar en cuenta como nivel 1.

## 8 POTENCIALES IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

## 8.1 PREVISIÓN E IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

La ejecución del pequeño tramo de conexión llevará implícita una serie de elementos y actividades asociadas al proyecto, obra y actividad que recaerán sobre los distintos elementos del entorno socio-económico del ámbito de estudio. Del cruce de estos factores asociados a la actuación de conexión con los aspectos del medio se identifican los potenciales impactos.

De partida deben tomarse en cuenta los siguientes aspectos importantes para la previsión de afecciones ambientales del E.I.:

- La conexión ahora analizada: alternativa 1, debe interpretarse como una propuesta alternativa a la previamente aprobada y tramitada ambientalmente: alternativa 0, que surge ante la delimitación de nuevos valores ambientales y protegidos en la actualidad, en concreto por la ampliación de los límites del ZEC Río Ebro abarcando el Barranco de Valdilafuente, interceptado por la alternativa 0 y evitándose con la opción analizada en el presente E.I., alternativa 1. En este sentido, es de destacar que la nueva opción planteada en este E.I. supone, de partida, un menor impacto ambiental frente a la solución previa.
- La alternativa 1 propuesta conlleva el desmantelamiento de parte del recorrido de la línea de ferrocarril existente para restauración o uso alternativo, lo que de partida es otra ventaja frente a la solución de partida o alternativa 0.
- La actuación estudiada y objeto de este documento ambiental (alternativa 1) supone una mínima repercusión en el entorno, fundamentalmente por las características de la misma y también por las características antropizadas del ámbito en el que se enmarca, donde los valores fundamentales se centran en el espacio ZEC asociado al Río Ebro.

Se identifican a continuación los impactos que una obra lineal como la analizada pueden inducir en el entorno en todas las fases de su ciclo de vida.

## 8.1.1 Fase constructiva

Durante las primeras fases de obra se acometerá el desbroce, y en paralelo el manejo de suelo vegetal, los movimientos de tierras (terraplenados y excavaciones) y en su caso, apertura de nuevos caminos. Estas labores llevarán implícitos impactos directos por ocupación del suelo, los cultivos y las formaciones vegetales –y ecosistemas–, variaciones en la geomorfología local, posibles inestabilidades de taludes, afección paisajística, etc. además de poder afectar puntualmente a las vías pecuarias.

La construcción conllevará actividades como son excavaciones, hormigonados, etc. Por otro lado, la zona de obra irá asociada a la presencia de trabajadores, tránsito de vehículos, funcionamiento de maquinaria de obra, posibles desvíos provisionales de tráfico, posibles vertidos accidentales, generación de residuos, etc. Todo lo anterior supondrá un incremento del nivel de ruido y de las emisiones atmosféricas por los movimientos de tierra y el tráfico de maquinaria así como de vehículos de obra; existencia de restos de materiales de construcción; riesgo de contaminación de los suelos o de las aguas por el manejo de sustancias potencialmente contaminantes y el riesgo de vertidos; eliminación de la vegetación y cultivos existente en la franja de ocupación; un aumento del riesgo de incendios (mínimo en el ámbito del E.I.); alteración de hábitats y/o molestias a la fauna, alteración del paisaje del entorno de actuación (tanto de la obra como de los elementos auxiliares de obra, pérdida de productividad agrícola por reducción de suelo y parcelación, etc.

A título preliminar no se prevén afecciones hidrogeológicas ni alteraciones del nivel de las aguas subterráneas, dado que el movimiento de tierras previsto discurre enteramente en terraplén o relleno (ausencia de excavaciones o trincheras que pudieran interferir con el nivel freático).

Los mayores impactos se darán durante esta fase constructiva, e irán asociados al aumento del nivel de ruido, contaminación del aire, intercepción de caminos y vías pecuarias, y riesgo de contaminación del suelo y las aguas por vertidos accidentales.

# 8.1.2 Fase operativa y de mantenimiento

Una vez finalizadas las obras, el impacto será de mínima consideración y derivará de la propia presencia de la nueva conexión y del tráfico de trenes por la misma, así como de la situación prevista en la vía actual (desmantelada en la alternativa 1 y funcional en la alternativa 0).

La línea en su conjunto estará compuesta por la propia plataforma y taludes, pasos a distinto nivel, obras de drenaje, cerramiento, así como los elementos de superestructura, catenaria, seguridad y señalización, comunicaciones, etc. asociados a la misma. Estos componentes se asocian, en distinta medida, a impactos como son el efecto barrera en las aguas, dependiente del diseño de las obras de drenaje, riesgo de atropello

y/o colisión de fauna, la población, las posibles inestabilidades de taludes, la ocupación permanente de suelos, y usos económicos del suelo, etc.

Además, la presencia de la infraestructura inducirá una intrusión morfológica y cromática con el consecuente impacto paisajístico que ha de considerarse insignificante en el entorno en el que se define la conexión.

Parte de los elementos de la conexión serán diseñados para paliar alguno de los impactos relacionados en los puntos precedentes, tal es el caso de las ODT –aptas para el paso de fauna–, cerramiento para evitar atropellos, diseño de taludes, reposiciones, etc.

En todas las afecciones indicadas, que básicamente conciernen a la ocupación y presencia del eje de conexión, se valora que la alternativa 1 supondrá menor afección que la alternativa 0, por su menor recorrido apoyándose en parte del mismo en el trazado actual y, además, conllevando el posible desmantelamiento del tramo actual que quedará en desuso, mientras que por el contrario, la opción 0 supone un trazado inédito más largo y alejado del actual manteniéndose este último en uso, lo que conllevaría a la existencia de dos corredores próximos.

En cuanto al tráfico de trenes, el efecto negativo irá asociado al impacto acústico y vibratorio así como a posibles accidentes de trenes de mercancías que podrían ocasionar vertidos a los suelos y las aguas, incendios accidentales, etc., afecciones que recaerían en la población, los cauces, la vegetación y la fauna. Estas afecciones se tendrán en cuenta en la definición de las medidas que puedan ser justificadas para minimizar las posibles afecciones señaladas, como son las pantallas antirruido, las mantas elastoméricas, las cámaras de retención, etc. que no obstante, y a priori, no se valoran justificadas ni necesarias. Por otro lado se han de poner en práctica labores de mantenimiento de la vía de conexión, reparaciones, limpieza de vegetación, etc. que generarán residuos.

Estos impactos en la etapa funcional se valoran con mayor incidencia para la alternativa 0 que para la opción 1 planteada en este E.I., puesto que como ya se ha indicado conllevará la existencia de dos viales con los impactos asociados, mientras que la alternativa 1 solo supondrá un eje inductor de impactos. Además la opción 0 prevé un nuevo cruce, adicional al de la vía existente, del espacio del ZEC en el Barranco de Valdelafuente, con el consecuente riesgo de contaminación de las aguas, que podría alcanzar el Río Ebro, en caso de accidente.

Finalmente, es importante destacar en todo caso el beneficio de la puesta en servicio de la conexión en cualquiera de las opciones estudiadas cuyo objeto es permitir la utilización del nuevo trazado, parcialmente va construido, de la LAV Castejón – Pamplona.

## 8.1.3 Fase de desuso y desmantelamiento

No se considera factible aventurar un horizonte futuro de necesidad de desmantelamiento de la conexión objeto de este E.I., dado que dependerá a futuro de la funcionalidad global de la red ferroviaria y puesta en funcionamiento de otras actuaciones en fase de planificación.

No obstante, tanto los impactos como las medidas previsiblemente aplicables a este supuesto desmantelamiento total o parcial serían asimilables a los expuestos en este documento para la fase constructiva. En dicho caso, se podría plantear el desmantelamiento de la vía, con labores e impactos muy similares a la etapa constructiva, pero con un mayor componente de residuos estructurales de la vía a desmontar. Revertirían en tal caso las afecciones asociadas al funcionamiento y mantenimiento.

# 8.2 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS. COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

Una vez analizadas las interacciones entre los factores del entorno y las características de la actuación estudiada (apartado previo) se describen a continuación los efectos que se pueden producir en los distintos aspectos descritos en el ámbito de estudio y sus inmediaciones.

#### 8.2.1 Variables físicas

Se pueden producir en la etapa constructiva pequeñas <u>variaciones microclimáticas</u>, <u>contaminación atmosférica e incremento de los niveles acústicos y vibratorios</u>, limitándose en la fase operativa al aumento del nivel acústico y vibratorio en la franja más cercana a la conexión. Estas emisiones se pueden suponer directamente proporcionales a la longitud el trazado, por lo que la conexión aprobada en el E.I. previo con mayor recorrido, conllevará una afección en un entorno mayor; en ninguna de las dos alternativas hay construcciones o zonas particularmente sensibles, por lo que no se destacan diferencias en este sentido. Si debe tomarse en cuenta que, en el caso de la alternativa O existirán dos tramos ferroviarios que inducirán estos impactos, pues además de la nueva conexión se mantendrá la vía existente en el tramo equivalente, mientras que al alternativa 1 limitará estos efectos a las inmediaciones de la conexión.

Otro impacto derivado de la nueva conexión recaerá sobre el <u>suelo</u>, tanto por ocupación como por la afección al suelo vegetal; este último –la tierra vegetal– será preservado para su reutilización en la restauración de taludes. La ocupación será proporcional por un lado a la longitud del trazado y entidad de los taludes. El en caso de la Alternativa 0, esta afección sería mayor que en el caso de la Alternativa 1.

Las <u>variaciones geomorfológicas</u> serán de escasa magnitud, dado el corto recorrido de la conexión y su diseño sin grandes taludes, aunque con una pequeña diferencia que hace estas afecciones más significativas para la Alternativa O.

Se podría producir <u>contaminación de suelos y aguas</u> debido a derrames accidentales y fundamentalmente en la etapa de obras donde pueden darse accidentes y vertidos; no obstante, en la fase operativa podrían producirse accidentes de trenes de mercancías con sustancias contaminantes que también conlleven este impacto. La contaminación de las aguas –tanto en obra como en explotación– es de especial importancia si recaen en el Barranco de Valdelafuente (parte del ZEC) o afectase al acuífero, y por lo tanto hay un riesgo claramente mayor para la alternativa O dado que conlleva un nuevo cruce de este cauce que es, por el contrario, evitado con la opción ahora analizada como alternativa 1.

## 8.2.2 Variables ambientales

Los valores ambientales (flora y fauna) vienen definidos por el límite de los <u>espacios protegidos</u>, tanto el ZEC como las Reservas Naturales y Enclaves naturales, todos ellos coincidentes con las márgenes del Río Ebro y el Barranco de Valdelafuente que forma parte del ZEC. Este último es cruzado por la opción del E.I. aprobado (Castejón-Pamplona) o alternativa 0, mientras que es evitado por la solución optativa analizada en el presente E.I. o alternativa 1, que finaliza el trazado evitando este cruce y conectando con la vía existente en este entorno.

En el caso de la alternativa 1, la ocupación de la <u>vegetación</u> no es un factor a considerar puesto que la práctica totalidad de la conexión coincide con zonas sin vegetación natural, siendo cultivos herbáceos en secano o leñosos en regadío y evitando la vegetación herbácea de interés del Barranco de Valdelafuente; sin embargo el trazado aprobado en el E.I. Castejón-Pamplona, alternativa 0, si conlleva el cruce de este cauce, con vegetación que podría asimilase a Hábitats de Interés Comunitario de pastizales húmedos, aunque no se encuentran inventariados en el INH del MITECO ni de Gobierno de Navarra según información disponible. Los HIC del resto del entorno, situados en las márgenes del Ebro y coincidentes con los bosques de ribera, no son afectados por ninguna de las opciones analizadas en este documento.

Respecto a la <u>fauna</u>, el interés del ámbito de estudio vuelve a centrarse en el Barranco de Valdelafuente (por potencial presencia de ciertas especies de interés) interceptado por la alternativa 0 y evitado por la opción 1.

El ámbito más cercano al Río Ebro no es directamente afectado por ninguna de las opciones estudiadas, aunque podría verse influenciado, en especial durante la obra, por el efecto de ahuyentamiento y posibles contaminaciones por vertidos a las aguas que alcanzasen la ribera, siendo en este caso más cercana al Río la alternativa 1, mientras que la alternativa 0 se sitúa a cierta distancia del Ebro. Este impacto indirecto sobre los valores faunísticos del Río Ebro no se considera en fase de explotación dado que la situación será muy similar a la preoperacional con ambas alternativas.

Finalmente, desde el punto de vista del <u>paisaje</u>, decir que el trazado aprobado a la fecha (opción 0) conlleva un mayor recorrido, un nuevo corredor más alejado de la vía existente y por lo tanto podría inducir una mayor afección paisajística frente al trazado de la alternativa 1 propuesto en este documento, que además permitiría la restauración de parte del recorrido de la vía existente. No son reseñables diferencias en cuanto a la visibilidad desde zonas habitadas, pues no hay ninguna en los entornos de los trazados.

## 8.2.3 Variables territoriales y socio-económicas

La alternativa 0 se aproxima al parque de <u>paneles fotovoltaicos</u> existente en el ámbito de estudio, aunque se respecta una franja entre ambas infraestructuras, por lo que no se supone una afección relevante; tan solo cabe tomar en cuenta una afección durante la obra, en el caso de esta alternativa 0, debida al incremento del polvo que pueda alterar el funcionamiento de las placas.

En lo referente a <u>planeamiento urbanístico</u> no se afecta suelo urbano ni urbanizable, ya sea residencial o industrial, con ninguna de las opciones.

La afección a los suelos productivos de carácter agrícola, dadas las características del entorno y la proximidad de las dos opciones estudiadas, será proporcional a la longitud de nuevo trazado, y por lo tanto mayor en el caso de la alternativa 0, puesto que la 1 aprovecha mayor recorrido de la vía actual, además de poder significar el desmantelamiento y posible reversión a su uso como cultivo de parte de la vía actual.

En relación a la afección a servicios existentes o previstos, las interferencias serían algo mayores en el caso de la Alternativa O, tanto por su mayor longitud en cuanto a afección a redes de acequias, como por la intercepción con el Proyecto del Canal de Navarra Fase II. No obstante, no se trata de un aspecto relevante en cuanto a diferenciación entre alternativas.

# 8.2.4 Variables culturales-patrimoniales

Cualquiera de las alternativas conlleva cruces con <u>vías pecuarias</u> que son resueltos proyectando las soluciones oportunas, no considerándolo un impacto significativo; aun así debe mencionarse que la alternativa 0 supone un único cruce con un ramal mientras que la alternativa 0, además el cruce de este mismo ramal, lleva implícito dos cruces adicionales de una segunda vía pecuaria.

Respecto a los <u>yacimientos arqueológicos</u> inventariados, quedan fueran de cualquier posible afección directa con ninguna de las opciones de trazado estudiadas. También el único PIG cercano se define a suficiente distancia de las alternativas para verse afectado.

## 8.2.5 Recursos naturales y residuos

Finalmente se han de mencionar como impactos los aspectos referentes a consumo de recursos naturales y generaciones de residuos. En el primer caso, consumo de recursos, será solo aplicable durante la obra y se ha de suponer que los requerimientos serán proporcionales a la longitud del trazado y al material necesario para préstamo, lo que desfavorece a la alternativa 0. En cuanto a la generación de residuos en obra, no solo dependerá de la magnitud del nuevo trazado a construir sino también de la demolición de la vía actual, actuación asociada a la alternativa 1, con lo que se podría suponer que esta alternativa generará más residuos por desmontaje y demolición. La generación de residuos en explotación será mínima, y asociada a labores de mantenimiento.

## 8.3 RESUMEN DE LA VALORACIÓN DE EFECTOS PREVISIBLES Y COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

A continuación, se procede a resumir en una tabla la valoración de los impactos frente al factor ambiental al que afectan, tanto para su fase de construcción como de explotación, en base a las categorías dadas en la Ley 21/2013.

Se aporta también una segunda tabla resumen con las observaciones comparativas de las dos alternativas estudiadas.

Como se deduce de lo expuesto en el presente capítulo de impactos y de lo reflejado en las tablas, las mayores afecciones se dan en la construcción, siendo varios impactos considerados severos y ninguno crítico. No obstante en la etapa operativa prácticamente todos son de carácter compatible y únicamente se caracterizan como moderados algunos de ellos.

Todo el análisis realizado deja constancia de claras diferencias entre las dos alternativas analizadas en este E.I., centradas en los siguientes aspectos, que conllevan una diferente afección en muchos de los elementos que caracterizan el entorno:

La Alternativa O cuenta con una mayor longitud de nuevo trazado y menor aprovechamiento de la vía actual y no permitirá el desmantelamiento y recuperación de la vía actual en ningún tramo, mientras que la Alternativa 1 tiene menor longitud de nuevo trazado, conllevando un mayor aprovechamiento de la vía actual y la restauración de parte del recorrido de la misma que quedará libre de su uso ferroviario actual. Estas diferencias suponen para la Alternativa 1 menores impactos relativos a ruidos y vibraciones, suelos (ocupación y contaminación) y cultivos, geomorfología y paisaje.

- Por otro lado la Alternativa 0 aprobada requiere una mayor entidad de **movimiento de tierras y estructuras** frente a la Alternativa 1, lo que lleva implícito mayor ocupación, riesgo de erosión de taludes, e impacto visual.
- La Alternativa O cruza sobre el **Barranco Valdelafuente**, que está dentro de los límites del espacio **Red Natura ZEC Rio Ebro**, contando con valores florísticos y faunísticos. Esta es una diferencia sustancial en la comparativa referente a flora y fauna, espacios protegidos y afección a la calidad de las aguas.

Estos factores dejan claramente la comparativa a favor de la Alternativa 1, aunque hay otros impactos que también se han de considerar para los que es ligeramente más favorable la Alternativa 0 frente a la Alternativa 1:

- Mayor proximidad de la Alternativa 1 a las riberas del Ebro con posible afección por ahuyentamiento de la fauna en especial en las obras.
- La Alternativa 1 supone un mayor número de cruces con vías pecuarias, siendo no obstante un aspecto que se subsana con el diseño de las reposiciones a las mismas.
- Es esperable un mayor volumen de residuos de obra en la Alternativa 1 asociados al desmantelamiento de parte de la vía existente.

Con todo lo anterior, y en especial por la afección sobre el ZEC Rio Ebro y los valores de flora y fauna del mismo en el Barranco de Valdelafuente, se valora que la alternativa más recomendable medioambiental mentes es la Alternativa 1.

FACTORES AMBIENTALES		IMPACTOS	FAS	SE
	MEDIO FISICO Y B	<u>IÓTICO</u>	CONSTRUCCIÓN (1)	EXPLOTACIÓN (2)
_	Calidad del aire	Alteración de la calidad del aire	SEVERO	NO APLICA
ATMÓSFERA	Nivel de ruido y vibraciones	Incremento niveles acústicos y vibratorios	SEVERO	MODERADO
RELIEVE	Suelos	Ocupación y eliminación de suelos	MODERADO	COMPATIBLE
Y SUELO	Suelos	Riesgo de contaminación	MODERADO	COMPATIBLE
1 GOLLO	Geomorfología	Modificación perfil del terreno	MODERADO	COMPATIBLE
	Aguas superficiales	Alteración a la calidad de los cauces	SEVERO	MODERADO
HIDROLOGÍA	Aguas superficiales	Afección al drenaje natural	MODERADO	COMPATIBLE
	Subterránea	Alteración a la calidad del acuífero	MODERADO	COMPATIBLE
VEGETACIÓN	Vegetación Forestal	Eliminación o alteración de vegetación natural	COMPATIBLE	COMPATIBLE
FAUNA	Biotopos	Alteración de habitas	COMPATIBLE	COMPATIBLE
TAUNA	Especies faunísticas	Afección por ahuyentamiento, atropello, etc.	SEVERO	COMPATIBLE
PAISAJE	Unidades paisajísticas	Alteración y ocupación de unidades paisajísticas	SEVERO	COMPATIBLE
	Percepción paisajística	Afección e intrusión visual	SEVERO	COMPATIBLE
ESPACIOS NATURALES	Red Natura y ENP	Afección a integridad y valores del espacio	SEVERO	MODERADO
	MEDIO SOCIAL Y CU	<u>JLTURAL</u>	CONSTRUCCIÓN (1)	EXPLOTACIÓN (2)
TERRITORIO	Servicios e infraestructuras	Interrupción o afección	SEVERO	COMPATIBLE
	Planeamiento	Afección a suelos urbanos, industriales, etc	NO APLICA	NO APLICA
PATRIMONIO	Yacimientos arqueológicos	Alteración de restos	COMPATIBLE	NO APLICA
CULTURAL	Vías pecuarias	Ocupación superficial e intercepción	SEVERO	COMPATIBLE
	Actividad económica	Dinamización de la actividad económica	POSITIVO	POSITIVO
	Actividad agraria	Ocupación de suelos productivos y regadíos	COMPATIBLE	COMPATIBLE
SOCIO-ECONOMÍA	Actividad energética	Afección a instalaciones solares	MODERADO	NO APLICA
	Recursos naturales	Consumo de recursos naturales	SEVERO	NO APLICA
	Residuos	Generación de residuos	SEVERO	COMPATIBLE

<sup>(1)</sup> Se refiere a la construcción del nuevo ramal de conexión así como al desmantelamiento del tramo de vía existente en la alternativa 1

Tabla 5. Matriz de caracterización de impactos genérica para ambas alternativas

<sup>(2)</sup> Se refiere a la explotación del nuevo ramal de conexión así como al funcionamiento de la vía existente en el tramo implicado en el E.I. en la alternativa 0

FACTORES A	MBIENTALES	IMPACTOS	FACTOR	COMPARACIÓN ALTERNATIVAS			
ME	DIO FISICO Y B	IÓTICO		ALT. 0	ALT. 1		
ATMÓSFERA	Calidad del aire	Alteración de la calidad del aire	No marca diferencias entre alternativas				
	Nivel de ruido y vibraciones	Incremento niveles acústicos y vibratorios	Longitud afectada por el ruido y vibraciones de obra y del tráfico en explotación. En explotación, mantenimiento del tráfico y por lo tanto del ruido y vibraciones en la vía actual	Tráfico en vía actual	Menor longitud aprovechando parte del trazado actual Desmantelamiento de parte de la vía actua		
RELIEVE Y SUELO	Suelos	Ocupación y eliminación de suelos	Longitud y ocupación por trazado Posibilidad de restauración de parte del trazado de la ´vía actual para usos diversos.	Mayor longitud Se mantiene ocupación de la vía actual	Menor longitud Recuperación de parte de la vía actual		
	Suelos	Riesgo de contaminación	Longitud del trazado (riesgo en obra y explotación) Tráfico de trenes en la vía actual	Mayor longitud Se mantiene el uso en la vía actual	Menor longitud Parte de la vía actual será desmantelada.		
	Geomorfologí a	Modificación perfil del terreno	Longitud de nuevo trazado Entidad de movimiento de tierrasy estructuras Volúmenes de suministro de material (yacimientos y canteras) y excedentes Restauración de la vía existente	Mayor longitud de nuevo trazado Mayor movimiento de tierras y de estructuras. Mayores volúmenes  No conlleva restauración de vía existente	Menor longitud Menos movimiento de tierras y de estructuras. Menores volúmenes  Recuperación morfológica de parte de		
HIDROLOGÍA	Aguas superficiales	Alteración a la calidad de los cauces	Cruce del Barranco de Valdelafuente	Nuevo cruce adicional al de la vía actual.	la vía actual  Evita el cruce del Barranco, no modificando la situación actual		
	Aguas superficiales	Afección al drenaje natural	Cruce del Barranco de Valdelafuente	Nuevo cruce adicional al de la vía actual.	Evita el cruce del Barranco, no modificando la situación actual		
	Subterránea	Alteración a la calidad del acuífero	No marca diferencias entre alternativas				
VEGETACIÓN	Veg. Forestal	Eliminación o alteración de vegetación natural	Vegetación de pastizales húmedos de interés en el Barranco de Valdelafuente	Cruce de la zona sensible.	Impacto prácticamente no aplicable		
FAUNA	Biotopos	Alteraciónn de hábitas	Zona de interés faunístico en el Barranco de Valdelafuente (ZEC) con posible presencia de especies sensibles	Nuevo cruce adicional al de la vía existente	Impacto prácticamente no aplicable		
	Especies faunísticas	Ahuyentamiento durante la obra	Proximidad a las riberas del Ebro	Más alejado del Río Ebro	Mayor proximidad al Ebro, aunque no modifica la situación exietente		
PAISAJE	Unidades paisajísticas	Alteración y ocupación de unidades paisajísticas	Longitud e introducción de nuevo corredor Posibilidad de restauración de la vía actual	Mayor longitud de nuevo corredor más alejado de la vía actual Se mantiene la vía actual	No se considera que introduzca un nuevo corredor Permite la restauración de parte del tramo de vía actual		
	Percepción paisajista	Afección e intrusión visual	Longitud e introducción de nuevo corredor Posibilidad de restauración de la vía actual	Mayor longitud de nuevo corredor más alejado de la vía actual	No se considera que introduzca un nuevo corredor		

FACTORES AMBIENTALES IMPACTOS		IMPACTOS	FACTOR	COMPARACIÓN ALTERNATIVAS		
ME	DIO FISICO Y B	<u>IÓTICO</u>		ALT. 0	ALT. 1	
			La percepción desde zonas habitadas no marca diferencias, es un impacto prácticamente nulo.	Se mantiene la vía actual	Permite la restauración de parte del tramo de vía actual	
ESPACIOS NATURALES	Red Natura y ENP	Afección a integridad y valores del espacio	Afección al ZEC Rio Ebro, en el entorno del Bco. de Valdelafuente	Supone dos cruces del Barranco: el introducido por la nueva conexión y existente por el ferrocarril actual	Se aproxima al límite del ZEC pero no lo intercepta, evitando un nuevo cruce del Bco.	
MEDI	O SOCIAL Y CU	<u>JLTURAL</u>		ALT. 0	ALT. 1	
TERRITORIO	Servicios e infraestructura s	Interrupción o afección	No marca diferencias entre alternativas			
	Planeamiento	Afección a suelos urbanos, industriales, etc	No marca diferencias entre alternativas			
PATRIMONIO CULTURAL	Yacimientos arqueológicos	Alteración de restos	No se afectan los restos catalogados en superficie: El impacto se daría por posible afección a restos en profundidad lo que no puede marcar diferencias entre alternativas.			
	Vías pecuarias	Ocupación superficial e intercepción	Cruces con vías pecuarias	Supone un único cruce con vías pecuarias	Supone tres puntos de cruce con vías pecuarias	
SOCIO- ECONOMÍA	Actividad económica	Dinamización de la actividad económica	No marca diferencias entre alternativas			
	Actividad agraria	Ocupación de suelos productivos y regadíos	Longitud de nuevo trazado	Mayor longitud	Menor longitud	
	Actividad energética	Afección a instalacoines solares	Afección durante las obras (por polvo)	Limítrofe a huerto solar	Evita proximidad a huerto solar	
	Recursos naturales	Consumo de recursos naturales	Las necesidades en obra serán proporcionales a la magnitud del nuevo trazado: longitud.	Mayor longitud y mayor necesidad de recursos para su construcción	Menor longitud y menor necesidad de recursos para su construcción	
	Residuos	Generación de residuos	La generación de residuos en obra (en explotación no se marcan diferencias) dependerá no solo de las labores de construcción sino especialmente de desmontaje y demolición de la vía actual	Menor volumen esperable de residuos en obra por no contemplar desmontaje y demolición de vía actual	Mayor volumen esperable de residuos en obra generados por el desmontaje y demolición de vía actual	

Tabla 6. Resumen comparativo de ambas alternativas por aspectos e impactos

## 9 EFECTOS DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS

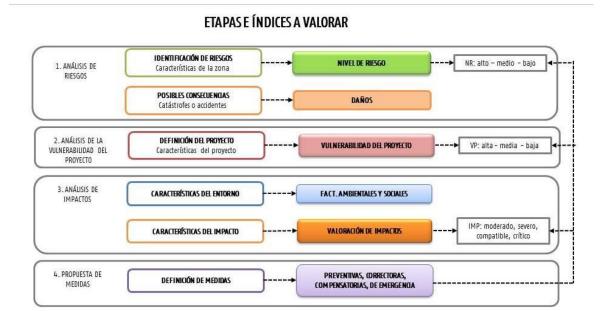
## 9.1 METODOLOGÍA

La inclusión del presente apartado de vulnerabilidad del proyecto atiende a lo requerido en el <u>texto refundido de la Ley 21/2013</u> de evaluación ambiental, según la reciente modificación definida en la Ley 9/2018 de 5 de diciembre que prescribe, en el caso del presente Documento Ambiental, la inclusión de un análisis preliminar de los efectos previsibles por el medio ambiente derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes o catástrofes.

Para el análisis se debe tener en cuenta una serie de conceptos o factores que quedan sintetizados en la siguiente imagen en la que se establece la relación entre ellos:



El riesgo vendrá determinado como expresión conceptual de la <u>relación entre peligrosidad (nivel de riesgo dependiente de la severidad y frecuencia) y la vulnerabilidad (en concreto la vulnerabilidad del proyecto)</u>. Los impactos producidos sobre el entorno en caso de catástrofes o accidentes se valoran conforme a la metodología propia como moderados, compatibles, severos o críticos, conforme a una serie de etapas o bloques de análisis reflejados en la imagen siguiente:



Se valoran así, con una metodología concreta en cada caso, los siguientes índices:

NR: nivel de riesgo definido para la zona y el proyecto, como alto, medio o bajo. Dependerá de la frecuencia y la severidad. Ambos parámetros son valorados como alto, medio o bajo asignando un coeficiente entre el 1 y 3, según su probabilidad de ocurrencia y la magnitud del daño en caso de producirse respectivamente. Para estimar la valoración del riesgo frente a los peligros identificados se ha optado por tener en cuenta las directrices marcadas por la normativa de referencia CENELEC 50126, (Comité Europeo de Normalización Electrotécnica) que establece el riesgo en términos cualitativos como el producto de la frecuencia de ocurrencia de dicha peligro y su severidad:

Nivel de Riesgo (NR) = Frecuencia (F) x Severidad (S)

Se definen tres niveles tanto de severidad como de frecuencia:

### Frecuencia:

- Alto= 3. Es posible que ocurra frecuentemente. Se puede esperar que el peligro ocurra a menudo.
- Medio= 2. Es posible que ocurra varias veces. Se puede esperar que la amenaza ocurra varias veces.
- Bajo= 1. Poca probabilidad pero posible. Se puede asumir que el peligro puede ocurrir excepcionalmente.

#### ❖ Severidad:

- Alto= 3. Daños graves al medio natural y social.
- o Medio= 2. Afecciones significativas en el medioambiente.
- o Bajo= 1. Daños leves en el medioambiente.

El Nivel de Riesgo se obtiene de acuerdo a los siguientes criterios:

Valor	Clasificación
≥6 Alto	Alto
2>NR<6	Medio
1≥NR≤2	Bajo

- ❖ <u>VP: vulnerabilidad del proyecto</u>, como alta, media o baja, atribuida atendiendo al nivel de exposición del tramo al riesgo (extensión) y a la fragilidad de la infraestructura ante el riesgo. En el caso de la conexión, dada su escasa longitud será un factor sin apenas repercusión.
- ❖ IMP: valoración del impacto sobre los factores del medio, catalogados conforme a la Ley 21/2013 como compatible, moderado, severo o crítico.

Se analizan los riesgos potenciales asociados al ámbito de estudio, la vulnerabilidad del proyecto a los mismos y las consecuencias e impactos que podrían caso de suceder; en el apartado siguiente las medidas previstas para evitarlos o minimizarlos.

## 9.2 RIESGOS POTENCIALES

# 9.2.1 Inundaciones

Se definen como <u>Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación, ARPSIs</u>, a aquellas zonas de los Estados miembros de la UE para las cuales se ha llegado a la conclusión de que existe un riesgo potencial de inundación significativo o bien en las cuales la materialización de tal riesgo pueda considerarse probable como resultado de los trabajos de <u>Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI)</u>, dando cumplimiento al artículo 5 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación. Consultado este aspecto en la web del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) se observa el tramo del Río Ebro próximo al área de estudio se cataloga como ARPSIs. No obstante, las alternativas que se analizan se sitúan a suficiente distancia del cauce, por lo que se debe definir una **baja vulnerabilidad** ante el riesgo de inundaciones, que además será superada por el diseño del drenaje y las estructuras atendiendo a los requerimientos hidrológicos para minimizar los daños asociados al efecto barrera de la conexión.

Por otro lado, y como se ha expuesto en apartados anteriores, el final de la actuación analizada en este Estudio coincide con el estribo de inicio del Viaducto sobre el río Ebro (objeto de Proyecto de Construcción independiente que ha sido tramitado con la Confederación Hidrográfica, contándose con la aprobación al diseño previsto para el que se considera suficiente su capacidad hidráulica) que se respeta con cualquiera de las opciones estudiadas.

De producirse inundaciones tendrían una mayor repercusión sobre actividades económicas que ambientales, dado el uso agrícola y el desarrollo de infraestructuras en las proximidades a las alternativas. Estos sucesos conllevarían una afección directa sobre la dinámica hidrológica de la zona, así como indirectamente sobre la calidad de las aguas (fundamentalmente por arrastres), los suelos (encharcamiento), la flora y la fauna asociada.

En cuanto a la propia conexión, una inundación de entidad podría conllevar pérdidas en la funcionalidad y en la seguridad de la línea, no obstante, como se introducía anteriormente, los estudios hidrológicos e hidráulicos y el diseño de las medidas de drenaje, tanto transversal como longitudinal, mitigarán el riesgo de afección directa, tanto a la infraestructura como el perjuicio a terceros, dado que se propiciará que la permeabilidad de la vía no empeore las condiciones previas ante eventos naturales como lluvias o desbordamientos de cauces.

#### 9.2.2 Sismicidad

Según datos el <u>Mapa de Peligrosidad Sísmica de España (CNIG 2012)</u>, para un periodo de retorno 475 años, probabilidad de excedencia 10 % en 50 años y suelo tipo roca el nivel queda en el ámbito del E,I, entre 0,04-0,05 lo que supone unos niveles bajos, característicos de la mayoría de la Península.

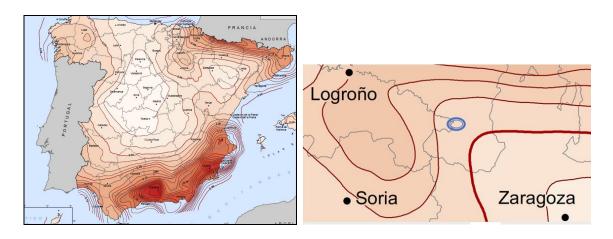


Figura 16. Niveles de peligrosidad sísmica de la Península y detalle del entorno del E.I. (óvalo azul). Fuente CNIG 2012.

Por otro lado, aportando información del <u>Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Comunidad</u> <u>Foral de Navarra, SISNA</u>, la zona se define con un nivel de intensidad bajo (V-VI), corroborando los datos anteriores:

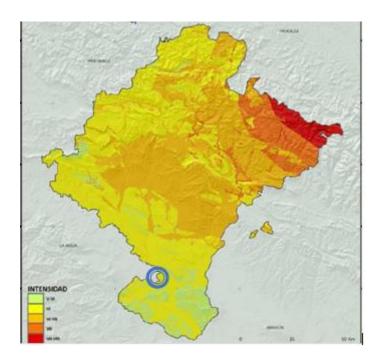


Figura 17. Niveles de intensidad sísmica de Navarra y ubicación aproximada del E.I. (óvalo azul). Fuente SISNA.

Cabe señalar, además, que el ámbito estudiado se encuentra en el dominio de la Península Ibérica en el que la aceleración sísmica horizontal básica (ab) es menor de 0,04 veces la aceleración de la gravedad (ab<0,04g). Según las Normas de Construcción Sismorresistene (Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02) y Puentes (NCSP-07), (Real Decreto 637/2007 de 18 de mayo, BOE núm. 132, de 2 de Junio de 2007), cuando se cumple esta condición no resulta necesaria la consideración de las acciones sísmicas en los cálculos de estructuras. Es decir, la zona de Estudio se encuentra en un ámbito poco sensible a este tipo de fenómenos en la Península.

El proyecto, como cualquier infraestructura que se viera afectada por un sismo, sería a priori muy vulnerable al suceso, en función de su magnitud; no obstante, el hecho de tratarse de un hecho con poca probabilidad de ocurrencia, así como realizarse el diseño de la infraestructura de conformidad con la normativa vigente sismoresistente, hace predecir que la vulnerabilidad del proyecto a los sismos sea, en la zona, sea baja.

En caso poco probable de producirse sismos, podrían producir problemas de distinto grado dependiendo evidentemente de la intensidad del mismo, con posibles daños en la plataforma, vía, etc. que conforman la conexión, pudiéndose producir también algún accidente sobre el tráfico ferroviario. En paralelo, las afecciones sobre los valores y población del entorno dependerán igualmente de su magnitud y de la densidad poblacional de la zona concretamente afectada, que el ámbito de las alternativas se puede considerar un factor importante dado la proximidad del núcleo de Castejón.

En caso de que se produjese un fenómeno de este tipo, los principales impactos serían producidos de modo directo por el propio suceso, y no tanto por la influencia de éste sobre la vía. Los elementos estructurales ferroviarios pueden recaer sobre distintos elementos del medio afectando en mayor medida a la población, el patrimonio cultural en su caso y los bienes con valor económico; en el medio natural, y ante las características antrópicas del entorno, el daño se centraría en el Barranco de Valdelafuente, parte del ZEC Río Ebro, por afección a la calidad del agua, la vegetación e indirectamente la fauna, o el paisaje.

## 9.2.3 Erosión

La mayor parte del territorio corresponde a depósitos de origen aluvial asociados al Río Ebro, con superficies llanas o ligeramente escalonadas (terrazas), que no tienen una alta susceptibilidad a fenómenos de erosión. A pesar de esta característica del entorno, la nueva conexión a priori sería **vulnerable** a los riesgos de erosión de taludes, para lo que se habrán de considerar las medidas de protección necesarias.

Los fenómenos de erosión se producirían fundamentalmente sobre los taludes, y conllevarían una afección directa sobre el suelo, mediante la erosión y arrastre del mismo, vegetación y fauna, usos agrícolas del suelo, paisaje y por lo tanto, en el caso de la conexión definida en el E.I. aprobado que cruza parte de la superficie del ZEC Rio Ebro, también a este espacio protegido.

No obstante, las medidas geotécnicas de tratamiento de taludes (inclinación de los mismos, cunetas, bermas, etc), así como los tratamientos superficiales de revegetación y protección mediante sistemas de drenaje, favorecerán la conservación de los mismos y su durabilidad frentes a potenciales fenómenos erosivos.

Puesto que no se trata de taludes con alto riesgo en este sentido, al tener altura y pendientes comedidas, no se considera un riesgo significativo; aún en caso de ocurrencia la funcionalidad y seguridad ferroviaria apenas se verían influenciadas.

#### 9.2.4 Movimientos del terreno

Según el <u>Mapa de los movimientos de componentes del IGME</u>, no se registran en el ámbito de estudio ninguno de los tipos de riesgo por movimientos del terreno cartografiados, siendo los más cercanos pero muy alejados de la conexión y situados al norte del río Ebro, los movimientos de componente vertical en zonas continentales en áreas con hundimientos kársticos actuales y/o potenciales: yesíferos

No se considera por lo tanto este riesgo en el análisis.

## 9.2.5 Incendios forestales

Según los datos de <u>Frecuencia de Incendios ocurridos entre los años 2001 a 2014</u> obtenidos del Ministerio de Medio Ambiente y otras fuentes consultadas, se refleja una baja frecuencia de incendios en el ámbito noreste peninsular en el que se ubica el E.I.; los datos por municipio concretan para Castejón una frecuencia media- baja.

El riesgo de incendio puede venir inducido, además de por factores externos o naturales, por el propio proyecto, tanto en etapa constructiva (hogueras, chispas, accidentes...) como en la operativa, por chispas provenientes de fallos en la catenaria o de la fricción rueda-rail, que salten a zonas con vegetación.

El proyecto será **moderadamente vulnerable** a los incendios, considerando que éstos deberían ser controlados con la urgencia posible.

En el caso de producirse un incendio que afectase a la conexión, la consecuencia más probable sería el deterioro o avería de parte de las infraestructuras asociadas y la interrupción del servicio. En el entorno socio-ambiental no se esperarían graves consecuencias al no existir masas forestales, ecosistemas faunísticos asociados, ni viviendas o actividades socio-económicas de la zona, a excepción del parque solar adyacente a la opción de trazado que proviene del E.I. aprobado o alternativa O.

# 9.2.6 Riesgos antrópicos y/o tecnológicos

Los riesgos descritos en los epígrafes anteriores son de origen natural; no obstante existen otra serie de riesgos, de origen antrópico, que pueden estar asociados a la etapa constructiva y operativa de la infraestructura y que pueden tener repercusiones en el entorno, como son: eexplosiones, incendios de origen antrópico, accidentes, vertidos al agua o el suelo, contaminación del aire, sonora y vibraciones, colapsos, terrorismo, actos vandálicos, etc.

Estos factores se han de tomar en cuenta en las medidas asociadas a la prevención, gestión de residuos, seguridad y salud, etc. del marco normativo y de obligado cumplimiento en la obra y explotación de la línea por lo que se excluyen del presente análisis de riesgos.

## 9.3 VALORACIÓN DEL RIESGO

# 9.3.1 Nivel de riesgo

A continuación se aporta la tabla con la valoración de la frecuencia y severidad de cada uno de los peligros así como el nivel de riesgo ponderado:

RIESGO	FRECUENCIA	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO
Inundaciones	Baja	Media	Bajo
Sismicidad	Baja	Media	Bajo
Erosión	Baja	Baja	Bajo
Incendios	Baja	Baja	Bajo

Por lo tanto, el nivel de riesgo es bajo para todos los factores analizados.

## 9.3.2 Vulnerabilidad del proyecto

Los valores de vulnerabilidad, establecidos en base a la extensión del proyecto susceptible de verse afectado por el riesgo y la fragilidad ante el mismo resulta con la siguiente valoración:

	VULNERABILIDAD PROY.					
RIESGO	SIN MED. CON MED.					
Inundaciones	Medio	Bajo				
Sismicidad	Medio	Bajo				
Erosión	Medio	Bajo				
Incendios	Bajo	Bajo				

Por lo tanto, el proyecto presenta una vulnerabilidad baja ante los riesgos analizados.

## 9.3.3 Importancia del impacto

La valoración del impacto, en caso de producirse los riesgos descritos y recaer sobre la conexión, tanto sobre el entorno (medio natural y social) como sobre la propia infraestructura (en construcción y explotación) se presenta en la tabla siguiente.

		MED	IO NAT	URAL		MEDIO SOCIAL			FUNCIONALIDAD VIA		
RIESGO	Aire y emisiones	Aguas	Suelos y geomorfología	Vegetación, fauna,	Paisaje	Poblacion y salud	Socio- economía	Patrimonio cultural	Trabajadores obra	Funcionalidad vía	Peligrosidad vía
Inundaciones	-	Se	Se	Se	Мо	Se	Se	Co	Мо	Se	Se
Sismicidad	-	1	Мо	Мо	Мо	Se	Мо	Co	Мо	Se	Se
Erosión	-	Мо	Se	Мо	Мо	Со	Мо	Со	•	Со	Со
Incendios	Se	Мо	Мо	Se	Se	Se	Se	Со	Se	Se	Se

### 9.4 MEDIDAS APLICABLES

En general las medidas aplicables, introducidas también en el apartado anterior, son relativas a los siguientes aspectos:

RIESG0	Diseño	Preventivas	Correctoras	Compensatorias	De emergencia
Inundaciones	Drenaje longitudinal y transversal	Evitar acopios en cauces durante las obras Mantenimiento y limpieza de sistema de drenaje	Restauración de daños en la línea	No aplican	Paralización de las obras Cortes de circulación Plan de emergencia en obra y en explotación
Sismicidad	Diseño conforme a Norma de construcción sismorresistente		Restauración de daños en la línea	No aplican	Plan de emergencia de obra y explotación
Erosión	Diseño geotécnico de taludes	Evitar acopios en cauces durante las obras Mantenimiento y limpieza de sistema de drenaje	Restauración de taludes. Revegetación	No aplican	Actuaciones adicionales en taludes
Incendios	Selección de especies a utilizar en la revegetación Diseño de elementos resistentes al fuego	Medidas preventivas durante la obra Mantenimiento de catenaria y elementos electrificados	Restauración del suelo y la vegetación en zonas afectadas dentro del DPF	No aplican	Plan de Prevención y Extinción de Incendios en obra y en explotación

- La conexión se <u>diseña</u> atendiendo a pautas y normativas específicas en relación a aspectos como:
  - <u>Inundaciones. Diseño de drenaje</u>. Los estudios hidrológicos, hidrogeológicos e hidráulicos y el diseño de las medidas de drenaje, tanto transversal como longitudinal, mitigarán el riesgo de afección directa tanto a la infraestructura, como el perjuicio a terceros dado que se propiciará que la

- permeabilidad de la infraestructura no empeore las condiciones previas ante eventos naturales como lluvias o desbordamientos de cauces.
- <u>Sismos</u>. El diseño de las obras de tierras y estructuras se diseñarán conforme a las vigentes normas de Construcción Sismorresistente (Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación NCSE-02 y Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes NCSP-07).
- <u>Erosión de taludes</u>. Las medidas geotécnicas de tratamiento de taludes (inclinación de los mismos, cunetas, bermas, sistemas de contención específicos), así como los tratamientos superficiales de revegetación y protección mediante sistemas de drenaje, favorecerán la conservación de los mismos y su durabilidad frentes a potenciales fenómenos erosivos.
- <u>Posibilidad de incendios</u>. La selección de especies para revegetación deberá contemplar en la medida de lo posible la no contribución al fuego y su propagación. Se deberá contar con un adecuado Plan de Prevención y Extinción de Incendios. La accesibilidad a la infraestructura deberá ser favorecida por la red de caminos y puertas de acceso al cerramiento.
- ❖ Por otro lado, se asumirán medidas de carácter preventivas, sobre todo en la etapa constructiva, y se asegurará el correcto mantenimiento durante el uso de la vía de todos aquellos elementos en relación con los riesgos descritos: Plan de Prevención y Extinción de Incendios, mantenimiento en correctas condiciones de funcionamiento de las obras de drenaje, etc.
- Las <u>medidas correctoras</u> irán encaminadas a la restauración de los daños producidos en la línea o en su zona de Dominio Público Ferroviario: restauración de taludes, revegetación, adecuación de estructuras u obras afectadas, etc.
- Finalmente, deberá desarrollarse e implantarse el correspondiente <u>Plan de Emergencias</u> en la fase de obras así como en la fase operativa, que indique qué medidas poner en práctica en cada caso ante posibles accidentes o catástrofes.

### 10 PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

# 10.1 LOCALIZACIÓN DE ZONAS AUXILIARES

El entorno del E.I. no cuenta con factores muy limitantes en cuanto a la superficie con posibilidad de ocupación con elementos necesarios para la obra (ZIAs, préstamos y zonas de acopio y sobrantes de la excavación), quedando los valores prácticamente limitados a los límites del ZEC, que engloba la vegetación y fauna de interés, los yacimientos arqueológicos, los cauces, etc. debiéndose considerar también otros aspectos, como el huerto solar, descritos en la

caracterización y volcados en el plano de síntesis de niveles de acogida del territorio. En las zonas a preservar (nivel 1) se evitarán ocupaciones de obra, mientras que las que cuentan con otros valores (nivel 2 y 3) podrán ser ocupadas por superficies provisionales, como son las ZIAs y los acopios. Las superficies sin restricción (nivel 4) serán las preferentemente seleccionadas para la ubicación de estas superficies de obra, en especial las que fueran de carácter permanente si fuera necesario.

No obstante, en el caso de los préstamos, se procurará evitar de nueva apertura, aportando el material de canteras y extracciones en activo y legalizadas; en cuanto al material excedentario de la excavación y otros residuos de construcción y demolición, serán preferentemente retirados por gestores autorizados evitando la creación de nuevas zonas de depósito. Respecto a los accesos no son previsibles de nueva apertura, dada la red de caminos y viales existente en el ámbito de estudio; no obstante, en caso de requerirse algún pequeño recorrido se definirá en zonas de mínimo impacto, lo cual es viable ante las características agrícolas del territorio.

## 10.2 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS

## ✓ <u>Delimitación de los perímetros de actividad de las obras</u>

La delimitación de la obra atiende, además de a una medida preventiva de seguridad, a criterios de conservación del entorno de la misma. Además del trazado de la conexión se podrán requerir superficies de obra adicionales como ZIAs y depósitos o acopios de material; en el caso de los accesos, se prevé que todos coincidan con vías de tráfico existentes, por lo que no procede la aplicación de esta señalización, pero si se requiriese la apertura de algún pequeño tramo de acceso de obra sería señalizado como el resto de la superficie.

Por lo tanto, se delimitarán las superficies afectadas, tanto la franja asociada a la plataforma como, en su caso, los elementos auxiliares (instalaciones auxiliares y depósitos, acopios de material, accesos si fuera el caso). Para esta delimitación se atenderá a la instalación del jalonamiento visible mediante estacas y cinta.

## ✓ Recuperación de la capa superior de tierra vegetal

Durante la excavación del material se extraerá y acopiará separadamente la primera capa de suelo vegetal, que será conservado y reutilizado en su restauración, de modo que se usará para cubrir superficies que necesiten una rápida recolonización vegetal, por haber sido alterada la cubierta que originalmente tenían o por ser superficies de nueva aparición. Esta extracción selectiva y posterior cobertura se efectuará sobre todas las superficies que se vean alteradas por las obras.

Es necesario un manejo cuidadoso de estos suelos debido al elevado número de semillas, pertenecientes a plantas propias de la zona, y de microorganismos que poseen, siendo por ello un sustrato propicio para el asentamiento de especies vegetales.

Cabe señalar que el mayor contenido de materia orgánica y elementos nutritivos se encuentra en la capa de tierra vegetal o cobertera correspondiente al horizonte A, mientras que el resto de los horizontes subyacentes son más pobres, por lo que la capa de tierra vegetal siempre deberá ser conservada.

Son tres los tipos de operaciones que deben efectuarse con el suelo:

- 1) Retirada y manejo del horizonte A (capa vegetal) y otros horizontes del suelo
- 2) Almacenamiento y mantenimiento de los mismos

# 3) Extendido

En el ámbito del proyecto es probable que las características físico-químicas de la tierra vegetal se ajusten a lo requerido para las tareas de restauración, al tratarse de superficies agrícolas con suelos bien desarrollados, por lo que no es previsible que se requiera traer este material de otras zonas ajenas a la obra ni añadirles enmiendas de tipo orgánico; tampoco es probable que exista déficit a la hora de utilizar la tierra vegetal procedente de la explanación.

#### 1) Retirada y manejo

Se retirará la capa de tierra vegetal de todas las superficies que vayan a ser ocupadas durante las obras, tanto de la plataforma para la conexión como de las ocupaciones adicionales para la obra.

En la retirada, manejo de las capas del suelo y su almacenamiento posterior es importante realizar las siguientes recomendaciones:

- La retirada se realizará posteriormente a la eliminación de la vegetación existente, evitando la presencia de raíces de grandes dimensiones en los montones de tierra.
- La retirada se realizará antes de que se haya producido la compactación del suelo por el tránsito de maquinaria.
- Se separará cada una de las capas identificadas (horizonte A o capa vegetal y horizontes subsuperficiales) para que no se diluyan las cualidades de los horizontes más fértiles al mezclarse con otros de peores características.

Pág. 47

- Se manipulará la tierra cuando esté seca o cuando el contenido de humedad sea menor del 75%, evitando siempre los días de lluvia, a fin de prevenir su compactación.
- Siempre que sea posible, las labores de retirada del suelo vegetal se simultanearán con el desbroce de vegetación, de manera que la tierra retirada incorpore los restos de la vegetación existente: herbáceas, semillas y pequeñas leñosas.

## 2) Almacenamiento

El almacenamiento debe efectuarse con cuidado, especialmente con la capa de tierra vegetal, para evitar su deterioro por compactación y, de esta manera, preservar la estructura del suelo, evitar la muerte de microorganismos aerobios, reducir los riesgos de erosión eólica e hídrica, etc. A las recomendaciones realizadas para la retirada y manejo de suelo, anterior habrá que añadir las siguientes recomendaciones complementarias:

- Tan sólo se acopiará el volumen necesario para su utilización en la recuperación de las superficies tras las obras; el resto de tierra vegetal tendrá el destino que determine la dirección de obra, retirándose con el resto de tierras sobrantes o cediéndola a las parcelas agrícolas de alrededor.
- Se depositarán estos materiales en capas delgadas evitando la formación de grandes montones. Su altura no superará los 2 m.
- Se mantendrá separada de piedras, escombros, desechos, basuras, restos de troncos y ramas, etc.
- Los taludes de estos acopios de tierra vegetal deben tener como máximo una pendiente de 3H:2V.
- Se formarán ligeros ahondamientos en la capa superior para evitar el lavado del suelo y la erosión lateral.
- Se evitará el paso de maquinaria pesada sobre ella. El modelado del caballón, si fuera necesario, se hará con un tractor agrícola que compacte poco el suelo.
- Sólo deben apilarse cuando sea impracticable una restauración simultánea y progresiva del terreno que permita transferirlas, continuamente, desde su posición original a su nuevo emplazamiento. Este tipo de restauración, realizada de una forma simultánea a la retirada de la capa vegetal de su posición original, es beneficiosa tanto desde un punto de vista económico como biológico, ya que por un lado evita el incremento del presupuesto que supone mover dos veces el mismo material, y por otro reduce el riesgo de deterioro de las propiedades edáficas.
- En caso de almacenamiento, los materiales deben ser protegidos del viento, de la erosión hídrica y de la compactación, evitando que el agua de lluvia arrastre los nutrientes por lixiviación del almacenamiento.

- Se almacenará separadamente del resto de materiales originados por las obras, sin contener piedras, escombros, troncos, etc.

En cuanto a las zonas previstas para el acopio de esta tierra, se ha de tener en cuenta: la pendiente, riesgos de inundación, deslizamientos, drenaje, etc. Esta operación debe realizarse sobre una superficie llana que impida la disolución y lavado de los nutrientes y de las sales del suelo por escorrentía. Además se debe atender a las zonas a proteger que se indican en el presente documento y la zona prevista de ocupación por las obras asimismo establecida en el proyecto y definida en obras mediante el jalonado. Estos montones de tierra vegetal se dispondrán en la franja perimetral de la obra, dentro del jalonado.

Estas zonas de acopio de tierra vegetal se tendrán que restaurar una vez que se retiren los montones. La restauración consistirá, en dejar una capa de este material que habrá de ser descompactada, para facilitar el crecimiento espontáneo de vegetación. Se debe garantizar, en la medida de lo posible, que los citados acopios no serán contaminados por actuaciones llevadas a cabo cercanas a ellos.

### 3) Extendido

El suelo vegetal se extenderá sobre los taludes de la nueva conexión; también se utilizará para cubrir el perímetro de obra compactado por el tránsito de maquinaria y vehículos. Se realizará siguiendo las siguientes pautas:

- Previamente a la implantación de una cubierta de tierra vegetal en suelos desnudos, es preciso que la remodelación de los volúmenes conduzca a formas técnicamente estables, ya que de nada serviría comenzar las tareas de regeneración natural si no existe un equilibrio mecánico inicial.
- El extendido de la tierra debe realizarse con maquinaria que ocasione una mínima compactación. Además, para proporcionar un buen contacto entre la capa de tierra vegetal y el material superficial del talud se propone escarificar la superficie de éste (5–15 cm de profundidad) antes de cubrirlo. Si el material sobre el que se va a extender estuviera compactado habría que realizar un escarificado más profundo. Esta operación mejora la infiltración del agua, evita el deslizamiento de la tierra extendida y facilita la penetración de las raíces.
- Debe evitarse el paso de maquinaria pesada sobre el material ya extendido.
- La profundidad de la capa de cobertera debería ser de unos 20-30 cm.

Una vez reconstruido el suelo pueden tener lugar procesos de erosión hídrica y eólica. Este riesgo depende de la estación del año, longitud del talud, pendiente, erosionabilidad del material del suelo y del tiempo que transcurra hasta que se establezca una cubierta permanente de vegetación. Para controlar esta erosión pueden emplearse mulches y estabilizadores del suelo, tal y como se indica en el apartado de siembras.

El tratamiento vegetal de los taludes debe realizarse lo más pronto posible, pues el terreno que resulta de las obras está expuesto a la erosión y la desecación. Por ello se recurre a una hidrosiembra con especies de primera implantación o precultivo, a base de semillas de rápida germinación y arraigo, que cubran el terreno con una primera capa protectora, a la espera de la recolonización natural por vegetales que crecen en los alrededores.

# ✓ Suelos contaminados. Medidas preventivas

Si aparecieran suelos contaminados no previstos durante las operaciones de excavación, éstos serán caracterizados y tratados según lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Esta posibilidad estaría más asociada a la alternativa 1, al intervenir sobre la vía existente pudiendo existir derrames o contaminaciones en su entorno, no siendo previsible en el caso de la alternativa 0; también se tomarán en cuenta estas medidas en caso de contaminación edáfica durante la obra por vertidos accidentales.

Las medidas preventivas a tener en cuenta para evitar la contaminación de suelos son las que se indican a continuación:

- El acopio de productos peligrosos se realizará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, en condiciones de seguridad. Para ello, se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas del producto.
- Durante la ejecución de las obras en ningún caso se verterán aceites, combustibles, restos de hormigonado, escombros, etc., directamente al terreno. Los productos residuales se gestionarán de acuerdo con la normativa vigente.
- El mantenimiento de vehículos y de maquinaria se realizará en talleres debidamente acreditados.
- Si accidentalmente tuviera lugar este tipo de afección con productos o residuos peligrosos se tendrán en cuenta, de forma inmediata, las siguientes medidas:
- Delimitar la zona afectada del suelo.
- Construir una barrera de contención con el fin de evitar la dispersión del vertido por la superficie del suelo.
- Se adoptarán las medidas de seguridad necesarias para evitar perjuicios en la salud de las personas implicadas en las tareas de descontaminación: utilización de guantes, mascarillas, trajes adecuados, etc.
- El suelo contaminado, siempre que no pueda ser tratado "*in situ*", será gestionado como residuo peligroso, procediéndose a su retirada a planta de tratamiento o depósito de seguridad.

- Por último, se procederá a la limpieza y retirada de residuos y escombros en todas aquellas superficies en las que se haya acopiado temporalmente.

## 10.3 PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Además de asegurar que la zona de obra se encuentra físicamente delimitada por la instalación de jalonamiento provisional para la obra, que asegura la protección de la vegetación colindante a las obras, se detallan a continuación las siguientes medidas específicas.

## ✓ Protección contra incendios

El ámbito de estudio coincide con zonas agrícolas próximas a desarrollos urbanos e industriales en la mayoría del recorrido de las soluciones estudiadas, con la excepción a destacar del cruce del Barranco de Valdelafuente, con vegetación herbácea asociada al cauce, en el caso de la alternativa que proviene del E.I. aprobado. Estas características y la caracterización general de un entorno amplio, llevan a la conclusión de que el riesgo de incendios es muy bajo.

Aun así, se considera necesario que haya un plan de prevención y extinción de incendios, que será desarrollado por el plan de aseguramiento de la calidad del adjudicatario de las obras. Durante la construcción de las obras se prestará especial atención a las actividades potencialmente más peligrosas, como los desbroces y soldaduras. En cualquier caso, el plan incluirá el establecimiento de dispositivos de extinción a pie de obra.

Al menos, el Contratista tendrá que adoptar todas las medidas necesarias para:

- Evitar riesgos de incendio.
- Extinguir rápida y eficazmente cualquier brote o conato de incendio.
- Asegurar la evacuación rápida y segura de las personas en caso de incendio.

En relación con el almacenaje de sustancias potencialmente inflamables se adoptarán las siguientes medidas:

- Se preverán medios suficientes y apropiados para almacenar materiales potencialmente inflamables.
- El acceso a locales donde se almacenen o acopien materiales potencialmente inflamables, estará limitado sólo al personal autorizado.
- Se prohibirá fumar en todos los lugares donde hubiere materiales potencialmente inflamables o de fácil combustión, o mientras se esté manejando este tipo de materiales; asimismo, deberán instalarse señales que avisen de esta prohibición.

Pág. 49

- Se dispondrán dispositivos de extinción de incendios a píe de obra.

En todos los locales y lugares confinados de la obra, si los hubiera, donde los gases, vapores o polvos inflamables puedan entrañar peligros, se deberá:

- Utilizar exclusivamente aparatos, máquinas o instalaciones eléctricas debidamente protegidos.
- Evitar llamas desnudas, ni ninguna otra fuente de combustión similar.
- Fijar avisos anunciando la prohibición de fumar.
- Llevar rápidamente a un lugar seguro todos los trapos, desechos y ropas impregnadas de aceite o de otras sustancias que impliquen riesgo de combustión espontánea.
- Prever una ventilación adecuada.

Además, se deberán considerar otras medidas como las mallas antichispa en los tubos de escape de la maquinaria, la presencia de extintores, toldos en trabajos de soldadura, etc.

## ✓ Otras medidas preventivas complementarias

Con objeto de limitar al máximo la superficie de ocupación temporal en las inmediaciones de la obra y reducir las afecciones a la vegetación colindante, se llevarán a cabo las siguientes actuaciones durante la ejecución de las obras:

- Programar los movimientos de tierra de tal manera que los excedentes ocupen de manera inmediata su ubicación definitiva, minimizando así las superficies de ocupación por acopios temporales de obra intermedios.
- Riegos superficiales en aquellas zonas donde se realicen movimientos de tierras y explanaciones junto a vegetación natural, de forma periódica y más intensiva en la época estival, para asentar las partículas más finas, evitando su paso a la atmósfera. En días lluviosos esta actuación no resulta necesaria. Se valorará la necesidad de esta medida, zonas y épocas de aplicación.
- Planificar las actividades de obra de manera que puedan respetarse los trayectos que permiten evitar la apertura de caminos de acceso a la obra.
- En general se evitarán todas aquellas prácticas que puedan generar daños sobre la vegetación, tales como:
  - Colocar clavos, clavijas, cuerdas, cables, cadenas, etc. en árboles y arbustos.
  - Encender fuego cerca de zonas de vegetación.

- Manipular combustibles, aceites y productos químicos en zonas de raíces de árboles.
- Apilar materiales contra el tronco de los árboles.
- Circular con maguinaria fuera de los lugares previstos.

## 10.4 PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

A continuación se establecen una serie de medidas de protección de la calidad atmosférica destinadas a paliar las emisiones de polvo y partículas a la atmósfera durante las obras.

## ✓ Control de la emisión de polvo y partículas

Los movimientos de tierras generan una gran cantidad de polvo y partículas, que son emitidas a la atmósfera, lo que supone una pérdida de calidad atmosférica que afecta a la población, los cultivos, infraestructuras, vegetación... La emisión de polvo se agudiza cuando el terreno está muy seco, y por tanto, sus efectos tienen mayor dimensión. El período estival será el más conflictivo, puesto que es en dicha época del año cuando el déficit hídrico es máximo. Para minimizar las emisiones de polvo y partículas generadas a consecuencia de los movimientos de tierras y del trasiego de maquinaria en la zona de obras, se plantean las siguientes medidas:

- No es necesaria la apertura de caminos, pero si puede ser justificado el uso de caminos no asfaltados. En caso de requerirse el tránsito por este tipo de viales durante las obras, se procederá al compactado de caminos, añadiendo si fuera preciso, una capa de zahorra o un riego asfáltico en su superficie. Los viales asfaltados serán limpiados periódicamente de tierra.
- Riegos superficiales en aquellas zonas donde se realicen movimientos de tierras y explanaciones, de forma periódica y más intensiva en la época estival, para asentar las partículas más finas, evitando su paso a la atmósfera. En días lluviosos esta actuación no resulta necesaria.
- Evitar la quema de restos de desbroces o cualquier otro tipo de material que pudiera producir una pérdida de calidad del aire.
- Cubrir con lonas las cajas de los camiones de transporte de tierras que deban circular por las carreteras de la zona, con el fin de que no se produzcan emisiones de partículas que puedan incidir negativamente en el estado de dichas carreteras, en la seguridad vial de los vehículos que transiten por ellas o en la calidad de vida de la población adyacente.
- Los acopios de materiales granulares o pulverulentos, como tierras, áridos, cementos, o similares, deberán estar tapados y se realizarán en zonas resguardadas de los vientos. En los acopios de tierras o rellenos de

sobrantes temporales, podrá optarse por la ejecución de riegos superficiales para evitar la formación de polvo.

- Se verificará el punto de toma de agua para la realización de los riegos, de manera que no se afecte ningún cauce natural ni artificial (acequias de riego o canales).

# ✓ Limitación de la velocidad en la zona de obras

En principio, no es necesaria la imposición de una limitación a la velocidad en la zona de obras puesto que al emplearse viales existentes con sus propias limitaciones de velocidad, se considera suficiente el cumplimiento de éstas; además ninguna de las alternativas se aproxima a núcleos urbanos o zonas habitadas. No obstante, para caminos de tierra se fija una limitación de 20 km/h.

## ✓ Control de las emisiones de la maquinaria ejecutante de las obras

La maquinaria empleada en las obras deberá encontrarse en buen estado de funcionamiento, de forma que se evite la emisión de ruidos, gases y partículas contaminantes. Para garantizar dicho correcto funcionamiento, durante el transcurso de las obras se efectuarán revisiones periódicas de toda la maquinaria y vehículos de obra (ITV), así como su reglaje y su puesta a punto.

Para el control de la emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de los motores de combustión interna de la maquinaria utilizada en la ejecución de las obras, se aplicará la normativa vigente al respecto, en concreto el Real Decreto 1.073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.

Estas medidas se refieren al control de emisiones de dióxido de nitrógeno (NO2), partículas (PT)-humos negros y otros contaminantes, como monóxido de carbono (CO); a la reducción de emisiones de precursores de ozono, óxidos de nitrógeno (NOx) e hidrocarburos (HC), para evitar la formación de ozono troposférico (O3) y sus consiguientes repercusiones sobre la salud y el medio ambiente; y a la reducción de NOx y HC, para evitar los daños causados al medio ambiente por la acidificación.

Según la ley 5/2009, la maquinaria de obra estará homologada según el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, que regula los niveles de emisión de ruidos de maquinaria de obra, que traspone la Directiva 2000/14/CEE de 8 de mayo, modificada por el Real Decreto 524/2006.. Así mismo, deberá atenderse en los artículos 31 (obras de construcción), 34 (equipos y maquinaria) y a la disposición adicional décima que regula los periodos horarios. Se aplicarán las medidas pertinentes de mantenimiento de la maquinaria, haciendo especial incidencia, además de al empleo de silenciadores homologados, al paso de la Inspección Técnica de Vehículos en los plazos reglamentarios.

Según el citado Real Decreto 212/2002, estos requerimientos serán de aplicación para las máquinas de uso al aire libre puestas en el mercado o en servicio como unidad completa (enumeradas en los artículos 11 y 1, y definidas en el Anexo I), así como para los accesorios sin motor puestos en el mercado o en servicio por separado: triturados de hormigón, martillos picadores de mano, y martillos hidráulicos.

### 10.5 PREVENCIÓN DEL NIVEL DEL RUIDO

En la etapa de construcción se prevé una posible afección sonora sobre el entorno próximo al trazado de la conexión ferroviaria. Las fuentes de ruido durante la ejecución de las obras serán fundamentalmente las siguientes:

- Las actividades de obra y uso de maquinaria para movimiento de tierras, carga y transporte de materiales sobrantes de excavación, maquinaria de acomodo, extensión y compactación de tierras, dresinas, niveladoras y traíllas, excavadoras, dumpers, etc...
- El movimiento de vehículos auxiliares de obra como automóviles, vehículos de transporte de personal,
   maquinaria auxiliar de control de obra, etc.
- La propia presencia de trabajadores en el entorno de obra.

Si bien en puntos y momentos concretos la emisión puntual de ruidos podría llegar a ser elevada, la realidad del desarrollo de los trabajos, con momentos de elevada emisión seguidos de intervalos de emisiones más pequeñas y periodos de cese de actividad, conlleva a que los niveles sonoros equivalentes producidos en las proximidades de las zonas de obra tengan intensidades más reducidas de lo que a priori pueda esperarse. Debe tenerse presente que la magnitud de la obra será muy comedida y acotada en plazo, y que además el único núcleo urbano cercano, Castejón, se sitúa a suficiente distancia para esperar que la afección sonora recaiga sobre la población.

Las medidas para reducir los niveles de ruido derivados de la realización de las obras se indican a continuación:

- Realización de las operaciones de perforación con equipos de bajo nivel de inmisión sonora.
- Adopción de maquinaria con especificaciones de bajos niveles de ruido en funcionamiento en los regímenes normales de obra, a partir de los datos aportados por los fabricantes.
- Control de los reglajes y funcionamiento de los motores de la maquinaria, así como los elementos de aislamiento acústico, obligando a la reposición de los elementos defectuosos o deteriorados y al correcto reglaje de la maquinaria.
- Se limitará la velocidad de circulación en el interior de la zona de ocupación de la obra a 20 km/h.

## 10.6 PROTECCIÓN HIDROLÓGICA Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

Como medida cautelar, se tendrá en cuenta dentro de los criterios de exclusión para la localización de elementos auxiliares, los cauces naturales, considerando especialmente, además del propio entorno del Ebro, el Barranco de Valdelafuente.

Se prohibirá expresamente la localización, aún con carácter momentáneo de cualquier tipo de instalación o servidumbre, ya sea temporal o permanente, en las márgenes del Barranco, en especial en toda la zona que cuenta con vegetación natural. En caso de detectar esta afección durante el desarrollo de la vigilancia ambiental de obra se obligará a eliminar totalmente de los cauces cualquier tipo de obstáculo, acopio de material, etc. que pudiera impedir su correcto funcionamiento hidráulico o pueda conllevar afección a la calidad.

## ✓ Tratamiento de aguas procedentes de las zonas de instalaciones auxiliares

Se proponen las siguientes medidas preventivas para garantizar la preservación de la calidad de las aguas (y de los suelos) en relación con la ZIA que será necesaria para la obra:

- Tratamiento adecuado de las aguas residuales generadas en las instalaciones auxiliares de obra (fosas sépticas, depuradoras químicas modulares, o bien mediante la conexión a las infraestructuras de depuración municipales).
- Impermeabilización de parques de maquinaria
- Cuneta perimetral de drenaje en zonas de instalaciones auxiliares
- Balsas de decantación en fase de obra en ZIA
- Balsas para el lavado de cubas

### 10.7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Las instalaciones de obra deberán estar dotadas de un saneamiento y una gestión de residuos adecuada. En las zonas de instalaciones y parques de maquinaria, áreas donde previsiblemente se generarán la mayor parte de los residuos de alto poder contaminante, como grasas, aceites, lubricantes, etc., se deberá disponer de puntos limpios, plataformas o depósitos impermeabilizados para el acopio y almacenaje de dichas sustancias hasta su retirada por gestor autorizado o transporte a vertedero o planta de tratamiento autorizada por el organismo competente; en éste último caso, el Contratista deberá estar registrado como productor y gestor de residuos.

Se aportan a continuación algunas pautas sobre la gestión de residuos, que deberán tomarse en cuenta en el Plan de Gestión de Residuos que elabore y ponga en práctica el Contratista.

## ✓ Residuos sólidos urbanos y asimilables

En las zonas de instalaciones se dispondrán contenedores específicos donde se acopiarán, de forma selectiva, todos los residuos sólidos urbanos que se generen en las obras. Su retirada y tratamiento se gestionará por el servicio municipal de recogida de residuos sólidos urbanos, en este caso considerando como opción más cercana el de Castejón, siendo recomendable no mantener en planta dichos residuos más de tres días.

## ✓ Residuos vegetales

Dadas las características de la actuación no son de esperar grandes volúmenes de restos vegetales; no obstante, aquellos que se generen, deberán ser convenientemente gestionados, siendo inaceptable su abandono en el entorno de las obras ni su quema, a no ser que sea autorizada por el organismo competente.

Todos los residuos vegetales habrán de ser retirados mediante su tronzado, astillado o, en su caso, quema controlada y autorizada, no siendo aceptable su acopio en los márgenes de la traza durante un tiempo superior a tres meses. Si el desbroce se realizara en la época estival, los residuos serán retirados inmediatamente por el riesgo que suponen para la propagación de un eventual incendio.

# ✓ Residuos tóxicos y peligrosos

Los residuos tóxicos y peligrosos generados durante la ejecución de las obras, procederán fundamentalmente de las labores de mantenimiento de la maquinaria, las cuales, se realizarán en un lugar adaptado para tal fin (empresa autorizada al efecto) y fuera de las instalaciones de la obra. La proximidad de Castejón facilitará también la disponibilidad de talleres para estos mantenimientos.

A pesar de ello, puede ser necesario realizar reparaciones de emergencia o labores de mantenimiento en la zona de obras. Estas labores se realizarán controlando en todo momento los residuos que se generan y su afección al medio. Se deberán disponer en las áreas de su producción (principalmente en los parques de maquinaria e instalaciones auxiliares) plataformas o depósitos impermeabilizados (mediante láminas de polietileno o de PVC), para la recolección de los residuos y su almacenaje temporal (que deberá ser el menor tiempo posible y nunca mayor de un seis meses, como queda establecido en la normativa vigente).

Además, en especial en el caso de la alternativa 1 próxima a la vía actual y que asume su levantamiento, podrían aparecer suelos contaminados con distintas sustancias, que han de ser tratados específica y separadamente del resto de residuos.

El almacenamiento de residuos y las instalaciones necesarias para el mismo cumplirán con la Legislación y normas técnicas que les sean de aplicación. Los residuos tóxicos y peligrosos estarán etiquetados en consonancia con lo

establecido en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio. Se deberá comprobar que cada etiqueta de los contenedores contiene la siguiente información:

- Tamaño mínimo de 10 x10 cm.
- Indicaciones de peligro (según el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos).
- Código del residuo (incluido en el documento de aceptación suministrado por el gestor) (Código LER).
- Identificación del poseedor del residuo (incluyendo teléfono y dirección de la obra).
- Fecha de recepción del contenedor en obra.

## ✓ Residuos de construcción y demolición

La mayor parte de los residuos de construcción y demolición se pueden considerar como residuos inertes o asimilables a inertes, y por lo tanto su poder contaminante es relativamente bajo. La gestión y destino de los residuos inertes se realizará acorde a su tipología según se indica en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Como ya se ha indicado, se evitará salvo que no hubiera opción la generación de zonas de depósito de tierras sobrantes, de modo que serán destinadas a gestor autorizado. Se dispondrá de la documentación acreditativa de los transportistas y/o gestor autorizados, así como de los vales de transporte de material a vertedero autorizado (vales individuales para cada viaje que entre a vertedero).

Otro tipo de residuos inertes generados durante la obra tales como restos de hormigón, escombros generados por las demoliciones, aglomerados asfálticos, etc., no podrán ser utilizados en la creación de rellenos y deberán ser transportados a plantas de reciclaje para su valorización o a vertederos, instalaciones todas ellas autorizadas, en cualquier caso, por el órgano ambiental del Gobierno de Navarra, siendo inaceptable, en cualquier caso, su abandono en la zona de obras.

Los residuos, independientemente de su naturaleza, no se podrán guemar.

### 10.8 PROTECCIÓN DE LA FAUNA

A la vista de las características agrícolas y antropizadas del entorno y de la proximidad de la conexión con la vía actual (en especial en el caso de la alternativa 1), sin producir importantes modificaciones a la situación

preoperacional, no se consideran necesarias medidas especiales para protección de la fauna; no obstante se tomarán en consideración las indicadas a continuación para su aplicación en la etapa constructiva.

### ✓ Cronograma de obras

La actividad y el ruido generado durante la obra podrían provocar molestias en la fauna que la obligue a desplazarse de su biotopo o hábitat. La fauna pasa por unas fases temporales en las que su viabilidad es más delicada, básicamente los períodos de reproducción de cada especie, momentos en los que su etología puede variar sensiblemente y por lo general necesitan unas condiciones ambientales diferentes, sin disturbios, con un nivel de protección mínimo necesario para poder desarrollar sin dificultades ni interrupciones los procesos de cortejo, en primer lugar, y de nidificación o gestación y cría en segundo lugar.

Las molestias sobre la fauna producidas durante las obras pueden ser fundamentalmente generadas por las siguientes actuaciones: excavaciones, trasiego de vehículos y maquinaria. La afección sobre los períodos reproductivos la generan los disturbios sonoros y la eliminación directa de hábitats donde pueda reproducirse la fauna.

En el ámbito de la conexión el entorno de mayor interés, perteneciente a los límites del ZEC Rio Ebro y afluente de este cauce, es el Barranco de Valdelafuente, que pudiera constituir una zona de interés para la conservación del visón europeo (*Mustela lutreola*) y del galápago europeo (*Emys orbicularis*), siendo además un entorno propicio para otras aves acuáticas y anfibios.

Ante esta circunstancia, y en la etapa previa al inicio de la obra en caso de desarrollo de la alternativa 0 que intercepta este espacio, se llevará a cabo un estudio específico sobre este entorno, especialmente centrado en el visón y el galápago, pero también abarcando otras especies, sobre todo de aves, en base a cuyos resultados se definirán, en caso justificado, medidas relativas a paradas biológicas o bien a horarios de ejecución de determinadas actividades de obra.

Como criterio genérico aplicable a ambas alternativas aunque deberá redefinirse en el caso de la opción 0 en base a la conclusión del estudio previo de fauna, se puede establecer que el inicio de la obra evite la época de primavera (para respetar la época reproductiva) y que se respeten en lo posible las horas de mayor actividad de la fauna, que son el amanecer y el atardecer.

### ✓ Diseño de postes de catenaria abiertos

Ante el riesgo de que ciertas especies de aves se queden atrapadas en los postes de la catenaria en caso de ser estos cerrados y contar con huecos por los que entran y luego no pueden salir, se propone el uso de postes de catenaria abiertos en celosía, que minimizan este riesgo de atrapamiento.

## 10.9 PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La protección de los valores del ZEC Rio Ebro viene asegurada por las medidas descritas en los apartados precedentes, muy especialmente las relativas a la gestión de residuos para evitar contaminación del Barranco de Valdelafuente (afluente del Ebro), a la protección de la vegetación y de la fauna.

# 10.10 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Las actividades de proyecto no afectan inicialmente a ningún elemento del patrimonio cultural inventariado. No obstante, se asume en las medidas del presente E.I. el seguimiento y control arqueológico de obra durante los movimientos de tierras, hasta alcanzar el nivel arqueológicamente estéril.

En el seguimiento arqueológico durante la construcción se considerará un programa de actuación, compatible con el plan de obra y en coordinación con el organismo competente del Gobierno de Navarra. En caso de descubrir durante la construcción algún indicio o hallazgo arqueológico, se notificará urgentemente al citado organismo y se establecerán una serie de medidas preventivas y correctoras concretas, que permitan la documentación y reconocimiento del patrimonio detectado.

### 10.11 PROTECCIÓN DE LAS VÍAS PECUARIAS

Se diseñan las soluciones que aseguran la restitución de paso de las vías pecuarias interceptadas en ambas alternativas, en concreto la Cañada Real Pasada Principal del Ebro y El Ramal de la Malacena. Los pasos y caminos previstos para restituir su servidumbre quedan reflejados en los planos que se adjuntan.

## ✓ Alternativa 0

Únicamente supone el cruce del Ramal de la Malacena que se solventa mediante su desvío a través de caminos laterales a la conexión y cruce bajo el viaducto sobe la vía actual.

### ✓ Alternativa 1

Cruza también el Ramal de la Malacena proyectándose un paso superior en el mismo punto de intercepción.

En el caso de la Cañada Real Pasa Principal del Ebro se ve interceptada en tres puntos, solventándose mediante su desvío a través de reposiciones de caminos, uno de ellos conectando con el Ramal anterior y otro desviando el tránsito hacia el viaducto sobre el Río Ebro.

### 10.12 MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL Y LOS SERVICIOS EXISTENTES

Durante la fase de obras, se cuidará de no dificultar o impedir el acceso a poblaciones, edificaciones, etc., presentes a lo largo del ámbito de estudio.

Si se diera afección y ocupación de carreteras o caminos de forma temporal durante las obras, se procederá a su reposición y mantenimiento en buenas condiciones durante al obra y al final de la misma.

Además, se repondrán convenientemente y en coordinación con los titulares, todos los servicios que resulten afectados por la ejecución de las obras.

La interrupción/alteración del servicio ferroviario actualmente en funcionamiento no se prevé que tenga lugar de manera sensible, dado que el nuevo ramal de conexión se proyecta en variante. Por tanto, solo habrán de coordinarse con la explotación ferroviaria las actuaciones puntuales ligadas a las conexiones propiamente dichas en el origen con la línea en servicio Casetas–Bilbao, que se regularán con la explotadora a través de un Plan Marco.

# 10.13 MEDIDAS DE DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

La definición de las medidas de integración ambiental tiene presente objetivos ecológicos, paisajísticos y de control de la erosión de las superficies desnudas generadas por las obras, orientando las actuaciones hacia la coherencia tanto ecológica como paisajística con el territorio ocupado, su aspecto y composición vegetal predominante y mediante la utilización de especies autóctonas, adaptadas a las condiciones del medio. En este sentido, y dada la falta de cobertura forestal (matorral, arbustos o arbolado) en el entorno de la conexión en cualquiera de las dos opciones, se propone obviar la plantación y limitar la restauración a las tareas de:

- Limpieza y restauración fisiográfica de taludes y superficies de obra
- Descompactación y escarificado de las superficies a tratar.
- Reextensión del suelo vegetal previamente retirado y acopiado
- Aplicación de hidrosiembra con herbáceas, gramíneas y leguminosas. Esta tendrá una composición basada en lo siguiente:

COMPONENTE	DOSIS (gr/m·)
mulch vegetal	300
estabilizador sintético de base acrílica	10
abono mineral (12-24-12)	50
bioactivador microbiano	20

COMPONENTE	DOSIS (gr/m·)	
semillas herbáceas	28	
agua	6 l/m <sup>,</sup>	

## 11 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

En los documentos de desarrollo técnico de las actuaciones previstas en el presente documento ambiental se incluirán Programas de Seguimiento Ambiental en los que se desarrollarán y detallarán los aspectos tratados en el presente apartado.

#### 11.1 OBJETIVOS

Los objetivos del programa de vigilancia ambiental son los siguientes:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas y su adecuación a los criterios que establezca el organismo ambiental.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales (tierra vegetal, plantas y semillas, agua, etc.) y los medios a emplear.
- Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y realmente ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer las acciones correctoras adecuadas.
- Detectar impactos no previstos en el presente Documento Ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Informar al promotor sobre los controles de seguimiento establecidos y sus resultados, ofreciéndole una metodología de control, práctica, sencilla y eficaz.
- Describir el tipo de informes, la frecuencia y la estructura básica de los mismos así como el periodo en el que deberán remitirse al Órgano Ambiental competente.

### 11.2 RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO

El cumplimiento, control y seguimiento de las medidas son responsabilidad del promotor, quien lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica.

Éste, como responsable de la ejecución del programa de vigilancia ambiental (en adelante, PVA) y de sus costes, dispondrá de un Técnico Ambiental de que, sin perjuicio de las funciones del Director Facultativo de las obras

previstas en la legislación de contratos de las Administraciones Públicas, velará por la adopción de las medidas correctoras, por la ejecución del programa de vigilancia ambiental y por la emisión de informes técnicos periódicos sobre el grado de cumplimiento de la resolución ambiental emitida por el organismo competente. Dichos informes serán remitidos al Órgano Ambiental competente, tras la elaboración de los mismos por parte de los Directores Ambientales de Obra, y la supervisión por parte de la Dirección de Medio Ambiente del promotor.

El Contratista, responsable de cumplir las prescripciones contenidas en el PVA, nombrará un Responsable Técnico de Medio Ambiente, que será el responsable de la realización de las inspecciones, pruebas y ensayos marcados en su Plan de Gestión Ambiental, y de proporcionar al promotor la información sobre la ejecución y los resultados de los controles realizados a través de un Diario Ambiental de Obra, en el que se registrará, así mismo, la información que más adelante se detalla.

El Director de Obra, para la adecuada ejecución del PVA, pondrá a disposición del DAO, a través de la Asistencia para el Control de las Obras (ACO), los medios y recursos necesarios para el seguimiento y la medición de las unidades de obra de índole ambiental proyectadas.

### 11.3 ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

# 11.3.1 Aspectos e indicadores de seguimiento en fase de construcción

Los aspectos objeto de vigilancia y control serán todos aquellos asociados a las medidas aplicadas, a priori los enumerados a continuación:

- Ubicación de las ZIAs, destino de material excedentario y procedencia de material de relleno (préstamos si fuera el caso).
- Delimitación y jalonamiento de la zona de ocupación de las obras y de las instalaciones auxiliares.
- Extracción diferenciada, acopio y mantenimiento de la capa de suelo vegetal.
- Plan de prevención y extinción de incendios. Conformidad con contenido al inicio de la obra y seguimiento de su aplicación si fuera necesario.
- Protección de la calidad atmosférica: control de la emisión de polvo mediante riegos, cubrición de camiones,
   etc.
- Protección de la calidad atmosférica y nivel de ruido asegurando el buen estado de maquinaria y vehículos de obra y el paso de la ITV.
- Control de la velocidad de circulación de obra y del uso de los accesos previstos para ello.

- Control del nivel de ruido inducido por las actividades y maquinaria de obra, asegurando su buen estado, el uso de silenciadores, etc.
- Medidas para evitar contaminación de las aguas, en especial en la alternativa O sobre el Barranco de Valdelafuente: balsas, zonas impermeabilizadas, etc. en ZIA.
- Todas las medidas relativas a la correcta gestión de residuos de toda índole: almacenamiento selectivo, transporte y retirada a gestor autorizado, actuaciones en caso de vertidos accidentales, gestión de residuos urbanos, tratamiento de residuos tóxicos y peligrosos, etc.
- Inicio de las obras recomendablemente fuera de la época reproductiva de la fauna (primavera). En la alternativa O se controlará el estudio previo en el entorno del ZEC, sus conclusiones y medidas derivadas del mismo.
- Control del tipo de postes de la catenaria instalados, que debería ser abiertos.
- Se asegurará que lleva a cabo el seguimiento arqueológico de los movimientos de tierra y sus resultaos y coordinación con el órgano competente del Gobierno de Navarra, y si fuera el caso las medidas adicionales necesarias.
- Respeto al paso de las vías pecuarias durante las obras y señalización. Ejecución de los caminos y pasos definitivos para su restitución.
- Restitución de servicios afectados y caminos.
- Control de las labores de restauración de taludes y ZIAs: limpieza, adecuación morfológica, escarificado, extensión de suelo vegetal e hidrosiembra.

## 11.3.2 Aspectos e indicadores del seguimiento en la fase de explotación

Los aspectos objeto de vigilancia y control serán aquellos funcionales durante la etapa operativa, en este caso, y ante los mínimos impactos esperables con la conexión, limitado al control de la eficacia de las técnicas de restauración de taludes y ZIAs.

### 11.4 INFORMES TÉCNICOS DEL PVA

Se elaborará un primer informe previo al inicio de la obra que recoja las características a la fecha del ámbito del trazado, y analice la documentación ambiental del Contratista, así como la normativa aplicable vigente al momento.

De forma general, durante las obras se emitirán, al menos, los informes trimestral y anual, así como los informes ocasionales que se consideren necesarios para un mejor conocimiento de las obras (ante problemas e incidencias,

ante la falta de calidad reiterativa, sobre los análisis de los parámetros ambientales, los previstos en el Plan de Vigilancia y los específicos solicitados por la Dirección de Obra).

En estos informes se expondrá el desarrollo de las obras en el periodo, la ejecución de los trabajos de restauración, la evolución de las medidas correctoras ejecutadas, la evolución de la calidad ambiental, los niveles de impactos provocados, la adecuación de los trabajos al informe ambiental, las incidencias, los resultados de análisis y ensayos, y la documentación gráfica y fotográfica necesaria.

Se emitirá un informe final de obra que sintetice todas las medidas aplicadas y sucesos destacables acaecidos.

En la etapa operativa se considera suficiente, a priori, un informe anual durante los tres primeros años de funcionamiento.

### 12 CONCLUSIONES

De lo expuesto a lo largo del documento se concluye que el **ámbito de estudio queda fuertemente marcado por la coincidencia con el espacio Red Natura 2000 ZEC Rio Ebro,** en el que confluyen la práctica totalidad de valores y elementos sensibles del entorno: vegetación, fauna, hidrología y calidad del agua, e incluso yacimientos arqueológicos. El resto de ámbito no cuenta con elementos que supongan fuertes restricciones (salvo alguna pequeña zona asociada a restos arqueológicos y a paneles fotovoltaicos).

Por otro lado, las dos alternativas estudiadas cuentan con una serie de elementos que marcan claras diferencias en cuanto a la afección producida, y que llevan a considerar la **Alternativa 1 como la que induce menores impactos ambientales en base a los siguientes aspectos:** 

- Menor longitud de nuevo trazado y por lo tanto menor ocupación.
- Mayor aprovechamiento de la vía actual reduciendo sustancialmente el efecto de nuevo corredor ferroviario; se sitúa además más cercana a la vía actual.
- Permitirá el desmantelamiento y recuperación de un tramo de la vía actual.
- Menor entidad de movimiento de tierras y estructuras (viaductos y pasos superiores).
- Evita el cruce sobre el Barranco Valdelafuente dentro de los límites del ZEC Rio Ebro, y por lo tanto evita la afección directa sobre los valores florísticos y faunísticos de este entorno. Este último aspecto es sustancial, dado que en la tramitación ambiental previa del E.I. Castejón Pamplona aprobado en 2004, resuelta con

**Declaración de Impacto Ambiental, no existía este condicionante**, al ajustarse los límites del espacio al entorno del Rio Ebro sin abarcar este Barranco.

Los **impactos** se definen, para ambas opciones, de mayor entidad durante la construcción, siendo varios considerados **severos y ninguno crítico**, y caracterizándose en la etapa operativa prácticamente todos como **compatibles** y únicamente como moderados algunos de ellos.

Se definen en el documento una serie de medidas preventivas y correctoras durante la obra, así como las pautas para la aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental.

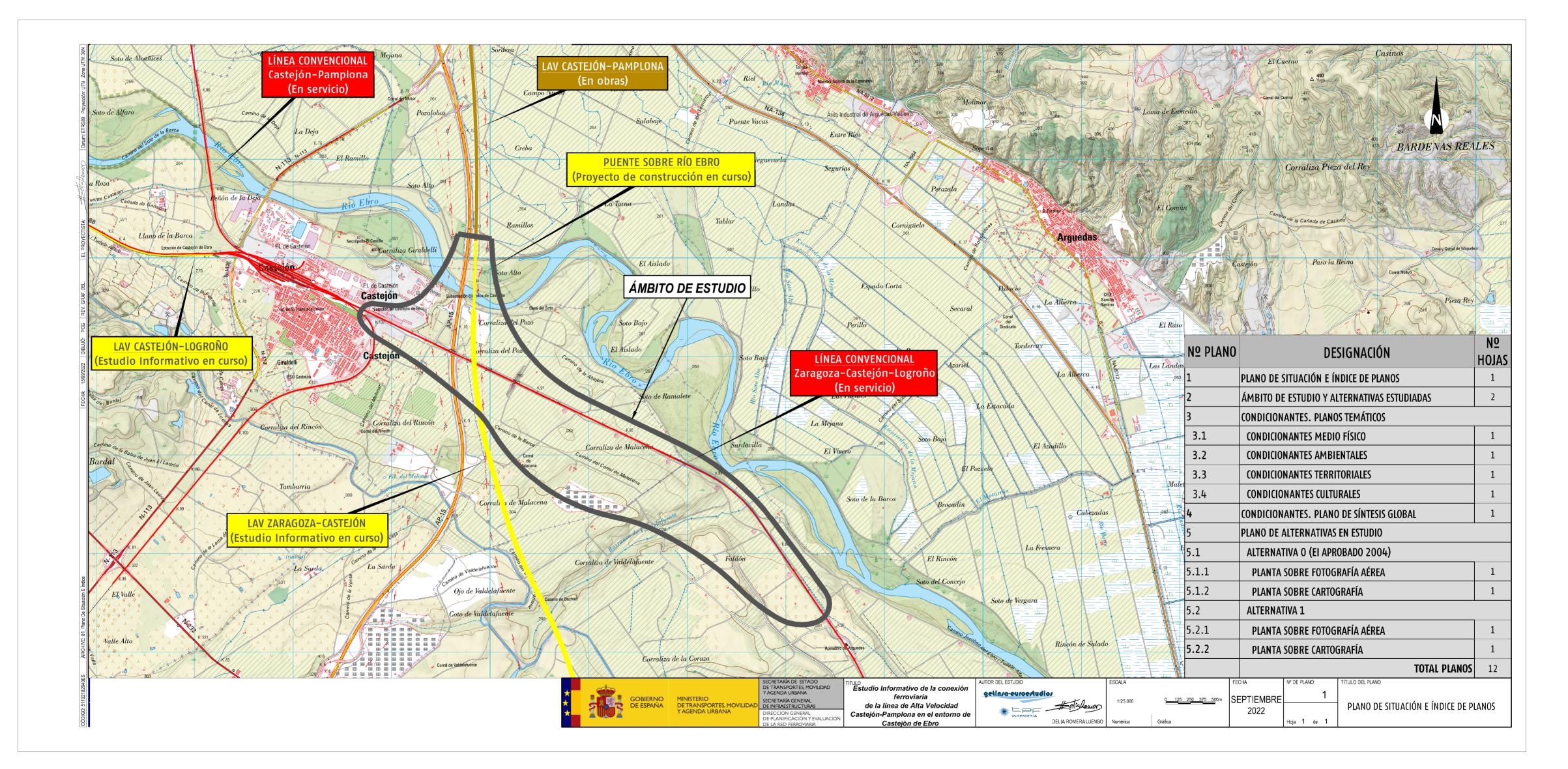
Con todo lo anterior, y en especial por la afección sobre el ZEC Rio Ebro y los valores de flora y fauna del mismo en el Barranco de Valdelafuente, se valora que **la alternativa más recomendable medioambientalmentes es la Alternativa** 1.

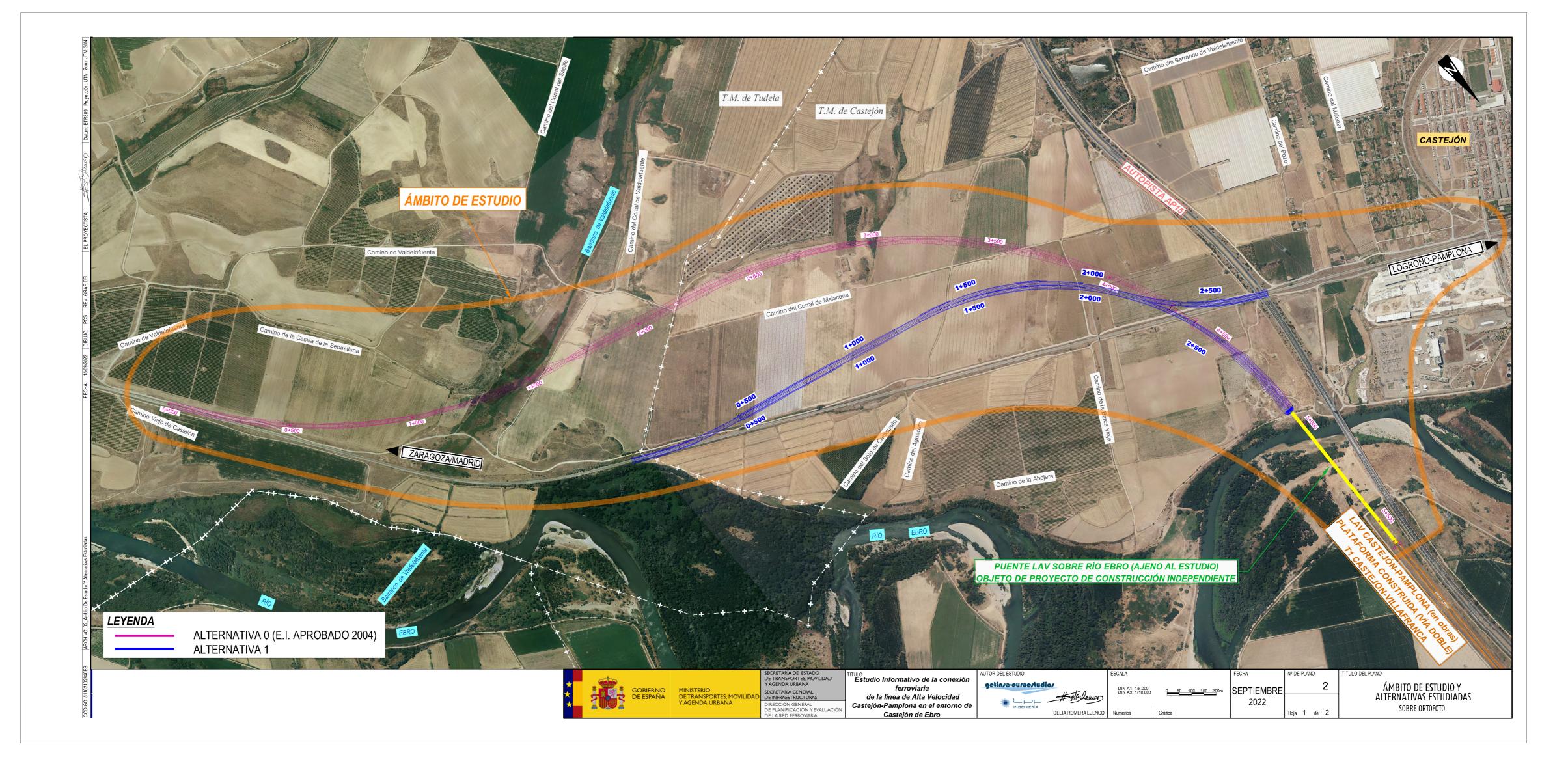
# 13 AUTORES DEL DOCUMENTO

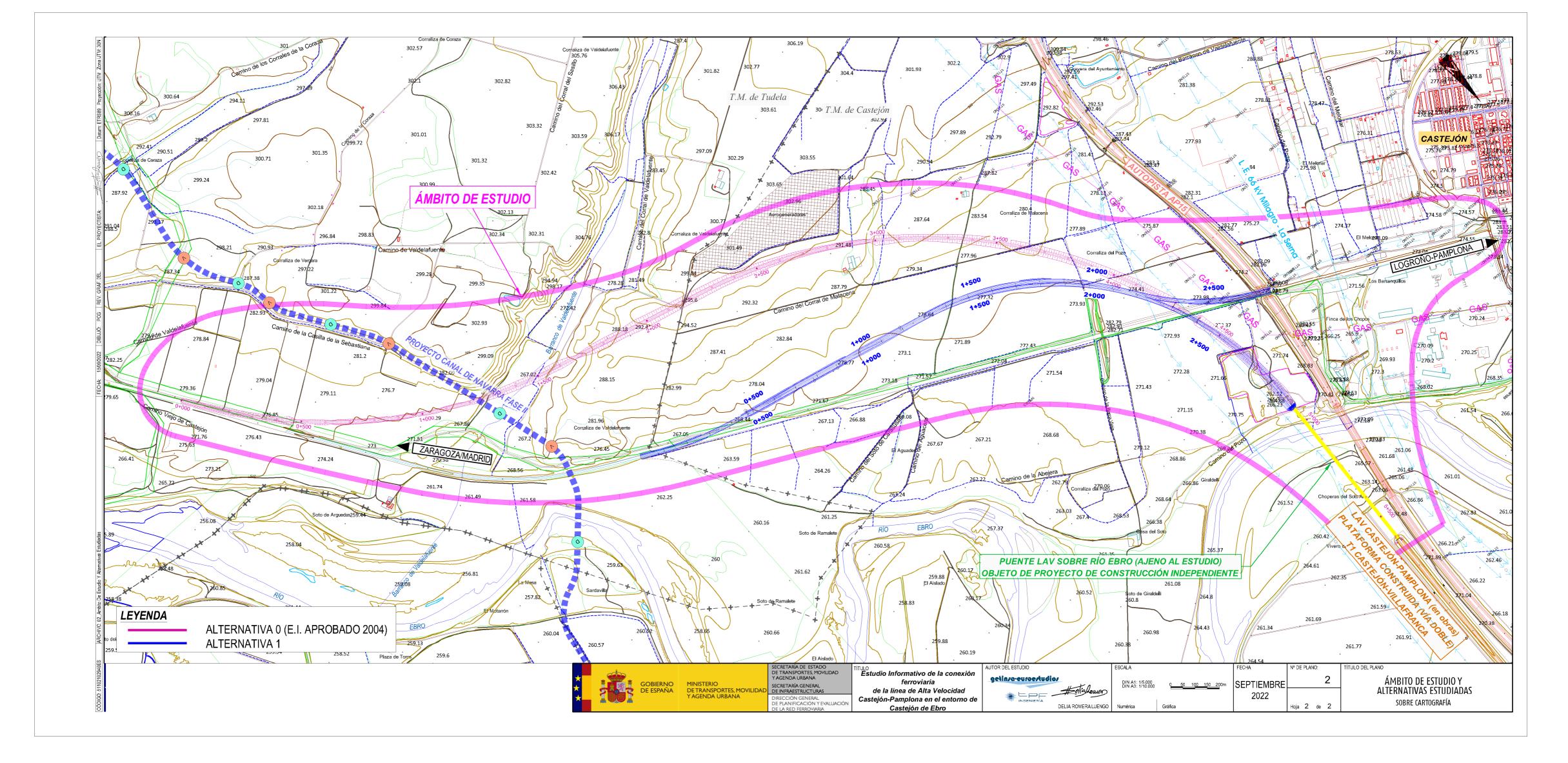
- > Autora del Estudio: Delia Romera Luengo (ICCP)
- Coordinadora del Documento Ambiental: Ángeles Albalá Megía (Lda. Ciencias Biológicas)
- Especialista Ambiental: Alejandro Arroba Ruiz (Ldo. C. Ambientales)
- Especialista en Geología: Roberto Guantes Navacerrada (Ldo. Geología)

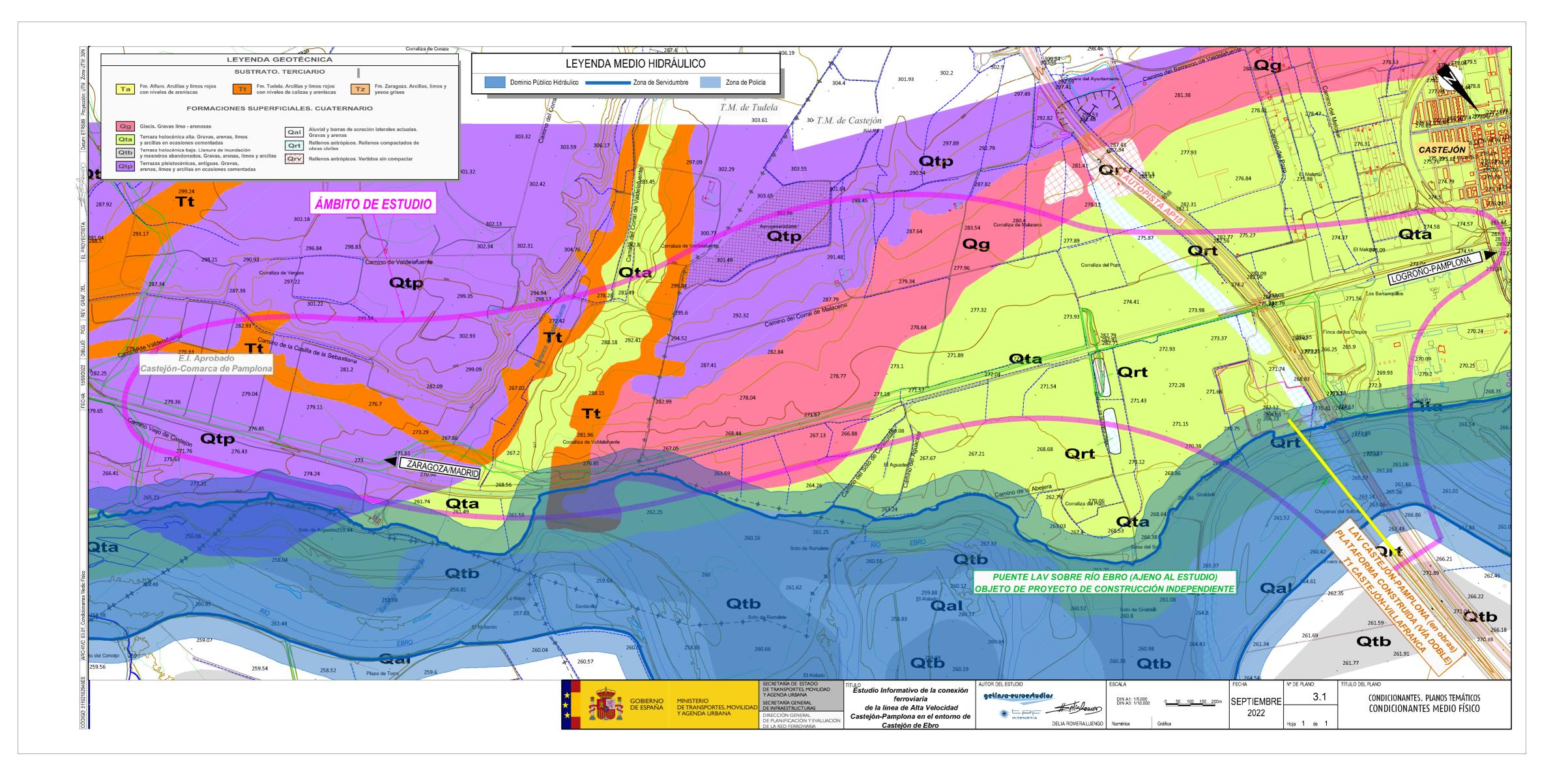
# 14 PLANOS

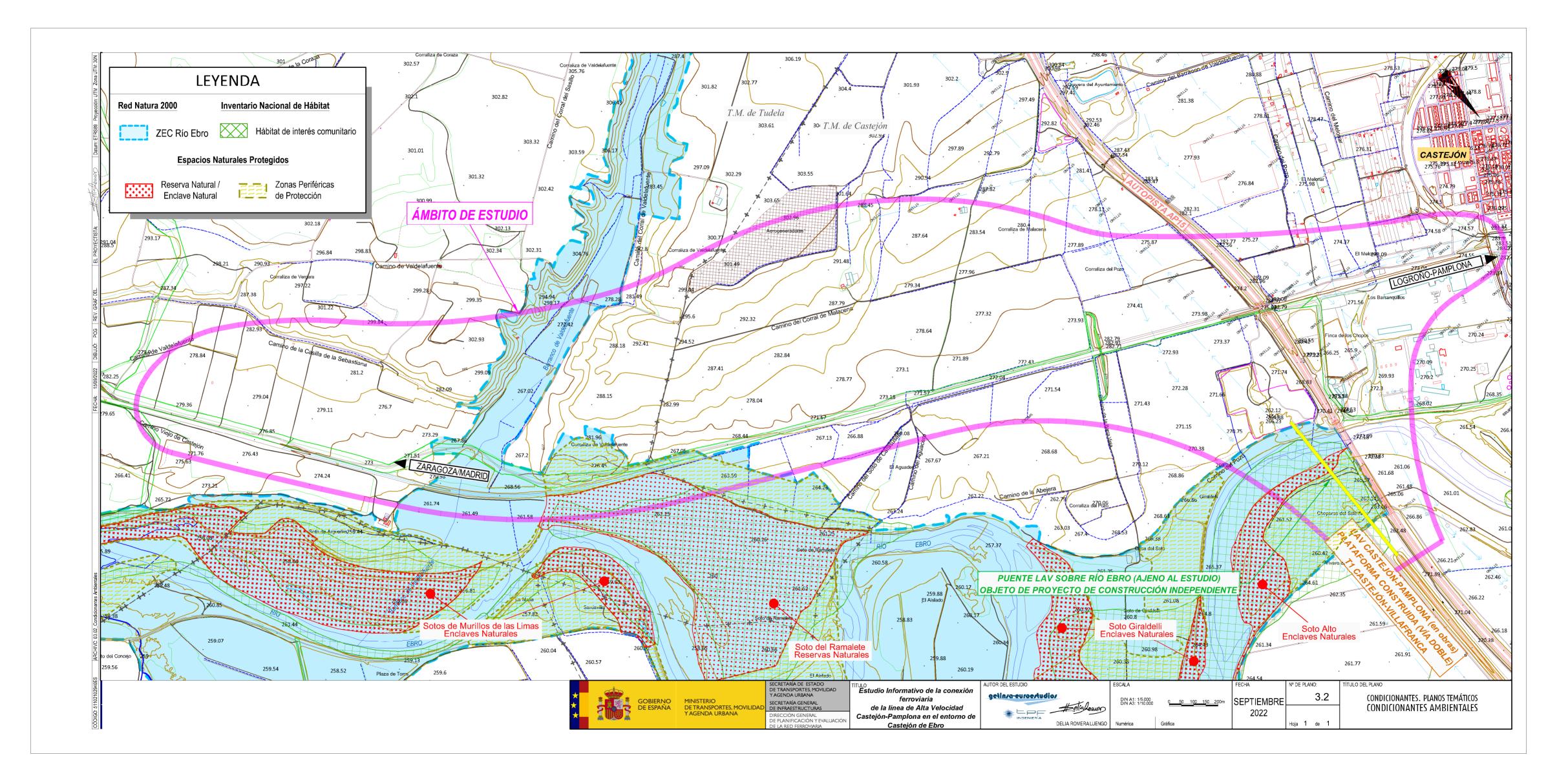
- 1 PLANO DE SITUACIÓN
- 2 ÁMBITO DE ESTUDIO Y ALTERNATIVAS ESTUDIADAS
- 3 CONDICIONANTES. PLANOS TEMÁTICOS
  - 3.1 CONDICIONANTES MEDIO FÍSICO
  - 3.2 CONDICIONANTES AMBIENTALES
  - 3.3 CONDICIONANTES TERRITORIALES
  - 3.4 CONDICIONANTES CULTURALES
- CONDICIONANTES. PLANO DE SÍNTESIS GLOBAL Y ALTERNATIVAS ESTUDIADAS
- 5 PLANO DE ALTERNATIVAS EN ESTUDIO
  - 5.1 ALTERNATIVA 0 (EI APROBADO 2002)
    - 5.1.1 s/Fotografía Aérea
    - 5.1.2 s/ Cartografía
  - 5.2 ALTERNATIVA 1
    - 5.2.1 s/Fotografía Aérea
    - 5.2.2 s/ Cartografía

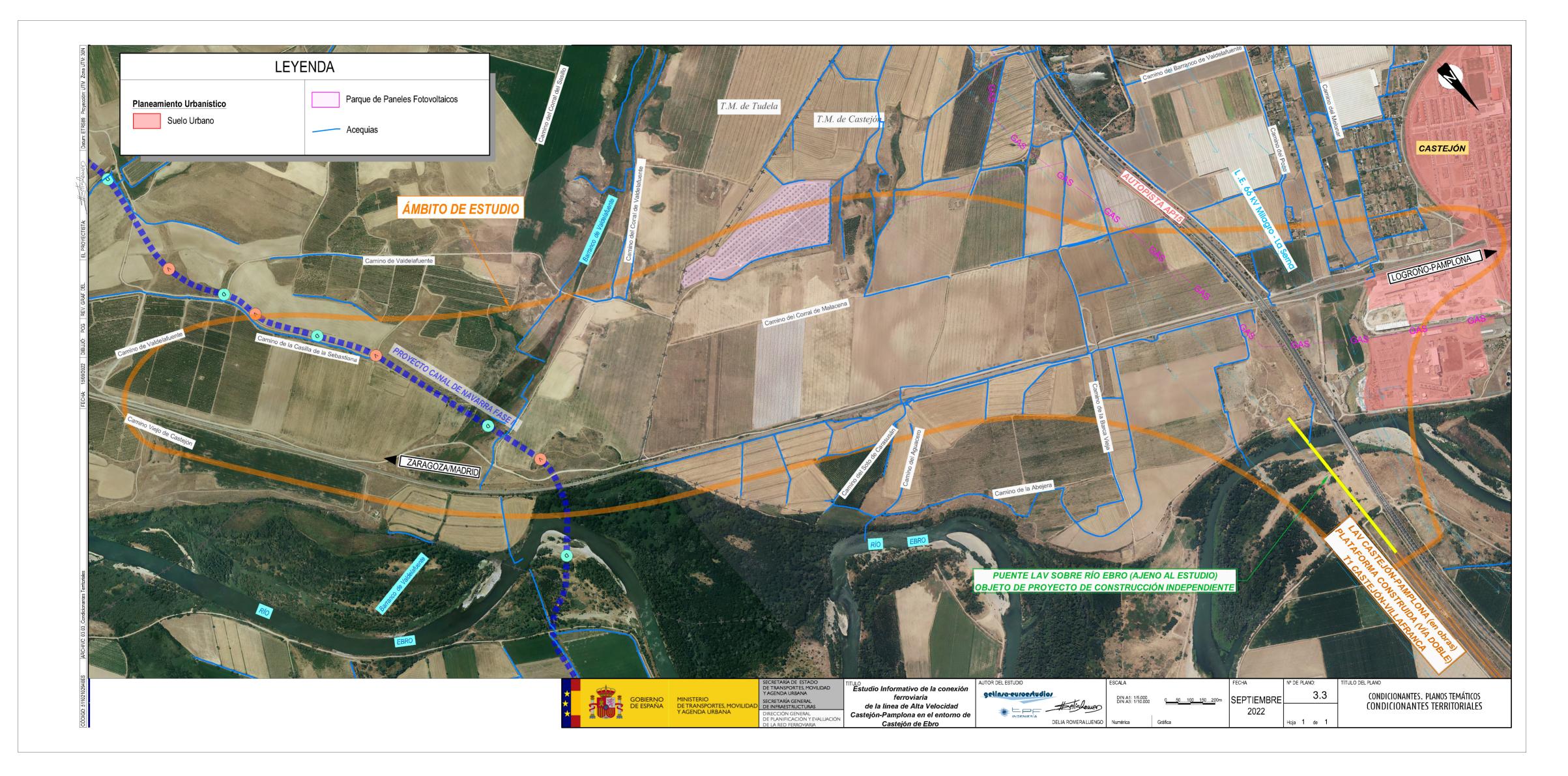


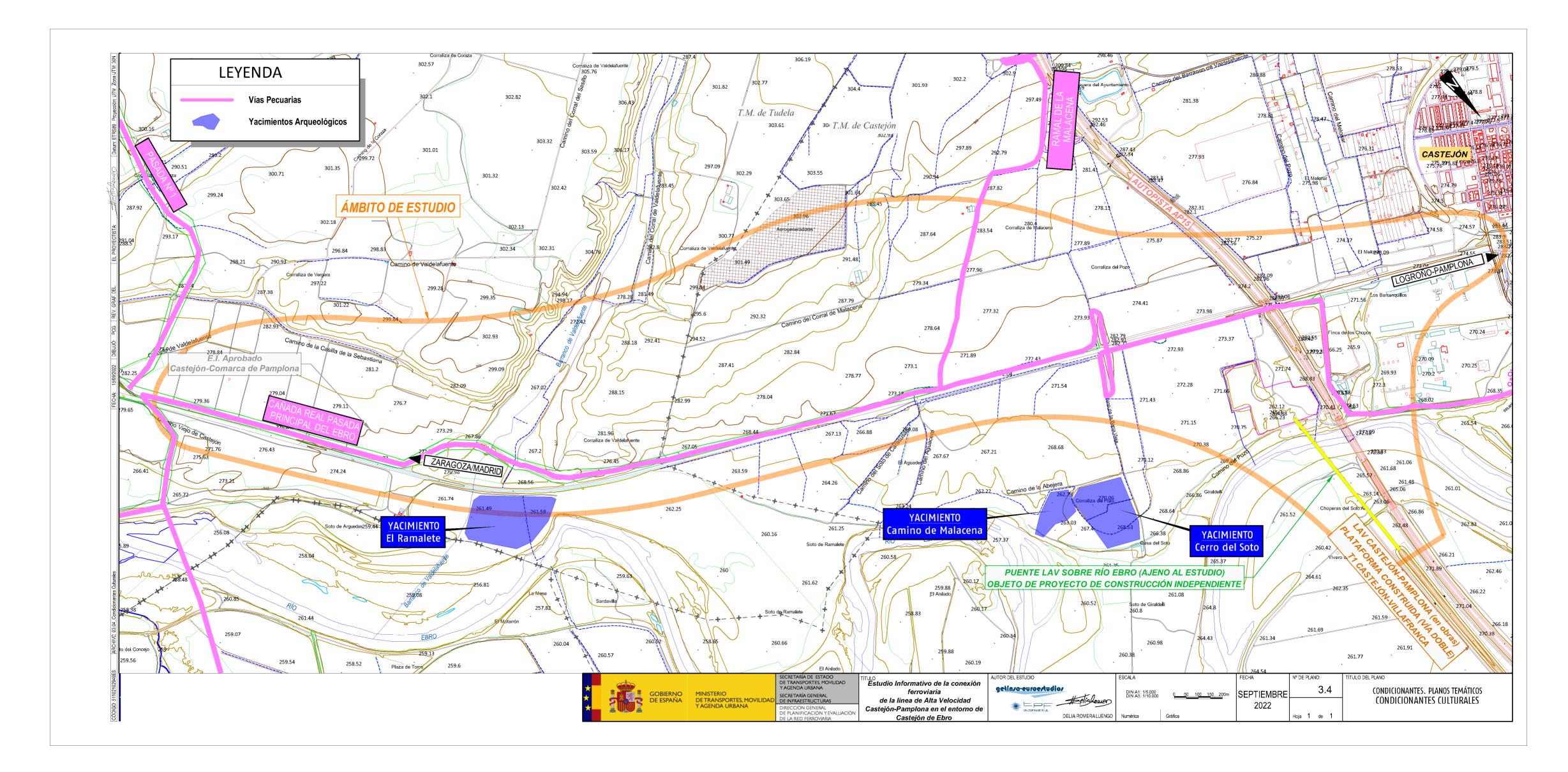


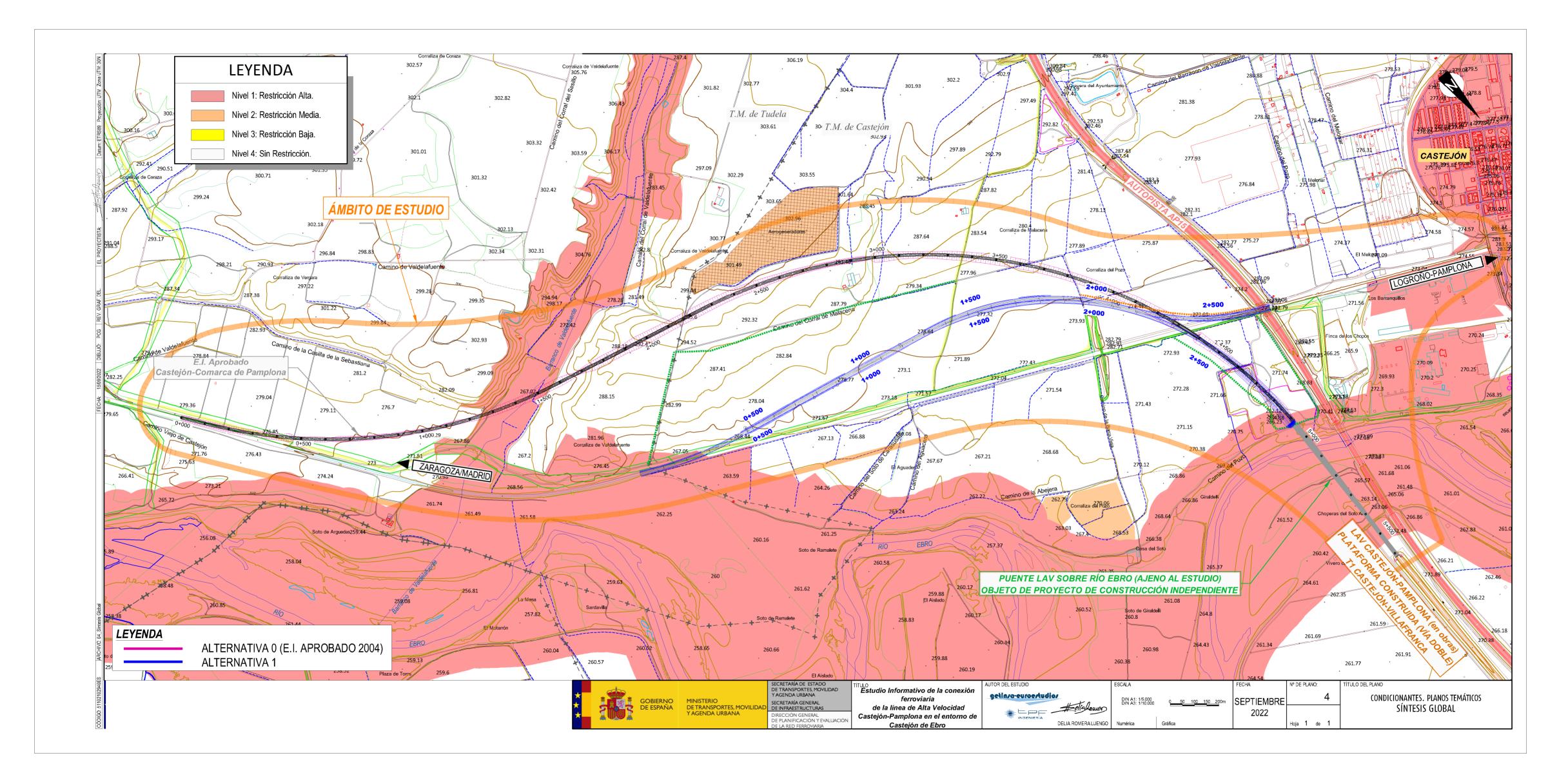


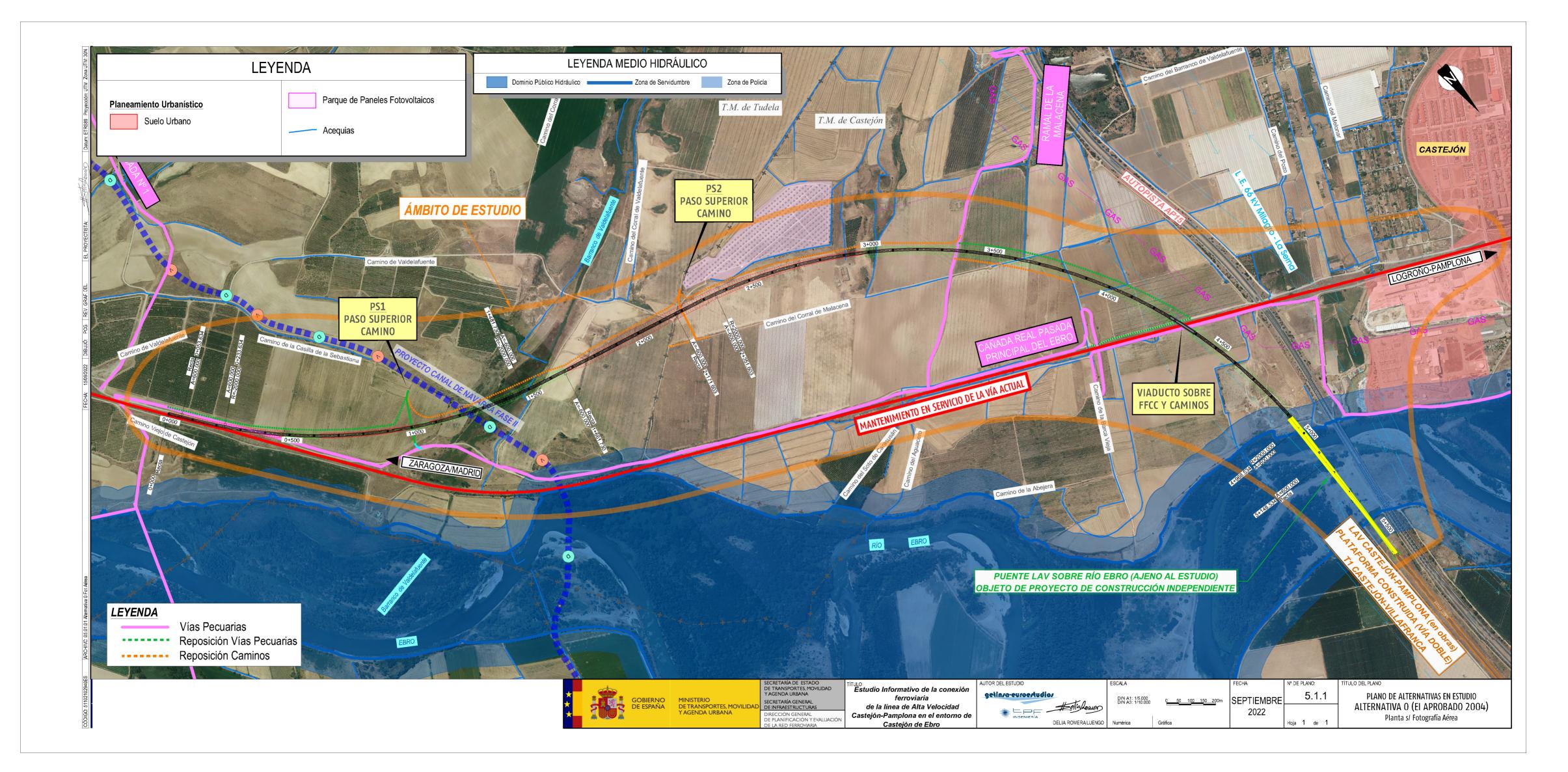


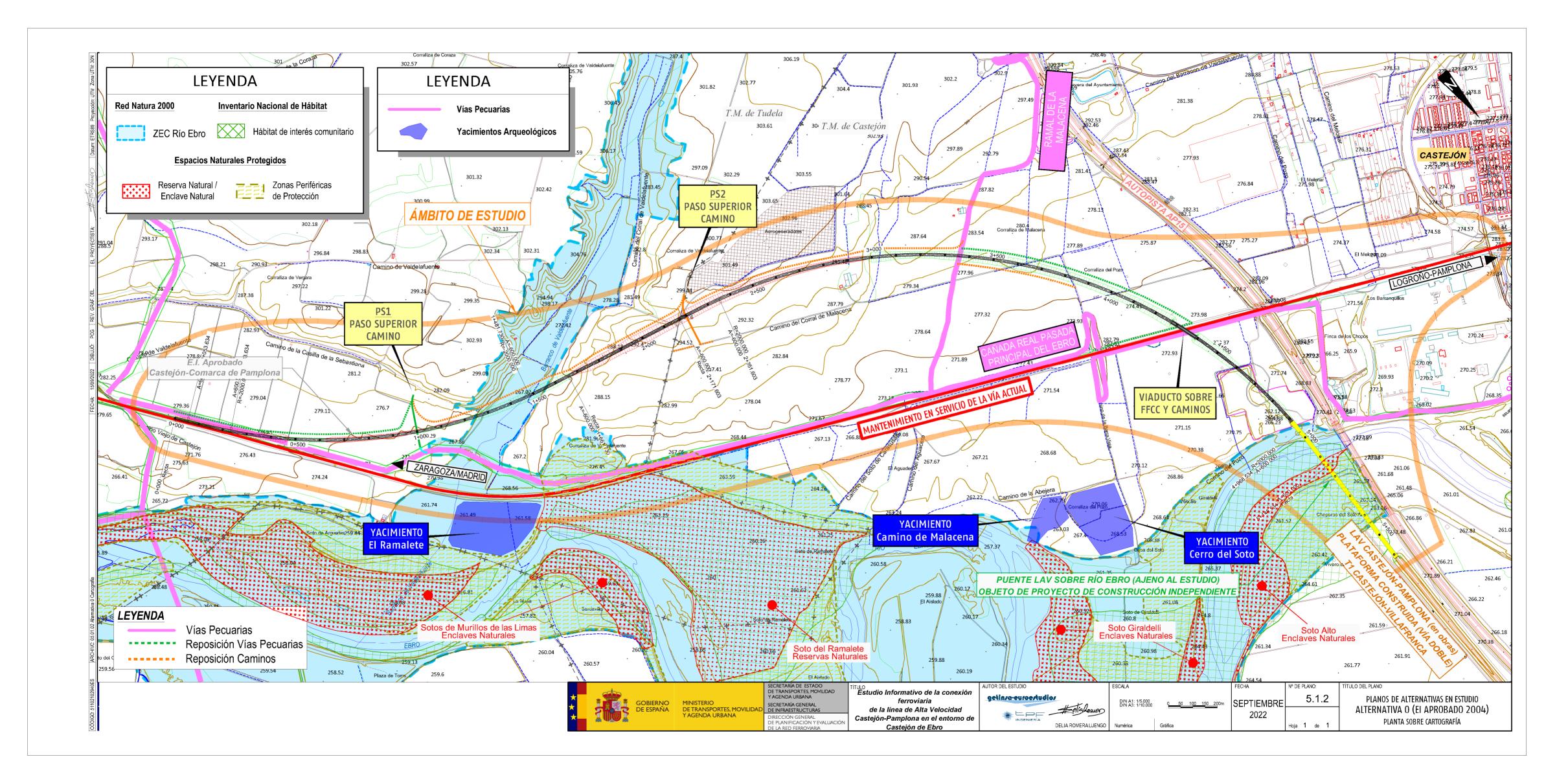


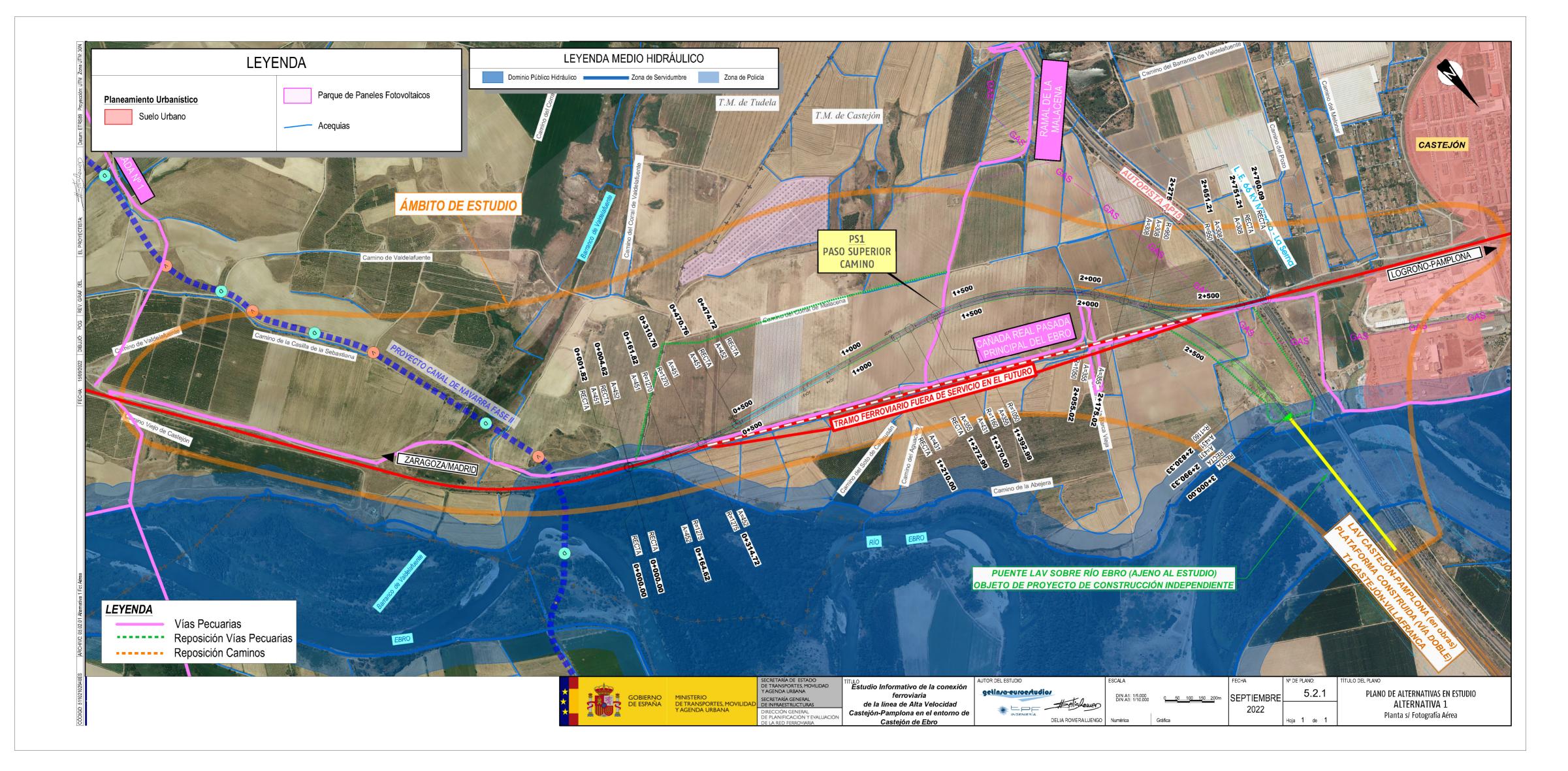


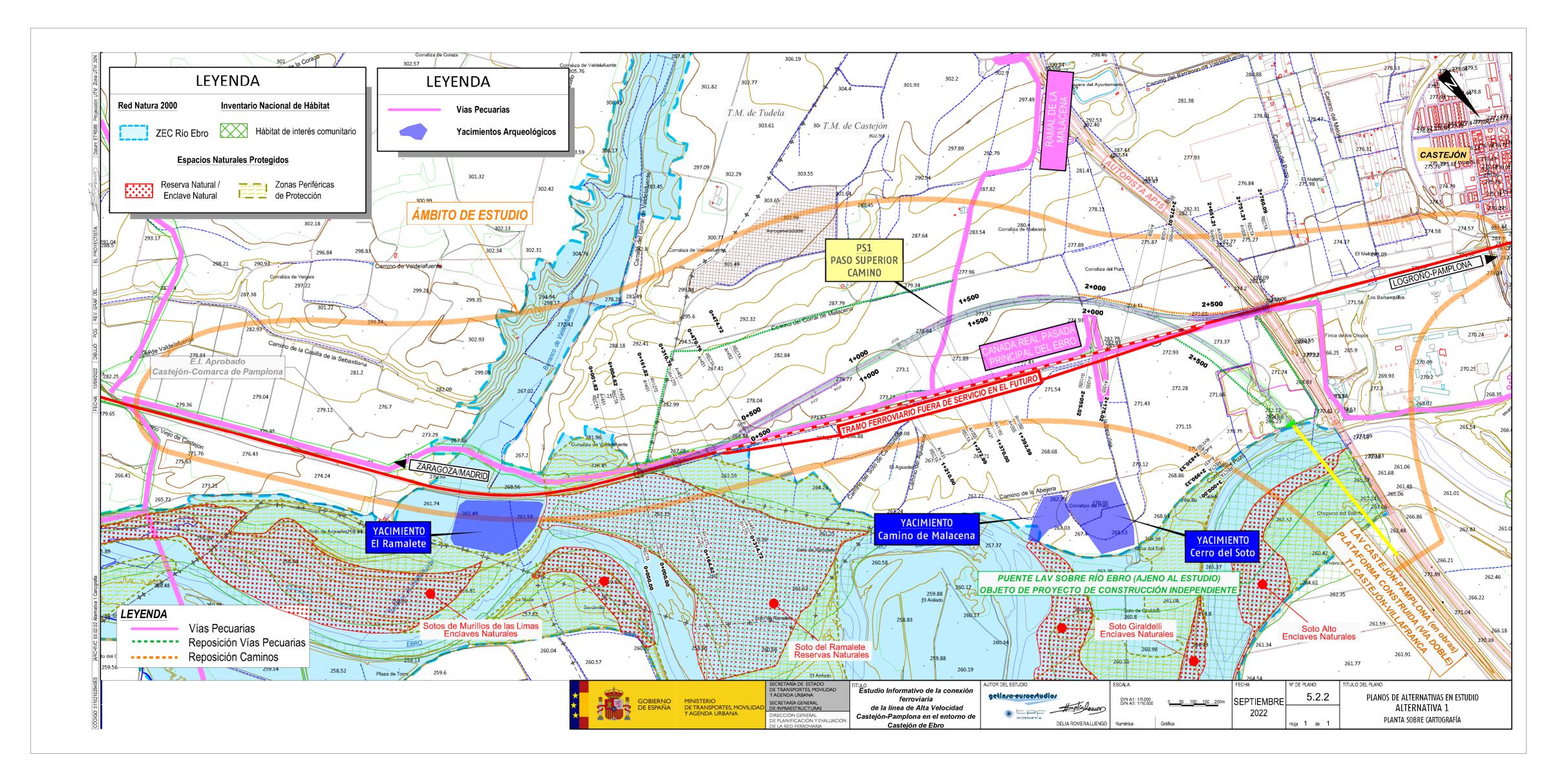














#### INFORME DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA SOBRE EL VIADUCTO DE CRUCE CON EL RÍO EBRO 1.





OFICIO

N/REF 2021-O-886 MP/aaa ASUNTO AUTORIZACIÓN



ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS (ADIF) DIRECCIÓN GENERAL DE GRANDES PROYECT DE ALTA VELOCIDAD C/TITÁN 4-6 9º 28045 - MADRID

COMUNICACIÓN DE SOLICITUD INFORME CONSTRUCCIÓN VIADUCTO PARA CONEXIÓN DE LA LÍNEA CONVENCIONAL ZARAGOZA-ALSASUA CON LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-COMARCA DE PAMPLONA

En relación con su solicitud de fecha de entrada 7 de mayo de 2021 sobre la actuación que se refleja en las circunstancias, el Área de Control del Dominio Público Hidráulico de la Comisaría de Aguas informa lo siguiente:

### CIRCUNSTANCIAS:

Solicitante: ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS (ADIF) DIRECCIÓN GENERAL DE GRANDES PROYECTOS DE ALTA VELOCIDAD

Obieto: CONSTRUCCIÓN VIADUCTO PARA CONEXIÓN DE LA LÍNEA CONVENCIONAL ZARAGOZA-ALSASUA CON LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-COMARCA DE **PAMPLONA** 

Cauce: RÍO EBRO

Municipio: CASTEJÓN (NAVARRA), VALTIERRA (NAVARRA)

#### HECHOS:

- I.- El solicitante remite la solicitud de informe con fecha de Registro de Entrada 7 de mayo de 2021, aportando el siguiente documento:
  - Propuesta de Trazado y de Viaducto en zona de dominio público hidráulico, Modelización (2D) del futuro viaducto sobre el río Ebro. Proyecto de Construcción de Plataforma Corredor Cantábrico Mediterráneo de Alta Velocidad. Tramo: Viaducto sobre el Ebro y conexión con la LAV de Castejón - Comarca de Pamplona Comunidad foral de Navarra., realizado por Saitec Engineering y Pedelta en mayo de 2021.
- II.- Se solicita informe acerca de la construcción de un nuevo viaducto sobre el río Ebro, en el término municipal de Castejón (Navarra), de conexión de la actual línea de ferrocarril Zaragoza -

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE El Comisario de Aguas - Arrazola Martinez Carlos. Sello de tiempo: 25/10/2021 9:09:52 CSV: MA00310E683AE7F7CC66C8F9A21634899841 Verificación en https://sede.miteco.gob.es

PODE SAGASTA, 24-28







Alsasua con la LAV Castejón - Comarca de Pamplona del Corredor Cantábrico - Mediterráneo de Alta Velocidad.

Se ha proyectado la construcción de un viaducto de 490 m de longitud, de 8 vanos de longitudes: 55 + 50 + 50 + 50 + 60 + 85 + 85 + 55 m.

El terraplén adyacente al estribo de la margen izquierda -estribo 1-, entre el primer vano de la nueva estructura y la plataforma de la LAV Castejón - Comarca de Pamplona, presenta una longitud de 150 m. El terraplén adyacente al estribo de la margen derecha --estribo 2- presenta una longitud de 60 m. Las pilas son rectangulares con tajamares circulares en la base, de dimensiones 5,2 x 1,5 m -pilas 1 a 4- y 5,2 x 2,5 m -pilas 5 a 7.

III.- Consultado el Sistema de Información Geográfica de este Organismo - GeoPortal Sitebro-, disponible en su página web (www.chebro.es), y según los Mapas de Peligrosidad y Riesgo de la demarcación hidrográfica del Ebro, elaborados por esta Confederación en cumplimiento del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, se comprueba lo siguiente:

- El cauce del río Ebro a su paso por la zona de actuación presenta una anchura del orden
- En avenidas, desborda ampliamente por la margen izquierda incluso considerando 10 años de periodo de retorno.
- El terraplén izquierdo de la nueva estructura se sitúa en su totalidad en la zona de flujo preferente y en la zona afectada por avenidas de periodo de retorno de 10 años.
- El terraplén derecho se sitúa fuera de la zona de flujo preferente.
- El viaducto AP-15, situado unos 100 m aguas arriba del proyectado, no presenta una sección de desagüe suficiente y el terraplén de la plataforma de la autopista AP-15 que discurre por la margen izquierda supone un obstáculo a las corrientes.
- El viaducto proyectado presenta una luz similar al de la AP-15, habiendo hecho coincidir, a grandes rasgos, las luces de ambas estructuras.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE El Comisario de Aguas - Arrazola Martinez Carlos, Sello de tiempo: 25/10/2021 9:09:52 CSV: MA00310E683AE7F7CC66C8F9A21634899841 Verificación en https://sede.miteco.gob.es







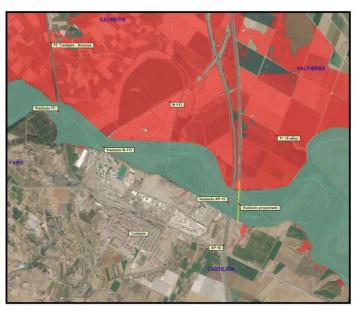


Figura 1: Dominio público hidráulico y T= 10 años

IV.- Así mismo se comprueba que, si bien la gran superficie inundada en avenidas es la margen izquierda, en avenidas recientes de las que se poseen registros -junio de 2013, marzo de 2015 y abril de 2018- el agua ha alcanzado el camino que discurre por la margen derecha, paralelo al cauce, y sobre el que se ha proyectado la construcción del estribo 2 y el terraplén adyacente, según se muestra en la Figura 2.

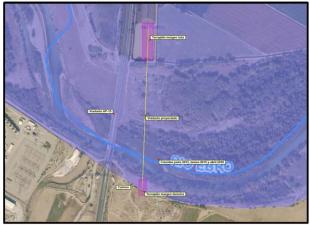


Figura 2

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

El Comisario de Aguas - Arrazola Martinez Carlos, Sello de tiempo: 25/10/2021 9:09:52

CSV: MA00310E683AE7F7CC66C8F9A21634899841

Verificación en https://sede.miteco.gob.es

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO







V.- Al objeto de evaluar la influencia de la nueva estructura en el régimen de las corrientes, se ha realizado una modelización 2D mediante el programa IBER, 2.5.1., tomando un MDT de malla 2x2 m que incluye la batimetría del río Ebro, de un tramo del cauce y sus márgenes de 26 km de longitud.

Si bien ya existe una modelización realizada por esta Confederación Hidrográfica del Ebro, se ha optado por realizar una nueva que ofrezca mayor detalle y que tenga en consideración las obras de drenaje de los terraplenes de la AP-15 y de la LAV Castejón – Comarca de Pamplona. Se han tomado como caudales de referencia los utilizados por este Organismo para la realización del citado modelo hidráulico:

- Q<sub>10</sub>= 2.977 m<sup>3</sup>/s
- Q<sub>100</sub>= 4.148 m<sup>3</sup>/s
- Q<sub>500</sub>= 4.952 m<sup>3</sup>/s

Además, en la simulación se ha considerado la presencia de las siguientes estructuras:

- Viaducto de la línea del ferrocarril Castejón Alsasua, formado por quince bóvedas de unos 40 m cada una, situado unos 3,5 km aguas arriba del nuevo viaducto.
- Viaducto de la carretera N-113 Pamplona Madrid, formado por 6 vanos de longitudes: 23 + 100 + 49 + 27 + 27 + 19 m, situado unos 2,5 km aguas arriba del nuevo viaducto.
- Viaducto Sancho el Mayor de la AP-15 Tudela Irurzun, formado por un vano de 149,5 m, un vano de 32 m y 10 vanos de 25 m, situado unos 100 m aguas arriba del nuevo viaducto.
- Plataforma del ferrocarril del tramo Castejón Villafranca de la futura línea LAV Castejón –
   Comarca de Pamplona del Corredor Cantábrico Mediterráneo de Alta Velocidad.
- Azud de la central hidroeléctrica Tudela, de 450 m de longitud, situado unos 16 km aguas abajo del nuevo viaducto.

Analizados los resultados de la simulación, se comprueba lo siguiente:

- Las pilas 6 y 7 de la estructura quedan ubicadas en el cauce de aguas bajas.
- Las máximas sobreelevaciones de la lámina de agua producidas por la presencia de la estructura, considerando periodos de retorno de 500 años, son inferiores a 30 cm, excepto en el entorno de la pila 6 que, de forma puntual, son del orden de 46 cm.
- El resguardo a la cota inferior del tablero es superior a 4 m, considerando un periodo de retorno de 500 años.
- Los estribos quedan ubicados fuera de la vía de intenso desagüe (VID).

En general, se comprueba que la nueva estructura ejerce escasa influencia en la llanura de inundación, y no se observan grandes diferencias en la velocidad o la cota de la lámina de agua

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
El Comisario de Aguas - Arrazola Martinez Carlos. Sello de tiempo: 25/10/2021 9:09:52
CSV: MA00310E683AE7F7CC66C8F9A21634899841
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL CROBO



2021-O-886 Pág. 5 de 8

considerando periodos de retorno de 10, 100 y 500 años, respetándose lo establecido en el artículo 126 Reglamento del Dominio Público y en la Instrucción de Carreteras 5.2-IC. Drenaje superficial.

Además, se ha estudiado el efecto de las pilas en el régimen de las corrientes, considerando dos tipologías diferentes –pilas rectangulares y pilas circulares- habiéndose comprobado que ambas son hidráulicamente válidas. En fases posteriores se estudiará la mejor solución estructural. En el caso de que resulte más conveniente utilizar pilas rectangulares, éstas serán orientadas en la dirección de la corriente.

VI.- Con fecha 20 de agosto de 2021 se solicita informe al Área de Gestión Medioambiental, que con fecha 22 de octubre emite informe en el que se analiza el estudio hidráulico aportado, indicándose como resumen lo siguiente:

En general, el modelo del ADIF ofrece superficies de inundación inferiores a las del modelo del SNCZI.

El resultado de la modelización sugiere ciertas dudas y resultados incoherentes. Por una parte, la modelización para la avenida de 10 años de periodo de retorno produce inundaciones más extensas en la zona aguas arriba de la vía del ferrocarril convencional, lo que indica insuficiente capacidad de drenaje en el puente del ferrocarril. Sin embargo, para avenidas de 100 y 500 años de periodo de retorno la superficie de inundación de reduce en la misma zona.

Los desbordamientos sobre la vía del ferrocarril convencional se producen de forma discontinua y en los mismos puntos para las tres avenidas simuladas. Esto podría deberse a errores en el modelo digital del terreno, pues parece poco probable que se produzcan estos desbordamientos localizados en una infraestructura con una pendiente continua y menos probable aun que se produzcan en los mismos puntos y con la misma anchura para caudales de tan diferente orden de magnitud.

Las manchas de inundación del modelo ADIF muestran inundaciones sobre las parcelas agrícolas en forma de líneas quebradas, existiendo múltiples casos de parcelas parcialmente inundadas. Las parcelas agrícolas de la zona suelen ser sensiblemente llanas consecuencia de nivelaciones efectuadas con traíllas guiadas por métodos láser, de forma que la inundación se suele producir secuencialmente de una parcela a la siguiente (figura 5), salvo que se trate de calados muy reducidos que no puedan superar el desnivel de la parcela, circunstancia que solo se daría en el límite de la inundación.

En el estudio aportado no se indica cómo se ha realizado la calibración del modelo. Este paso es fundamental para garantizar la coherencia de los resultados y su analogía con la inundación real. Aunque en el estudio se indica que se ha partido de los modelos hidráulicos facilitados por la CHE, los resultados no se ajustan a la realidad. Los modelos del SNCZI se han elaborado con la herramienta informática Infoworks ICM, mientras que el estudio de ADIF ha sido realizado con el programa IBER 2.5.1, siendo ambos programas incompatibles entre sí. Es de suponer, que los trabajos realizados habrán consistido en la elaboración de un nuevo modelo hidráulico en IBER

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

El Comisario de Aguas - Arrazola Martinez Carlos. Sello de tiempo: 25/10/2021 9:09:52

CSV: MA00310E683AE7F7CC66C8F9A21634899841

Verificación en https://sede.miteco.gob.es

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL 1990





con la información de base aportada por la CHE. En ese sentido, cada programa utiliza unos procedimientos de cálculo diferentes que requieren de una calibración específica. Esta calibración es más necesaria cuanto más detalle se requiera en la modelización. A modo de ejemplo, en el modelo que se está utilizando para la redacción del Proyecto de restauración y adecuación

morfológica del meandro de "El Señorío" en Castejón (Navarra) se ha realizado la calibración del mismo modelizando la avenida de 2018 y comparando y ajustando el resultado obtenido con la fotografías aéreas de la inundación hasta que han sido aproximadamente coincidentes. En ese modelo la rugosidad del cauce, en el proceso de calibración, ha tenido que ser modificada a un

valor de 0,030 mientras que la empleada en el estudio aportado por ADIF es de 0,025.

Y concluyendo con la siguiente propuesta:

El tramo estudiado se caracteriza por la presencia de cuatro infraestructuras que restringen la circulación de las aguas desbordadas hacia la llanura aluvial de la margen izquierda del Ebro, reteniendo las aguas hasta que son evacuadas por los puentes y viaductos existentes en estas infraestructuras. La actual plataforma de la línea del ferrocarril de alta velocidad se ubica aguas abajo de todas las anteriores y, por ello, solo recibe las aguas que son capaces de evacuar los puentes anteriores. La solución propuesta por ADIF-Alta Velocidad se basa en reproducir sensiblemente la sección de desagüe del último de los viaductos precedentes, el de la AP15, y, en consecuencia, su propuesta se ajusta a las prescripciones establecidas.

Sin embargo, apuntar que cualquier mejora de la capacidad hidráulica en el viaducto de la AP15 provocará que el elemento limitante a la inundación pase a ser la línea de alta velocidad. Teniendo en cuenta la batería de intervenciones previstas en un futuro inmediato en el tramo estudiado y las discrepancias encontradas en el modelo hidráulico aportado por ADIF-Alta Velocidad, se propone posponer la autorización de la construcción del viaducto sobre el río Ebro en Castejón y Valtierra (Navarra) para la conexión de la línea convencional Zaragoza-Alsasua con la línea de alta velocidad Castejón-comarca de Pamplona a la conclusión del Estudio de posibles actuaciones de gestión del riesgo de inundación en el río Ebro en el tramo entre el puente de la carretera N113 y el puente de la autopista AP15 (La Rioja y Navarra), clave 2021-GM-447, previsto para diciembre de 2021. Todo ello, habida cuenta que es muy posible que en el citado estudio se determinen actuaciones de ampliación de la capacidad de desagüe en los viaductos existentes.

# **CONSIDERACIONES:**

I.- Se solicita informe a este Organismo en relación con la *Propuesta de Trazado y de Viaducto* en zona de dominio público hidráulico, Modelización (2D) del futuro viaducto sobre el río Ebro. Proyecto de Construcción de Plataforma Corredor Cantábrico Mediterráneo de Alta Velocidad. Tramo: Viaducto sobre el Ebro y conexión con la LAV de Castejón – Comarca de Pamplona

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
El Comisario de Aguas - Arrazola Martinez Carlos. Sello de tiempo: 25/10/2021 9:09:52
CSV: MA00310E683AE7F7CC66C8F9A21634899841
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO



2021-0-886

Comunidad foral de Navarra, cuyo diseño se define en el documento realizado por Saitec Engineering y Pedelta en mayo de 2021.

II.- De la modelización hidráulica realizada se desprende que la nueva estructura no provocará afecciones significativas al régimen de las corrientes y respeta lo establecido en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico y en la Instrucción de Carreteras 5.2-IC. Drenaje superficial.

III.- La VID en la situación actual está determinada por la sección del viaducto de la autopista AP-15 y por el terraplén de la plataforma de la misma, por lo que tal y como se ha proyectado el nuevo viaducto, el estribo izquierdo y el terraplén quedarían ubicados fuera de la actual VID.

No obstante, dados los problemas de inundación en la zona y el obstáculo y efecto barrera que supone el terraplén de la AP-15, es previsible que a corto o medio plazo se acometan actuaciones tendentes a permeabilizar dicho terraplén y mejorar el drenaje de la zona.

En previsión de dichas actuaciones, no se considera conveniente la construcción de nuevas estructuras poco permeables u obstáculos que dificulten o comprometan posteriores labores de permeabilización de estructuras lineales y de ampliación del espacio fluvial, en el marco de la Estrategia Ebro-Resilience<sup>1</sup> u otros, por lo que se considera conveniente permeabilizar así mismo el terraplén izquierdo del nuevo viaducto, aunque, a priori, esta actuación no solucione los problemas de inundación en la zona ni suponga una mejora del drenaje regional, en tanto no se acometan las actuaciones en el terraplén de la AP-15.

Para ello, se propone la disposición de un nuevo vano eliminado el terraplén izquierdo de 150 m de longitud, entre el vano 1 y la plataforma de la LAV Castejón - Comarca de Pamplona.

IV.- Según se comprueba en el Sistema de Información Geográfica de este Organismo -GeoPortal Sitebro-, disponible en su página web (www.chebro.es), en avenidas recientes de las que se poseen registros -junio de 2013, marzo de 2015 y abril de 2018-, el agua ha alcanzado el camino que discurre por la margen derecha, paralelo al cauce, y sobre el que se ha proyectado la construcción del estribo 2 y el terraplén adyacente.

Por tanto, se deberá retranquear el terraplén derecho, de 60 m de longitud, de forma que el camino discurra bajo el último vano, entre el cauce y el estribo 2.

V.- Por último, indicar que, dado que se ha proyectado un viaducto que presenta un ligero esviaje con respecto a la dirección de la corriente, los estribos deberán estar orientados en la dirección del flujo, y las pilas deberán ser circulares.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE El Comisario de Aguas - Arrazola Martinez Carlos, Sello de tiempo: 25/10/2021 9:09:52 CSV: MA00310E683AE7F7CC66C8F9A21634899841 Verificación en https://sede.miteco.gob.es



2021-0-886



VI. En relación a la propuesta realizada por el Área de Gestión Medioambiental, se considera que si el viaducto se modifica siguiente las indicaciones anteriores, no limitará actuaciones futuras de ampliación de la capacidad de desagüe en los viaductos existentes.

Por todo lo expuesto, y en lo que respecta a las funciones encomendadas al Área de Control del Dominio Público Hidráulico, se propone:

- A. INFORMAR FAVORABLEMENTE, con carácter general, las obras descritas en la documentación aportada: Propuesta de Trazado y de Viaducto en zona de dominio público hidráulico, Modelización (2D) del futuro viaducto sobre el río Ebro. Proyecto de Construcción de Plataforma Corredor Cantábrico Mediterráneo de Alta Velocidad. Tramo: Viaducto sobre el Ebro y conexión con la LAV de Castejón - Comarca de Pamplona Comunidad foral de Navarra, realizada por Saitec Engineering y Pedelta en mayo de 2021, debiéndose contemplar en la redacción del proyecto definitivo las modificaciones propuestas en el presente informe. En concreto:
- Se deberá disponer de un nuevo vano eliminado el terraplén izquierdo de 150 m de longitud, entre el vano 1 y la plataforma de la LAV Castejón – Comarca de Pamplona.
- Se deberá retranquear el terraplén derecho, de 60 m de longitud, de forma que el camino discurra bajo el último vano, entre el cauce y el estribo 2.
- Los estribos deberán estar orientados en la dirección del flujo, y las pilas deberán ser circulares.

Como alternativa se podría posponer la redacción del proyecto a disponer de la conclusión del Estudio de posibles actuaciones de gestión del riesgo de inundación en el río Ebro en el tramo entre el puente de la carretera N113 y el puente de la autopista AP15 (La Rioja y Navarra), clave 2021-GM-447, previsto para diciembre de 2021.

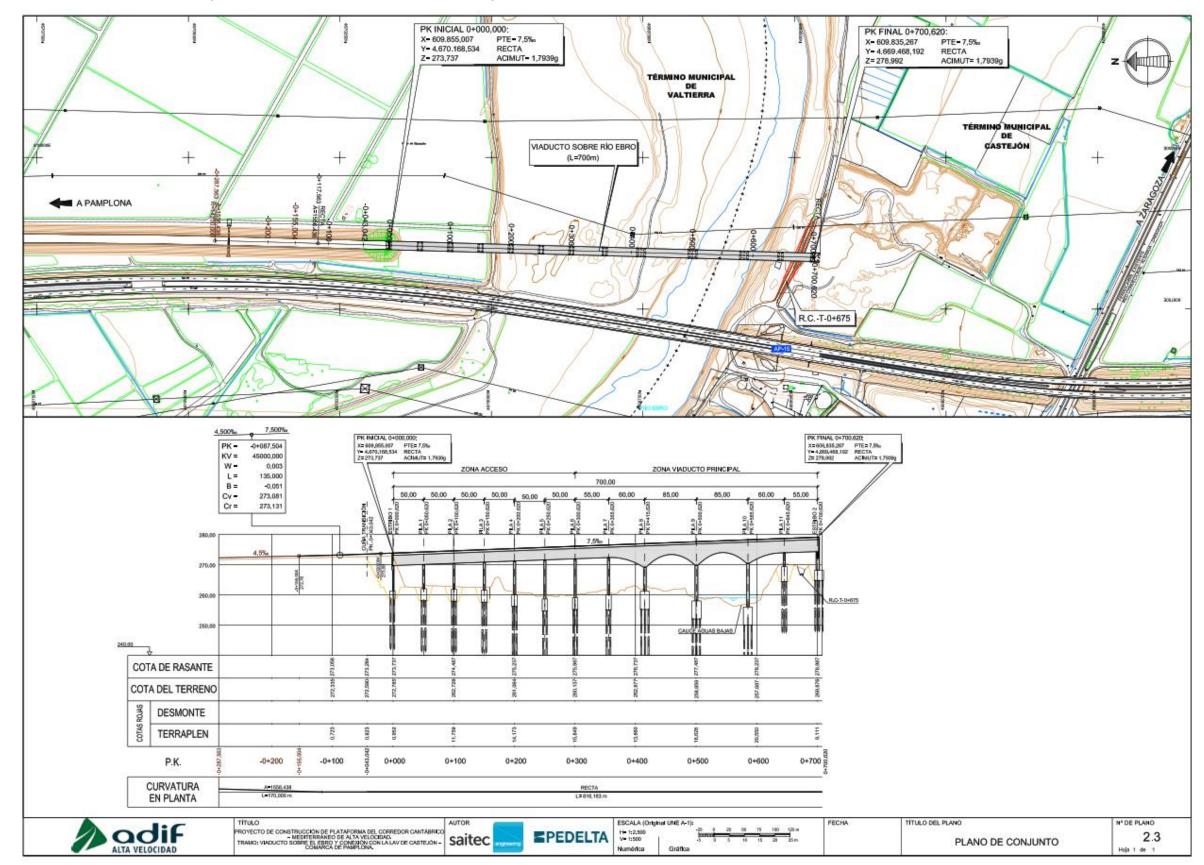
B. Indicar que en aplicación del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, deberá tenerse en cuenta que las actuaciones que se realicen sobre el dominio público hidráulico y la zona de policía de cauces deberán contar con la preceptiva autorización del Organismo competente en relación con el procedimiento que se aplique para la aprobación del proyecto, salvo si han sido informadas por el Organismo de cuenca y se han recogido sus prescripciones (artículos 78.1 y 126.3 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico).

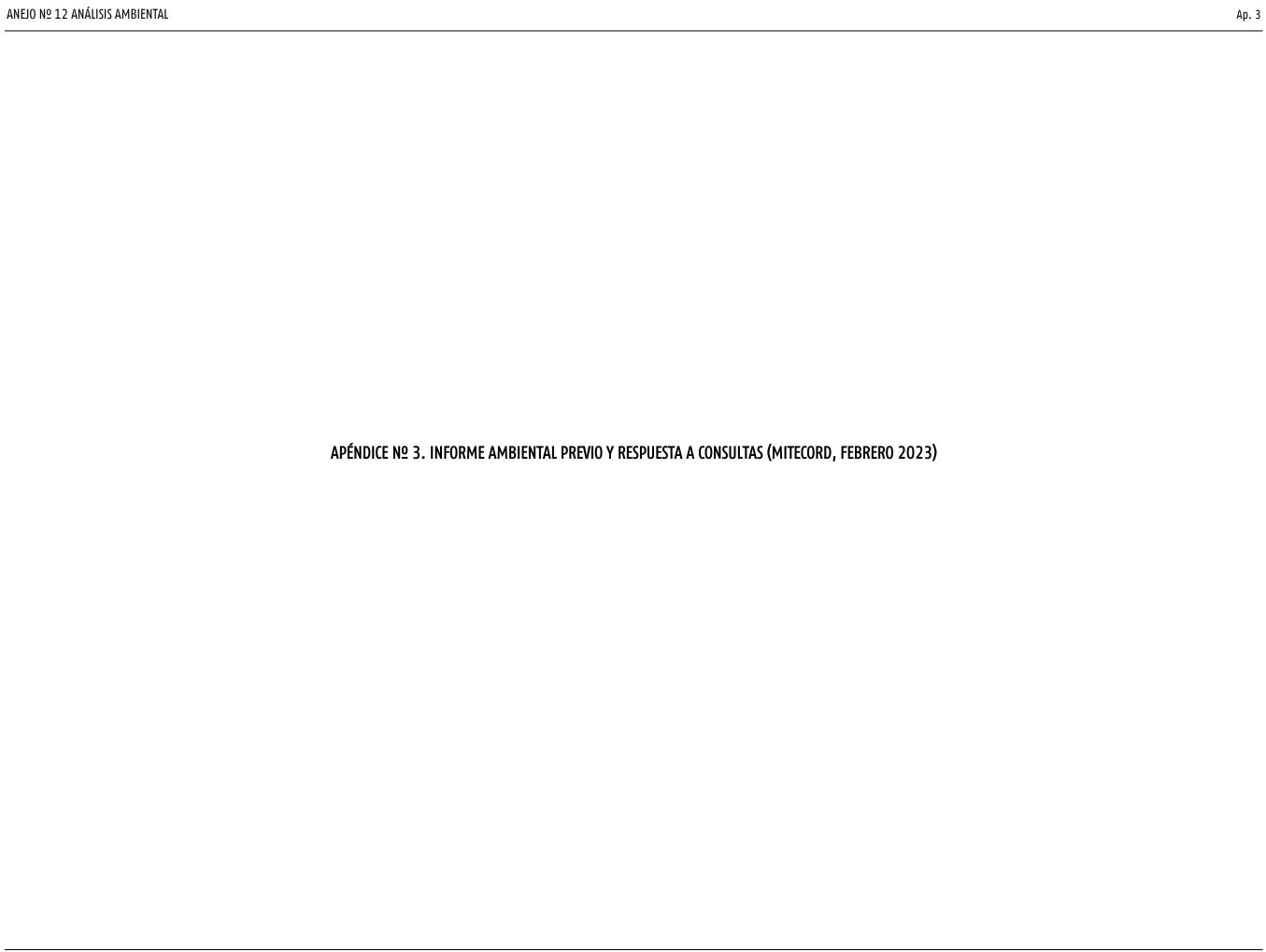
Lo que se comunica para su conocimiento y efecto.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE El Comisario de Aguas - Arrazola Martinez Carlos, Sello de tiempo: 25/10/2021 9:09:52 CSV: MA00310E683AE7F7CC66C8F9A21634899841 Verificación en https://sede.miteco.gob.es

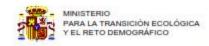
<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Marco de colaboración entre las distintas Administraciones, así como otros actores, para trabajar de forma solidaria y coordinada en la gestión del riesgo de inundación del tramo medio del río Ebro, promoviendo actuaciones que reduzcan el impacto de las inundaciones en los tramos de mayor riesgo del tramo medio del río Ebro, implementando medidas que a su vez contribuyan a mejorar el estado de las masas de agua y los hábitats fluviales. Asimismo, pretende mejorar la capacidad de respuesta de la población ante estos episodios. La visión a futuro es conseguir un tramo medio del Ebro en el que las actividades económicas y los núcleos de población convivan con un río Ebro en buen estado de conservación, sin que las inevitables crecidas produzcan daños significativos

# 2. PLANO DE DEFINICIÓN DEL VIADUCTO SOBRE EL RÍO EBRO (OBJETO DE PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN INDEPENDIENTE)





ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 3. Pág. 1



CHETARÍA DE ESTADI

DE CALIDAD Y EVALUACION AMBIENTA

SUBDIMECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTA

FICIO

SGEA/PFF/at sgea2/20220638

Planteando modificaciones a proyecto para evitar impactos ambientales significativos.

SEMITENTE

D. Eugenio J. Dominguez Collado Subdirector General de Evaluación Ambiental

D. Jorge Ballesteros Sánchez Subdirector General de Planificación ferroviaria

Pza. Sagrados Corazones, 7

Esta Subdirección General ha realizado el trámite de consultas para la emisión del informe de impacto ambiental del proyecto "Conexión Ferroviaria de la Linea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro.", según lo establecido en la sección 2ª del capítulo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Los organismos que han emitido respuesta a las consultas efectuadas son los siguientes:

- Ayuntamiento de Castejón
- Confederación Hidrográfica del Ebro.
- Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial de Navarra. DG de Industria, energía y Proyectos Estratégicos de la Consejería de Desarrollo Económico y Empresarial. Gobierno de Navarra
- D.G. de Medio Ambiente Departamento de Desarrollo Rural Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Patrimonio Arquitectónico. Departamento de Cultura y Deporte. Gobierno de Navarra.
- Alegación Particular de D. Pablo Lorente Zapatería.
- Oficina Española de Cambio Climático

De las contestaciones remitidas por los organismos consultados, se ha podido constatar la existencia de una serie de prescripciones a cumplir, y de información adicional a presentar por parte del promotor. Sería conveniente, por tanto, con carácter previo a la emisión del informe de impacto ambiental, contestar a todas y a cada una de las observaciones realizadas por los distintos organismos, completando la documentación aportada con los estudios y aclaraciones que se solicitan y pronunciándose en relación con las medidas medioambientales solicitadas.

CSV: GEN-552b-bf57-769d-1c29-2828-4fe8-c6fc-430c





#### Ayuntamiento de Castejón

- El proyecto supone destrozar la zona de sotos de ribera y la biodiversidad de la zona, en la que se plantea construir un viaducto para colocar un nuevo puente encima del río Ebro. Ese ayuntamiento duda que el puente prevea las consecuencias que pueda suponer en caso de riada y desbordamiento del río Ebro, tal y como viene sucediendo de forma periódica en los últimos años.
- Indica que la infraestructura planteada generará un impacto muy negativo en el hábitat actual y alterará gravemente el ecosistema de las especies existentes, puesto que va a generar una barrera física que actualmente no existe, debido al vallado de la línea.
- · El proyecto a su paso por Castejón dañará numeroso pasos y caminos rurales, de los que no se observan actuaciones a efectuar para evitarlo, en el documento adjuntado.
- En las proximidades del núcleo de Castejón hay una vía pecuaria que se va a ver afectada. Para resolver dicha problemática el ayuntamiento propone un trazado alternativo. Señala igualmente el ayuntamiento, que esta alternativa libera terrenos afectados por la infraestructura y a los que podría darse un uso alternativo.
- Ejecutar la obra del proyecto planteado supondrá la pérdida de varias hectáreas de comunal, que como mínimo, en caso de que finalmente el proyecto llegue a ejecutarse, habría que poder ampliar con las parcelas resultantes de la eliminación de la via del FFCC actual, volviendo a revertir dichos terrenos al comunal del Ayuntamiento de Castejón.

### Confederación hidrográfica del Ebro

Estima compatibles las actuaciones en cuanto al sistema hídrico se refiere, a salvo del cumplimiento de las medidas contempladas en el Documento Ambiental aportado, así como que se lleven a cabo todas aquellas necesarias para proteger el medio hídrico de la zona de actuación, tanto de carácter superficial como subterráneo, evitando su contaminación o degradación, garantizando que no se alterará significativamente la dinámica hidrológica de la zona y asegurando en todo momento la calidad de las aguas superficiales y subterráneas. Asimismo, deberán extremarse las precauciones durante la fase de obras para evitar la afección a los cursos de agua presentes en la zona, teniendo especial cuidado con la escorrentía y el aporte de sólidos en suspensión a la red hidrológica, evitando cualquier tipo de contaminación accidental por vertido de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes. Se anexionan una serie de criterios técnicos para la autorización de actuaciones en dominio público hidráulico y un anexo con consideraciones a tener en cuenta por parte del promotor, en relación con futuras acciones y tramitaciones a realizar con ese Organismo de Cuenca. En este

- Se deben dejar libres ambas márgenes fluviales, dentro de la Zona de Servidumbre, y sólo será autorizables actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dicha via.
- El informe de la Confederación Hidrográfica incluye una serie de directrices a cumplir en cada una de las zonas del Dominio Público Hidráulico.
- Toda actividad susceptible de provocar contaminación o degradación del dominio público hidráulico y, en particular, el vertido de aguas y de productos



CSV: GEN-552b-bf57-769d-1c29-2828-4fe8-c6fc-430c DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm FIRMANTE(1): EUGENIO DOMINGUEZ COLLADO | FECHA: 03/02/2023 08:50 | Sin acción específica

Ap. 3. Pág. 2 ANÁLISIS AMBIENTAL



residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales, requiere autorización administrativa por parte del Organismo de cuenca.

- Se estará a lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, en el RDPH y demás normativa que resulte de aplicación, en lo relativo a la necesidad de autorización previa por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro para la realización de los trabajos en Dominio Público Hidráulico, zona de servidumbre, zona de policía y zonas inundables.
- La confederación Hidrográfica propone una serie de medidas para prevenir afecciones relacionadas con el vertido de aguas procedentes de zonas auxiliares.

### - Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial de Navarra

En el entorno del proyecto se están tramitando 4 proyectos de renovables autonómicos y varios de competencia estatal, destacando el PFV Peralta. Todos estos proyectos evacuan a una nueva Subestación denominada "SET Castejón Promotores" y posteriormente mediante una línea de Alta Tensión de 400Kv a la SET de Red Eléctrica Española "SET Castejón 400Kv". Se solicita una coordinación con los promotores de dichos proyectos de producción energética.

### DG Medio Ambiente Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

- Se tomarán medidas preventivas especificas para reducir las molestas a la fauna existente, especialmente en lo relativo a las aves, así como un programa de vigilancia ambiental que asegure su cumplimiento.
- Se habrá de desmantelar el tramo de vía férrea existente y que queda en desuso. Los residuos procedentes de esta operación serán convenientemente gestionados. Se priorizará, en una zona ambiental y paisajisticamente tan simplificada, la devolución de los terrenos a superficie con vegetación natural que podría funcionar como un pequeño corredor ecológico con conexión con la ZEC Río Ebro. Para ello, se habrán de adoptar medidas de restauración vegetal que incluyan plantaciones de árboles y arbustos autóctonos, propios de la zona. En caso de no resultar posible esta opción se recuperará esta superficie dejándola preparada para su uso agricola.
- La nueva vía a construir próxima al río Ébro, deberá considerar, si las características del relieve lo permiten, aspectos sobre la permeabilidad para la fauna de infraestructuras lineares, para ello se recomienda la aplicación de las "Directrices técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" (Ministerio de Medio Ambiente 2006).
- Tanto si se precisan préstamos como vertederos de excedentes de tierra, se propone la toma en consideración de un espacio degradado afectado por una antigua extracción ubicado en las parcelas 100, 5015 y 5017 del poligono 3 de Castejón. Tras su explotación bien mediante excavación o relleno y aplicación de las correspondientes medidas de restauración, se acondicione definitivamente el espacio para su uso agrícola o instauración de vegetación natural. Además, como posibles fuentes de árido seleccionado para la ejecución del proyecto, resultaría conveniente identificar y localizar las diversas actividades extractivas autorizadas en la zona.

Ministerio para la Transición Ecológica y el Meto Demográfico

CSV: GEN-552b-bf57-769d-1c29-2828-4fe8-c6fc-430c
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1): EUGENIO DOMINGUEZ COLLADO | FECHA: 03/02/2023 08:50 | Sin acción específica





 Sobre la afección a vías pecuarias y para su protección se estará a lo que disponga al respecto el Servicio Forestal y Cinegético de esta Dirección General de Medio Ambiente.

#### Oficina Española de Cambio Climático

- Se recomienda el cálculo de la huella de carbono asociada al proyecto en la medida en que haya información disponible al respecto, teniendo en cuenta las fases de construcción, puesta en servicio y desmantelamiento.
- Se tendrá en cuenta la Norma Adif General (NAG) "Metodología para el análisis del riesgo y adaptación a los efectos del cambio climático", que tiene como objeto establecer la metodología para analizar el riesgo y la adaptación a los efectos del Cambio Climático de los proyectos ferroviarios competencia de Adif

### Alegación particular

Indica que es necesario, que se analicen los impactos ambientales a los espacios naturales protegidos, y también a otros lugares de interés, en muchas ocasiones conexos a los anteriores, y que deberían ser tratados como tales. Asimismo, el efecto barrera de las diversas infraestructuras que siguen paralelas al río Ebro es ya bastante importante, por lo que el hecho de añadir otra puede dificultar aún más este tránsito. Por lo tanto, este efecto particular ha de ser incluido en el análisis que se efectúe y tratado como prioritario.

Lo anterior se pone de manifiesto, para que, en virtud del artículo 73 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas manifieste a esta Subdirección General si procede o no a modificar el proyecto en el sentido planteado, incluyendo, en su contestación, referencia expresa a la totalidad de las modificaciones y observaciones señaladas en los distintos informes recibidos, en el plazo de diez días.

En la contestación, señale la referencia al código del proyecto, 20220638, para facilitar su identificación y vinculación con el expediente.

Las contestaciones a consultas están disponibles en los siguientes enlaces:

Para el acceso desde Internet:

tps://ssweb.seap.minhap.es/almacen/descarga/envio/8a6711377b879a85b078f01bf6aad5b01760c75f

Para el acceso desde la red interna:

ttps://almacen.seap.minhap.es/descarga/envio/8a6711377b879a85b078f01bf6aad5b01760c75f

Este fichero permanecerá disponible para su descarga hasta el 27/03/2023

Firmado electrónicamente EL SUBDIRECTOR GENERAL DE EVALUACION AMBIENTAL

Eugenio J. Domínguez Collado

4

Ministerio para la Transición Esplógico y el Reto Demográfico

CSV: GEN-552b-bf57-769d-1c29-2828-4fe8-c6fc-430c

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm FIRMANTE(1): EUGENIO DOMINGUEZ COLLADO | FECHA: 03/02/2023 08:50 | Sin acción específica



ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 3. Pág. 3

AYUNTAMIENTO DE CASTEJÓN 10/01/2023 10/35/29 NUM. REGISTRO: 6 R. SALIDA: 1 ALCALDÍA ASUNTO: 59 ALCALDÍA



### MINISTERIO DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y RETO DEMOGRÁFICO

### Madrid

INFORME DE ALEGACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE CASTEJÓN AL DOCUMENTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN - PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

ASUNTO: ALEGACIONES Y APORTACIONES A DOCUMENTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE

ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN - PAMPLONA EN EL ENTORNO DE

CASTEJÓN DE EBRO

LOCALIZACIÓN: ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

PROMOTOR: MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO

DEMOGRÁFICO

#### INFORME:

Desde el Ayuntamiento de Castejón consideramos un error mayúsculo la decisión de ejecutar la obra del TAV a su paso por Navarra y por Castejón conforme al proyecto presentado por las siguientes razones:

 El proyecto del TAV es totalmente innecesario tal y como se plantea, ya que Navarra ya cuenta con un trazado ferroviario existente, en el que se puede y debe invertir para adecuarlo al cumplimiento de los estándares europeos, pueda competir tecnológicamente y sea capaz de transportar mercancías y pasajeros y pasajeros.

La puesta en marcha de este proyecto y este servicio pone en serio riesgo el normal funcionamiento de la infraestructura habitual y el servicio de la estación de Castejón, pudiendo llegar a condenarla a ser una estación sin paradas y sin actividad, como ha sucedido en otras estaciones en Navarra. Esto conllevaría el cierre de la estación y de su taquilla, posibilidad a la que nos oponemos firmemente puesto que conllevaría un grave perjuicio a la localidad. De suceder esto, se dificultaría enormemente el acceso al servicio público ferroviario, disminuiría el número de personas usuarias y empeoraría el servicio.

- 2. El proyecto del TAV no garantiza en absoluto que se vaya a conseguir un transporte más eficiente y sostenible. Todo lo contrario, con este proyecto apenas se ahorrarán 10 minutos para ir a Pamplona respecto a utilizar un tren Alvia, que en la actualidad funcionan y sí son realmente eficientes y sostenibles por que utilizan el trazado actual.
- 3. El proyecto del TAV a su paso por Castejón supone destrozar la zona de sotos de ribera y la biodiversidad de la zona en la que se plantea construir un viaducto para colocar un nuevo puente encima del río Ebro. Este puente, a parte de las consideraciones medioambientales, dudamos mucho de que prevea las consecuencias que pueda suponer en caso de riada y desbordamiento del río Ebro, tal y como viene sucediendo de forma periódica en los últimos años.



La infraestructura planteada generará un impacto muy negativo en el hábitat actual y alterará gravemente el ecosistema de las especies existentes, puesto que va a generar una barrera física que actualmente no existe, debido al vallado de la línea.

- 4. El proyecto del TAV a su paso por Castejón dañará numeroso pasos y caminos rurales, de los que no se observan actuaciones a efectuar para evitarlo, en el documento adjuntado.
- 5. Sobre las cuestiones técnicas del documento aportado, para estudiarlo por parte del Ayuntamiento de Castejón, se indica lo siguiente:

El documento objeto de estudio señala lo siguiente: "El objeto del presente "Estudio Informativo de la Conexión Ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro" es analizar y determinar la solución óptima para la conexión ferroviaria, en el entorno de Castejón, de las obras de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona (obras de plataforma, de vía doble, parcialmente construidas), con la línea convencional ferroviaria en servicio Casetas-Bilbao, con el fin de poder llevar a cabo la puesta en servicio del tramo de Alta Velocidad Castejón - Pamplona con anterioridad a la construcción de los tramos de alta velocidad anterior (Zaragoza-Castejón, Estudio Informativo en redacción en el momento actual) y posterior".

3.1- En las proximidades del núcleo de Castejón el documento presentado complica el trazado de la vía pecuaria existente, diseñándose con una gran ocupación de terrenos. Para resolver dicha problemática en el plano adjunto se propone un trazado alternativo. El DOCUMENTO AMBIENTAL presentado, a continuación de la Cañada – Pasada existente al Norte de la Central Térmica de lberdrola mantiene el trazado existente hasta el tramo ferroviario actual, para luego volver al Norte de manera paralela a la autopista pasando por debajo del puente LAV nuevo sobre el río Ebro y empalmando con el trazado actual de la vía pecuaria junto al tramo ferroviario existente.

En el plano adjunto a este documento se propone al respecto un trazado de la referida vía pecuaria con la tercera parte de ocupación de terrenos en este ámbito, y con la tercera parte de longitud con respecto al definido en el plano 5.2.1.

El plano adjunto a continuación de la Cañada – Pasada, existente al Norte de la Central Térmica de Iberdrola, propone el paso por debajo del puente de la autopista, para desde allí empalmar directamente con el tramo paralelo al nuevo trazado ferroviario. Se anularían los tramos de Cañada - Pasada que ya no son precisos que se transformarían en caminos de la localidad.

3.2- Tanto la propuesta de reforma de la vía pecuaria señalada en el presente informe, como la alternativa 1 de trazado ferroviario planteado en el DOCUMENTO AMBIENTAL liberarán una serie de parcelas y tramos ocupados por dichas infraestructuras, para los que pueden proponerse unos usos alternativos desde el Municipio.

Por otra parte, la propuesta adjunta al presente informe mejorará el acceso a las parcelas en el entorno de la autopista. Ap. 3. Pág. 4 ANÉJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL



EN CONCLUSIÓN, a este apartado, se considera conveniente la aclaración de las cuestiones planteadas, así como la incorporación de las indicaciones anteriores al documento previo si finalmente no se atienden las alegaciones del Ayuntamiento y se continúa con el proyecto.

6. Como reiteración del apartado 3.2 anterior, el proyecto del TAV a su paso por Castejón supondrá eliminar gran parte del escaso comunal del que dispone el pueblo y que es uno de los recursos más importantes de financiación para las arcas municipales, así como de explotación agraria y ganadera, sectores estratégicos en la localidad y en La Ribera.

También es una zona importante de pastos, actualmente adjudicados y que permiten mantener en la localidad una actividad ganadera sostenible. Con el proyecto presentado esta actividad quedaría seriamente dañada poniendo en duda su mantenimiento en el tiempo.

Considerando que se trata de una localidad que ya de por si tiene una muy pequeña extensión de territorio, tan sólo 18 km2. Ejecutar la obra del proyecto planteado supondrá la pérdida de varias hectáreas de comunal, que como mínimo, en caso de que finalmente el proyecto llegue a ejecutarse, habría que poder ampliar con las parcelas resultantes de la eliminación de la vía del FFCC actual, volviendo a revertir dichos terrenos al comunal del Ayuntamiento de Castejón.

- 7. En conclusión, el proyecto del TAV que se plantea perjudica gravemente a Castejón, a su actividad ferroviaria, industrial, ganadera, agroalimentaria, económica y laboral. Además, en absoluta va a mejorar la cohesión social y territorial de la zona ni de Navarra. Este proyecto es un despropósito en términos económicos, sociales y medioambientales que debe ser reconsiderado y retirado
- 8. Por todo lo anterior, solicitamos se tengan en cuenta las alegaciones presentados, se sirvan a admitirlas y se proceda de inmediato a la paralización de este sin sentido de obra, destinando la inversión prevista a la mejora y adecuación del trazado actual ferroviario existente en Navarra y no a la construcción de uno nuevo proyecto de TAV totalmente innecesario. De esta forma, defendiendo otro modelo de ferrocarril, entendemos que se perseguirán objetivos de rentabilidad social y mejora de servicios públicos y no la rentabilidad económica de determinados sectores empresariales y políticos que nada tienen que ver con lo primero.
- 9. De lo contrario, se de una compensación satisfactoria de por vida al ayuntamiento de Castejón por la pérdida de las hectáreas de comunal que van a suponer dejar de ingresar para siempre las cuotas de arriendos, agua y pastos que hasta ahora se venían cobrando, así como a la reestructuración de caminos y acequias afectados por las actuaciones a realizar, y de la reestructuración de la cañada según los documentos adjuntos.

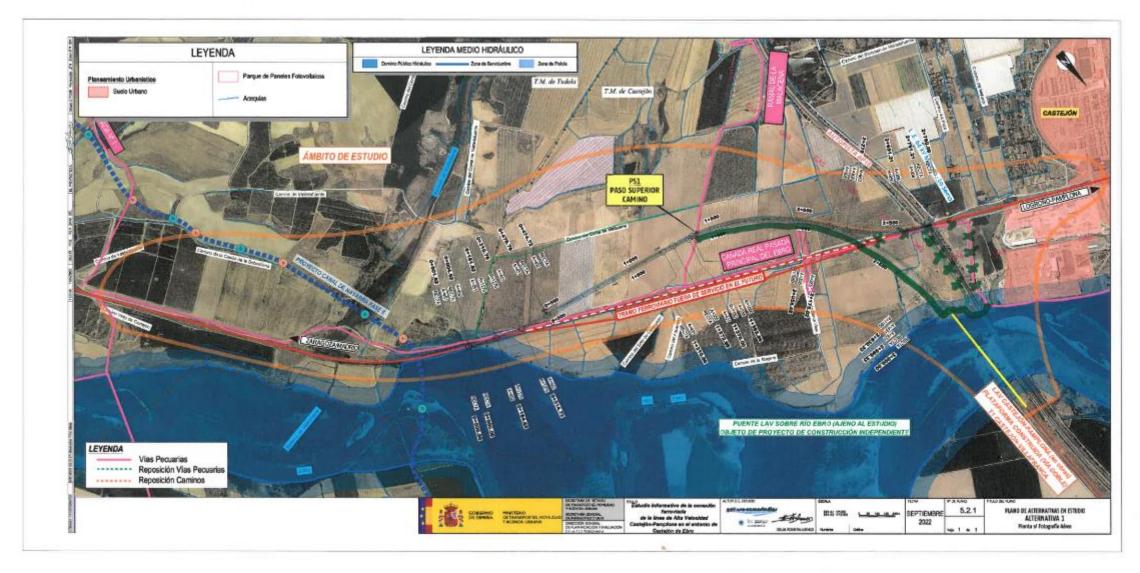
En Castejón, a 10 de enero de 2023

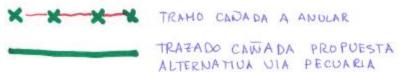
78750958Q digitalmente por 78750958Q digitalmente por 78750958Q DAVID ALVAREZ (R: @:2930600H) P3106900H) Festa: 2023.01.10 09:36:52 +0100

David Álvarez Yanguas

Alcalde del Ayuntamiento de Castejón

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL





Ap. 3. Pág. 6 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL





### **ANEJO**

Consideraciones a tener en cuenta por parte del promotor, en relación con futuras acciones y tramitaciones a realizar con este Organismo de Cuenca, con ocasión de la petición de informe medioambiental relativo a:

INFORME RELATIVO A Consultas sobre sometimiento Nº/REF 2022-GM-1102

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO ORGANO AMBIENTAL DEMOGRÁFICO - DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN

DEMOGRÁFICO - DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL - SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

AMBIENTAL - SUBDIRECCION GENERAL DE EVALUACION AMBIENTAL CONSULTA SOBRE PROCEDIMIENTO DE EIA SIMPLIFICADA: CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LAV (CASTEJÓN-PAMPLONA) EN EL ENTORNO DE

CASTEJÓN DE EBRO (NAVARRA)

EMPLAZAMIENTO TT.MM. DE CASTEJÓN DE EBRO (NAVARRA) Y TUDELA (NAVARRA)

- Solicitu

PROYECTO

DOCUMENTO PRESENTADO - Documento ambiental "Estudio Informativo de la conexión ferroviaria de la

línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de

Ebro". - (Fecha de redacción: septiembre de 2022).

FECHA ENTRADA 5 de diciembre de 2022 Nº REGISTRO ENTRADA REGAGE22e00055596361

Habida cuenta de que parte de los trabajos proyectados, es previsible que puedan llevarse a cabo, en la zona de afección de cauces públicos, se advierte al promotor, que deberá dar cumplimiento al Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, y modificaciones posteriores, en el que se determina que la realización de obras o trabajos en el dominio público hidráulico y en sus zonas de servidumbre y de policía requerirá la previa autorización administrativa del Organismo de cuenca, independientemente y al margen del informe ambiental emitido por este Organismo de cuenca relativo a las Consultas sobre sometimiento a la Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria, de acuerdo a lo previsto en la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

En este sentido, se informa que la zona de servidumbre de 5 m, medidos desde el límite de todo cauce público, en ambas márgenes, se deberá dejar libre y practicable, y que sólo serán autorizables actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dicha vía.

A continuación, se indican las directrices a considerar si se diera el caso, respecto a las diferentes zonas contempladas en el Texto Refundido de la Ley de Aguas (R.D. Legislativo 1/2001 de 20 de julio) y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 9/2008, de 11 de enero):

P° DE SAGASTA, 24-26 50071 ZARAGOZA TEL.: 976 71 10 00 FAX: 976 21 45 96







### A) Actuaciones derivadas de la ejecución del proyecto que se ubiquen en bienes de dominio público hidráulico (DPH)

De acuerdo con los artículos 50 y 51 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), en el DPH no se pueden construir nuevas instalaciones salvo las permitidas en la legislación de aguas, fundamentalmente destinadas al aprovechamiento del recurso y que no excluyan su utilización por terceros. El alcance de los bienes que integran el DPH del Estado viene recogido en el artículo 2 del TRLA.

Según el art. 77 del TRLA se podrán utilizar o aprovechar por los particulares, los cauces o los bienes situados en ellos, aunque se requerirá la previa concesión o autorización administrativa. De acuerdo con los art. 17 y 24 del TRLA, corresponderá a la Confederación Hidrográfica del Ebro, entre otras atribuciones, el otorgamiento de concesiones y autorizaciones referentes al DPH en la cuenca hidrográfica del Ebro.

En consecuencia, para la tramitación de autorizaciones de obras e instalaciones en el DPH, el promotor del proyecto habrá de observar lo regulado en los artículos 126, 126 bis, 126 ter y 127 del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los titulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (RDPH), en cuanto a la documentación que habrá de aportar a esta Confederación Hidrográfica del Ebro para la autorización de obras dentro y sobre el DPH, así como los criterios técnicos establecidos por este Organismo de Cuenca para la autorización de diferentes tipos de actuaciones en DPH (se anexan a este Oficio).

### B) Actuaciones en zona de policia

Por su parte, en la zona de policía de cauces (100 m a cada lado del cauce), definida tal y como se recoge en el art. 6 del TRLA, si el promotor tiene previsto la ejecución de actividades y usos del suelo de los previstos en el art. 9 del RDPH, de acuerdo con el art. 78 de éste último, para su realización se exigirá la autorización previa del Organismo de cuenca, a menos que el correspondiente Plan de Ordenación Urbana o documento equivalente, hubiera sido informado por el Organismo de cuenca y hubiera recogido las oportunas previsiones formuladas al efecto.

La documentación a incluir en la solicitud de autorización y la tramitación de expediente se ajustará a lo regulado en los apartados 2 y 3 de dicho <u>art. 78 del RDPH</u>. Asimismo, el promotor observará, tanto en la documentación a aportar como en el diseño del proyecto, los criterios técnicos establecidos por este Organismo y que se anexan a este Oficio.

### b.1) Actuaciones en zona de policía, dentro de la zona de servidumbre

MINISTERIO IMAA LA TRANSICIÓN ECOLÓGIC Y EL RETO DEMOCRÁRICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL ERRO ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 3. Pág. 7



Pág. 3 de 3



En lo que atañe a actuaciones que pudieran afectar a la zona de servidumbre de 5 m (art. 6 del TRLA), <u>ésta deberá quedar libre y expedita,</u> respetándose los fines previstos establecidos en el artículo 7 del RDPH.

### b.2) Actuaciones en zona de policía, dentro de la zona de flujo preferente

Si las actuaciones derivadas del Proyecto afectaran a zona de flujo preferente, considerada tal y como se define en el art. 9.2 del RDPH, el promotor deberá observar las <u>limitaciones a los usos establecidas en los art. 9 bis, 9 ter y 9 quáter,</u> en función de la clasificación que presente el suelo donde se prevé realizar; de tal forma, que <u>sólo se podrán autorizar aquellas actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dichas zonas.</u>

Toda actuación en la zona de flujo preferente deberá contar con una declaración responsable.

#### b.3) Actuaciones en zona de policia, dentro de la zona inundable

Las actuaciones del proyecto que pudieran afectar a la zona inundable, entendiendo como tal los terrenos que puedan resultar inundados por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas cuyo periodo estadístico de retorno sea de 500 años, atendiendo a estudios geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos, así como a series de avenidas históricas y documentos o evidencias históricas de las mismas en los lagos, lagunas, embalses, ríos o arroyos, observarán las limitaciones a los usos establecidas en el art. 14 bis del RDPH<sup>1</sup>.

Por último, en cumplimiento de los artículos 245 y siguientes del Reglamento de DPH, toda actividad susceptible de provocar contaminación o degradación del dominio público hidráulico y, en particular, el vertido de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales, requiere autorización administrativa por parte del Organismo de cuenca.

En aquellos casos en los que no se haya incluido dicha declaración responsable en un expediente de autorización de la administración hidráulica, deberá presentarse ante ésta con una antejación mínima de un mes antes del inicio de la actividad.

MINISTERIO MARA LA TRANSCIÓN ECOLÓGICA. Y EL RETO DEMOCRARICO CONFEDERACIÓN

#### CRITERIOS TÉCNICOS PARA LA AUTORIZACIÓN DE ACTUACIONES EN DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

#### 1) OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL PERMANENTES

En relación con las <u>obras de drenaje transversal a la corriente (ODT) permanentes</u> relacionadas con cauces de corrientes continuas y discontinuas:

- El diseño para las obras de drenaje se realizará para caudales de periodo de retorno de 100 años mínimo, para zonas rurales, y preferiblemente de 500 años para zonas urbanas.
- Se proyectarán de tal forma que la velocidad máxima del agua sea inferior a 6,0 m/s para evitar erosiones y superior a 0,5 m/s para prevenir las sedimentaciones. Asimismo se dimensionarán de manera que sean compatibles con las operaciones de limpieza, instalando los elementos auxiliares que se estimen necesarios. En caso de que la velocidad máxima sea cercana a 6,0 m/s, se recomienda instalar elementos que no reduzcan de forma significativa la sección de desagüe, pero sí disipen la energía del agua para conseguir que su velocidad sea inferior a la que se determina en los cálculos aportados.
- Para permitir el paso de elementos sólidos, se limitará el calado máximo, procurando un resguardo mínimo que será del 25% cuando se trate de tubos, y de 0,75 m en el caso de marcos de hormigón. En caso de que el resguardo resultante por aplicación de los criterios de la Instrucción de Carreteras 5.2.-l.C. adoptara valores diferentes, se elegirá aquel que esté del lado de la seguridad.
- En el caso de tubos, para estas infraestructuras viarias de primer orden, el diámetro de los mismos no deberá ser
  inferior a 1,80 m. Respecto a los marcos, serán de dimensiones tales que garanticen una capacidad de desagüe
  similar a la de los tubos de diámetro indicado. Siendo siempre preferible el uso de marcos.
- En caso de cauces bien definidos, se seguirá el criterio general de no instalar conductos de anchura inferior a la
  del cauce, con el objeto de evitar nuevas afecciones significativas. En caso contrario, se justificará
  adecuadamente la solución adoptada, debiendo considerarse específicamente la estabilidad morfológica de la
  ribera en el ámbito de la obra a ejecutar.
- Se deberá adjuntar el estudio hidráulico justificativo de la capacidad de desagüe, niveles y velocidades del
  agua para caudales correspondientes a la máxima crecida ordinaria y a las avenidas de periodo de retorno de 10,
  100 y 500 años. Se recomienda la utilización de programas informáticos suficientemente contrastados en la
  práctica (HEC RAS o similares).
- Preferiblemente se deberá mantener la continuidad de los cauces afectados
- En el supuesto de que una obra transversal de drenaje concentrase a un mayor número de cauces, de los que en
  el estado actual existieran, se diseñaran las oportunas medidas a la salida de dicha obra para que no se deriven
  nuevas afecciones a terceros como consecuencia del aumento de caudales a desaguar en ese punto. Es decir, su
  ubicación no comportará nuevas afecciones a los predios situados aguas arriba ni aguas abajo de la zona de
  emplazamiento.
- Lo reseñado en el punto anterior se recomienda también que se analice en el caso de producirse la concentración de varias cuencas en una sola obra de drenaje.
- El criterio para pasar de obra de drenaje transversal a estructura en cauce dependerá de las características del
  mismo en cuanto a entidad, caudales, continuidad de la corriente, etc. El empleo de estructuras o viaductos sobre
  los cauces puede estar también motivado por la propia morfología del terreno. En cualquier caso, se recomienda
  seguir las indicaciones que se recogen en la Instrucción de Carreteras 5.2–I.C.
- Si se considera que la obra de drenaje crea una zona inundable, como consecuencia del funcionamiento de ésta,
   se deberán analizar las nuevas afecciones originadas, en particular a terceros, adoptando las medidas de

En aquellos casos en los que las actuaciones previstas afecten a zona de flujo preferente, pero se encuentren fuera de zona de policia, no se requerirá la autorización previa del Organismo de Cuenca ya que se encontrarian fuera del ámbito competencial de éste último, aunque si la presentación de la declaración responsable. Además, deberán observar las mismas limitaciones a los usos, cuyo establecimiento corresponde a la autoridad que ostente la competencia sustantiva y/o a la que, tomando parte de la decisión final, ostente competencias de carácter territorial.

<sup>&</sup>lt;sup>II</sup> Cuando estas zonas inundables se encuentren fuera de zona de policia no será preceptivo el otorgamiento de ninguna autorización por parte del Organismo de Cuenca. No obstante, el promotor deberá suscribir y presentar en el Organismo de Cuenca, una deciaración responsable en la que exprese ciaramente que conoce y asume el riesgo existente y las medidas de protección civil aplicables al caso. Asimismo, deberán aplicarse las mismas limitaciones a los usos cuyo establecimiento corresponde a la autoridad que estente la competencia sustantiva y/o a la que, tomando parte de la decisión final, ostente competencias de carácter territorial.

Ap. 3. Pág. 8 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

prevención de riesgos que se estimen necesarias y, si procede, las medidas de compensación que se estimen oportunas.

Respecto a la sobreelevación admisible, se aceptará un valor tal que no sea causa de nuevas afecciones a las
corrientes por aterramiento, aguas arriba de la obra de paso, ni a terceros al incrementar las áreas inundadas. Para
el cálculo de sobreelevaciones producidas por las obras de fábrica y los criterios limitativos en el proyecto de obras
de fábrica, podrá utilizarse de forma orientativa, a falta de otras determinaciones, los criterios de la Instrucción de
Carreteras 5.2-IC.

#### 2) OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL TEMPORALES

En relación con las <u>obras de drenaje transversal temporales</u> relacionadas con cauces de corrientes continuas y discontinuas, serán de aplicación los criterios enumerados en OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL PERMANENTES, a excepción del periodo de retorno empleado en el cálculo:

- El diseño para las obras de drenaje se realizará para caudales de periodo de retorno de 5 años mínimo.
- Siempre se considera preferible el uso de marcos que de tubos, si bien si finalmente se emplean tubos no se considera obligatorio un diámetro mínimo (en las ODT temporales se establece el de 1,8 metros).
- Se deberá adjuntar, en los casos en que sea necesario, estudio hidráulico justificativo de la capacidad de desagüe, niveles y velocidades del agua para caudales correspondientes a la avenida de periodo de retorno de 10 años. Se recomienda la utilización de programas informáticos suficientemente contrastados en la práctica (HEC – RAS o similares).
- Se deberá asegurar que se retorne el estado inicial, una vez concluido el plazo establecido para la obra. Se solicitará fianza para asegurar que esto se cumpla.

### 3) OBRAS DE PASO

Además de lo establecido en el artículo 126 ter. del RDPH, se observarán los siguientes criterios complementarios:

### En cauces de poca entidad:

- El paso no deberá en ningún caso obstaculizar el paso de la corriente, estando adosado al cauce o a una altura suficiente para permitir que desagüe (mínimo el caudal de periodo de retorno 25 años). Si se elige la segunda opción, se deberán emplear marcos en lugar de tubos, ya que su mantenimiento posterior es más sencillo y mantienen mejor la sección de desagüe. Los marcos son de carácter prefabricado y normalmente de gran tamaño, 1x1, 1x2, 2x2, ....
- El vertedero de aguas abajo deberá, en planta, tener forma triangular, con el vértice retranqueado hacia aguas
- Si se elige la colocación de losa adosada sobre el cauce, ésta debe realizarse en forma de V para que el agua discurra por el centro, y con estructuras que disipen la energía (rastrillos) para evitar la erosión, tanto aguas arriba como aguas abajo.
- La limpieza y correcto mantenimiento del paso, especialmente después de una avenida, es responsabilidad del titular del mismo.
- Si se emplean marcos, se deberá adjuntar, en los casos en que sea necesario, estudio hidráulico justificativo de la capacidad de desagüe, niveles y velocidades del agua para caudales correspondientes a la máxima crecida ordinaria y a las avenidas de periodo de retorno 10, 100 y 500 años. Se recomienda la utilización de programas informáticos suficientemente contrastados en la práctica (HEC – RAS o similares).

- Para el caso de utilización de pasos de pies secos:
- cada bloque utilizado, en el caso en el que no se emplee piedra natural, adoptará forma triangular en el lado orientado aguas arriba y forma rectangular en el lado orientado aguas abajo
- se deberá respetar siempre una distancia mínima de separación entre cada elemento de al menos 0,5 m, de modo que no supongan un obstáculo para las corrientes

### 4) CRUCES SUBTERRÁNEOS DE CAUCES POR TUBERÍAS

- En la medida de lo posible, para cruces subterráneos de cauces de entidad se llevará a cabo una perforación dirigida en sustitución a las zanjas para alojar la tubería/colector por debajo del cauce hasta la orilla contraria.
- La generatriz superior de la tubería deberá quedar al menos 1,5 m por debajo del lecho del cauce en barrancos
  y cauces de pequeña entidad y 2,00 m en ríos (siempre que se trate de ríos principales), debiendo dejar el cauce
  y márgenes afectados por el cruce en su estado primitivo, cuidando de que la protección y lastrado de la tubería
  alcance hasta la zona inundable en máximas avenidas.
- La zanja en la que se alojará la tubería a instalar será rellenada con material procedente de la excavación del lecho, al menos en los 0,3 – 0,5 m superiores, no provocando ninguna elevación de la cota del lecho del cauce respecto a la cota inicial existente.

#### 5) CRUCES AÉREOS DE TENDIDOS ELÉCTRICOS

- La altura mínima a la que un tendido eléctrico debe cruzar un cauce viene dada con la siguiente ecuación: H = G + 2,30 + 0,01 U; donde H es la altura mínima (m); G es 4,70 en casos normales y, 10,50 en cruces de embalses y ríos navegables; U es el valor de la tensión de la línea (Kv).
- Los apoyos deberán respetar en todo caso los 5 metros de servidumbre de paso.
- En caso de cruzarse el cauce aéreamente adosado el tendido eléctrico a una estructura existente, deberá estar debidamente protegido y preferiblemente aguas abajo.
- El cruce aéreo del tendido eléctrico se diseñará de forma que, en ningún caso, deberá disminuir la sección hidráulica y la capacidad de desagüe del cauce.

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

#### CRITERIOS TÉCNICOS PARA LA AUTORIZACIÓN DE ACTUACIONES EN ZONA DE POLICÍA

#### 1) ALTERACIÓN DEL RELIEVE NATURAL

- Se estará a lo indicado en los artículos 9.bis, 9.ter, 9.quater y 14.bis del RDPH
- Se evitará la alteración sustancial del terreno natural que pueda ser un obstáculo a las corrientes o que pueda ser causa de nuevas afecciones significativas a terceros.
- Por ello con carácter general hay que evitar :
  - que se produzcan modificaciones significativas de relieve dentro de la zona de flujo preferente
  - que se sobreeleve una margen sobre la contraria
  - que se altere sustancialmente el relieve en zona de servidumbre
  - que se interrumpa, por causa de las obras, la servidumbre de paso.

#### 2) TUBERÍAS ENTERRADAS PARALELAS AL CAUCE

- Las redes de servicios, colectores y gasoductos, en ningún caso deberían circular por los cauces fluviales o junto a ellos, por su repercusión negativa en la consolidación de las márgenes y limitación de la movilidad.
- En el caso de tuberías enterradas que discurran paralelas al cauce por su zona de policía, será preferible su ubicación más aleiada, idóneamente fuera de la zona de servidumbre.
- Toda conducción de este tipo deberá diseñarse a una profundidad y distancia del cauce suficiente como para garantizar su protección frente a las corrientes, con el objeto de evitar que por procesos de erosión de los taludes del cauce, pudiera quedar al descubierto. Este Organismo de cuenca no se hace responsable de los daños que pudieran derivarse si las tuberías quedaran al descubierto por los procesos de erosión propios de cualquier río. Siempre se tomarán las medidas adecuadas para respetar los taludes y riberas del cauce.
- No deberán producir resaltos que puedan suponer un obstáculo a las corrientes.

### 3) VALLADOS.

- Se deberá respetar en todo momento la anchura libre de 5 m entre el vallado y el cauce, a fin de preservar la servidumbre de paso establecida en el RDPH. Para ello, se evitará también el acopio y depósito de materiales en dicha franja.
- El vallado se diseñará de manera que sea lo más permeable posible al paso de las aguas, evitando en la medida de lo posible ser un obstáculo a la corriente y a los materiales que ésta arrastre, en régimen de avenidas.
- Se deberá asegurar el anclaje del vallado para evitar que ésta sea arrastrada por las aguas ante una situación de avenida, lo que podría causar nuevas afecciones si llega a ocasionar un obstáculo aguas abajo.





INFORME RELATIVO A	Consultas sobre sometimie	ento	Nº/REF 2022-GM-1102
ORGANO AMBIENTAL	DEMOGRÁFICO - DIR	LA TRANSICIÓN ECOL ECCIÓN GENERAL DE CA ECCIÓN GENERAL DE EVA	ALIDAD Y EVALUACIÓN
PROYECTO		ROCEDIMIENTO DE EIA SII LAV (CASTEJÓN-PAMPLON (NAVARRA)	
EMPLAZAMIENTO	TT.MM. DE CASTEJÓN	DE EBRO (NAVARRA) Y T	UDELA (NAVARRA)
DOCUMENTO PRESENTADO	linea de Alta Velocidad	"Estudio Informativo de la d Castejón-Pamplona en el acción: septiembre de 2022).	
FECHA ENTRADA	5 de diciembre de 2022	Nº REGISTRO ENTRADA	REGAGE22e00055596361

#### **OBJETO DEL INFORME**

El objeto del presente informe es dar respuesta por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro a lo previsto en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, respecto a las consultas realizadas por el Órgano Ambiental Competente a las diferentes Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, en las diferentes fases contempladas en la tramitación de la evaluación de impacto ambiental de proyectos.

#### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El ámbito de estudio se define en la Comunidad Foral de Navarra, en los términos municipales de Castejón de Ebro y Tudela, cercano al núcleo del primero, se sitúa próximo al río Ebro, en un entorno con varias infraestructuras viarias y ferroviarias (existentes y/o previstas).

El objeto es analizar y determinar la solución óptima para la conexión ferroviaria en el entorno de Castejón de Ebro, de las obras de la Línea de Alta Velocidad (Castejón-Comarca de Pamplona), es decir, obras de plataforma, de vía doble, parcialmente construidas con la línea convencional en servicio (Casetas-Bilbao), con el fin de poder llevar a cabo la puesta en servicio del tramo de Alta Velocidad (Castejón-Pamplona), con anterioridad a la construcción de los tramos de Alta Velocidad anterior (Zaragoza-Castejón); Estudio informativo en redacción, en el momento actual y posterior.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jete de Servicio de Estudios Medicambientales - Calvo Tomas Altonso. Sello de tiempo: 09/01/2023 9:47:16

CSV: MA003140654FA6319A1F2517101673254025

Verificación en https://sede.mileco.gob.es

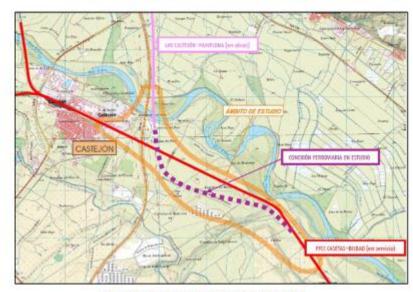
P° DE SAGASTA, 24-2 50071 ZARAGOZA TEL: 976 71 10 00 FAX: 976 21 45 96

ANEJO Nº 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 3. Pág. 10

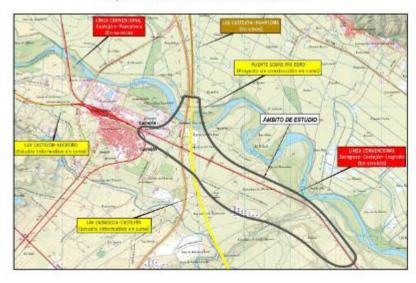


2022-GM-1102

A continuación, se presenta un plano de situación con la delimitación del ámbito de estudio.



Mapa: Localización del ámbito de estudio.



Mapa: Localización del ámbito de estudio.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÔNICAMENTE mas Alfonso. Sello de tiempo: 09/01/2023 9:47:16 CSV: MA003140654FA6319A1F2517101673254025



2022-GM-1102





### Análisis de las alternativas contempladas

La actuación corresponde con un trazado ferroviario de vía única, previsto para ancho de vía convencional (1.668 mm), electrificada que conecte la Línea de Alta Velocidad (Castejón - Comarca de Pamplona) con la línea convencional en servicio (Casetas-Bilbao). Se estudian dos alternativas:

 Alternativa 0: se corresponde con la solución prevista en el "Estudio informativo", aprobado en 2004. Como se ha indicado, han surgido nuevos condicionantes con posterioridad a la aprobación de la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (en particular, la ampliación de espacios de la Red Natura 2000, que resultarían afectados con dicha solución). Supone el mantenimiento sin modificaciones de la línea actual en servicio (Casetas-Bilbao), por lo que se agregaría en el territorio un nuevo corredor ferroviario correspondiente a la citada "Alternativa 0".

En el caso de la Alternativa 0, ésta queda identificada como la situación que correspondería a adoptar la solución aprobada en el Estudio informativo (Castejón -Comarca de Pamplona) de 2004, para ésta conexión.

El origen de la actuación se encuentra sobre la vía en servicio (Casetas-Bilbao) en el término municipal de Tudela (Navarra), en la alineación previa a la de llegada a la estación de Castejón. A partir de dicho punto, el nuevo trazado para el eje de vía única, se segrega hacia el sur -margen izquierda de la vía actual en sentido (Tudela-Castejón)-, de modo que cruza sobre el Barranco de Valdelafuente. Dicho barranco y su entorno, han sido clasificados como pertenecientes a la Zona de Especial Conservación (ZEC) del "Río Ebro y afluentes", con posterioridad a la etapa de tramitación ambiental del citado Estudio informativo aprobado. Tras este cruce, el trazado se orienta hacia el norte, para retomar la alineación de la LAV (Castejón-Comarca de Pamplona). Concretamente, alcanzando el estribo sur del viaducto de cruce sobre el río Ebro que constituye el final de la actuación. Cabe señalar, que en el territorio se localizan algunas vías pecuarias coincidentes en su recorrido con caminos agrícolas. En la definición de esta solución, se ha tenido en cuenta la continuidad de los caminos agrícolas interceptados y, en particular, la de las vías pecuarias. La reposición de las mismas, representada en planos de manera diferenciada, se ha hecho coincidir -en la medida de los posible- aprovechando el itinerario de caminos agrícolas existentes, al objeto de no mermar la disponibilidad del suelo agrícola que flanquea la actuación.

El ramal de conexión definido tiene una longitud de unos 5 kilómetros y contemplaría la previsión de las siguientes estructuras para permeabilidad territorial:

(PS 1): Paso Superior de Camino (P.K. 1+000).

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÔNICAMENTE mas Alfonso. Sello de tiempo: 09/01/2023 9:47:16 CSV: MA003140654FA6319A1F2517101673254025

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 3. Pág. 11



2022-GM-1102



- (PS 2): Paso Superior de Camino (P.K. 2+200).
- Viaducto de cruce sobre el Ferrocarril Casetas-Bilbao y caminos de servicio (P.K.

En esta Alternativa, se mantiene sin modificaciones la línea ferroviaria actual (Casetas-Bilbao), de modo que el territorio quedaría atravesado por dos corredores ferroviarios.

· Alternativa 1- (Solución adoptada): constituye una reconsideración de los condicionantes actuales, que permite evitar la afección a los espacios de ampliación de la Red Natura surgidos tras la aprobación de la D.I.A. y que, al mismo tiempo, define una infraestructura más eficiente, limitando su envergadura a lo estrictamente necesario.

En este escenario se elimina parte de la vía actual en servicio (Casetas-Bilbao), de modo que el nuevo eje ferroviario de conexión, objeto del Estudio informativo, se hace acompañar de una rectificación de la vía actual en servicio. Bajo esta alternativa, el territorio se vería surcado por un solo eje ferroviario en el que se agrupase la línea actual (levemente rectificada) y el nuevo eje de conexión objeto del Estudio informativo.

El final de la actuación objeto de estudio, aspecto común a las dos alternativas estudiadas, se corresponde con el estribo de inicio del viaducto de cruce sobre el río Ebro, que se encuentra redactado a nivel de "Proyecto de construcción" y que ha sido tramitado con la Confederación Hidrográfica del Ebro.

El origen de la actuación se encuentra sobre la vía en servicio (Casetas-Bilbao), en el término municipal de Tudela, en la alineación de llegada a la estación de Castejón. A partir de dicho punto, el nuevo trazado para el eje de vía única, se segrega hacia el sur; margen izquierda de la vía actual, en sentido (Tudela-Castejón). Este origen de la actuación hace que no se cruce el Barranco de Valdelafuente, por lo que no se afecta la zona clasificada como Zona de Especial Conservación (ZEC) "Río Ebro y afluentes", con posterioridad a la etapa de tramitación ambiental del citado Estudio informativo aprobado. A continuación, tras este cruce, el trazado se orienta hacia el Norte, para retomar la alineación de la LAV (Casteión-Comarca de Pamplona); concretamente, alcanzando el estribo sur del viaducto de cruce sobre el río Ebro que constituye el final de la actuación. El ramal de conexión así definido tiene una longitud de unos 3 kilómetros y contemplaría la previsión de la siguiente estructura para permeabilidad territorial:

. (PS 1) - Paso Superior de Camino y Vía Pecuaria Ramal de la Malacena (P.K. 1+400).

mas Altonso. Sello de tiempo: 09/01/2023 9:47:16

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

CSV: MA003140654FA6319A1F2517101673254025



2022-GM-1102





En este escenario, se elimina parte de la vía actual en servicio (Casetas-Bilbao), desmantelándose parte del mismo. De modo que, el nuevo eje ferroviario de conexión objeto del Estudio informativo, se hace acompañar de una rectificación de la vía actual en servicio. Bajo esta alternativa, el territorio se vería surcado por un solo eje ferroviario en el que se agrupase la línea actual (levemente rectificada) y el nuevo eje de conexión. Como consecuencia de la remodelación funcional ferroviaria descrita, se evita el cruce del ramal de conexión de nuevo trazado sobre la vía convencional actual, lo que evita la necesidad de una nueva estructura y reduce el movimiento de tierras global de la actuación. Este trazado cuenta con menor recorrido, evitando el cruce con el Barranco de Valdelafuente que forma parte del ZEC, puesto que conecta con la vía existentes antes de alcanzar esta zona. Además, conlleva el poder liberar una parte del recorrido del ferrocarril actual y proceder a su desmantelamiento y restauración o reversión al uso que se estipule.



Mapa: Emplazamiento de la Alternativa 1 (solución elegida por el promotor).

# CONSIDERACIONES SOBRE LAS AFECCIONES DEL PROYECTO AL MEDIO HÍDRICO

Consultado el Sistema de Información Geográfica de este Organismo, disponible en su página web (www.chebro.es, aplicación "SITEbro"), se observa que la actuación proyectada se sitúa en la cuenca hidrográfica del río Ebro.

### 1) Hidrología superficial

Los términos municipales de Castejón de Ebro y Tudela (Navarra), corresponden a la cuenca vertiente identificada con código (ES091448), denominada "Río Ebro desde el río Alhama hasta el río Queiles".

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÔNICAMENTE mas Altonso. Sello de tiempo: 09/01/2023 9:47:16 CSV: MA003140654FA6319A1F2517101673254025

Ap. 3. Pág. 12 ANÁLISIS AMBIENTAL



2022-GM-1102

ág. 6 de 14



Respecto a la red hidrográfica en el ámbito de estudio, se identifican varios cursos superficiales de agua; al Norte, el río Ebro a menos de 100 m de distancia -localizándose parte del perímetro del ámbito de estudio en zona de policía de cauces-, al que tributa el Barranco de Val de la Fuente, por la margen derecha. Asimismo, cabe mencionar el Barranco del Lisio, el cual también se localiza al Sur de la zona objeto de la actuación proyectada, a una distancia superior a 100 m.

La red hidrográfica está protagonizada por el río Ebro, que discurre en el mismo sentido que el ámbito de estudio, en el eje (Este-Oeste), recibiendo pequeños afluentes, siendo uno de ellos el Barranco de Valdelafuente, de régimen torrencial. El Ebro es un río caudaloso, pero de carácter irregular, su régimen es pluvio-nival. En las crecidas tienen un papel más importante los afluentes de la margen izquierda, por lo que las puntas de crecida más elevadas se dan en Castejón. En cualquier caso, el problema de las inundaciones y desbordamientos, se ciñe hoy en día al tramo medio del Ebro, que ha sufrido las consecuencias de sus riadas incluso en los últimos años.

El final de la actuación objeto de estudio se corresponde con el estribo de inicio del viaducto de cruce sobre el río Ebro, que se encuentra redactado a nivel de *Proyecto de construcción* y que ha sido tramitado con la Confederación Hidrográfica del Ebro. De la citada tramitación, se ha obtenido informe de aprobación a la solución adoptada (tras consideración de las indicaciones establecidas por este Organismo). En el *Apéndice final*, se documenta el informe de la Confederación Hidrográfica del Ebro, que establece las condiciones a considerar en el citado viaducto, así como la geometría del mismo (establecida, como se ha indicado, en el *Proyecto de construcción independiente*).

Analizando la posible vulnerabilidad del ámbito del resto de la actuación, en relación al Sistema Nacional de Cartografia de Zonas Inundables, se identifica que los ejes ferroviarios estudiados, no se encuentran localizados en Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).

#### Riesgo de inundabilidad

Si bien, el tramo del río Ebro próximo al área de estudio, se cataloga como ARPSIs, las alternativas que se analizan se sitúan a suficiente distancia del cauce, por lo que se debe definir una baja vulnerabilidad ante el riesgo de inundaciones, que además será superada por el diseño del drenaje y las estructuras, atendiendo a los requerimientos hidrológicos para minimizar los daños asociados al efecto barrera de la conexión.

Por otro lado, y como se ha expuesto en apartados anteriores, el final de la actuación analizada, coincide con el estribo de inicio del viaducto sobre el río Ebro (objeto del *Proyecto de construcción independiente*), que ha sido tramitado por éste Organismo de cuenca, contándose con la aprobación del diseño previsto para el que se considera suficiente su capacidad hidráulica, la cual se respeta con cualquiera de las opciones estudiadas.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jefe de Servicio de Estudios Medioambientales - Calvo Tomas Alfonso. Sello de tiempo: 09/01/2023 9:47:16

CSV: MA003140654FA6319A1F2517101673254025

Verificación en https://sede.miteco.gob.e.

PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA. Y EL METO DEMOGRÁFICO CONHEDIRACIÓN HOROGRÁFICA DEL SIRIO



2022-GM-1102





De producirse inundaciones tendrían una mayor repercusión sobre actividades económicas que ambientales, dado el uso agrícola y el desarrollo de infraestructuras en las proximidades a las alternativas. Estos sucesos conllevarían una afección directa sobre la dinámica hidrológica de la zona, así como indirectamente sobre la calidad de las aguas (fundamentalmente por arrastres), los suelos (encharcamiento), la flora y la fauna asociada.

En cuanto a la propia conexión, una inundación de entidad podría conllevar pérdidas en la funcionalidad y en la seguridad de la línea. No obstante, como se introducía anteriormente, los estudios hidrológicos e hidráulicos y el diseño de las medidas de drenaje, tanto transversal como longitudinal, mitigarán el riesgo de afección directa, tanto a la infraestructura como el perjuicio a terceros, dado que se propiciará que la permeabilidad de la vía no empeore las condiciones previas ante eventos naturales como lluvias o desbordamientos de cauces.

#### 2) Hidrogeología

Respecto a la hidrología subterránea cabe indicar que, el ámbito de estudio, se incluye dentro del ámbito de la masa de agua subterránea identificada con código (ES091MSBT049), denominada "Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa - Tudela". En la zona de estudio, los estudios hidrogeológicos definen un nivel freático regional a una cota de unos 20 m de profundidad, mientras que, en proyectos de vías de comunicación, el nivel freático se sitúa entre 2,7 y 4 m.

Las características hidrodinámicas del acuífero presentan una distribución espacial sumamente irregular. En general, los valores de "T", disminuyen hacia los bordes de la terraza baja y media, debido a la mayor frecuencia de fracciones finas y/o a la disminución del espesor saturado de acuífero, mientras que los máximos corresponden a la parte central del acuífero. La circulación del agua subterránea es de tipo convergente desde los bordes del aluvial hacia el cauce del Ebro, con sentido general (NO-SE).

La unidad Aluvial del Ebro y sus afluentes, está formada por los depósitos aluviales de los ríos Ebro, Aragón, Cidacos, Arga, Ega, Alhama, Queiles y Huecha, que constituyen la terraza inferior y media de los mismos, muchas veces conectadas, así como los rellenos de valle y algunos glacis.

La recarga de estos acuíferos se realiza por tres vías: infiltración procedente de lluvia directa o zonas impermeables próximas, infiltración por excedentes de riego e inundaciones por desbordamiento de los ríos y almacenamiento de las riberas en épocas de fuertes crecidas. La descarga se realiza por fuentes o por conexiones directas con el lecho del río.

#### 3) Estado de las Masas de Agua

Consultadas las bases de datos del SITEbro y atendiendo al estado de las masas de agua consideradas en el Plan Hidrológico del Ebro (PHE), correspondientes al periodo (2016-2021), cuyo diagnóstico se refiere al periodo (2009-2014).

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE\_
Jete de Servicio de Estudios Medioambientales - Calvo Tomas Altonso. Sello de tiempo: 08/01/2023 8:47:16
CSV: MA003140654FA6319A1F2517101673254025

PARA LA TRANSICIÓN ED Y IS AITEO DEMOGRÁFICO CONFEDERACIÓN HEROGRÁFICA ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL AP. 3. Pág. 13



2022-GM-1102

Pág. 8 de 14



A continuación, se analizan las masas presentes en el ámbito de estudio:

#### Estado de la masa de agua superficial

 Masa identificada con código (ES091MSPF448) denominada "Río Ebro desde el río Alhama hasta el río Queiles", localizada en la zona objeto de estudio, presenta un estado ecológico "Bueno", su estado químico es "Río de alta montaña", siendo el estado final de la masa "Bueno o mejor". El objetivo ambiental de esta masa de agua superficial considerada en el PHE (2016-2021), será el buen estado a 2021.

Asimismo, en la evaluación de impactos y presiones, metodología conocida como IMPRESS, en la que se estudian las presiones que ejerce la actividad humana sobre el estado de las aguas superficiales y el impacto que éstas ocasionan sobre el medio, se evalúa el riesgo de incumplimiento de los objetivos medioambientales que recoge la Directiva Marco del Agua (art. 4). En la masa de agua (ES091MSPF448), se identifican varias presiones. En la evaluación del riesgo de incumplir los objetivos medioambientales según la Directiva Marco del Agua, para la masa de agua superficial estudiada, se obtiene una Presión "Media", el Impacto "Medio" y el Riesgo "Medio".

#### Estado de la masa de agua subterránea

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÔNICAMENTE

CSV: MA003140654FA6319A1F2517101673254025

Masa identificada con código (ES091MSBT049) "Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa - Tudela", localizada en la zona objeto de estudio, presenta un estado cuantitativo "Bueno", siendo el estado global de la masa "Malo". El objetivo ambiental de esta masa de agua superficial considerada en el PHE (2016-2021), será alcanzar el buen estado (2016-2021).

### 4) Análisis de vulnerabilidad ante riesgos de accidentes graves o catástrofes.

Atendiendo a la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI) en la Demarcación Hidrográfica del Ebro, disponible dentro del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), en cumplimiento del artículo 7 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, que traspone la Directiva 2007/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, puede observarse que el tramo del río Ebro que discurre por la zona en estudio, se encuentra incluido en el ámbito de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs). Concretamente, en la APRSI identificada con código (ES091\_ARPS\_MEB-01), denominada "Río Ebro en Valtierra, Arguedas y Castejón". Asimismo, el río Ebro a su paso por la zona de actuación, presenta un tramo con Riesgo A1 - Alto significativo, identificado con código (97142).

mas Alfonso. Sello de tiempo: 09/01/2023 9:47:16

MNSTORIO MAR LA TRANSCIÓN ECOLÓGICA Y EL METO DEMOGRÁFICO COMPEDIRACIÓN



2022-GM-1102

Pág. 9 de 14



	DATOS DEL TRAMO ARPSI
Nombre del ARPSI	04-Medio Ebro
Cédigo del ARPSI	ESOP1_ARPS_MEB
Código del hamo ARFSI	ESOP1_ARPS_M28-01
Longitud del tramo ARFSI (Xm)	9,64
Ciclo de definición	Primer ciclo de la Directivo de hundociones
Origen de la inundación	fluvial
Course	Ro Etro
Término municipal	Vallena, Arguedas y Castejón
Comunidad Autónoma	Conunidad Forst de Navisna
N° de eventos registrados en el ARPSI	12
Feeha del último exento registrado	14,617,2030
Masa da agua da la DMA	ESOFT NE PF445

A su vez, se encuentran disponibles en la página web de este Organismo de cuenca, las zonas inundables y los *Mapas de Peligrosidad y Riesgo*, para este tramo del río Ebro, que incluyen láminas de inundación contemplando los siguientes escenarios: a) Alta probabilidad de inundación (periodo de retorno mayor o igual a 10 años), b) Probabilidad media de inundación (periodo de retorno mayor o igual a 100 años) y, c) Baja probabilidad de inundación o escenario de eventos extremos (periodo de retorno igual a 500 años). Adicionalmente, en estos mapas se representa la delimitación de los cauces públicos y de las zonas de servidumbre, y policía, así como la zona de flujo preferente. Consultados los mismos, se comprueba que el ámbito de estudio se encuentra localizado parcialmente -una nimia extensión localizada al noroeste del perímetro de estudio-, dentro de la zona de flujo preferente del río Ebro y está afectado por las láminas de inundación para los periodos de retorno de 10, 50, 100 y 500 años.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE\_
Jete de Servicio de Estudios Medicambientales - Calvo Tomas Altonso, Sello de tiempo: 09/01/2023 9:47:16
CSV: MA003140654FA6319A1F2517101673254025

Verificación en https://sede.mileco.gob.es

PHISTERO
PARE LA TRANSICIÓN FOOLÓGIC
Y IS SITTO DIRECCIÓNCO
CONFEDIDACIÓN
HOROGRÁFICA

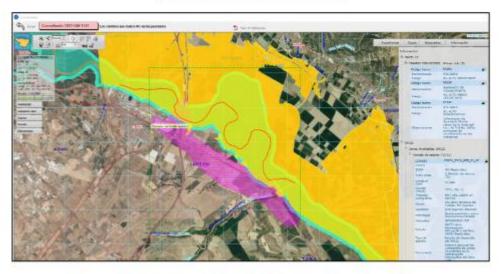
ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 3. Pág. 14



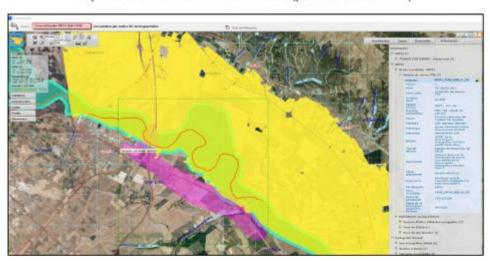




# Gráficos de láminas de inundabilidad



Mapa: Lámina de inundabilidad del río Ebro (periodo de retorno T10).



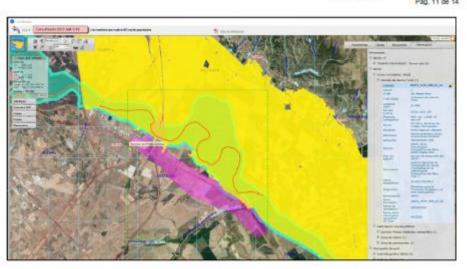
Mapa: Lámina de inundabilidad del río Ebro (periodo de retorno T50).

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE Jete de Servicio de Estudios Medicambientales - Calvo Tomas Altonso. Sello de tiempo: 08/01/2023 9:47:16 CSv: MA003140654FA6319A1F2517101673254025

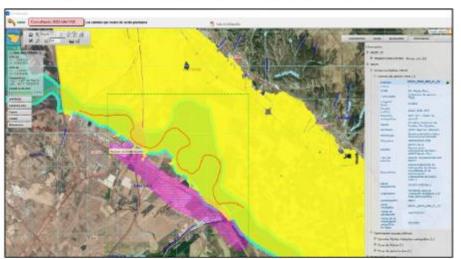


2022-GM-1102





Mapa: Lámina de inundabilidad del río Ebro (periodo de retorno T100).



Mapa: Lámina de inundabilidad del río Ebro (periodo de retorno T500).

### 5) Figuras de protección ambiental

Consultada la localización de figuras de protección ambiental, en el término municipal de Castejón de Ebro, en las proximidades del ámbito de estudio, se localiza un Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), en relación al medio hídrico, la cual de define a continuación: LIC (ES2200040) "Río Ebro".

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE Jete de Servicio de Estudios Medioambientales - Catvo Tomas Altonso. Sello de tiempo: 08/01/2023 8:47:16 CSv: MA003140654FA6319A1F2517101673254025

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 3. Pág. 15



2022-GM-1102

12 de 14



En el ámbito del Estudio informativo, se define la ZEC "Río Ebro" (ES2200040), que abarca el curso principal del mismo nombre y algunos afluentes, entre ellos, en el ámbito de estudio, el Barranco de Valdelafuente. Cabe destacar, que sus límites se vieron modificados tras la tramitación ambiental del "Estudio informativo: Corredor Ferroviario Noroeste de Alta Velocidad. Tramo: (Castejón-Comarca de Pamplona)", redactado en noviembre 2002; de modo que, en la actualidad, el ZEC abarca el Barranco de Valdelafuente, mientras que en su día se limitaba al entorno del Ebro.

#### 6) Impactos sobre el medio hídrico

Respecto a los efectos e impactos que pueden tener lugar sobre el medio hídrico, en el ámbito de la ampliación proyectada, el promotor señala en el *Documento Ambiental* que, el ámbito más cercano al río Ebro no está directamente afectado por ninguna de las opciones estudiadas, aunque podría verse influenciado especialmente, durante la fase de obras, por el efecto de ahuyentamiento y posibles contaminaciones causadas por vertidos a las aguas que alcanzasen la ribera, siendo en este caso más cercana al río la Alternativa 1.

A continuación, se indica una tabla explicativa en la que se especifica el tipo de impacto que supone la ejecución de la actuación, para cada uno de los factores ambientales que se mencionan en ella. En lo tratante a los efectos previsibles sobre el medio hídrico, puede tener lugar la alteración de la calidad de los cauces, el drenaje natural y la calidad del acuífero.

FACTORES A	WEIENTALES	IMPACTOS	FACTOR	COMPARACION	ALTERNATIVAS
ME	DIO FISICO Y E	нопсо		ALT. 0	ALT. 1
ATMOSFERA	Calidad del aine	Alteración de la calidad del arre	No marca diferencias entre alternativas	1000000	
	Nivel de ruido y vibraciones	incremento niveles acústicos y vibratorios	Longitud afectada por el rudo y vibraciones de obra y del fráfico en explotación. En explotación, mantenimiento del fráfico y por lo tanto del rudo y vibraciones en la vía actual	Mayor longitud Traffico en via actuali	Menor tengitud aprovechando parte del trazado actual Desmantotamiento de parte de la vila actua
RELIEVE Y SUELO	Suelas	Ocupación y eliminación de suelos	Longitud y ocupación por trazado Posibilidad de restauración de parte del trazado de la via actual para usos diversos.	Mayor longitud Se mantiene ocupación de la via actual	Menor longitud. Recuperación de parte de la via actua
	Suetos	Riesgo de contaminación	Longitud del frazado (nesgo en obra y explotación). Tráfico de trenes en la vía actual	Mayor longitud Sie mantiene ei uso en la via actual	Menor longitud Parte de la via actual será desmantelada.
	Geomorfologi a	Modificación perfil del terreno	Longitud de niuevo trazado Emidiad de movemendo de temasy esfructuras Volumenes de sumeristro de muterial rigacimentos y cantenso y excedentes Restauración de la via existente	Mayor rengitud de nuevo trazado Mayor movemiento de tierras y de estructuras, Mayores volumentes No contiesa restauración de via existente	Menor longitud Menos movemento de tientas y de estoucharas. Menores vidamenes Recuperación mortológica de parte de la via actual
HIDROLOGIA	Aguss superficates	Alteración a la calidad de los cauces	Cruce del Barranco de Valdetafuente	Nuevo cruce adicional al de la via actual.	Evita el cruce del Barranco, no modificando la situación actual
	Aguas superficiales	Afección al drenaje natural	Cruce del Barranco de Valdelatuente	Nuevo cruce adicional al de la via actual.	Evita el cruce del Barranco, no modificando la situación actual
	Subtemanea	Afteración a la calidad del acuflero	No marca diferencias entre alternativas		

FACTORES AMBIENTALES		IMPACTOS	FASE	
111111111111111111111111111111111111111	MEDIO PISICO	Y BIÓTICO	CONSTRUCCIÓN (1)	EXPLOTACION (2)
ATMÓSFERA	Calidad del aire	Alteración de la calidad del aire	SEVERO	NO APLICA
	Nivel de ruido y vibraciones	Incremento niveles acústicos y vibratorios	SEVERO	MODERADO
RELIEVE Y SUELO	Suelos	Ocupación y eliminación de suelos	MODERADO	COMPATIBLE
	Suelas	Riesgo de contaminación	MODERADO	COMPATIBLE
	Ceomorlología	Modificación perfil del terreno	MODERADO	COMPATIBLE
HIDROLOGÍA	Aguas superficiales	Alteración a la calidad de los cauces	SEVERO	MODERADO
	Aguas superficiales	Afección al dienaje natural	MODERADO	COMPATIBLE
	Subterranea	Alteración a la calidad del acuitero	MODERADO	COMPATIBLE

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jete de Servicio de Estudios Medioambientales - Calvo Tomas Altonso. Sello de tiempo: 09/01/2023 9:47:16

CSV: MA003140654FA6310A1F2517101673254025

PASA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SE SETO DEMOGRÁSICO CONSEDERACIÓN HODOGRÁSICA DEL GRIO DEL GRIO



2022-GM-1102





#### 7) Medidas minimizadoras de los impactos previsibles

En el Documento Ambiental aportado, el promotor propone una serie de medidas preventivas y correctoras, orientadas al medio hídrico y a su protección. Como medida cautelar, se tendrán en cuenta dentro de los criterios de exclusión para la localización de elementos auxiliares, los cauces naturales considerando especialmente, además del propio entorno del Ebro, el Barranco de Valdelafuente. Se prohibirá expresamente la localización, aún con carácter momentáneo de cualquier tipo de instalación o servidumbre, ya sea temporal o permanente, en las márgenes del barranco, en especial, en toda la zona que cuenta con vegetación natural. En caso de detectar esta afección durante el desarrollo de la vigilancia ambiental de obra, se obligará a eliminar totalmente de los cauces cualquier tipo de obstáculo, acopio de material, etc. que pudiera impedir su correcto funcionamiento hidráulico o pueda conllevar afección a la calidad.

#### Tratamiento de aguas procedentes de las zonas de instalaciones auxiliares

Se proponen las siguientes medidas preventivas para garantizar la preservación de la calidad de las aguas (y de los suelos), en relación con la ZIA que será necesaria para la obra:

- Tratamiento adecuado de las aguas residuales generadas en las instalaciones auxiliares de obra (fosas sépticas, depuradoras químicas modulares, o bien, mediante la conexión a las infraestructuras de depuración municipales).
- Impermeabilización de parques de maquinaria.
- Cuneta perimetral de drenaje en zonas de instalaciones auxiliares.
- · Balsas de decantación en fase de obra en ZIA.
- Balsas para el lavado de cubas.

#### 8) Conclusión

En conclusión, y en lo que respecta a las competencias de este Organismo, tanto desde el punto de vista medioambiental como de las funciones que tiene atribuidas esta Confederación (Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y modificaciones posteriores), se considera que, analizada la documentación presentada, los efectos previsibles de la "Conexión ferroviaria de la LAV (Castejón-Pamplona) en el entorno de Castejón de Ebro (Navarra)", junto con las medidas preventivas y correctoras, además del Plan de Vigilancia Ambiental, se estiman compatibles en cuanto al sistema hidrico se refiere, a salvo del cumplimiento de las medidas contempladas en el Documento Ambiental aportado, así como se lleven a cabo todas aquellas necesarias para proteger el medio hidrico de la zona de actuación, tanto de carácter superficial como subterráneo, evitando su contaminación o degradación, garantizando que no se alterará

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jete de Servicio de Estudios Medioambientales - Calvo Tomas Altonso. Sello de tiempo: 09/01/2023 9:47:16

CSv: MA003140654FA6319A1F2517101673254025

po: usu 1/2023 8:47:10

Ap. 3. Pág. 16

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL



2022-GM-1102



significativamente la dinámica hidrológica de la zona y asegurando en todo momento la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.

Por último, deberán extremarse las precauciones durante la fase de obras para evitar la afección a los cursos de agua presentes en la zona, teniendo especial cuidado con la escorrentía y el aporte de sólidos en suspensión a la red hidrológica, evitando cualquier tipo de contaminación accidental por vertido de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jete de Servicio de Estudios Medicambientales - Calvo Tomas Altonso, Selto de Bempo: 09/01/2023 9:47:16

CSV: MA003140654FA6319A1F2517101673254025

Verificación en https://sede.miteco.gob.es

Y AS SETTLD DEPENDENCY CONFEDENCIALISM HONOCENATION DOS CREO DOS CREO ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 3. Pág. 17



### MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Plaza de San Juan de La Cruz, 10, 28071 Madrid

Pamplona, 22 de diciembre de 2022

OBJETO	Contestación a consulta sobre procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada
PROYECTO	Conexión ferroviaria de la LAV Castejón- Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro (Navarra)
N/REF.	SGEA/PFF/fjs/20220638
UNIDAD GESTORA	Servicio de Ordenación Industrial, Infraestructuras Energéticas y Minas Sección de Infraestructuras Energéticas Dirección: Parque Tomás Caballero, 1 - 5ª planta, 31005 Pamplona / Iruña Teléfono: 848 42 64 63 Correo electrónico: energia@navarra.es

En respuesta a su consulta de fecha 30 de noviembre de 2022, desde el Servicio de Ordenación Industrial, Infraestructuras Energéticas y Minas, de la Dirección General de Industria, Energía y Proyectos Estratégicos S4, procede informar lo siguiente:

1. En las proximidades del ámbito de estudio por el que se consulta, este Servicio se encuentra tramitando los siguientes expedientes de autorización de instalaciones de producción de energía eléctrica:

Expediente	Proyecto	Promotor
5039-CE	FV Cierzo II	EDP Renovables España, S.L.
5041-CE	FV Cierzo IV	EDP Renovables España, S.L.
5042-CE	FV Cierzo V	EDP Renovables España, S.L.
5061-CE	FV Casteión I	Rigel 860 Energías, S.L.

Además de los anteriores, existen otros proyectos en trámite por parte del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Entre otros, procede citar el proyecto "FV Peralta", promovido por Iberenova Promociones, S.A.

- 2. Las anteriores instalaciones evacuarían en una nueva subestación denominada "SET Castejón Promotores", ubicada en la zona de influencia de la conexión ferroviaria respecto a la que se solicita informe. Desde esta subestación se inyectaría la energía en la subestación "SET Castejón 400 kV", propiedad de Red Eléctrica de España, S.A.U.
- 3. Se adjunta plano orientativo de las plantas fotovoltaicas en tramitación por parte de esta Administración, así como de las infraestructuras de evacuación de los citados proyectos.



CSv: 8770878CDEAAED75

Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta: https://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx
Emitido por Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)

Fecha de emisión / Noiz emana: 2022-12-22 11:01:17



A la vista de lo anterior, sería conveniente que la Subdirección General de Planificación Ferroviaria del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana coordinara sus actuaciones con los promotores de los proyectos de producción de energía eléctrica.

Lo que se informa a los efectos oportunos.

La Directora del Servicio de Ordenación Industrial, Infraestructuras Energéticas y Minas

> Fecha: LARRAYA 2022.12.22 IRIGOYEN. 10:47:29 +01'00' LAURA

Laura Larraya Irigoyen



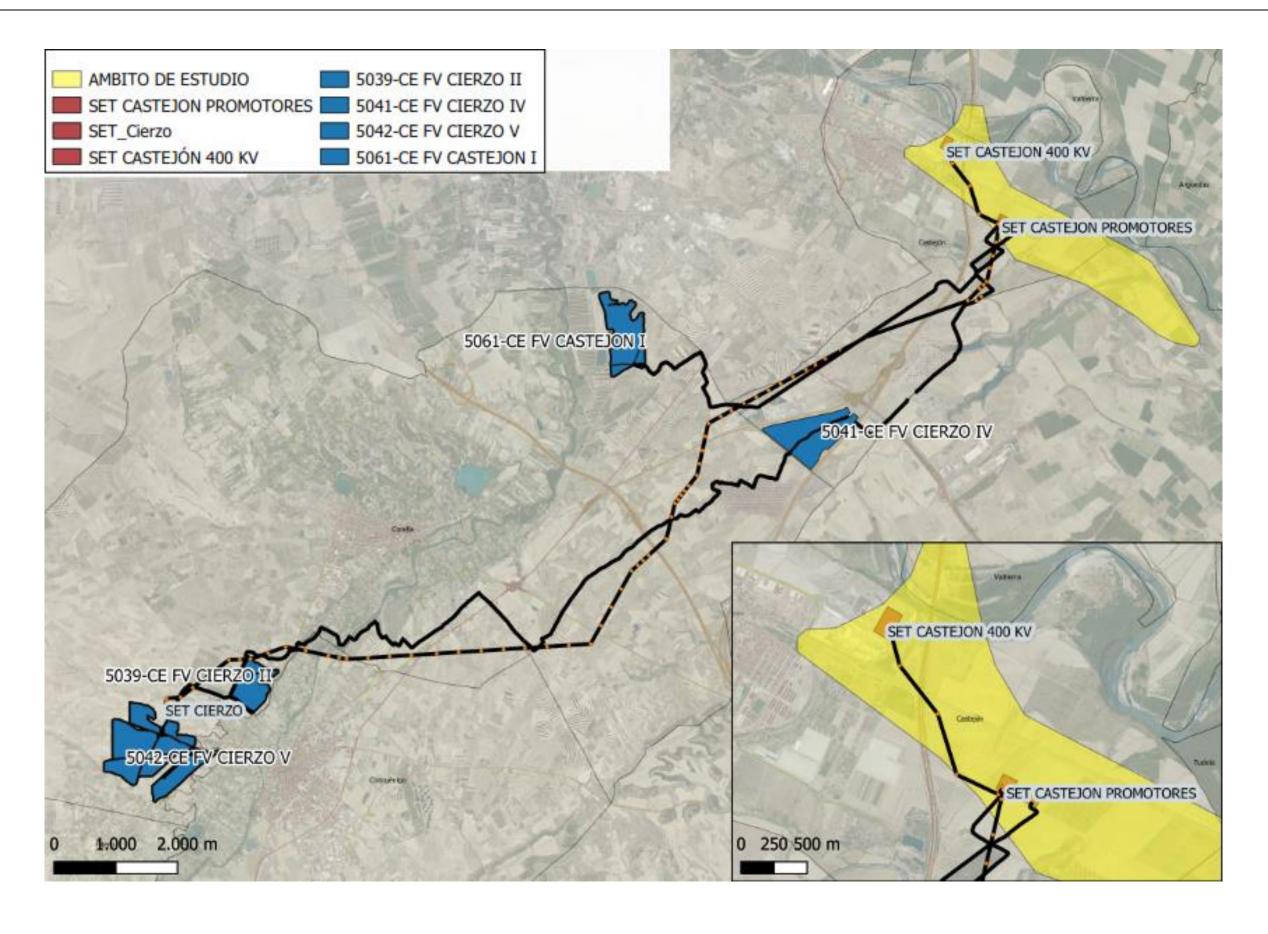
CSv: 8770878CDEAAED75

Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta: https://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx https://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx Emitido por Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)

Fecha de emisión / Noiz emana: 2022-12-22 11:01:17

Ap. 3. Pág. 18

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL



ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 3. Pág. 19

Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua Departamento de Desarro Rural y Medio Ambiente Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

OBJETO: Informe respuesta a consulta Administración pública afectada EIAs

REFERENCIA: 0001-0049-2022-000030

UNIDAD GESTORA: Dirección General de Medio Ambiente

Servicio de Biodiversidad Sección de Impacto Ambiental

C/ González Tablas, 9 - 31005 Pamplona

Teléfono: 848 42 14 86

Correo electrónico: impacto.ambiental@navarra.es

**EXPEDIENTE** 

Actividad: Consulta sobre el proyecto 20220638 / Conexión ferroviaria de la

LAV Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro

(Navarra)

Anejo II Ley 21/2013, de evaluación ambiental

Subdirección General de Planificación Ferroviaria del Ministerio de Promotor:

Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Municipio: Castejón y Tudela

01-12-2022 Fecha Solicitud:

Se ha recibido, procedente de la Subdirección General de Evaluación Ambiental del Ministerio de Transición ecológica y Reto demográfico la "Consulta sobre evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto 20220638 / Estudio Informativo de la conexión ferroviaria de la linea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro", cuyo promotor y órgano sustantivo es la Subdirección General de Planificación Ferroviaria del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

El ámbito de estudio se define en la Comunidad Foral de Navarra, en los términos municipales de Castejón y Tudela, cercano al núcleo del primero. Se sitúa próximo al Río Ebro, en un entorno con varias infraestructuras viarias y ferroviarias. El objeto del estudio es analizar y determinar la solución óptima para la conexión ferroviaria, con un trazado ferroviario de vía única, previsto para ancho de vía convencional, 1.668 mm, electrificada que conecte la Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona (obras de plataforma, de vía doble, parcialmente construidas), con la línea convencional en servicio Casetas-Bilbao.

Se estudian dos alternativas:

- Alternativa 0: la denominada Alternativa 0 se corresponde con la solución prevista Castejón - Comarca de Pamplona" con DIA favorable en 2004. Esta solución supone el mantenimiento sin modificaciones de la línea actual en servicio Casetas-Bilbao, por lo



CSv: 7E82D751A89AA434

Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta:

https://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx Emitido por Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)

cha de emisión / Noiz emana: 2022-12-22 14:57:15



que se agregaría en el territorio un nuevo corredor ferroviario correspondiente a la citada Alternativa 0. Los principales hitos de esta opción son:

- Longitud de unos 5 kilómetros
- o Estructuras para permeabilidad territorial: PS 1 Paso Superior de Camino (PK 1+000), PS 2 Paso Superior de Camino (PK 2+200) y Viaducto de cruce sobre el Ferrocarril Casetas-Bilbao y caminos de servicio (PK 4+400)
- Alternativa 1: propuesta que evita la afección a los espacios de ampliación de la Red Natura surgidos tras la aprobación de la D.I.A. y que al mismo tiempo define una infraestructura más eficiente, limitando su envergadura a lo estrictamente necesario. En este escenario se elimina parte de la vía actual en servicio, rectificando la misma con lo que el territorio tan sólo soporta un solo eje ferroviario. Los principales hitos de esta opción son:
  - Longitud de unos 3 kilómetros
  - o Estructura para permeabilidad territorial: PS 1 Paso Superior de Camino y Vía Pecuaria Ramal de la Malacena (PK 1+400)

El Estudio informativo se acompaña de un documento ambiental que realiza un correcto diagnóstico ambiental del territorio y contempla de manera general los aspectos del medio más significativos que pueden verse afectados por el proyecto para ambas alternativas en análisis. Se han tenido en consideración los elementos ambientales clave tales como especies de flora y fauna, espacios naturales protegidos, vías pecuarias, riesgos ambientales, variables territoriales, culturales y patrimoniales, etc.

La conclusión del documento ambiental es que la Alternativa 0 de mayor longitud y número de estructuras, y considerando su afección a la ZEC Río Ebro y a los valores de flora y fauna presentes en el Barranco de Valdelafuente incluido en este espacio de la Red Natura 2000 (esta alternativa atraviesa de forma tangencial en relleno de terraplén el citado barranco) presenta más impactos que los que presenta la Alternativa 1.

La Alternativa 1 resulta ambientalmente más favorable dado que la misma presenta un recorrido menor y menor número de estructuras, recorre una zona con un relieve prácticamente llano, sin generar excavaciones, tan sólo rellenos; discurre sobre cultivos agrícolas herbáceos y de leñosas; no afecta a vegetación natural ni a fauna de interés (al menos directamente); evita el cruce del Barranco de Valdelafuente y faculta el desmantelamiento de un tramo de vía actual de FC, pudiendo recuperar en su trazado, el uso agrícola o incluso la cubierta de vegetación natural.

La nueva propuesta mantiene una distancia media de en torno a 700 metros sobre la ZEC Es2200040 Río Ebro, salvo en su punto de inicio. También, esta nueva solución intercepta más veces vías pecuarias: Cañada Real Pasada principal el Ebro y Ramal de la Malacena pero que solventa a través de las correspondientes reposiciones.



CSv: 7E82D751A89AA434

Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta

https://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx Emitido por Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)

de emisión / Noiz emana: 2022-12-22 14:57:15

ANEJO Nº 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 3. Pág. 20

Gobierno de Navarra Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua.

Aun considerando más favorable la propuesta que ahora se presenta respecto a la Alternativa 0 con DIA favorable en 2004, se apuntan algunos aspectos que se considera puedan resultar relevantes para la correcta valoración de los impactos que esta actuación pueda generar en el medio natural y social:

- Resulta previsible que por la proximidad de las obras a los espacios protegidos anteriormente citados, tanto durante las obras de construcción como en la fase de explotación de la vía, se originen molestias a la fauna, y especialmente a las aves por lo que resulta la toma de medidas preventivas específicas y de un plan de vigilancia ambiental que asegure su cumplimiento.
- Se habrá de desmantelar el tramo de vía férrea existente y que queda en desuso. Los residuos procedentes de esta operación serán convenientemente gestionados. Se priorizará, en una zona ambiental y paisajísticamente tan simplificada, la devolución de los terrenos a superficie con vegetación natural que podría funcionar como un pequeño corredor ecológico con conexión con la ZEC Río Ebro. Para ello, se habrán de adoptar medidas de restauración vegetal que incluyan plantaciones de árboles y arbustos autóctonos, propios de la zona. En caso de no resultar posible esta opción se recuperará esta superficie dejándola preparada para su uso agrícola.
- La nueva vía a construir, próxima al río Ebro, deberá considerar, si las características del relieve lo permiten, aspectos sobre la permeabilidad para la fauna de infraestructuras lineares, para ello se recomienda la aplicación de las "Directrices técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" (Ministerio de Medio Ambiente 2006).
- Tanto si se precisan préstamos como vertederos de excedentes de tierra, se propone la toma en consideración de un espacio degradado afectado por una antigua extracción ubicado en las parcelas 100, 5015 y 5017 del polígono 3 de Castejón. Tras su explotación bien mediante excavación o relleno y aplicación de las correspondientes medidas de restauración, se acondicione definitivamente el espacio para su uso agrícola o instauración de vegetación natural. Además, como posibles fuentes de árido seleccionado para la ejecución del proyecto, resultaría conveniente identificar y localizar las diversas actividades extractivas autorizadas en la zona.
- Sobre la afección a vías pecuarias y para su protección se estará a lo que disponga al respecto el Servicio Forestal y Cinegético de esta Dirección General de Medio Ambiente.

Pamplona, a 22 de diciembre de 2022

El Director General de Medio Ambiente

Pablo Muñoz Trigo



CSV: 7E82D751A89AA434 Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela eglaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta. ttps://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx mittido por Gobierno de Navarra / Natarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)

de emisión / Noiz emana: 2022-12-22 14:57:15



Sección de Patrimonio Arquitectónico Ondare Arkitektonikoaren Atala Santo Domingo, 8 31001 PAMPLONA/IRUÑA

Asunto: "Contestación a consulta sobre evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto 20220638 / Conexión ferroviaria de la LAV Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro (Navarra)"

La Subdirección General de Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha remitido el documento ambiental y los planos del proyecto "Conexión ferroviaria de la LAV Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro (Navarra)", promovido por la Subdirección General de Planificación Ferroviaria del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, en trámite de consulta pública.

Vista la documentación presentada le informo de que no hay observaciones que realizar al documento en lo que compete a la Sección de Patrimonio Arquitectónico del Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección General de Cultura-Institución Príncipe de Viana del Gobierno de Navarra.

> Pamplona, 7 de diciembre de 2022 El jefe de la Sección de Patrimonio Arquitectónico

Firmado digitalmente por SANCHO DOMINGO FRANCISCO JAVIER - DNI 17862041B Javier Sancho Domingo

VO BO La directora del Servicio de Patrimonio Histórico

HERREROS LOPETEGUI SUSANA MARIA - DNI

Susana Herreros Lopetegui

Sr. Subdirector General de Evaluación Ambiental Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico Plaza de San Juan de la Cruz, 10 28071 Madrid



Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta: https://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx Emitido por Gobierno de Navarra / Natarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)

sión / Noiz emana: 2022-12-09 11:56:41

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

Ap. 3. Pág. 21

#### AL MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

PABLO LORENTE ZAPATERÍA, mayor de edad, con D.N.I. número 16.018.794-F, en nombre y representación, como Presidente de la Fundación SUSTRAI ERAKUNTZA, tal y como consta en certificado adjunto (**documento nº 1**), y con domicilio a efectos de notificaciones en Apartado de Correos nº 7, 31800 Altsasu, Navarra, ante esta entidad comparezco, y como mejor proceda en Derecho, **DIGO**:

Que habiendo tenido conocimiento del "Estudio Informativo de la Conexión Ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón – Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro"; mediante este escrito, en tiempo y forma, realizo las siguientes:

#### **ALEGACIONES**

# 1.- SE PRETENDE CONSTRUIR UNA INFRAESTRUCTURA COMPLETAMENTE INNECESARIA, Y QUE EMPEORA EL SERVICIO FERROVIARIO ACTUAL

La infraestructura que se pretende construir tiene como único objeto la unión de la línea de Alta Velocidad ferroviaria construida en el entorno de Castejón y que conformaría el eje Castejón – Comarca de Pamplona, con la linea del ferrocarril convencional Casetas-Bilbao. Se trata, por lo tanto, de una infraestructura completamente innecesaria, dado que en la actualidad ya existe un servicio ferroviario entre ambos ejes. Se trataría, además, de una infraestructura definida desde el comienzo del proyecto como "provisional", dado que el objeto de todo el proyecto de Tren de Alta Velocidad en la zona sería la unión a través de una nueva infraestructura ferroviaria de Pamplona con Zaragoza. Y una vez mas, nos encontramos con que en la actualidad ya existe una conexión ferroviaria entre estas dos ciudades, que se encuentra en pleno funcionamiento, y no sufre de problemas.

Se trataría, por lo tanto, de una infraestructura completamente prescindible, en los tiempos de crisis económica y ambiental en el que nos encontramos.

Pero no solo nos encontramos con una infraestructura completamente innecesaria. Se trata además de una infraestructura que empeora el servicio que actualmente ofrece el ferrocarril en la zona. Y esto es así porque en la actualidad la población de Castejón se encuentra conectada por ferrocarril a través de su estación, plenamente funcional.

Si se pusiera en servicio esta infraestructura, las circulaciones de trenes de viajeros entre Zaragoza y Pamplona no tendrían parada en Castejón, dado que podrían utilizar la vía que este proyecto pretende construir, de modo que dejarían de poder efectuar parada en este municipio. Se produciría, por lo tanto, una disminución en los servicios ofrecidos por el ferrocarril en esta localidad, y por lo tanto obtendríamos un empeoramiento de los servicios ofrecidos. Osea, después de considerables costes económicos para sufragar la obra, y tras importantísimos impactos ambientales de la misma, el resultado es tener unos servicios públicos peores que los actuales.

Esto se produce dado que no se han comparado los inconvenientes que causan la instalación de esta nueva infraestructura ferroviaria con los beneficios que reporta la existencia de las estaciones de viajeros en el interior de los núcleos urbanos. Es evidente que el eliminar las instalaciones ferroviarias del paso por el centro de las ciudades aleja o elimina completamente la estación del viajero y aumenta los impedimentos para el uso del tren como medio de transporte.

La principal razón que se esgrime para la construcción de este tipo de infraestructuras es la supuesta necesidad de que el trafico de viajeros se mueva a velocidades cercanas a los 300 km/h, considerando inadecuadas infraestructuras que son capaces de alcanzar velocidades de 160 km/h, como la que se disfruta en la actualidad. Sin embargo, no se argumentan las ventajas de

esta elevada velocidad; ni los costes inherentes a la construcción de infraestructuras que las permitan, que son superiores a los costes de infraestructuras diseñadas para menores velocidades, y si ese aumento de costes y de impactos ambientales viene compensado por las ventajas supuestamente conseguidas por el aumento de la velocidad.

Además, en el caso del llamado Corredor Navarro de Alta Velocidad se puede comprobar que no existe una gran ganancia de tiempo por el mero hecho de aumentar la velocidad de los servicios ferroviarios de pasajeros. Tal y como ha transcendido en los medios de comunicación, con la construcción del tramo de TAV entre Castejón y Pamplona se conseguiría tan solo un ahorro de 10 minutos en el transporte de pasajeros. Algo que con los trenes Alvia que actualmente circulan por la vía convencional que une ambas poblaciones sería factible acercarse a un servicio similar.

Por todo ello, múltiples grupos sociales, entre ellos la fundación Sustrai Erakuntza, han presentado las ventajas del tren convencional, frente a la Alta Velocidad. Se puede consultar para ello, por ejemplo, el informe "Propuesta de Tren Público y Social para Navarra 2019 – 2029" de Sustrai Erakuntza, donde se propone la mejora y optimización del actual trazado ferroviario, a través de su desdoblamiento y actualización para el transporte de trenes con diferentes anchos de eje. Este informe, además, analiza la situación de las estaciones de Navarra y considera que es más ventajoso su mantenimiento en el emplazamiento actual.

# 2.- SE PRODUCEN IMPORTANTES AFECCIONES A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y OTROS ECOSISTEMAS DE INTERÉS

Este proyecto tendría múltiples afecciones a los importantes biotopos existentes en el entorno del río Ebro en Castejón, donde se construiría el viaducto y el tramo de vías que engloba este proyecto. En concreto, los sotos de ribera existentes en la zona donde se construiría esta infraestructura se verían seriamente afectados, dado que el proyecto se construye cercano a la zona protegida LIC ES2200040 – Río Ebro.

Así mismo, el proyecto también afecta de alguna medida a estas otras zonas protegidas en el entorno del río Ebro:

- EN-24 Soto Alto
- EN-25 Soto de Giraldelli

En los espacios naturales protegidos se encuentran regulados importantes aspectos del entorno natural, como son las medidas necesarias para la conservación de la flora, la fauna, los ecosistemas, las masas de agua superficial y subterráneas, el paisaje, las cavidades subterráneas, el suelo, etc.

Pero además es necesario reconocer la existencia de otros espacios que no tienen la consideración de "protegidos", pero que también reúnen valores naturales de importancia, por lo que merecerían esa consideración. Es necesario, por lo tanto, que se analicen los impactos ambientales a los espacios naturales protegidos, y también a otros lugares de interés, en muchas ocasiones conexos a los anteriores, y que deberían ser tratados como tales.

Además, es necesario tener en cuenta la influencia de esta nueva infraestructura, que es de carácter lineal y va vallada en todo su recorrido, frente al movimiento de la fauna entre las diversas áreas naturales. El efecto barrera de las diversas infraestructuras que siguen paralelas al río Ebro es ya bastante importante, por lo que el hecho de añadir otra creemos que puede dificultar aun más este transito. Por lo tanto, este efecto particular ha de ser incluido en el análisis que se efectúe y tratarlo como prioritario.

De este modo, se comprende que la realización de cualquier proyecto de esta envergadura en la zona elegida produce unas afecciones al medio físico y ambiental de tal naturaleza que imposibilitan el mantenimiento de los valores naturales protegidos por las figuras de protección mencionadas, pero también de los no protegidos.

Ap. 3. Pág. 22 ANÁLISIS AMBIENTAL

Por lo tanto, el proyecto no se puede llevar a cabo sin un análisis exhaustivo de los impactos referidos. Se hace preciso, por lo tanto, que sean analizados tanto los impactos ambientales en los espacios protegidos como en los no protegidos, para conocer los impactos en su conjunto.

# 3.- EL POT 5 EJE DEL EBRO DETERMINA LA NECESIDAD DE REFORZAR EL FERROCARRIL CONVENCIONAL

La Memoria Justificativa del Plan de Ordenación Territorial del Eje del Ebro (POT 5), fechado en mayo de 2011, en su apartado "5.3.3.3. Sistema ferroviario. Ferrocarriles" (páginas 261 a 264), trata de justificar la necesidad de la implantación de un Tren de Alta Velocidad (en dicho texto habla de un Tren de Altas Prestaciones, pero ambos términos pueden considerarse sinónimos), sin conseguirlo. De este modo se ponen de relieve algunos de los problemas a los que nos enfrentaríamos tanto a nivel comarcal, como al de toda Navarra, de ponerse en marcha esta infraestructura.

El mayor problema que pone de manifiesto dicho estudio es el del transporte comarcal entre las diferentes localidades y entre estas y la capital. Y lo sustenta en la siguiente frase en la que dice que el Tren de Altas Prestaciones (TAP) "no [cumple] en general el cometido de conectividad interna entre zonas salvo para el área de influencia de las trazas generales, en las que sería preciso una cadencia suficiente con trayectos específicos y paradas en las cabeceras". De este modo, y de manera transversal se comprueba que el TAP no sirve para el transporte comarcal, dado que aun en "su área de influencia" no va a ser posible utilizarlo ya que no dispone de paradas; tan solo están previstas en Navarra las paradas de Pamplona/Iruñea y Tudela.

Siguiendo con el razonamiento interior por el cual el TAP no sería valido para cercanías, el POT continua con la propuesta para el trafico comarcal de "la posible utilización de la plataforma actual como una alternativa de tráfico ferroviario interior de pasajeros", para lo cual dice que "es preciso estudiar el mantenimiento de esta plataforma para la implantación de sistemas de cercanías que permitan la conexión entre las localidades situadas en el eje ferroviario, potenciando este medio de transporte para uso interior, siendo en la actualidad (2011) de utilidad marginal". Y se concluye, que por lo tanto "será precisa una mejora en las frecuencias y condiciones de uso, además de considerar la implantación de aparcamientos disuasorios en las estaciones de este eje Tudela — Pamplona —Alsasua".

El POT 5 propone, por tanto, la mejora del ferrocarril convencional del que ahora disponemos, por lo que se comprueba que el TAP no es de utilidad para Navarra, al no servir para el transporte de cercanías, que es el que más kilómetros de viajes representa.

Y sin embargo si se puede considerar al TAP un factor que arruina las posibilidades de utilización del ferrocarril actual para el transporte de la población de nuestros pueblos. Ello es debido a que la implantación del TAP dificulta la consecución de los objetivos planteados en el POT, como son "la mejora en las frecuencias y condiciones de uso del ferrocarril convencional". Es de sobra conocido que la implantación del AVE (denominación comercial del Tren de Alta Velocidad o de Altas Prestaciones en el Estado Español) ha traído aparejado la reducción de los servicios de medio recorrido y cercanías, así como el cierre de estaciones. Del mismo modo, ha producido la desaparición de servicios de largo recorrido en las estaciones donde antes paraban y que con la implantación del AVE ya no disponen de ellos. Todo ello está perfectamente descrito en múltiples trabajos académicos, por ejemplo en el libro "Las cuentas ecológicas del transporte" de Alfonso Sanz y Miguel Mateos.

Se puede argumentar, por tanto, que un instrumento de planeación tan importante como el POT 5 determina la necesidad de la mejora del ferrocarril actual, algo que se ve imposibilitado si se implantara la infraestructura prevista en este Documento Inicial del proyecto. De este modo, creemos necesario que se analice la compatibilidad del proyecto presentado frente a todos los instrumentos de planeación territorial, y sobre todo a nivel comarcal, y no solo a nivel de la

conectividad entre las grandes capitales. Y también que se analice si es posible el mantenimiento en buenas condiciones de una infraestructura duplicada, para el transporte de pasajeros en largo recorrido y Alta Velocidad, y otra paralela para el transporte de mercancías y pasajeros en cercanías.

#### 4.- IMPACTO EN EL MODO DE VIDA Y NULO BENEFICIO EN LAS ZONAS POR DONDE PASA

El Proyecto del Tren de Alta Velocidad divide el territorio, y contempla únicamente la interrelación y el desarrollo de núcleos grandes y especializados, lo que trae como consecuencia una desestructuración social, algo parecido a lo que ya ha sido comentado también referido al "efecto barrera" para la fauna.

Supone la construcción de una infraestructura que hace desaparecer una superficie importante de tierra agraria y suelo, tanto por el suelo ocupado por la obra y la explotación posterior, como por las parcelas que perderán sus accesos y por la segmentación de fincas, pueblos o actividades socio económicas; al quedar aisladas, o con carencia de enlaces o vías de comunicación. Y es necesario reconocer el carácter crucial de la agricultura en la Ribera del Ebro, zona plenamente afectada por el provecto propuesto.

Además, dado que el Tren de Alta Velocidad no conecta las localidades medianas y las pequeñas comarcas que atraviesa, al no disponer de parada en ellas, no responde a las verdaderas necesidades de transporte de la sociedad. Hay que tener en cuenta que los desplazamientos habituales se desarrollan en su inmensa mayoría entre poblaciones comarcales y cercanas. Sólo un porcentaje mínimo se efectúan entre capitales o bien fuera de la comunidad, y éstas ya se hallan bien comunicadas.

La Alta Velocidad ferroviaria tiene un efecto polarizador y desvertebrador en la población al separar aún más los núcleos urbanos y rurales. El reducido número de paradas que requiere el TAV acerca a los grandes núcleos de población, a la vez que aleja a los pueblos del interior.

De este modo, las zonas rurales van a padecer las secuelas de la agresión ambiental y la desertización socio-económica que se deriva de este modelo de desarrollo, con consecuencias particularmente graves para la viabilidad del sector agrario, al destruir y modificar el suelo agrícola. Todo ello, pese al relevante papel que este sector juega, entre otras cosas, en la manutención de un medio natural y social equilibrado.

# 5.- FALTA DE RENTABILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL DE LA ALTA VELOCIDAD FERROVIARIA

El Tren de Alta Velocidad, o de Altas Prestaciones, es un modelo de transporte que no ha sido analizado en profundidad en el ámbito de Navarra en sus aspectos económicos y sociales. El Gobierno de Navarra tan solo ha realizado un estudio que solo analizaba las bondades de su implantación, sin estudiar los perjuicios que esto ocasionaría (informe MECSA). Se trata además de un informe del que incluso los propios responsables de Fomento han calificado de poco adecuado a la actual situación socio-económica.

Sin embargo, en la actualidad existen multitud de informes que dicen justo lo contrario, la inutilidad de la alta velocidad ferroviaria como modelo de transporte funcional. Es el caso de varios informes recientes de la Fundación de Estudios de Economía Aplicada (Fedea). En ellos esta fundación, en la que participa el Banco de España, indica que "ninguna línea española de AVE es rentable, ni para las empresas ni para la sociedad", siendo la única línea de alta velocidad que se acercaría a la rentabilidad la Madrid - Barcelona.

Así mismo, el Tribunal de Cuentas español, en su informe de fiscalización de la financiación de las infraestructuras ferroviarias en el periodo 2011 y 2013, indicaba que el actual modelo de

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 3. Pág. 23

financiación de las líneas ferroviarias de Alta Velocidad arroja una "importante incertidumbre sobre la sostenibilidad económica a largo plazo" de esta infraestructura, dado su "elevado endeudamiento". De este modo, el propio Ministro de Fomento reconoció el 19 mayo de 2010 que "este nivel de inversión no se puede mantener", es preciso "posponer, suspender e incluso anular" algunos contratos de ejecución de obras de infraestructura.

De este modo, las pérdidas anuales de Adif Alta Velocidad superan ampliamente los doscientos millones de euros anuales y el propio presidente de Adif Gonzalo Ferre Moltó, llegó a reconocer que "Una red de alta velocidad como la actual con 24 millones de usuarios al año, como tuvimos en 2013, no es sostenible, no tiene ni pies ni cabeza".

Así mismo, el estudio "Rentabilidad social del proyecto de conexión de alta velocidad ferroviaria en Navarra", realizado por los economistas e investigadores de la UPV-EHU Roberto Bermejo, David Hoyos y Alejo Etchart para la fundación Sustrai Erakuntza en 2011, indicaba que la nueva línea de alta velocidad ferroviaria planteada no mejora la cohesión social ni territorial, y tampoco mejoraría la situación del transporte navarro, al no aportar ninguna nueva conexión y ser meramente paralela al trazado actual.

También es necesario comentar algunas de las conclusiones del informe "Análisis transdisciplinar del modelo ferroviario de alta velocidad; El proyecto de nueva Red Ferroviaria para el País Vasco", realizado por diferentes profesores universitarios de la Universidad del País Vasco en 2017. En el apartado de "Rentabilidad social y financiera del proyecto de Y Vasca", realizado David Hoyos y Germà Bel, se pone de manifiesto que, en general la Alta Velocidad Ferroviaria (AVF), "tras cerca de 50 años de funcionamiento de esta tecnología, existe evidencia empírica internacional suficiente para extraer algunas conclusiones sobre los efectos de la AVF sobre la economía y la sociedad (Albalate y Bel, 2015):

- elevados costes de construcción, que difieren sustancialmente en función de la orografía específica:
- con muy contadas excepciones, las inversiones son financieramente deficitarias, empeorando los resultados a medida que la red se extiende a corredores de menor demanda.
- redistribución modal, restando pasajeros fundamentalmente al transporte aéreo, si bien el perjuicio es aún mayor al transporte por ferrocarril convencional puesto que estos servicios acostumbran a ser suprimidos;
- 4. promoción de modelos territoriales polarizados;
- efectos indirectos irrelevantes, tanto en lo que se refiere a la actividad industrial como al turismo".

Finalmente, creemos que es sensata la idea que se desprende de <u>esta noticia</u>, y por la cual el ministro de Transportes estaría evaluando la posibilidad de reducir la inversión en las líneas de Alta Velocidad Ferroviaria, y conseguir de ese modo que las inversiones que se realizan en ferrocarril sean de un 50% para la mejora de la Red Convencional, y el restante 50% a la red de Alta Velocidad.

Por todo ello, creemos que la implantación del TAV en Navarra no se sustenta en ningún criterio de beneficio social, sino en el interés de determinadas élites económicas y empresas constructoras. Y que por lo tanto ha de rechazarse, como se rechaza este anteproyecto.

# 6.- AMPLIOS INTERROGANTES SOBRE LA VIABILIDAD DEL TAV PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

La fundación Sustrai Erakuntza, en su informe "La Alta Velocidad ferroviaria y el transporte de mercancias, análisis de su problemática" analiza la complicada viabilidad de líneas de uso mixto para pasajeros y mercancias en Alta Velocidad. En el informe se hace un repaso a los motivos por

los cuales es muy improbable que se puedan compatibilizar ambos tipos de tráfico en las mismas infraestructuras.

Entre estas razones, de las que se informará someramente a continuación, una de gran peso por la situación del tramo previsto en este proyecto, es el que la línea de Alta Velocidad ferroviaria Madrid-Zaragoza-Barcelona, que no está diseñada para el trafico de mercancías. De este modo, a pesar de que este tramo fuera capaz de transportar mercancías, no podría hacerlo ni en dirección a Barcelona, ni a Madrid, lo que limita su utilidad.

Hay que tener en cuenta que las líneas de alta velocidad en España han sido concebidas sólo para pasajeros, y su reconversión para permitir el transporte de mercancías plantea serias dificultades técnicas, por lo que supone un coste de construcción muy superior (hasta un 30% más). Además, los costes de mantenimiento son enormes (entre un 10 y un 20% más), especialmente en el caso de mercancías pesadas. Ello genera dos tipos de problemas: el coste del mantenimiento y la no utilización de las infraestructuras mientras se ejecuta el mantenimiento.

Siendo el transporte de mercancías menos sensible a la velocidad que el de personas y valorándose más el coste, la demanda de transporte de mercancías en TAV será menor de lo esperado. De hecho, la CEOE y los propios operadores han declarado que las líneas de alta velocidad no son fiables ni acordes para transportar mercancías. En definitiva, el tráfico mixto de pasajeros y mercancías en alta velocidad es difícilmente compatible.

Navarra tiene una posición estratégica en el transporte de mercancías entre el Cantábrico y el Mediterráneo, aunque actualmente sólo el 0'63% va en ferrocarril. Sin embargo, a pesar de las continuas justificaciones del proyecto basadas en que el TAV navarro sería una línea importante de tráfico de mercancías, existen serias dudas sobre su viabilidad. Así lo reconoció el consejero de Fomento del Gobierno de Navarra quien, en una entrevista de agosto de 2011, decía que "la propuesta de trazado que se ha presentado a ADIF del tramo 5 (Campanas-Esquiroz) propone como solución un trazado con pendiente longitudinal máxima del 25 por mil, por lo tanto, apta exclusivamente para viajeros, y las mercancías se derivarían, desde pasada la estación de Campanas y hasta Pamplona, a la línea actual Castejón-Alsasua".

Finalmente, es necesario mencionar un documento presentado ante el Consejo de Dirección del "Consorcio de Alta Velocidad Comarca de Pamplona" el 30 de junio de 2017, en el que se describe como quedaría la vía férrea en la zona tras la eliminación del actual trazado ferroviario denominado "bucle de Pamplona" y su conversión en una linea de alta velocidad de doble vía, mas una vía única de ferrocarril convencional. Tanto en los planos del documento, como en varios gráficos y en el texto, se comprueba como la conexión ferroviaría del Polígono Industrial de Landaben, desde donde transporta mercancías la empresa Volkswagen, se planea realizar con el ferrocarril convencional, y no con el de Alta Velocidad.

De este modo, todo indica que, de construirse una nueva linea de Alta Velocidad ferroviaria en Navarra, se crearía una doble red: una exclusiva para pasajeros que viajen a largas distancias, y otra especializada en mercancías y en el trafico de cercanías, cada vez mas menguante. Esta solución supone doblar los gastos de construcción y mantenimiento, y también incrementar los impactos en el territorio. Y sin embargo, un adecuado transporte de pasajeros y mercancías se puede conseguir también con la mejora y duplicación de vía de la red actual, como se ha indicado en una alegación previa.

## 7.- ALTO CONSUMO DE ENERGÍA Y MATERIAS PRIMAS

La crisis económica acostumbra a definirse como crisis financiera, si bien numerosos expertos coinciden en la importancia de un componente físico: el agotamiento del petróleo y otras materias primas y fuentes de energía. Ante este hecho, es necesario replantearse todas las infraestructuras, y en especial las de transporte, para que se adecúen a una realidad con dificultades en el acceso a la energía y necesidad de no desperdiciarla.

Ap. 3. Pág. 24 ANÁLISIS AMBIENTAL

Sin embargo, el Tren de Altas Prestaciones (TAV) es un modelo de transporte altamente despilfarrador de energía y materias primas tanto en la construcción de la nueva plataforma como en su propio uso. Las canteras y escombreras vinculadas a este proyecto no son pocas, y en Navarra tenemos numerosos ejemplos al respecto. Pero además su consumo energético es muy elevado, mayor que el del tren convencional, por lo que su desarrollo sirve de base para justificar el mantenimiento de las ilegales centrales térmicas de Castejón, y estas a su vez para justificar las impactantes líneas de alta tensión.

De este modo, el TAV no contribuye a ahorrar emisiones de CO2, ni mejora el uso de la energía que producen otros modos de transporte, con la excepción del avión.

A esta conclusión han llegado también los profesores universitarios Gorka Bueno, Iñigo Capellán-Pérez y David Hoyos, en el capítulo del informe citado en el apartado anterior "Contribución del proyecto de Y vasca a la reducción del consumo de energía y a la lucha contra el cambio climático". Este trabajo ha analizado los consumos energéticos y de emisión de CO2 a la atmósfera para la construcción y mantenimiento de la línea de Alta Velocidad Ferroviaria denominada Y-Vasca, en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Estos consumos y emisiones se han comparado con los que se ahorrarían por el traspaso de viajes de pasajeros y mercancías de las carreteras al ferrocarril, utilizando para ello las cifras previstas por el Gobierno Vasco. El resultado obtenido indica que incluso en los escenarios más optimistas previstos de pasajeros y mercancías, la Y-Vasca no lograría ahorrar emisiones de CO2 antes de 100 años desde su construcción, ni ahorrar energía antes de 55 años. Esta contabilidad completa del ciclo de vida de la infraestructura nos demuestra su nula contribución a la mitigación del Cambio Climático, ni su contribución a solventar el problema energético, algo a lo que si se contribuiría si se mejorara el tren convencional, con unos consumos energéticos mucho menores.

Por este motivo, un Comité de expertos sobre estudios ambientales de Suecia concluyó en 2009 que: "la inversión en Alta Velocidad Ferroviaria no deberla ser vendida a los ciudadanos como una política verde, ni en Suecia ni en otros países europeos donde se llevan a cabo inversiones similares".

De este modo, creemos que es necesario que antes de iniciar la planificación de este tramo del Tren de Alta Velocidad se realicen los necesarios estudios que analicen todo su ciclo de vida, para conocer la verdadera rentabilidad económica y social del mismo. Sin un análisis de estas características es imposible poder planificar adecuadamente las infraestructuras que necesitamos, y menos en una situación como la presente, con la emergencia de múltiples crisis, tanto ambientales, como económicas, y también sanitarias.

# 8.- EL PROYECTO ELIMINARÍA UNA GRAN CANTIDAD DE TIERRAS DE LABOR, SOBRE TODO DE CARÁCTER COMUNAL

El proyecto del TAV a su paso por Castejón dañará numeroso pasos y caminos rurales, así como tierras de cultivo, para los que no se observan actuaciones previstas para evitarlo.

El documento objeto de estudio señala lo siguiente: "El objeto del presente "Estudio Informativo de la Conexión Ferroviaria de la Linea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro" es analizar y determinar la solución óptima para la conexión ferroviaria, en el entorno de Castejón, de las obras de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona (obras de plataforma, de vía doble, parcialmente construidas), con la línea convencional ferroviaria en servicio Casetas-Bilbao, con el fin de poder llevar a cabo la puesta en servicio del tramo de Alta Velocidad Castejón - Pamplona con anterioridad a la construcción de los tramos de alta velocidad anterior (Zaragoza-Castejón, Estudio Informativo en redacción en el momento actual) y posterior".

En las proximidades del núcleo de Castejón el documento presentado complica el trazado de las vías pecuarias existentes, diseñándose con una gran ocupación de terrenos y vías pecuarias. Hay que tener en cuenta que el proyecto del TAV a su paso por Castejón supondrá eliminar gran parte del escaso comunal del que dispone el pueblo, que supone fuente de riqueza para la población.

Considerando que se trata de una localidad que ya de por si tiene una muy pequeña extensión de territorio, tan sólo 18 km², ejecutar la obra del proyecto planteado supondrá la pérdida de varias hectáreas de comunal, algo que no se puede permitir, sobre todo en la actual situación de crisis económica y ambiental, que obliga a la conservación de todas las posibles fuentes de recursos del municipio.

Por todo lo expuesto,

Considero que la realización de este proyecto **RESULTARÍA CONTRAPRODUCENTE** para los valores ambientales y sociales de Navarra.

Por todo ello, **SOLICITO**, que habiéndose presentado este documento, lo admita, y en su virtud tenga por presentadas las alegaciones anteriores, a fin de que tras los trámites oportunos acuerde anular el proyecto.

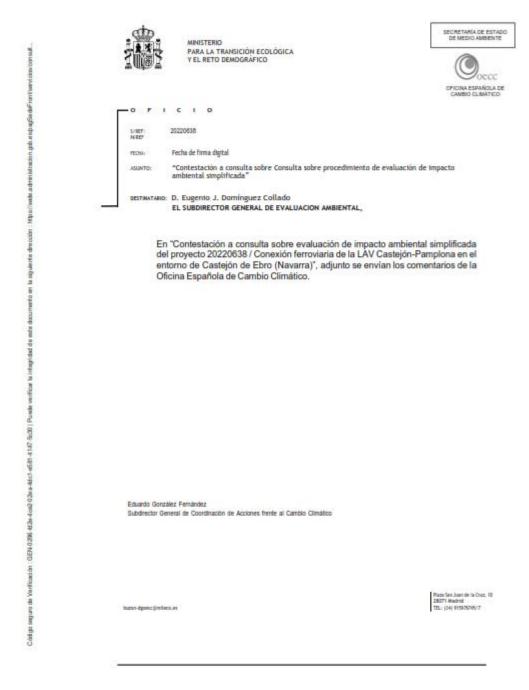
Así mismo, **SOLICITO** que, en virtud del artículo 4 de la Ley 39/2015 sobre el Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, se me considere como interesado en todos los expedientes y tramitaciones relacionados con el presente proyecto, y que, en virtud del artículo 40 y siguientes de la misma Ley, se me notifique personalmente de la resolución que se de a los mismos.

En Navarra, a 9 de enero de 2023.



Firmado: Pablo Lorente Zapatería

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 3. Pág. 25



CSV: GEN-0296-fd2e-4ce2-02ea-4dc1-e581-4147-5c30 DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm FIRMANTE(1): EDUARDO GONZALEZ FERNANDEZ | FECHA: 05/01/2023 11:09 | Sin acción específica | Sello de Tiempo: 05/01/2023 11:09







Comentarios de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) relativos a la Contestación a consulta sobre evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto 20220638 / Conexión ferroviaria de la LAV Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro (Navarra)"

Con fecha 9/12/2022 la D.G. de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) recibió, procedente de la Subdirección General de Evaluación Ambiental, Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del MITECO, la solicitud de información sobre el asunto indicado en el

Se realizan las siguientes indicaciones al amparo de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, entre cuyas herramientas de planificación relativas al cambio climático se encuentran el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).

Tal y como indica la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental, el Documento Ambiental debe incluir, entre otros aspectos, la descripción y análisis de los posibles efectos directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre en el clima y el cambio climático. En este análisis se debe tener en cuenta la naturaleza y magnitud de las emisiones de gases de efecto invernadero (mitigación); el análisis de la vulnerabilidad del proyecto con respecto al cambio climático (adaptación del proyecto al cambio climático) y las implicaciones del proyecto sobre la componente adaptativa del territorio. Todo esto para desarrollar un proyecto resiliente al clima y con un elevado nivel de protección del medio ambiente.

#### Consideraciones generales

técnicas sobre la defensa contra el cambio climático de las infraestructuras para el período 2021-2027.

Las orientaciones de este documento:

- ✓ Están en consonancia con el Acuerdo de París y los objetivos climáticos de la UE;
- √ Siguen el principio de «primero, la eficiencia energética», que se define en el ... artículo 2, apartado 18, del Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo v del Conseio:
- √ Siguen el principio de «no causar un perjuicio significativo», que se deriva del enfoque de la UE en materia de finanzas sostenibles y se consagra en el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo (6) (Reglamento de taxonomía)

La observación de este documento resulta importante para llevar a cabo el cálculo de la huella de carbono de las alternativas previstas y una evaluación de la vulnerabilidad y los riesgos climáticos que es la base para determinar, valorar y aplicar las medidas de adaptación del proyecto al cambio climático.

Por otra parte, desde la OECC se valoran positivamente las iniciativas que desplazan el transporte hacia modalidades menos contaminante y más eficientes. Dado que se trata de una modalidad de transporte sin emisiones directas de Gases de Efecto Invernadero se considera que el proyecto tendrá, en términos generales, un impacto positivo desde el punto de vista de la mitigación del cambio climático.

CSV: GEN-0296-fd2e-4ce2-02ea-4dc1-e581-4147-5c30

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm

FIRMANTE(1): EDUARDO GONZALEZ FERNANDEZ | FECHA: 05/01/2023 11:09 | Sin acción específica | Sello de Tiempo: 05/01/2023 11:09



#### Consideraciones relativas a la mitigación del cambio climático

#### Cálculo de la huella de carbono

Desde la OECC se recomienda el cálculo de la huella de carbono asociada al proyecto en la medida en que haya información disponible al respecto, teniendo en cuenta las fases de construcción, puesta en servicio y desmantelamiento. La finalidad última de este cálculo es proponer alternativas para reducir y compensar la huella de carbono por lo que los resultados se deben traducir, dentro de lo posible, en medidas destinadas a esta finalidad.

## Consideraciones relativas a la adaptación al cambio climático

La Norma Adif General (NAG) "Metodología para el análisis del riesgo y adaptación a los efectos del cambio climático" tiene como objeto establecer la metodología para analizar el riesgo y la adaptación a los efectos del Cambio Climático de los proyectos ferroviarios competencia de Adif. Este análisis deberá servir para prevenir los impactos, siempre que sea posible, o conseguir la adaptación cuando la situación sea irreversible, identificando y proponiedo la implementación las medidas necesarias pera minimizar sus efectos. Esta norma que incluye recomendaciones relativas a la identificación de las principales amenazas derivadas del cambio climático, los potenciales impactos, el uso de proyecciones de cambio climático y la metodología para analizar los riesgos frente al cambio climático.

Todas estas recomendaciones se realizan sin perjuicio de los comentarios que otras administraciones, en los ámbitos de sus respectivas competencias puedan realizar al respecto.

Madrid, (ver fecha de firma electrónica)



CSV : GEN-0296-fd2e-4ce2-02ea-4dc1-e581-4147-5c30

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm FIRMANTE(1) : EDUARDO GONZALEZ FERNANDEZ | FECHA : 05/01/2023 11:09 | Sin acción específica | Sello de Tiempo: 05/01/2023 11:09 ANEJO Nº 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 3. Pág. 27





# JUSTIFICANTE DE REGISTRO EN OFICINA DE REGISTRO

Reg.General. M. Transicion Ecologica y el Reto Demográfico(s. JUAN DE LA Cruz) - 000002023

03/02/2023 13:03:54 (Horario peninsular) Fecha y hora de registro en 03/02/2023 13:01:40 (Horario peninsular) Fecha presentación:

REGAGE23s00007120154 Número de registro: Documentación adjunta digitalizada Tipo de documentación física:

Enviado por SIR:

Información del registro

Salida Tipo Asiento:

Planteando modificaciones a proyecto para evitar impactos ambientales significativos del proyecto 20220038: Conexión Ferroviaria de la Linea de Alta Velocidad Castejón-Pampiona en el entorno de Castejón de Ebro. Resumen/Asunto:

Unidad de tramitación origen/Centro Subdirección General de Evaluación Ambiental - EA0043338 / Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto

Unidad de tramitación

Subdirección General de Planificación Ferroviaria - EA0043954 / Administracion del Estado

destino/Centro directivo: Ref. Externa:

Adjuntos

report\_20220638\_Req\_Asumir\_Condiciones\_Final.pdf

Tamaño (Bytes): 341.483 Documento Adjunto

CSV: GEISER-c76f-95e9-d858-4e7d-9c5e-6d29-d83e-eada

Observaciones:

La Oficina de Registro Reg General. M. Transicion Ecologica y el Reto Demográfico(s. "IUAN DE LA Cruz) declara que las imágenes electrónicas anexadas son imagen fel e integra de los documentos en soporte físico origen, en el marco de la normativa vigente.

El registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la Ley 39/2015.

De acuerdo con el sri. 31.25 de la Lay 39/15, a los efectos del cómputo de plazo (jado en dias hábilas, y en lo que se reflere al cumplimiento de placos por los interesados, la presentación en un dia inhábil se entenden realizado en la primeza hora del primez dia hábil siguiente astro que una norma permita expressamente la recepción en dia inhábil.

Podrán consultar el estado de su registro en Carpeta cutadatara. Hitps://weds.administracion.gob.as/carpeta/
La documentación adjunta astará disponible para su consulta y descripta chararás un periodo de un afle.

AMBITO-PREFIJO FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO GEISER GEISER-1f5b-7aff-fea0-4460-b11f-d432-ee49-5a78 03/02/2023 13:03:54 (Horario peninsular)

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN VALIDEZ DEL DOCUMENTO Nº REGISTRO

REGAGE23s00007120154 https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida





## JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### REGISTRO DE ENTRADA

Oficina: Reg.General. M. Transicion Ecologica y el Reto Demográfico(s. JUAN DE LA

REGAGE23e00007418796 Nº de registro: Fecha de registro: 06-02-2023 09:19:22

Intercambio: O00002023\_23\_00001951

#### Organismo

Código: EA0043338 Unidad: Subdirección General de Evaluación Ambiental

#### Información del asiento registral

Documentación: No acompaña documentación física ni otros soportes

Unidad destino: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

Ref. externa: Sin información Nº expediente: 20220638

Resumen/asunto:

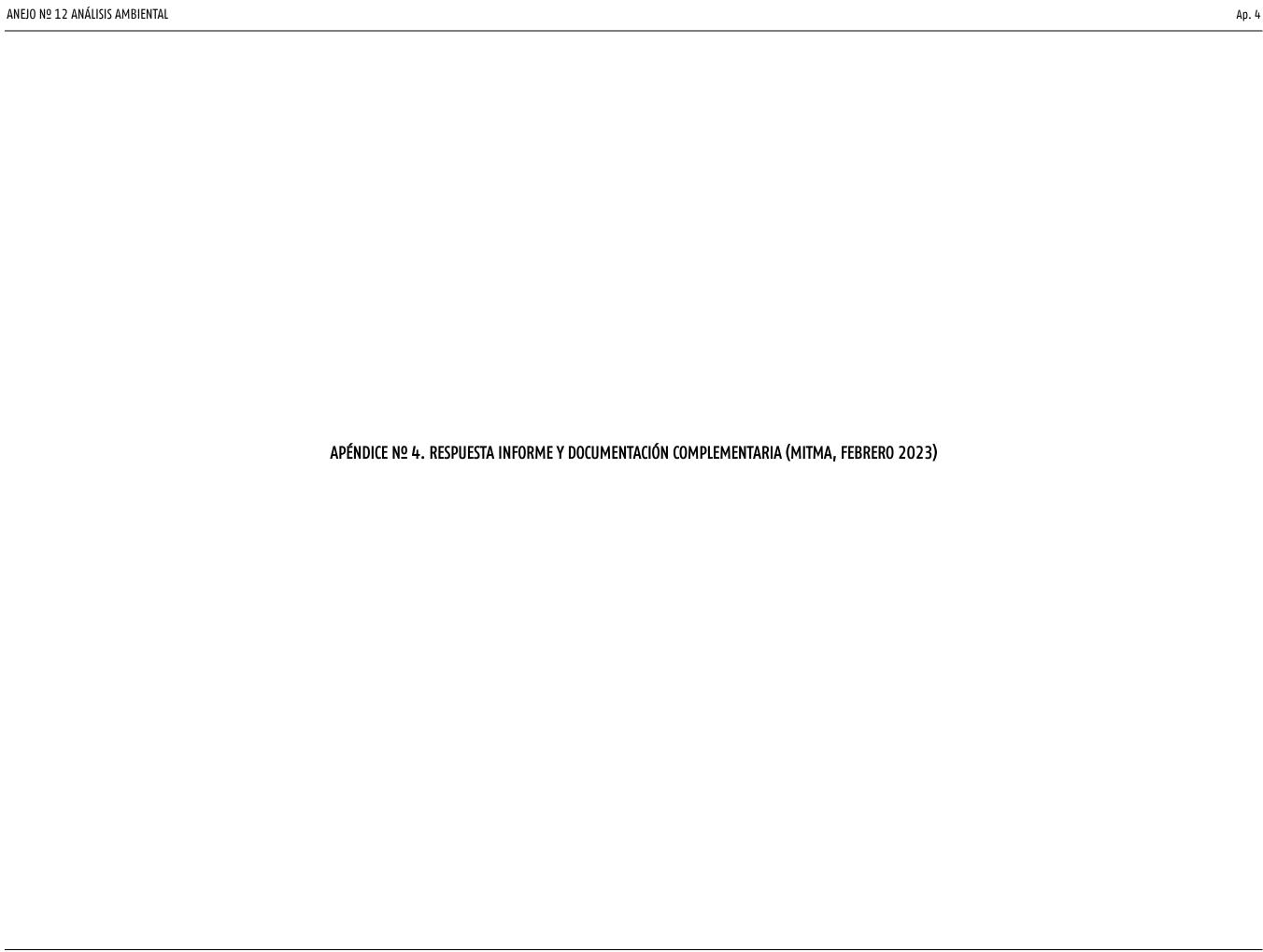
Planteando modificaciones a proyecto para evitar impactos ambientales significativos del proyecto 20220638: Conexión Ferroviaria de la Linea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro.

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

#### Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
report_20220638_Req_Asumir_C ondictiones_Final.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	Hash: CB04849835B441B5D989CC2F2CE77FDA8C7A0DA219BF273 28EEEC107638D9685C43CAABC2142BE5A3FDBBE657E4A47 879FDF1D530B7C105019E475DCA1D530BA
metadatadoGelser.xml	Sin información	Fichero técnico interno	Haish: FBAD6FF8A7437279807659926253829022BCFA5CA9760D3D7 E3C33F7B229334A403E0FF91498EEE57BC2201CB306DFD2C 0C22C236AB3D397C424911101EB3163
FIRMAxsig	Original	Fichero técnico interno	Hash: CD738A670448CC198FFEB70DDE6124CD800361D05D3D6F1 A082G34555A4BDB1A3E1ECA7AB837713C181EC5C47DE019 0E1727AA98F216ED02E7E55DFBB32F18BA
Justificante_CSV_REGAGE23s0 0007120154.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	Hash: D5694E41961920D01992C16EF14E58EF41D021177A2EA6045 5A90E76EE161FD1B5C5F6507638A730DA17913E737A57546 DF74952BBAB3814F0E3BCEA12FF96FC

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.



DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE FLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

0 1 0 1 0

S/REF. N/REF.

ASUNTO Consultas para emisión de Informe de Impacto Ambiental del proyecto "Conexión ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro"

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental

Subdirector General de Evaluación Ambiental D. Eugenio J. Domínguez Collado

Plaza San Juan de la Cruz, 10 28071 Madrid

En respuesta a la solicitud de la Subdirección General de Evaluación Ambiental sobre el trámite de consultas para la emisión del Informe de Impacto Ambiental del proyecto "Conexión ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro", efectuada el 3 de febrero de 2023 (y recibida en el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana el 6 de febrero), se adjunta el "Documento respuesta al informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental y aclaraciones complementarias relativas al Documento Ambiental tramitado". En dicho documento se da respuesta a las observaciones realizadas por los distintos organismos en el trámite de consultas y se completa y aclara la documentación aportada en el Documento Ambiental tramitado.

> EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez (firmado electrónicamente)

> PLAZA DE LOS SAGRADOS CORAZONES, 7 28071 MADRID TEL: 915977000

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 4. Pág. 2 DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

# DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO

1	IN	TRODUCCIÓN Y OBJETO
2	CC	ONTENIDO DEL INFORME RECIBIDO
3	AN	NÁLISIS PORMENORIZADO DE LAS OBSERVACIONES FORMULADAS Y REQUISITOS SOLICITADOS
	3.0	ANTEDENTES Y CONSIDERACIONES PREVIAS
	3.1	AYUNTAMIENTO DE CASTEJÓN
		CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
	3.3	DEPARTAMENTO DESARROLLO ECONÓMICO Y EMPRESARIAL (GOBIERNO DE NAVARRA)
	3.4	DG MEDIO AMBIENTE (GOBIERNO DE NAVARRA)
	3.5	PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO DEPARTAMENTO DE CULTURA Y DEPORTE (GOBIERNO DE
		NAVARRA)
	3.6	ALEGACIÓN PARTICULAR (D. PABLO LORENTE ZAPATERÍA)
	3.7	OFICINA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO
4	CC	DNCLUSIÓN

APÉNDICE I: PLANO DE CONJUNTO DE ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

APÉNDICE II: PLANO DE EXPROPIACIONES DEL ESTUDIO INFORMATIVO

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO
DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO

Pág. 1

Ap. 4. Pág. 4 ANÉJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

#### 1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Con fecha 24/10/2022 el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana remite copia digital del Documento Ambiental correspondiente al "ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO", preparado para su tramitación de evaluación de impacto ambiental simplificada según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

El 6 de febrero de 2023 (registro de entrada en el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana nº: REGAGE23e00007418796), se recibe informe de <u>respuesta de la Subdirección General de Evaluación Ambiental</u> (Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Secretaria de Estado de Medio Ambiente; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico). En dicho informe se establecen determinados requisitos a incorporar en la definición de las obras, así como petición de aclaraciones o presentación de información adicional.

En los siguientes apartados se analiza el contenido de dicho informe, así como la información asociada al mismo que procede de las consultas que han sido realizadas. Según corresponde, se aclara o acompaña de información complementaria al objeto de dar respuesta a las observaciones formuladas por la Subdirección General de Evaluación Ambiental.

#### 2 CONTENIDO DEL INFORME RECIBIDO

Los organismos que han emitido respuesta a las consultas efectuadas por la Subdirección General de Evaluación Ambiental son los siguientes:

- 1) Ayuntamiento de Castejón
- 2) Confederación Hidrográfica del Ebro.
- Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial de Navarra. DG de Industria, Energía y Proyectos Estratégicos de la Consejería de Desarrollo Económico y Empresarial (Gobierno de Navarra).
- D.G. de Medio Ambiente Departamento de Desarrollo Rural Medio Ambiente (Gobierno de Navarra).
- Sección de Patrimonio Arquitectónico. Departamento de Cultura y Deporte (Gobierno de Navarra).
- 6) Alegación Particular de D. Pablo Lorente Zapatería.
- 7) Oficina Española de Cambio Climático

En los siguientes apartados se incluye el contenido literal del informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental en lo relativo a las respuestas formuladas por los distintos organismos a las consultas efectuadas, así como las aclaraciones solicitadas al mismo.

Así mismo, cabe destacar que en las aclaraciones del presente documento se ha considerado también el contenido íntegro de todas las contestaciones a las consultas efectuadas por la Subdirección General de Evaluación Ambiental.

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

#### 3 ANÁLISIS PORMENORIZADO DE LAS OBSERVACIONES FORMULADAS Y REQUISITOS SOLICITADOS

#### 3.0 ANTEDENTES Y CONSIDERACIONES PREVIAS

Como es conocido, las actuaciones contempladas en el presente Estudio Informativo se enmarcan en las previstas en el siguiente antecedente:

Estudio Informativo del Corredor Ferroviario Noreste de Alta velocidad. Tramo Castejón - Comarca de Pamplona, aprobado definitivamente por Resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación el 21 de julio del 2004 (BOE núm. 191 del 9 de agosto de 2004 por la que se aprueba el expediente de información pública y oficial y definitivamente el Estudio Informativo), tras la formulación de la Declaración de Impacto Ambiental (Resolución de 16 de abril de 2004, de la Secretaría General de Medio Ambiente, BOE» núm. 117, del 14 de mayo de 2004).

Las actuaciones contempladas en dicho Estudio Informativo aprobado cuentan con tramitación ambiental vigente, estando las obras correspondientes parcialmente ejecutadas en la actualidad.

En consecuencia, en el presente Estudio Informativo se compara la denominada Alternativa 0 (solución aprobada en el Estudio Informativo antecedente), con la nueva alternativa, denominada Alternativa 1, que se define tras consideración de los nuevos condicionantes ambientales surgidos tras la Declaración de Impacto Ambiental del Estudio Informativo aprobado en 2004 (en concreto la ampliación de espacios de la Red Natura 2000). Esta nueva Alternativa compatibiliza dicha circunstancia con la definición de una infraestructura más eficiente, limitando su envergadura a lo estrictamente necesario. El presente Estudio por tanto tiene por objeto realizar el análisis justificativo y de definición de una optimización de la solución antecedente que cuenta con aprobación, sustantivándose en la <u>nueva Alternativa 1 que es la propuesta seleccionada</u>.

Se recuerda también, como consideración previa y tal como se expresa en el Documento Ambiental tramitado, que el final de la actuación objeto de estudio (aspecto común a las dos Alternativas consideradas), se corresponde con el estribo de inicio del <u>Viaducto de cruce sobre el Río Ebro</u> que se encuentra redactado a nivel de Proyecto de Construcción (independiente) y que ha sido tramitado con la Confederación Hidrográfica del Ebro, siendo dicho viaducto una <u>actuación ajena al objeto del presente Estudio</u>. Se aclara, no obstante, que dicho viaducto se enmarca en el citado *Estudio Informativo del* 

Corredor Ferroviario Noreste de Alta velocidad. Tramo Castejón - Comarca de Pamplona, aprobado definitivamente por Resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación el 21 de julio del 2004 (BOE del 9 de agosto de 2004), tramitación que es vigente en la actualidad.

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO
DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS REALTIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO

Ap. 4. Pág. 6 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

#### 3.1 AYUNTAMIENTO DE CASTEJÓN

Se reproduce a continuación el contenido literal del informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental en lo relativo a la respuesta del Ayuntamiento de Castejón a las consultas efectuadas, acompañándose a continuación de las aclaraciones correspondientes:

## Ayuntamiento de Castejón

 El proyecto supone destrozar la zona de sotos de ribera y la biodiversidad de la zona, en la que se plantea construir un viaducto para colocar un nuevo puente encima del río Ebro. Ese ayuntamiento duda que el puente prevea las consecuencias que pueda suponer en caso de riada y desbordamiento del río Ebro, tal y como viene sucediendo de forma periódica en los últimos años.

Como se ha señalado en el apartado de consideraciones previas, el <u>Viaducto de cruce</u>
sobre el Río Ebro es una actuación ajena al objeto del presente Estudio Informativo
(EI). Se aclara, no obstante, que dicho viaducto se enmarca en el citado Estudio
Informativo del Corredor Ferroviario Noreste de Alta velocidad. Tramo Castejón Comarca de Pamplona, aprobado definitivamente por Resolución de la Secretaria de
Estado de Infraestructuras y Planificación el 21 de julio del 2004 (BOE del 9 de agosto
de 2004) que es vigente en la actualidad y con el que guarda correspondencia.

Como se indicaba en el Documento Ambiental tramitado, la solución prevista en el Proyecto de Construcción (independiente al presente Estudio), ha sido tramitada recientemente con la Confederación Hidrográfica del Ebro, obteniêndose la aprobación de este organismo (se incluye soporte documental al respecto en el Apéndice del Documento Ambiental tramitado).

 Indica que la infraestructura planteada generará un impacto muy negativo en el hábitat actual y alterará gravemente el ecosistema de las especies existentes, puesto que va a generar una barrera física que actualmente no existe, debido al vallado de la línea.

La integración de la actuación se analiza en detalle en el Documento Ambiental tramitado, considerándose que, a criterio del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra, y según informe emitido en estas consultas:

"El Estudio informativo se acompaña de un documento ambiental que realiza un correcto diagnóstico ambiental del territorio y contempla de manera general los aspectos del medio más significativos que pueden verse afectados por el proyecto para ambas alternativas en análisis. Se han tenido en consideración los elementos ambientales clave tales como especies de flora y fauna, espacios naturales protegidos, vías pecuarias, riesgos ambientales, variables territoriales, culturales y patrimoniales, etc."

En la opinión de dicho organismo, la Alternativa 1 que se propone resulta ambientalmente más favorable que la Alternativa 0 aprobada en 2004, al tiempo que se establecen algunas recomendaciones para su mejor integración en el medio natural y social (recomendaciones que se incorporarán al presente Estudio Informativo y se trasladarán también a las posteriores fases de redacción de Proyecto y Obra).

Siendo que dicha Alternativa 1 propuesta supone la generación de un solo corredor ferroviario en el territorio, frente a la Alternativa 0 que plantea dos corredores diferenciados (línea en servicio Casetas-Bilbao y Conexión de la LAV de nuevo trazado), se considera que la propuesta actual (Alternativa 1) mejora la situación prevista inicialmente en los antecedentes tramitados previamente (El aprobado 2004).

En cuanto a la permeabilidad para la fauna, la línea incorporará en las sucesivas fases de diseño asociadas la consideración de la "Directrices técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" (Ministerio de Medio Ambiente 2006), tal como ha solicitado el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.

 El proyecto a su paso por Castejón dañará numeroso pasos y caminos rurales, de los que no se observan actuaciones a efectuar para evitarlo, en el documento adjuntado.

El tratamiento para la reposición de caminos agrícolas (y de Vías Pecuarias, cuando es el caso), se expone en los planos 5.1.1 y 5.1.2 para la Alternativa 0 y en los planos 5.2.1 y 5.2.2 para la Alternativa 1 del Documento Ambiental tramitado.

No obstante, la solución considerada en fase de Estudio Informativo es una propuesta de viabilidad que podrá ser objeto de optimizaciones, en su caso, en fases posteriores de redacción de Proyecto.

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO
DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO

 En las proximidades del núcleo de Castejón hay una vía pecuaria que se va a ver afectada. Para resolver dicha problemática el ayuntamiento propone un trazado alternativo. Señala igualmente el ayuntamiento, que esta alternativa libera terrenos afectados por la infraestructura y a los que podría darse un uso alternativo.

La definición final para continuidad y reposición de vías pecuarias será objeto de tratamiento y optimización de detalle en fases posteriores de redacción de Proyecto, debiéndose coordinar la solución con el Servicio Forestal y Cinegético de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra. (Opciones como la propuesta por el Ayuntamiento, que suponen desafección de terrenos, podrían ser objeto de propuesta entonces, siendo el organismo competente titular de las vías pecuarias quien habría de aceptar la iniciativa).

 Ejecutar la obra del proyecto planteado supondrá la pérdida de varias hectáreas de comunal, que como mínimo, en caso de que finalmente el proyecto llegue a ejecutarse, habría que poder ampliar con las parcelas resultantes de la eliminación de la vía del FFCC actual, volviendo a revertir dichos terrenos al comunal del Ayuntamiento de Castejón.

La concreción final del destino, uso y tratamiento de los terrenos objeto de desafección ferroviaria no son objeto del presente Estudio Informativo, correspondiendo a ADIF, como titular de dichos suelos, promover en fases posteriores las coordinaciones, convenios, etc que dimanen en la identificación de futuros usos alternativos al dejar de pertenecer esos terrenos a la Red Ferroviaria de Interés General del Estado (RFIG).

#### 3.2 CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Se reproduce a continuación el contenido literal del informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental en lo relativo a la respuesta de la Confederación Hidrográfica del Ebro a las consultas efectuadas, acompañándose a continuación de las aclaraciones correspondientes:

## - Confederación hidrográfica del Ebro

Estima compatibles las actuaciones en cuanto al sistema hídrico se refiere, a salvo del cumplimiento de las medidas contempladas en el Documento Ambiental aportado, así como que se lleven a cabo todas aquellas necesarias para proteger el medio hídrico de la zona de actuación, tanto de carácter superficial como subterráneo, evitando su contaminación o degradación, garantizando que no se alterará significativamente la dinámica hidrológica de la zona y asegurando en todo momento la calidad de las aguas superficiales y subterráneas. Asimismo, deberán extremarse las precauciones durante la fase de obras para evitar la afección a los cursos de agua presentes en la zona, teniendo especial cuidado con la escorrentía y el aporte de sólidos en suspensión a la red hidrológica, evitando cualquier tipo de contaminación accidental por vertido de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes. Se anexionan una serie de criterios técnicos para la autorización de actuaciones en dominio público hidráulico y un anexo con consideraciones a tener en cuenta por parte del promotor, en relación con futuras acciones y tramitaciones a realizar con ese Organismo de Cuenca. En este sentido:

- Se deben dejar libres ambas márgenes fluviales, dentro de la Zona de Servidumbre, y sólo será autorizables actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dicha vía.
- El informe de la Confederación Hidrográfica incluye una serie de directrices a cumplir en cada una de las zonas del Dominio Público Hidráulico.
- Toda actividad susceptible de provocar contaminación o degradación del dominio público hidráulico y, en particular, el vertido de aguas y de productos

residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales, requiere autorización administrativa por parte del Organismo de cuenca.

- Se estará a lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, en el RDPH y demás normativa que resulte de aplicación, en lo relativo a la necesidad de autorización previa por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro para la realización de los trabajos en Dominio Público Hidráulico, zona de servidumbre, zona de policía y zonas inundables.
- La confederación Hidrográfica propone una serie de medidas para prevenir afecciones relacionadas con el vertido de aguas procedentes de zonas auxiliares.

Ap. 4. Pág. 8

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

Habiendo analizado tanto el literal anterior, como el contenido íntegro de respuesta a las consultas sustanciado en los tres siguientes documentos:

- Informe Respuesta suscrito por el Jefe de Servicio de Estudios Medioambientales.
- Anejo de consideraciones a tener en cuenta por el promotor en las obras en relación con futuras acciones y tramitaciones con el órgano de cuenca.
- Criterios Técnicos para la Autorización de Actuaciones en Dominio Público Hidráulico.

Se confirma que <u>se tendrán en cuenta todos los aspectos señalados por la Confederación</u>

<u>Hidrográfica del Ebro y en los tres documentos citados, incorporándose dichos aspectos a las consideraciones establecidas</u> en el presente Estudio Informativo en la medida en que compete a su grado de definición, así como incluyéndose la documentación completa en el mismo para su consideración y desarrollo en la fase posterior de Proyecto. En dicha fase, se reanudarán las comunicaciones con la Confederación Hidrográfica del Ebro al objeto de incluir las nuevas indicaciones o requisitos de norma que, en su caso, resulten vigentes en dicho momento.

#### 3.3 DEPARTAMENTO DESARROLLO ECONÓMICO Y EMPRESARIAL (GOBIERNO DE NAVARRA)

Se reproduce a continuación el contenido literal del informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental en lo relativo a la respuesta del Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial del Gobierno de Navarra a las consultas efectuadas, acompañándose a continuación de las aclaraciones correspondientes:

## Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial de Navarra

En el entorno del proyecto se están tramitando 4 proyectos de renovables autonómicos y varios de competencia estatal, destacando el PFV Peralta. Todos estos proyectos evacuan a una nueva Subestación denominada "SET Castejón Promotores" y posteriormente mediante una línea de Alta Tensión de 400Kv a la SET de Red Eléctrica Española "SET Castejón 400Kv". Se solicita una coordinación con los promotores de dichos proyectos de producción energética.

Durante la redacción del presente Estudio Informativo (y otros paralelos), se ha mantenido comunicación con distintos Departamentos del Gobierno de Navarra, entre ellos el Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial, al objeto de coordinar la compatibilidad de instalaciones de energías renovables (existentes o en estudio).

Con independencia de dicha coordinación específica, se ha recibido en el actual Ministerio de Transportes solicitud de aprobación para la ejecución de la denominada SET Castejón Promotores. Dicha instalación se ubicaba inicialmente, en una primera petición, sobre el trazado aprobado en el E.I Castejón - Pamplona, recibiendo en consecuencia informe negativo al tiempo que se informaba de la redacción del presente Estudio Informativo. Posteriormente se ha recibido solicitud, en febrero de 2023, de otra propuesta de ubicación que afectaría también a la alternativa propuesta (Alternativa 1) en este Estudio Informativo, por lo que será informada esta circunstancia, en aras a la adecuada coordinación de las infraestructuras en el territorio.

Se incorpora como Apéndice I al presente documento un plano de conjunto sobre fotografía aéra de las alternativas estudiadas en el Estudio Informativo y de la SET Castejón Promotores, con la ubicación de la subestación inicialmente propuesta y con la propuesta de febrero de 2023.

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO
DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

Otros elementos como son las líneas eléctricas de evacuación desde las Subestaciones en estudio resultarán tanto más compatibles si se proyectan en subterráneo que en aéreo. En todo caso, será posible que el desarrollo en el territorio de infraestructuras origine interferencias que deban ser resueltas en posibles expedientes de reposición de servicios afectados.

#### 3.4 DG MEDIO AMBIENTE (GOBIERNO DE NAVARRA)

Con carácter general, se confirma que serán tenidos en cuenta todos los aspectos señalados y considerados como relevantes por el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente en su informe de respuesta a las consultas formuladas por la <u>Subdirección General de Evaluación Ambiental</u>, incorporándose las consideraciones establecidas en el presente Estudio Informativo en la medida en que compete a su grado de definición, así como incluyéndose la documentación completa en el mismo para su consideración y desarrollo en la fase posterior de Proyecto

Se reproduce a continuación el contenido literal del informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental en lo relativo a la respuesta de la DG de Medio Ambiente a las consultas efectuadas, acompañándose a continuación de las aclaraciones correspondientes sobre los aspectos particulares señalados:

#### DG Medio Ambiente Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

- Se tomarán medidas preventivas especificas para reducir las molestas a la fauna existente, especialmente en lo relativo a las aves, así como un programa de vigilancia ambiental que asegure su cumplimiento.
- Se incluirá en el Estudio Informativo como medida preventiva la restricción de las actividades de obra más ruidosas en el cronograma de obras, especialmente de las aves más sensibles de la zona. La época más crítica para ellas corresponde a la reproductiva, de incubación y cría de los pollos, que se extiende aproximadamente entre los meses de febrero y junio. Adicionalmente, se establecerá (en el El y Proyecto de Construcción), la necesidad de contar en fase de obra con un Técnico especialista en Medio Ambiente (fauna) que realizará un reconocimiento previo de las superficies de obra. Para este tipo de labores se requerirá la intervención de personal técnico cualificado y especializado en fauna (aves) que sea capaz de detectar áreas de nidificación y cría. Esta medida de protección debe ejecutarse durante la fase de replanteo previa al inicio de las obras y permitirá:
  - La identificación de áreas de nidificación y/o cría próximas a los trabajos y, en su caso, concreción de restricciones temporales a los mismos.
  - Definición de las zonas limítrofes que se han de jalonar para limitar la franja de obras a la anchura estrictamente necesaria.

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO
DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS REALTIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO

Pág. 7

Ap. 4. Pág. 10 ANÉJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

Además, el programa de vigilancia ambiental incluirá como objetivos de seguimiento la verificación y comprobación de la eficacia de estas medidas.

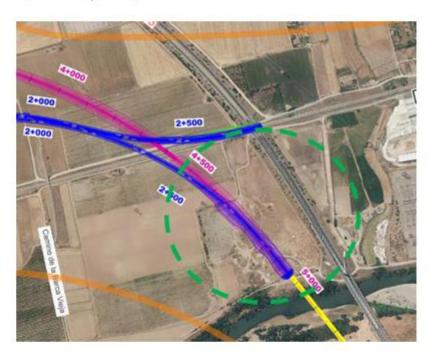
- Se habrá de desmantelar el tramo de vía férrea existente y que queda en desuso. Los residuos procedentes de esta operación serán convenientemente gestionados. Se priorizará, en una zona ambiental y paisajísticamente tan simplificada, la devolución de los terrenos a superficie con vegetación natural que podría funcionar como un pequeño corredor ecológico con conexión con la ZEC Río Ebro. Para ello, se habrán de adoptar medidas de restauración vegetal que incluyan plantaciones de árboles y arbustos autóctonos, propios de la zona. En caso de no resultar posible esta opción se recuperará esta superficie dejándola preparada para su uso agrícola.
- En relación al desmantelamiento previsto de la línea actual en servicio para la Alternativa 1 (propuesta) del El, se confirma que los residuos correspondientes serán gestionados convenientemente como se demanda.

No obstante, la definición final del destino, uso y tratamiento de los terrenos objeto de desafección ferroviaria no son objeto del presente Estudio Informativo, correspondiendo a ADIF, como titular de dichos suelos, promover en fases posteriores las coordinaciones, convenios, etc que dimanen en la identificación de futuros usos alternativos al dejar de pertenecer esos terrenos a la Red Ferroviaria de Interés General del Estado (RFIG).

En todo caso, se confirma que se contemplarán las opciones apuntadas por este organismo que, en cualquiera de las opciones que finalmente se sustancien, incorporarán el tratamiento y rehabilitación del tramo ferroviario desafectado.

- La nueva vía a construir próxima al río Ebro, deberá considerar, si las características del relieve lo permiten, aspectos sobre la permeabilidad para la fauna de infraestructuras lineares, para ello se recomienda la aplicación de las "Directrices técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" (Ministerio de Medio Ambiente 2006).
- En cuanto a la permeabilidad para la fauna, la linea incorporará en las sucesivas fases de diseño asociadas la consideración de la "Directrices técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" (Ministerio de Medio Ambiente 2006), tal como se ha recomendado.

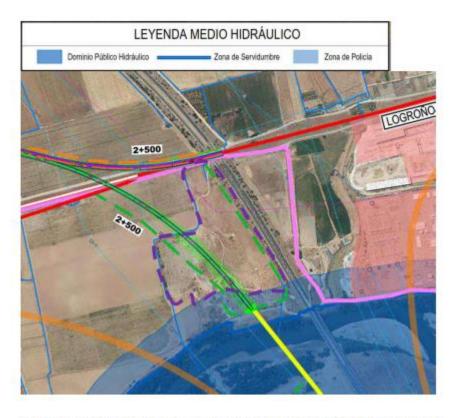
- Tanto si se precisan préstamos como vertederos de excedentes de tierra, se propone la toma en consideración de un espacio degradado afectado por una antigua extracción ubicado en las parcelas 100, 5015 y 5017 del poligono 3 de Castejón. Tras su explotación bien mediante excavación o relleno y aplicación de las correspondientes medidas de restauración, se acondicione definitivamente el espacio para su uso agrícola o instauración de vegetación natural. Además, como posibles fuentes de árido seleccionado para la ejecución del proyecto, resultaría conveniente identificar y localizar las diversas actividades extractivas autorizadas en la zona.
- En cuanto al posible aprovechamiento y restauración de la zona degradada adyacente al trazado en su parte final,



se incorpora esta medida al Estudio Informativo, si bien se limita su extensión a la zona de las parcelas involucradas que se sitúa fuera de la Zona de Policía del río Ebro:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO
DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL



Se adjunta en el Apéndice II del presente documento un plano del Estudio Informativo en el que la zona se identifica como Zona de Instalaciones Auxiliares de Obra y otros usos para los que se establece su restauración posterior. Ap. 4. Pág. 12

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

 En cuanto a las fuentes de suministro de áridos para la ejecución de las obras, se han identificado las siguientes:



Situación sobre Google Earth de explotaciones inventariadas

Explotación	Denominación	Término Municipal	Distancia centro traza (km)	Material	Recomendaciones de uso
G-1	Hormigones Fustiñana S.L.	Fustifiana (Navarra)	23	Gravas y arenas	CS, N, CR, CF, CT, ZA, AF, AH, SE
G-2	La Corraliza	Tudela (Navarra)	31	Gravas y arenas	CS, N, CR, CF, CT, ZA, AF, AH, SE
G-3	HORMAVASA	Tudela (Navarra)	10	Gravas y arenas	CS, N, CR, CF, CT, ZA, AF, AH, SE
G-4	Āridos Gamen, S.L.	Tudela (Navarra)	6	Gravas y arenas	CS, N, CR, CF, CT, ZA, AF, AH, SE
G-5	Morteros Alfaro	Alfaro (La Rioja)	7	Gravas y arenas	CS, N, CR, CF, CT, ZA, AF, AH, SE
G-6	Hormigones Mapilo	Alfaro (La Rioja)	9	Gravas y arenas	CS, N, CR, CF, CT, ZA, AF, AH, SE
G-7	José Luis Medrano	Rincón del Soto (La Rioja)	23	Gravas y arenas	CS, N, CR, CF, CT, ZA, AF, AH, SE
G-8	Áridos Santos Arnedo, S.L.	San Adrián (Navarra)	38	Gravas y arenas	CS, N, CR, CF, CT, ZA, AF, AH, SI
G-9	Hormigones Pirámide, S.A.	San Adrián (Navarra)	40	Gravas y arenas	CS, N, CR, CF, CT, ZA, AF, AH, SI
G-10	Áridos y Excavaciones Vicuña. S.L.	Andosilla (Navarra)	46	Gravas y arenas	CS, N, CR, CF, CT, ZA, AF, AH, SE
G-11	Áridos y Hormigones Resano, S.L.	Andosilia (Navarra)	46	Gravas y arenas	CS, N, CR, CF, CT, ZA, AF, AH, SE
G-12	Hormigones Delfin, S.A.	Funes (Navarra)	30	Gravas y arenas	CS, N, CR, CF, CT, ZA, AF, AH, SI
G-13	Hormigones Azagra	Azagra (Navarra)	28	Gravas y arenas	CS, N, CR, CF, CT, ZA, AF, AH, SE
C-1	Cantera de Grávalos	Ventas del Baño (La Rioja)	31	Dolomías y caltzas	E, P
C-2	Ofitas San Felices	San Felices (La Rioja)	142	Ofitas	В
C-3	Ofita Navarra	Elzaburu (Navarra)	110	Ofitas	В

- E: Escollera
- P: Pedraplén
- N: Núcleo de relleno
- S: Cimiento satu
- R: Coronación
- CF: Capa de forma CT: Cuñas de transición
- A: Zahorra artificial
- B: Subbalasto
- B: Balasto
- AH: Áridos para hormigones
- AF: Áridos para firmes

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO
DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 4. Pág. 13

si bien, la confirmación de su uso en etapas posteriores vendrá supeditada a la existencia operativa real de dichas instalaciones en la fase de Proyecto y Obra, así como a la confirmación de la disponibilidad de los volúmenes necesarios en dicho momento temporal. Es posible en el futuro, tanto el cierre de explotaciones hoy operativas, como la apertura de nuevos yacimientos granulares y canteras en el territorio.

En todo caso, se habrá de contar siempre con explotaciones con licencia vigente con planes de restauración.

- Sobre la afección a vías pecuarias y para su protección se estará a lo que disponga al respecto el Servicio Forestal y Cinegético de esta Dirección General de Medio Ambiente.
- La definición final para continuidad y reposición de Vías Pecuarias será objeto de tratamiento y optimización de detalle en fases posteriores de redacción de Proyecto, y será coordinada expresamente con el Servicio Forestal y Cinegético de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra. Las soluciones contempladas en el presente Estudio Informativo son solo una posible propuesta de reposición susceptible de reconsideración en fases posteriores.

# 3.5 PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO DEPARTAMENTO DE CULTURA Y DEPORTE (GOBIERNO DE NAVARRA)

Se reproducen las conclusiones literales del informe respuesta de este organismo a la consulta. No se plantean observaciones en relación al contenido del Documento Ambiental tramitado:

Vista la documentación presentada le informo de que no hay observaciones que realizar al documento en lo que compete a la Sección de Patrimonio Arquitectónico del Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección General de Cultura-Institución Príncipe de Viana del Gobierno de Navarra.

#### 3.6 ALEGACIÓN PARTICULAR (D. PABLO LORENTE ZAPATERÍA)

Se reproduce a continuación el contenido literal del informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental en lo relativo a la alegación particular de D. Pablo Lorente Zapatería, acompañándose a continuación de las aclaraciones correspondientes:

#### Alegación particular

Indica que es necesario, que se analicen los impactos ambientales a los espacios naturales protegidos, y también a otros lugares de interés, en muchas ocasiones conexos a los anteriores, y que deberían ser tratados como tales. Asimismo, el efecto barrera de las diversas infraestructuras que siguen paralelas al río Ebro es ya bastante importante, por lo que el hecho de añadir otra puede dificultar aún más este tránsito. Por lo tanto, este efecto particular ha de ser incluido en el análisis que se efectúe y tratarlo como prioritario.

La integración de la actuación se analiza en detalle en el presente Estudio Informativo, siendo que, a criterio del <u>Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra</u>, y según informe emitido en respuesta a estas consultas:

"El Estudio informativo se acompaña de un documento ambiental que realiza un correcto diagnóstico ambiental del territorio y contempla de manera general los aspectos del medio más significativos que pueden verse afectados por el proyecto para ambas alternativas en análisis. Se han tenido en consideración los elementos ambientales clave tales como especies de flora y fauna, espacios naturales protegidos, vías pecuarias, riesgos ambientales, variables territoriales, culturales y patrimoniales, etc".

En la opinión de dicho organismo, la Alternativa 1 que se propone en el El resulta ambientalmente más favorable, al tiempo que se establecen algunas recomendaciones para su mejor integración en el medio natural y social que se incorporan al presente Estudio Informativo.

Siendo que dicha Alternativa 1 propuesta supone la generación de un solo corredor ferroviario en el territorio, frente a la Alternativa 0 que plantea dos corredores diferenciados (línea en servicio Casetas-Bilbao y Conexión de la LAV de nuevo trazado), se considera que la propuesta actual mejora la situación prevista inicialmente en los antecedentes tramitados previamente (El aprobado 2004).

Ap. 4. Pág. 14

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

En cuanto a la permeabilidad para la fauna, la línea incorporará en las sucesivas fases de diseño asociadas la consideración de la "Directrices técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" (Ministerio de Medio Ambiente 2006), tal como ha solicitado el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.

En relación al resto de consideraciones incluidas en el informe de esta alegación particular, se remite al contenido expuesto en el apartado previo de Antecedentes y Consideraciones Previas.

#### 3.7 OFICINA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO

Se reproduce a continuación el contenido literal del informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental en lo relativo a la respuesta de la Oficina Española de Cambio Climático a las consultas efectuadas, acompañándose a continuación de las aclaraciones correspondientes:

## Oficina Española de Cambio Climático

 Se recomienda el cálculo de la huella de carbono asociada al proyecto en la medida en que haya información disponible al respecto, teniendo en cuenta las fases de construcción, puesta en servicio y desmantelamiento.

Cabe destacar en primer lugar que para la definición de la conexión prevista en este Estudio Informativo se parte del antecedente inmediato constituido por la solución dada a esta conexión en el E.I. Castejón — Comarca de Pamplona (Alternativa 0), tramitado ambientalmente y aprobado en 2004, analizándose los nuevos condicionantes ambientales surgidos tras la Declaración de Impacto Ambiental (en concreto ampliación de espacios de la Red Natura 2000), al tiempo que se compatibiliza dicha circunstancia con la definición de una infraestructura más eficiente, limitando su envergadura a lo estrictamente necesario (solución concretada en la denominada Alternativa 1 en este Estudio Informativo). El presente Estudio Informativo por tanto tiene por objeto realizar una optimización de la solución antecedente que cuenta con aprobación.

- La Alternativa O tenía una longitud de 5 km y la Alternativa 1 propuesta es de 3 km.
- La Alternativa 0 presentaba un movimiento de tierras moderado, mientras que la Alternativa 1 propuesta discurre prácticamente a cota del terreno natural, suponiendo un movimiento de tierras somero.
- La Alternativa 0 consideraría dos corredores ferroviarios diferenciados (línea en servicio Casetas-Bilbao y Conexión de la LAV de nuevo trazado), mientras que en la Alternativa 1 propuesta, la infraestructura ferroviaria final se reduce a un solo corredor

En el informe respuesta a las consultas realizadas por la Subdirección General de Evaluación Ambiental, dicha Alternativa 1 propuesta, a criterio del Departamento de Desarrollo Rural y

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO
DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

Ap. 4. Pág. 15

Medio Ambiente del Gobierno de Navarra, resulta más favorable que la Alternativa 0 aprobada en 2004.

Por tanto, <u>la huella de carbono asociada al proyecto que originará la Alternativa 1 propuesta,</u> supone una reducción frente al escenario que supondría la Alternativa 0 (aprobada en 2004).

No obstante, en el Estudio Informativo se incluirá una estimación del cálculo de emisiones mediante una metodología de cálculo de las mismas de GEI (expresadas como CO2 equivalente) asociadas a la ejecución de proyectos de diseño y construcción de líneas ferroviarias, y su posterior explotación. Para la fase de construcción se identificarán las principales actividades, unidades de obra, maquinaria asociada y materiales empleados que puedan generar emisiones de gases de efecto invernadero (o en el caso de los materiales, emisiones que se asocia a su producción) para, posteriormente, calcular los factores de emisión para cada máquina/equipo y unidad de obra ejecutada. Para ello se realizarán las siguientes tareas:

- a) Selección de indicadores a considerar en función del tipo de obra
- b) Atribución de los factores de emisión (kgCO2) en función del rendimiento de las distintas unidades de obra
- c) En base a lo anterior, cálculo de los factores de emisión para cada indicador.
- d) Emisión directa asociada a las actividades de obra (tCO2) en función de los factores de emisión por indicador y las unidades de obra reales.
- e) Estimación de la pérdida de sumideros por destrucción de la vegetación forestal (tCO2), en función de la superficie ocupada de cada tipo.
- f) Emisión total por suma de lo anterior.

Se puede deducir que, en aplicación de los cálculos a realizar mediante los criterios metodológicos expuestos, la emisión total de CO2 de la alternativa seleccionada en el Estudio Informativo se presume muy limitada y con escasa huella de carbono, dado que vendrá determinada por sus parámetros geométricos, estructuras y movimiento de tierras, todos ellos de muy reducida dimensión.

 Se tendrá en cuenta la Norma Adif General (NAG) "Metodología para el análisis del riesgo y adaptación a los efectos del cambio climático", que tiene como objeto establecer la metodología para analizar el riesgo y la adaptación a los efectos del Cambio Climático de los proyectos ferroviarios competencia de Adif.

En fases posteriores de redacción de Proyecto se desarrollarán los aspectos preliminares recogidos en el presente Estudio Informativo en relación a Riesgos y Vunerabilidad de la infraestructura (prevista en todo caso para su desarrollo, en sucesivas fases, dando cumplimiento con el diseño de detalle a la normativa vigente). En fase de Proyecto se llevará a cabo el Análisis del riesgo y adaptación a los efectos del cambio climático mediante Anejo del Proyecto de Construcción o Estudio independiente de la Línea que seguirá la Metodología vigente.

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO
DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO

Pág. 13

Ap. 4. Pág. 16

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

## 4 CONCLUSIÓN

Tras el análisis en detalle del informe de consideraciones emitido por la Subdirección General de Evaluación Ambiental (así como de las observaciones incluidas en las respuestas a las consultas formuladas por dicho organismo), se considera que mediante el presente documento (y junto con la documentación contenida en el Documento Ambiental tramitado), se da cumplimiento a los requisitos demandados, justificándose cada uno de los aspectos citados en las observaciones formuladas, por lo que se somete a consideración de ese órgano ambiental al objeto de solicitar la correspondiente emisión de informe de impacto ambiental.

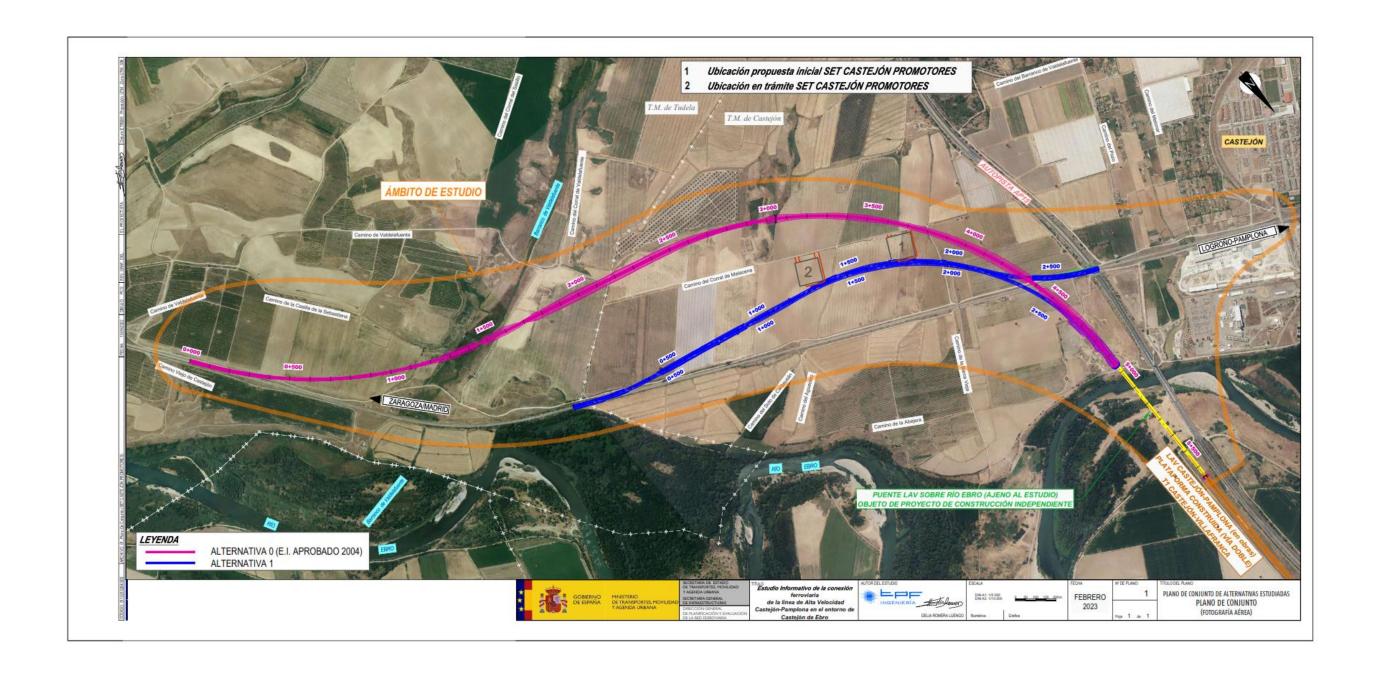
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO
DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO

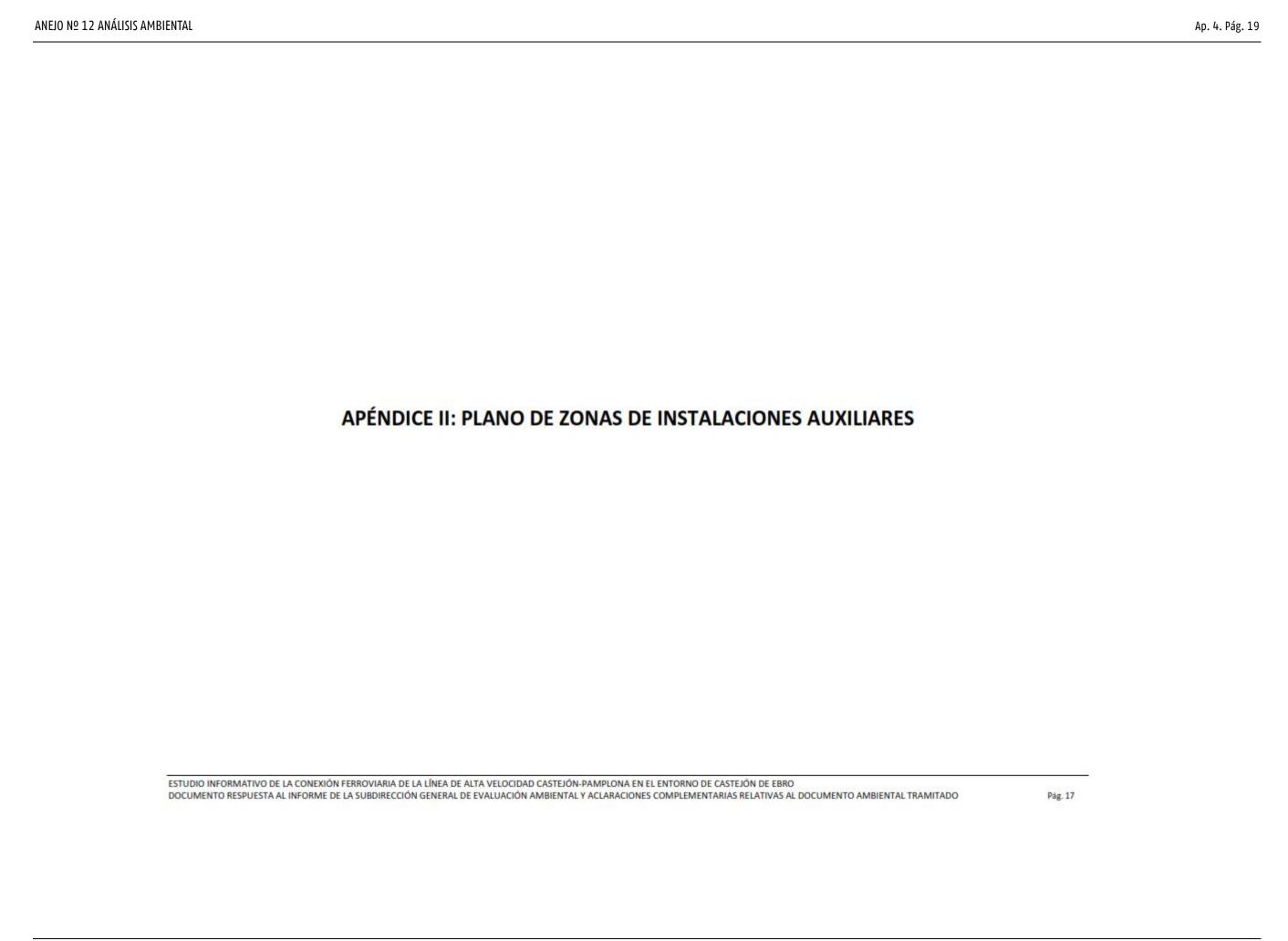
Pág. 14

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 4. Pág. 17 **APÉNDICE I: PLANO DE CONJUNTO DE ALTERNATIVAS ESTUDIADAS** ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO Pág. 15

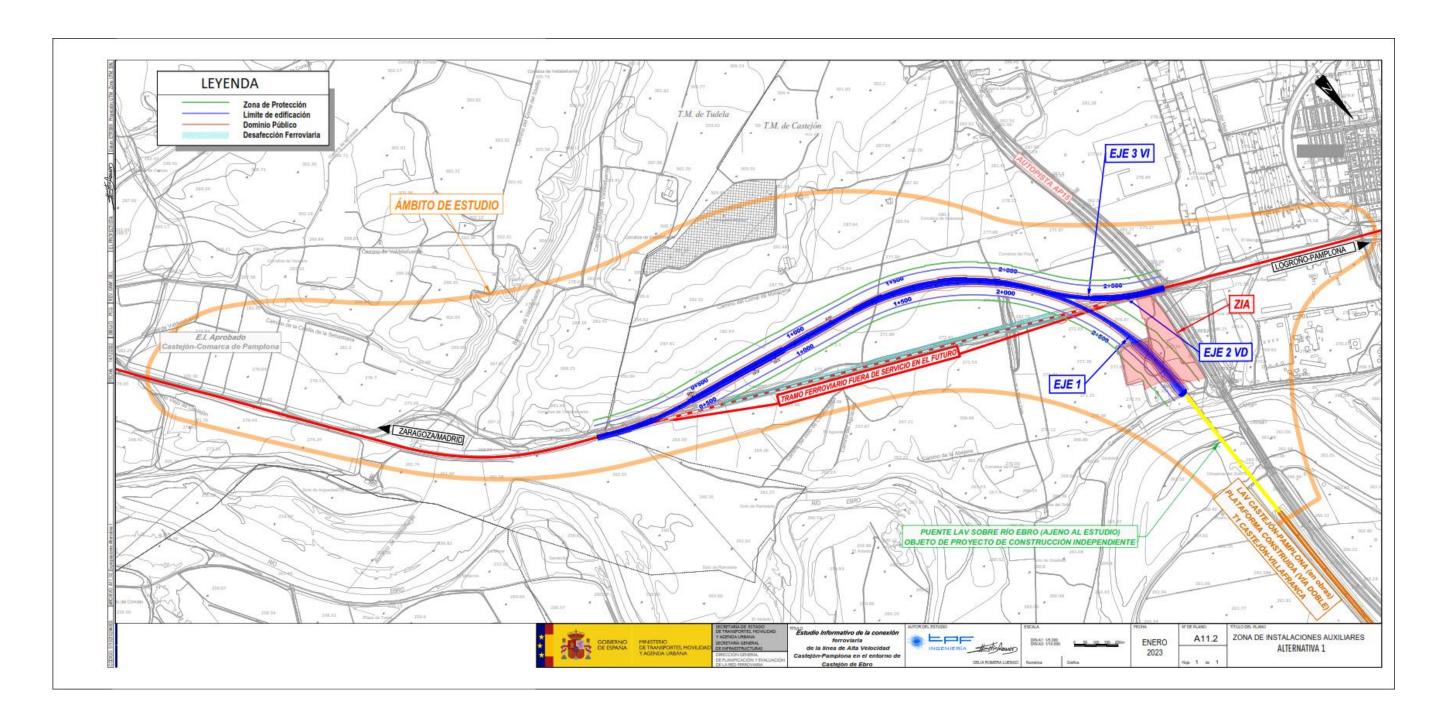
Ap. 4. Pág. 18

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL





Ap. 4. Pág. 20
ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL



ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 4. Pág. 21



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE23s00009350217

Fecha de registro: 14-02-2023 15:40:57

Sin información

#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### Interesado

Nombre/Razón Subdirección General de Sin información Código postal: social: Planificación Ferroviaria Documento de ident.: EA0043954 Pais: Sin información D. E. H.: Dirección Sin información Sin información Municipio: Sin información Teléfono: Sin información Provincia: Sin información Sin información Correo electrónico:

Canal Notif:

## Organismo

Representante:

Código: EA0043954 Unidad: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

#### Información del asiento registral

Resumen/asunto: CONSULTAS PARA EMISIÓN DE INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

Unidad de tramitación de destino: Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental

Ref. externa: Sin información Nº Expediente: Sin información

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE23s00009350217

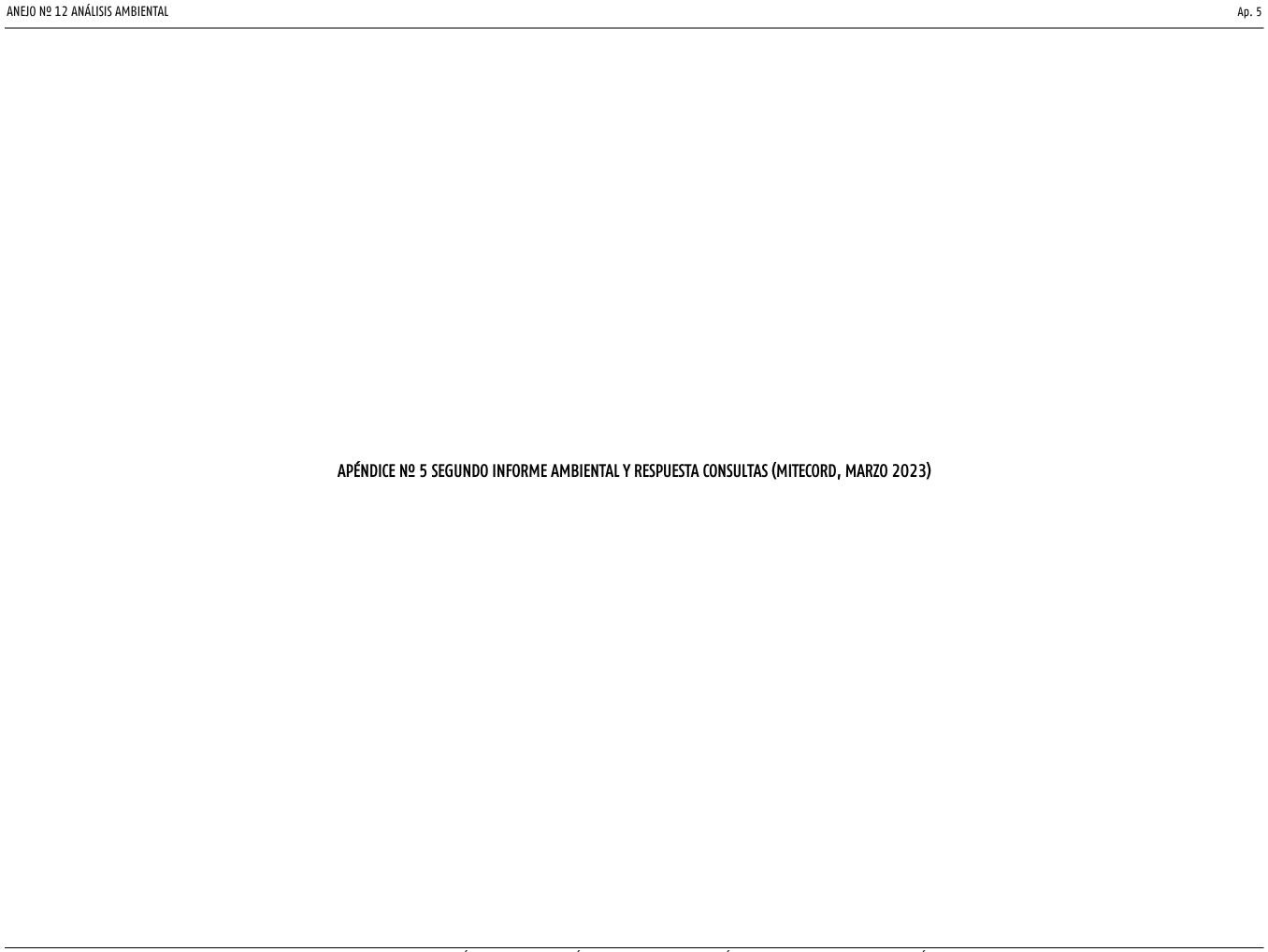
Fecha de registro: 14-02-2023 15:40:57

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

#### Archivos anexos

	Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
	2023-02-14 Respuesta a informe de la SDG de Evaluación Ambiental_com.pdf	Copia original	Documento adjunto al formulario	CSV: MFOM0200EB5403D95517DF1C741
	Oficio Medio Ambiente. Respuesta a consultas para informe impacto ambiental_pdf	Copia original	Formulario	CSV: MFOM02C217D34410692544DC17B
	JustificanteRegistro_REGAGE23s00 009350217.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	CSV: MFOM02D5E2309B87BC4B62BE14F

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.



ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 5. Pág. 1



SECRETARÍA DE ESTADO

DIRECCION GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACION AMBIENTAL

SUBDIFIECCIÓN GENERAL DE EVALUACION AMBIENTAL

) F | C | O

amer.

SGEA/PFF/at\_sgea2/20220638

ASIANTO

Planteando modificaciones a proyecto para evitar impactos ambientales significativos.

REWITENTE

D. Eugenio J. Domínguez Collado Subdirector General de Evaluación Ambiental

D. Jorge Ballesteros Sánchez

DESTINATARIO

Subdirector General de Planificación ferroviaria Pza. Sagrados Corazones, 7

28072-Madrie

Esta Subdirección General ha realizado el trámite de consultas para la emisión del informe de impacto ambiental del proyecto "Conexión Ferroviaria de la Linea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro", según lo establecido en la sección 2ª del capítulo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Con fecha 3 de febrero de 2023, esta Subdirección General emitió un oficio de planteamiento de modificaciones al proyecto dirigido al promotor, incluyendo las determinaciones y medidas ambientales de los organismos que habían emitido respuesta hasta dicha fecha en respuesta a las consultas efectuadas.

Con posterioridad, con fechas 22 y 28 de febrero de 2023 se han recibido los siguientes informes, cuya copia se adjunta:

- Servicio de Territorio y Paisaje del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos del Gobierno de Navarra. Indica que el proyecto es acorde con la Estrategia Territorial de Navarra y los Planes de Ordenación Territorial, la conexión ferroviaria planteada está integrada en el modelo de desarrollo territorial (MDT) de los Planes de Ordenación Territorial del Eje del Ebro (POT5). Asimismo, no se aprecia incompatibilidad con los planeamientos urbanisticos de los municipios afectados. Se adjuntan enlaces para obtener documentación en relación con los instrumentos de ordenación del territorio y de planeamiento urbanístico aprobados en el ámbito objeto del Estudio informativo, así como en materia de paisaje.
- Servicio de Protección Civil y Emergencias del Departamento de Presidencia, Igualdad, Función Pública e Interior del Gobierno de Navarra. Se indica lo siguiente:

CORMED ELECTRONICO

PLAZA DE SAN JUAN DE LA CRUZ.
28071 MADRID

CSV: GEN-5837-2e6e-7649-0b10-2c16-3f8e-4f70-f47f

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm FIRMANTE(1): EUGENIO DOMINGUEZ COLLADO | FECHA: 03/03/2023 14:00 | Sin acción específica





- Riesgo Sísmico: se aplicará la normativa de construcción sismorresistente vigente, aplicando para la determinación de Ag el mapa de peligrosidad sísmica actualizado en octubre de 2015.
- Inundación: Las alternativas atraviesan zonas inundables por el rio Ebro, lo que se deberá tener en cuenta a fin de garantizar la estabilidad del trazado de la infraestructura, la existencia de pasos bajo la plataforma a fin de no generar estructuras que ejerzan de diques de contención, y se tendrá en cuenta el comportamiento del terreno en condiciones de carga y saturación de agua, así como el empuje que el agua puede ejercer sobre la estructura de la plataforma. Además, ambas alternativas de la infraestructura proyectada se encuentran afectadas por la onda de avenida de los pantanos de Yesa e Itoiz. Desde el punto de vista de las inundaciones, se deberán contemplar medidas para garantizar la permeabilidad del trazado de la infraestructura proyectada, evitando la generación de diques de contención de trazado paralelo al cauce del rio.
- Incendios: Castejón está calificado como zona de alto riesgo de incendios forestales. Las alternativas del trazado de la infraestructura ferroviaria prevista atraviesan campos de explotación agrícola. A fin de prever la afección de un incendio de vegetación a la infraestructura proyectada, así como minimizar el riesgo de ignición por el desempeño de la actividad ferroviaria, se contemplará la existencia de franjas de protección a ambos lados de la vía que se conservarán mantenidas y libres de vegetación seca.

Lo anterior se pone de manifiesto, para que, en virtud del artículo 73 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, manifieste a esta Subdirección General si procede o no a modificar el proyecto en el sentido planteado, incluyendo, en su contestación, referencia expresa a la totalidad de las modificaciones y observaciones señaladas en los distintos informes recibidos, en el plazo de diez días.

En la contestación, señale la referencia al código del proyecto 20220638, para facilitar su identificación y vinculación con el expediente.

> Firmado electrónicamente EL SUBDIRECTOR GENERAL DE EVALUACION AMBIENTAL

Eugenio J. Domínguez Collado

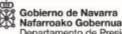
2

Ministerio para la Transición Enológi p el Rejo Demográfico



CSV: GEN-5837-2e6e-7649-0b10-2c16-3f8e-4f70-f47f
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1): EUGENIO DOMINGUEZ COLLADO | FECHA: 03/03/2023 14:00 | Sin acción específica

Ap. 5. Pág. 2 ANÁLISIS AMBIENTAL



Departamento de Presidencia, Igualdad, Función Pública e Interior Lehendakaritzako, Berdintasuneko, Funtzio Publikoko eta Barneko Departamentua Servicio de Protección Civil y Emergencias Babes Ziblieko eta Larrialdietako Zerbitzua Aciz, 35-bis \* Agoitz, 35-bis 31004 PAMPLONA/IRUNA Tel, 848 42 71 71 Fax-Faxa 848 42 30 01

INFORME PROTECCIÓN CIVIL

Nº expediente: 0003-0102-2022-002081

Título: CONTESTACION A CONSULTA SOBRE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA DEL PROYECTO 20220638/CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LINEA ALTA VELOCIDAD CASTEJON PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJON DE EBRO (NAVARRA)

Promotor: SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION FERROVIARIA

Emplazamiento: CASTEJÓN DE EBRO (C.F. NAVARRA)

#### ANTECEDENTES

El 30 de noviembre de 2022 se realizó trámite de consulta a Administraciones públicas afectadas y a personas interesadas, del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto "Conexión ferroviaria de la LAV Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro (Navarra)", cuyo promotor y órgano sustantivo es la Subdirección General de Planificación Ferroviaria del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, al amparo del apartado dos del artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

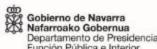
El 03 de febrero de 2023 se recibe nueva solicitud de informe por parte de Subdirección General de Evaluación Ambiental, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, para que, de acuerdo con las competencias, especialización y ámbito de actuación, de este Servicio, se informe sobre si el proyecto puede causar impactos ambientales significativos, teniendo en cuenta las medidas preventivas y correctoras contempladas en el documento ambiental



#### **EXPOSICION DE MOTIVOS**

La intervención consiste en la construcción de la conexión ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro.

Para la definición de esta conexión se parte del antecedente inmediato constituido por la solución dada a esta conexión en el E.I. Castejón – Comarca de Pamplona (denominada Alternativa O), tramitado ambientalmente y aprobado en 2004, analizándose los nuevos



Departamento de Presidencia, Igualdad, Función Pública e Interior Lehendakaritzako, Berdintasuneko, Funtzio Publikoko eta Barneko Departamentua Servicio de Protección Civil y Emergencias Babes Zibileko eta Larrialdietako Zerbitzua Aciz, 35-bis • Agoitz, 35-bis 31004 PAMPLONA/IRUNA Tell. 848 42 71 71 Fax-Faxa 848 42 30 01

condicionantes ambientales surgidos tras la Declaración de Impacto Ambiental (en concreto ampliación de espacios de la Red Natura 2000), al tiempo que se compatibiliza dicha circunstancia con la definición de una infraestructura más eficiente, limitando su envergadura a lo estrictamente necesario (Alternativa 1).

El marco legal en el que se enmarca la protección civil en la Comunidad Foral de Navarra se establece en el Plan Territorial de Protección Civil de Navarra, "PLATENA" cuya última actualización fue aprobada por la Comisión de Protección Civil de Navarra en diciembre de 2020.

Complementando el "PLATENA" están aprobados una serie de Planes Especiales y Específicos elaborados para hacer frente a riesgos concretos, entre los que se encuentran los siguientes:

- Plan Especial de Inundaciones.
- Plan Especial de emergencia por Incendios Forestales.
- Plan Especial de emergencia Exterior del Sector Químico.
- Plan Especial ante emergencias en el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril "TRANSNA".
- Plan Especial ante el Riesgo Sísmico "SISNA".
- Plan Específico de emergencia para Túneles de la Red de Carreteras de Navarra.
- Plan Especial de emergencia ante el Riesgo Radiológico.
- Plan Especial Fenómenos meteorológicos adversos.

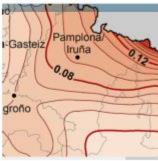
# El Servicio de Protección Civil y Emergencias, una vez estudiada la documentación informa lo siguiente:

#### Riesgo sísmico:

Según la información recogida en el SISNA la intensidad sismica esperada en la zona de paso de la infraestructura ferroviaria se establece en un valor de 6.5, para un periodo de retorno de 475 años y medido en la escala EMS.

Ambas alternativas estudiadas situadas en la misma zona, se ven afectadas por esta intensidad.

Se aplicará a las nueva infraestructura proyectada la Norma de Construcción Sismorresistente vigente aplicando para la determinación de Ag el mapa de peligrosidad sísmica actualizado en octubre de 2015.



ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 5. Pág. 3



Publikoko eta Barneko Departamentua

Servicio de Protección Civil y Emergencias Babes Zibileko eta Larrialdietako Zerbitzua Aciz, 35-bis • Agoitz, 35-bis 31004 PAMPLONA/IRUÑA Tel. 848 42 71 71 Fax-Faxa 848 42 30 01 proteccioncivil@avarra es

Las instalaciones proyectadas se consideran de <u>importancia especial</u> para la aplicación de la norma sismorresistente

#### Riesgo de inundaciones:

El trazado de ambas alternativas de la línea ferroviaria, atraviesan en el término municipal de Castejón de Ebro, zonas inundables por el rio Ebro, lo que se deberá tener en cuenta a fin de garantizar la estabilidad del trazado de la infraestructura, la existencia de pasos bajo la plataforma a fin de no generar estructuras que ejerzan de diques de contención, y se tendrá en cuenta el comportamiento del terreno en condiciones de carga y saturación de agua, así como el empuje que el agua puede ejercer sobre la estructura de la plataforma.

En lo referente al Riesgo de Inundaciones por rotura o avería grave de presas de tipo A, ambas alternativas de la infraestructura proyectada, se encuentran afectadas por la onda de avenida de los pantanos de Yesa e Itoiz.

#### Riesgo accidentes graves:

En las proximidades del trazado de la línea, no se encuentra ninguna empresa afectada por el R.D 840-2015 por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

#### Riesgo incendio forestales:

Con la actualización del Plan Infona 2022, Castejón está calificado como zona ZAR, o de alto riesgo de incendios forestales.

Ambas alternativas del trazado de la infraestructura ferroviaria prevista, atraviesan campos de explotación agrícola.

A fin de prever la afección de un incendio de vegetación a la infraestructura proyectada, así como minimizar el riesgo de ignición por el desempeño de la actividad ferroviaria, se contemplará la existencia de franjas de protección a ambos lados de la vía que se conservarán mantenidas y libres de vegetación seca.

#### Riesgo estabilidad del terreno:

De acuerdo a la información existente en el IGME y en este Servicio de Protección Civil y Emergencias, las alternativas descritas no se ven afectadas por este riesgo en particular.



Servicio de Protección Civil y Emergencias Babes Zibileko eta Larrialdietako Zerbitzua Aciz, 35-bis • Agoitz, 35-bis 31004 PAMPLONA/IRUNA Tel. 848 42 71 71 Fax-Faxa 848 42 30 01 proteccioncividi@xastra.es

#### CONCLUSION

De las dos alternativas propuestas la Alternativa 1, que es la finalmente elegida, resulta la de menor longitud de trazado y la que menos impactos ambientales produce en base a lo recogido en el Documento Ambiental presentado.

Desde el punto de vista de la protección civil, y al ser Castejón, Zona de alto riesgo ZAR, se adoptarán medidas preventivas consistentes en el establecimiento de franjas mantenidas libres de vegetación, para evitar la propagación de incendios desde la infraestructura hacia el entorno, y para que la infraestructura no se vea afectada por incendios de vegetación que se puedan producir en las proximidades.

Desde el punto de vista de las inundaciones, se deberán contemplar medidas para garantizar la permeabilidad del trazado de la infraestructura proyectada evitando la generación de diques de contención de trazado paralelo al cauce del río.

Pamplona, 07 de febrero de 2023

BENGOCHEA
BASTERRA JOSE
BASTER

TÉCNICO SUPERIOR EN MATERIAS DE SEGURIDAD

Visto Bueno
José Javier Boulandier Herrera
DIRECTOR DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CIVIL

ANEJO Nº 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 5. Pág. 4

Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua
Departamento de Ordenación Lurraíde Antolamenduko, Territorio, Vivienda, Paisaie y Proyectos Estratégicos

Etxebizitzako, Paisaiako eta Proiektu Estrategikoetako Departamentua

OBJETO: Informe REFERENCIA: Código Expediente: 0003-OT12-2022-000202 UNIDAD GESTORA: Dirección General de Ordenación del Territorio Servicio de Territorio y Paisaje Sección de Ordenación del Territorio Dirección: Calle Alhóndiga, 1 - 2ª planta - 31002 PAMPLONA Teléfono: 848 - 42 76 06 Correo electrónico: aurbanis@navarra.es

#### Otros informes y consultas

Texto Refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo, aprobado por Decreto Foral Legislativo 1/2017, de 26 de julio.

Titular Principal: MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA DIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL -

Municipio: Castejón

SOLICITUD: Estudio Informativo de la conexión ferroviaria de LAV Castejón-Pampiona en el entorno de Castejón. Informe sobre EIAs. Entrada Registro:

05/12/2022 Cod. Registro: 1561673

La SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL del MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO se encuentra tramitando el procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto "Conexión ferroviaria de la LAV Castejón- Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro (Navarra)", cuyo promotor y órgano sustantivo es la Subdirección General de Planificación Ferroviaria del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, al amparo del apartado dos del artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.



El artículo 46 de la Ley de evaluación ambiental contempla el trámite de consulta a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, en virtud de lo cual se solicita el pronunciamiento de esta Dirección general de Ordenación del Territorio, para que, de acuerdo con sus competencias, especialización o ámbito de actuación, informe sobre si el proyecto puede causar impactos ambientales significativos, teniendo en cuenta las medidas preventivas y correctoras contempladas en el documento ambiental.



CSV: 30E83BBA60E338AE

Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta: https://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx Emitido por Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)

de emisión / Noiz emana: 2023-02-20 15:36:34

Al respecto cabe señalar que esta Dirección General no posee competencias en materia

En lo que afecta a las competencias en materia de ordenación del territorio y paisaje de esta Dirección General, cabe señalar que el refuerzo de comunicaciones e infraestructuras de la región en orden a mejorar su conectividad con ámbitos urbanos y económicos externos, constituye una directriz de la Estrategia Territorial de Navarra y ha constituido un principio orientador de los Planes de Ordenación Territorial, atendiendo a lo cual la conexión ferroviaria planteada está integrada en el modelo de desarrollo territorial (MDT) de los Planes de Ordenación Territorial del Eje del Ebro (POT5). Tampoco se aprecia incompatibilidad con los planeamientos urbanísticos de los municipios afectados.

La documentación de los instrumentos de ordenación del territorio y de planeamiento urbanístico aprobados en el ámbito objeto del Estudio informativo se puede consultar en el Sistema de Información Urbanística de Navarra en la siguiente dirección web:

http://www.navarra.es/home\_es/Temas/Territorio/Urbanismo/SIUN/http://www.navarra.es/home es/Temas/Territorio/Urbanismo/SIUN/.

En lo que se refiere a las afecciones al paisaje, toda la información disponible en esta Dirección General en materia de paisaje se puede consultar en la siguiente dirección web:

https://paisaje.navarra.es/

Pamplona, 7 de febrero de 2023

El Servicio de Territorio y Paisaje



CSv: 30E83BBA60E338AE

Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela eglaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta: https://ds.auten.com/sarta/en/2012/00/

cha de emisión / Noiz emana: 2023-02-20 15:35:34

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 5. Pág. 5





## JUSTIFICANTE DE REGISTRO EN OFICINA DE REGISTRO

Reg.General. M. Transicion Ecologica y el Reto Demográfico(s. JUAN DE LA Cruz) - 000002023

06/03/2023 09:07:19 (Horario peninsular) Fecha y hora de registro en 06/03/2023 09:05:14 (Horario peninsular) Fecha presentación:

REGAGE23s00013639318 Número de registro:

Documentación adjunta digitalizada Tipo de documentación física:

Enviado por SIR:

Información del registro

Salida Tipo Asiento:

Planteando modificaciones a proyecto para evitar impactos ambientales significativos del proyecto 20220638: Conexión Ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro, Resumen/Asunto:

Unidad de tramitación origen/Centro Subdirección General de Evaluación Ambiental - EA0043338 / Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto

Unidad de tramitación

Subdirección General de Planificación Ferroviaria - EA0043954 / Administracion del Estado

destino/Centro directivo: Ref. Externa:

Adjuntos

report\_20220638\_Req\_Asumir\_Cond\_2.pdf

Tamaño (Bytes): 317.578

CSV: GEISER-6c9c-5151-949d-4282-be50-e0d1-5ec8-382b

Observaciones:

REGAGE23e00011012891Informe\_Tecnico\_OT01-OT02-#20220638#055\_0.pdf Nombre:

Tamaño (Bytes): 2.052.319 Validez

Documento Adjunto Tipo:

CSV: GEISER-7a91-c167-d7d4-4327-83e9-47e9-73c5-5cb0

efc8674359811ad79cde0aafffe7bf51a2e4dd7691bb15c842f306f7379d1c7aebabd26a9c0156c5ba6f9edbb05b0522f6038ca1e110be2 Hash:

Observaciones:

El registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la Ley 39/2015.

De acuerdo con el sri. 31.25 de la Lay 39/15, a los efectos del cómputo de plazo (jado en dias hábilas, y en lo que se reflere al cumplimiento de placos por los interesados, la presentación en un dia inhábil se entenden realizado en la primeza hora del primez dia hábil siguiente astro que una norma permita expressamente la recepción en dia inhábil.

Podrán consultar el estado de su registro en Carpeta cutadatara. Hitps://weds.administracion.gob.as/carpeta/
La documentación adjunta astará disponible para su consulta y descripta chararás un periodo de un afle.

AMBITO-PREFIJO FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO GEISER GEISER-c8ae-71a3-f97a-44a5-8c50-760f-0cb8-435a 06/03/2023 09:07:19 (Horario peninsular) DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN VALIDEZ DEL DOCUMENTO Nº REGISTRO REGAGE23s00013639318 https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Adjuntos

INFORME\_PROTECCION\_CIVIL.pdf

Tamaño (Bytes): 972.019 Validez: Copta

Documento Adjunto

CSV: GEISER-1b0b-41be-4872-4b77-b98c-ate3-b759-e2de

Hash dcfd04b88174229ce6a8925cc70b390fd2caa2c7ec1d14db9f7565409709e2bd8893944febc0d8d39a47233c3162a9d6c58b20df6c3d26

Observaciones:

La Oficina de Registro Reg. General. M. Transicion Ecologica y el Relo Demográfico (s. JUAN DE LA Cruz) declara que las imagenes electrónicas anexadas son imagen fiel e integra de los documentos en soporte fisico origen, en el marco de la normaliva vigente.

El registro realizado está amparado en el Articulo 16 de la Ley 39/2015.

De acuerdo con el sri. 31.25 de la Lay 39/15, a los efectos del cómputo de plazo (jado en dias hábilas, y en lo que se reflere al cumplimiento de placos por los interesados, la presentación en un dia inhábil se entenden realizado en la primeza hora del primez dia hábil siguiente astro que una norma permita expressamente la recepción en dia inhábil.

Podrán consultar el estado de su registro en Carpeta cutadatara. Hitps://weds.administracion.gob.as/carpeta/
La documentación adjunta astará disponible para su consulta y descripta chararás un periodo de un afle.

AMBITO-PREFIJO FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO GEISER GEISER-c8ae-71a3-f97a-44a5-8c50-760f-0cb8-435a 06/03/2023 09:07:19 (Horario peninsular) DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN VALIDEZ DEL DOCUMENTO Nº REGISTRO REGAGE23s00013639318 https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

Ap. 5. Pág. 6 ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL





#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### REGISTRO DE ENTRADA

Oficina: Reg. General. M. Transicion Ecologica y el Reto Demográfico(s. JUAN DE LA

 Nº de registro:
 REGAGE23e00013660079

 Fecha de registro:
 06-03-2023 09:46:31

Intercambio: 000002023\_23\_00003849

## Organismo

Código: EA004338 Unidad: Subdirección General de Evaluación Ambiental

#### Información del asiento registral

Documentación: No acompaña documentación física ni otros soportes

Unidad destino: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

Ref. externa: Sin información Nº expediente: 20220638

Resumen/asunto:

Planteando modificaciones a proyecto para evitar impactos ambientales significativos del proyecto 20220638: Conexión Ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro,





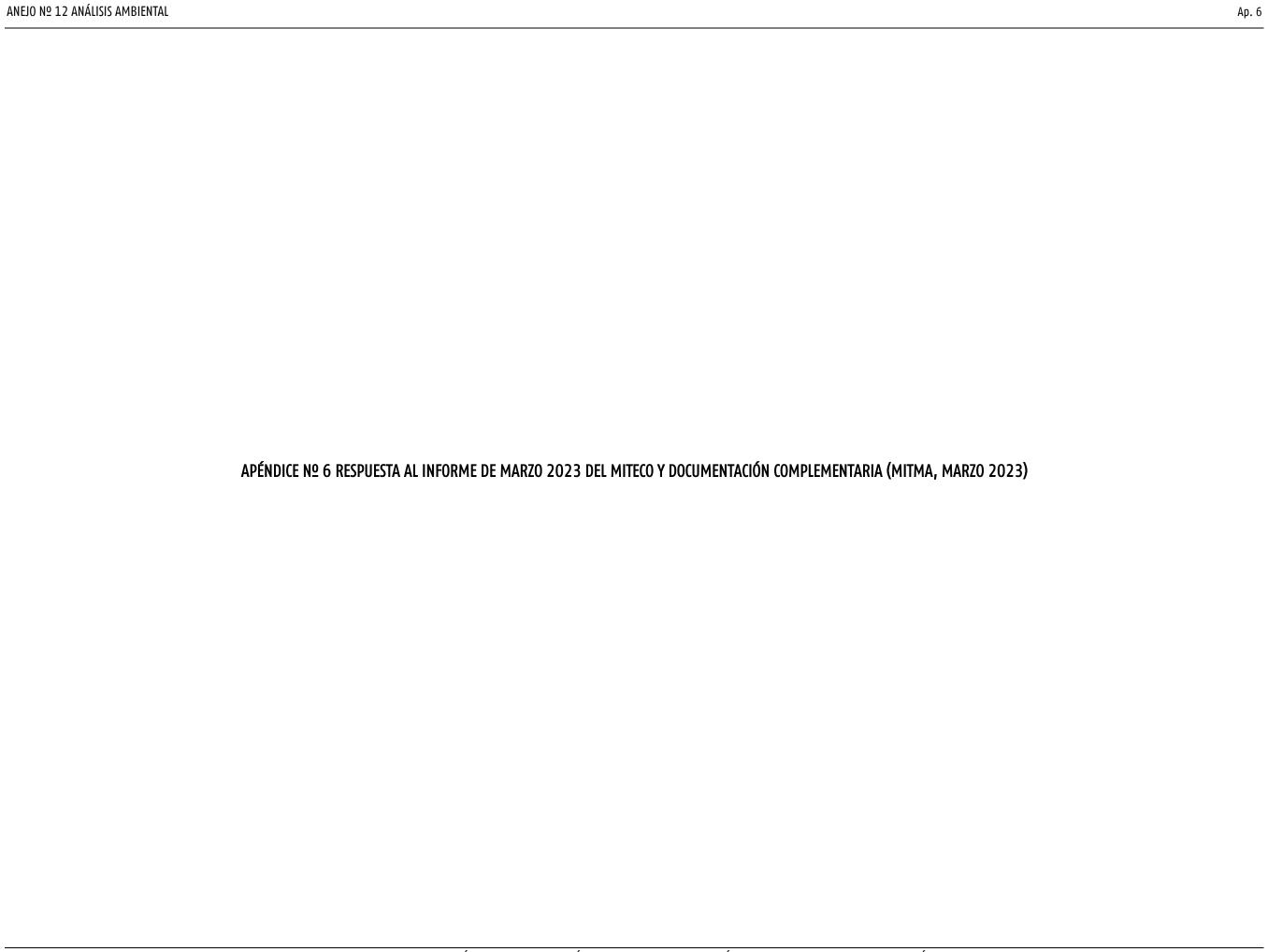
Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Ágenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

#### Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
Justificante_CSV_REGAGE23s0 0013639318.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	Hash: FEBB233550A2D1BB81BC74C0C20950E344D8CB4577A5529E D338A09A25942B09A18B7E24ED6E0F23F37C39B7B94BFA7F BE481792B583510E682ECF9260BA0C54
FIRMAxsig	Original	Fichero técnico interno	Hash: F6B1C0D9BBBA0348638BC419BF56B88526B5BC475FB0028 230F4B4310A89113D20FBC0A167B2414CB0D7AD215577E745 7C04B4A48CC221B7FD797041DBAC494
metadatadoGelser.xml	Sin información	Fichero técnico interno	Hash: 00B78FE43287F3F35BC570EF5B194ECD8D7781ABC26972CI DEF985F7176DAB46C952E92DAC608BC0CA546305F83CF62 A11729D48361A9F78C1EA7836B2C66ECF
REGAGE23e00011012891Inform e_Tecnico_OT01-OT02- 20220638_055_0.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: EFC8674359811AD79CDE0AAF1FE7BF51A2E4DD7691BB15C 842F309F7379D1C7AEBABD26A9C0156C5BA6F9EDB805B05 22F6038CA1E110BE21B9C7D78001AC31B1
INFORME_PROTECCION_CIVIL .pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: DCPD04B88174229C66A8925CC70B390FD2CAA2C7EC1D14 DB9F7565409709E2BD8893944FEBC0D8D39A47233C3162A9 D6C58B20DF6C3D26C3AB8D90C4A12DA7DF
report_20220638_Req_Asumir_C ond_2.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	Hash: F485A795AD42F1C4525EA3B9AF54F984EC98A109976BF1CD 9341639985483E75B3D4AE8BE1D4343AE62530DDABEECF76 D0584D88CF1B80C4D0550B92B15C9C7A
FIRMAxsig	Original	Fichero técnico interno	Hash: 11460769051380B061E63E23643A5071DD814CA829AD281C4 18EF118C2561FF92A9D97FAA0E4F16764F764326F6207C75F 93018EE1E5502358771ECFA7BA0262
FIFMA.xsig	Original	Fichero técnico interno	Hash: C9874494ECBER3423AFF6C52895F792249A6924D6A48C42D 88295505AFF350FFBAC13FC256E165F313047D83E7549B273 01824035434C1F90D9A087A31363F27

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.





SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

- O F I C I O

S/REF.

N/REF. ASUNTO

Consultas para emisión de Informe de Impacto Ambiental del proyecto "Conexión ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro" (código del proyecto 20220638) MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental

Subdirector General de Evaluación Ambiental
D. Eugenio J. Domínguez Collado

Plaza San Juan de la Cruz, 10 28071 Madrid

En respuesta a la solicitud de la Subdirección General de Evaluación Ambiental sobre el trámite de consultas para la emisión del Informe de Impacto Ambiental del proyecto "Conexión ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro", código del proyecto 20220638, efectuada el 3 de marzo de 2023 (y recibida en el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana el 6 de marzo), se adjunta el "Documento respuesta al informe de marzo de 2023 de la Subdirección General de Evaluación Ambiental y aclaraciones complementarias relativas al Documento Ambiental tramitado". En dicho documento se da respuesta a las observaciones realizadas en el trámite de consultas con posterioridad a la emisión de la Subdirección General de Evaluación Ambiental en fecha 3 de febrero de 2023 de oficio de planteamiento de modificaciones al proyecto dirigido al promotor, incluyendo las determinaciones y medidas ambientales de los organismos que habían emitido respuesta hasta dicha fecha en respuesta a las consultas efectuadas.

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

Jorge Ballesteros Sánchez (firmado electrónicamente)

PLAZA DE LOS SAGRADOS CORAZONES, 7 2807 I MADRID TEL: 915977000 Ap. 6. Pág. 2

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

# DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE MARZO 2023 DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO [CÓDIGO PROYECTO 20220638]

1	A۱	NTECEDENTE	S Y OB.	JETO							2
2	CC	ONTENIDO D	EL INFO	ORME RECIB	IDO						3
3	A۱	NÁLISIS PORI	MENOF	RIZADO DE L	AS OBSE	RVACI	ONES FORM	<b>/</b> ULA[	DAS Y REQUISITOS :	SOLIC	CITADOS 3
	3.1	SERVICIO [	DE TER	RITORIO Y	PAISAJE	DEL	DEPARTAN	IENTO	DE ORDENACIÓN	I DEI	TERRITORIO,
		VIVIENDA,	PAISAJI	E Y PROYECT	TOS ESTF	ATÉG	COS DEL G	OBIER	NO DE NAVARRA		3
	3.2	SERVICIO	DE PR	OTECCIÓN	CIVIL Y	EME	RGENCIAS	DEL	DEPARTAMENTO	DE	PRESIDENCIA,
		IGUALDAD,	, FUNCI	ÓN PÚBLICA	A E INTER	RIOR D	EL GOBIER	NO DE	NAVARRA		4
4	CC	NCLUSIÓN.									5

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO
DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE MARZO 2023 DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO (CÓDIGO
PROYECTO 20220638)

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 6. Pág. 3

#### 1 ANTECEDENTES Y OBJETO

#### Cabe reseñar los siguientes antecedentes:

- Con fecha 24 de octubre de 2022 el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana remite copia digital del Documento Ambiental correspondiente al "ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO", preparado para su tramitación de evaluación de impacto ambiental simplificada según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- El 6 de febrero de 2023 (registro de entrada en el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana nº: REGAGE23e00007418796), se recibe informe de <u>respuesta de la Subdirección General de Evaluación Ambiental</u> (Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico). En dicho informe se establecen determinados requisitos a incorporar en la definición de las obras, así como petición de aclaraciones o presentación de información adicional.
- EL 14 de febrero de 2023 el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana remite el "Documento respuesta al informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental y aclaraciones complementarias relativas al Documento Ambiental Tramitado". En dicho documento se daba respuesta a las observaciones realizadas por los distintos organismos en el trámite de consultas y se completaba y aclaraba la documentación aportada en el Documento Ambiental tramitado.
- Posteriormente, el 6 de marzo de 2023 (registro de entrada en el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana nº REGAGE23e00013660079), se recibe informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental (Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), que, haciendo referencia a la tramitación antecedente relacionada, aporta informes recibidos en dicho organismo con posterioridad a la emisión del citado Informe previo (recibido el 6 de febrero de 2023 en el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana). En dicho informe se aportan a su vez los informes emitidos en respuesta a las consultas iniciales por parte de:

- Servicio de Territorio y Paisaje del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda,
   Paisaje y Proyectos Estratégicos del Gobierno de Navarra.
- Servicio de Protección Civil y Emergencias del Departamento de Presidencia, Igualdad,
   Función Pública e Interior del Gobierno de Navarra.

Requiriéndose que, en virtud del artículo 73 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, manifieste a esta Subdirección General si procede o no a modificar el proyecto en el sentido planteado, incluyendo, en su contestación, referencia expresa a la totalidad de las modificaciones y observaciones señaladas en los distintos informes recibidos.

El **objeto** por tanto del presente documento es analizar y dar respuesta a las consideraciones incluidas en el citado informe de 6 de marzo de 2023 (con atención al contenido detallado de los informes adjuntos que lo acompañan), indicando el modo en que se consideran sus observaciones en el presente Estudio Informativo ( y se compromete su desarrollo en fases posteriores de Proyecto).

El presente informe, por tanto, complementa al "Documento respuesta al informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental y aclaraciones complementarias relativas al Documento Ambiental Tramitado" remitido el 14 de febrero de 2023 a la Subdirección General de Evaluación Ambiental (Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico).

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO
DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE MARZO 2023 DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO (CÓDIGO
PROYECTO 20220638)

Ap. 6. Pág. 4 ANÉJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

#### 2 CONTENIDO DEL INFORME RECIBIDO

Como se ha indicado, se ha recibido informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental (Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), que, haciendo referencia a la tramitación y comunicación previa, aporta nuevos informes recibidos en dicho organismo con posterioridad a la emisión del citado Informe previo recibido el 6 de febrero de 2023 en el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Los nuevos informes recibidos corresponden a:

- Servicio de Territorio y Paisaje del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda,
   Paisaje y Proyectos Estratégicos del Gobierno de Navarra.
- Servicio de Protección Civil y Emergencias del Departamento de Presidencia, Igualdad,
   Función Pública e Interior del Gobierno de Navarra.

En los siguientes apartados se incluye el contenido literal del informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental en lo relativo a las respuestas formuladas por los distintos organismos a las consultas efectuadas, así como las aclaraciones solicitadas al mismo.

Así mismo, cabe destacar que en las aclaraciones del presente documento se ha considerado también el contenido íntegro de todas las contestaciones a las consultas efectuadas por la Subdirección General de Evaluación Ambiental.

#### 3 ANÁLISIS PORMENORIZADO DE LAS OBSERVACIONES FORMULADAS Y REQUISITOS SOLICITADOS

# 3.1 SERVICIO DE TERRITORIO Y PAISAJE DEL DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, VIVIENDA, PAISAJE Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL GOBIERNO DE NAVARRA

Se reproduce a continuación el contenido literal del informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental en lo relativo a la respuesta del Servicio de Territorio y Paisaje del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos del Gobierno de Navarra a las consultas efectuadas. No se plantean observaciones en relación al contenido del Documento Ambiental tramitado:

 Servicio de Territorio y Paisaje del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos del Gobierno de Navarra. Indica que el proyecto es acorde con la Estrategia Territorial de Navarra y los Planes de Ordenación Territorial, la conexión ferroviaria planteada está integrada en el modelo de desarrollo territorial (MDT) de los Planes de Ordenación Territorial del Eje del Ebro (POT5). Asimismo, no se aprecia incompatibilidad con los planeamientos urbanísticos de los municipios afectados. Se adjuntan enlaces para obtener documentación en relación con los instrumentos de ordenación del territorio y de planeamiento urbanístico aprobados en el ámbito objeto del Estudio informativo, así como en materia de paisaje.

Se confirma que se han tomado en cuenta las fuentes de información citadas para la redacción del Estudio

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO
DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE MARZO 2023 DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS OCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO (CÓDIGO PROYECTO 20220638)

# 3.2 SERVICIO DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS DEL DEPARTAMENTO DE PRESIDENCIA, IGUALDAD, FUNCIÓN PÚBLICA E INTERIOR DEL GOBIERNO DE NAVARRA

- Servicio de Protección Civil y Emergencias del Departamento de Presidencia, Igualdad, Función Pública e Interior del Gobierno de Navarra. Se indica lo siguiente:
  - Riesgo Sísmico: se aplicará la normativa de construcción sismorresistente vigente, aplicando para la determinación de Ag el mapa de peligrosidad sísmica actualizado en octubre de 2015.

Se incorpora la actualización citada de 2015 del Mapa de Peligrosidad Sísmica al Estudio Informativo, estableciéndose que en el diseño y cálculo de las estruturas en etapas posteriores sea tenida en cuenta la versión vigente que corresponda, de confirmidad con los códigos estructurales de aplicación en dicho momento.



➤ Inundación: Las alternativas atraviesan zonas inundables por el rio Ebro, lo que se deberá tener en cuenta a fin de garantizar la estabilidad del trazado de la infraestructura, la existencia de pasos bajo la plataforma a fin de no generar estructuras que ejerzan de diques de contención, y se tendrá en cuenta el comportamiento del terreno en condiciones de carga y saturación de agua, así como el empuje que el agua puede ejercer sobre la estructura de la plataforma. Además, ambas alternativas de la infraestructura proyectada se encuentran afectadas por la onda de avenida de los pantanos de Yesa e Itoiz. Desde el punto de vista de las inundaciones, se deberán contemplar medidas para garantizar la permeabilidad del trazado de la infraestructura proyectada, evitando la generación de diques de contención de trazado paralelo al cauce del rio.

Se confirma que el diseño del Drenaje contemplado en el presente Estudio Informativo considera los criterios y medidas asociadas a la prevención y mitigación de los riesgos indicados. Asimismo, se confirma que, en las etapas posteriores de desarrollo del ulterior Proyecto de Construcción, se coordinará con la Confederación Hidrográfica del Ebro la idoneidad de las medidas desarrolladas para el adecuado comportamiento de la infraestrutura. (Los criterios a considerar en los elementos de Drenaje han sido ya establecidos por dicho órgano de cuenca y se han incorporado literalmente en el El para su consideración expresa en todas las etapas del diseño).

Incendios: Castejón está calificado como zona de alto riesgo de incendios forestales. Las alternativas del trazado de la infraestructura ferroviaria prevista atraviesan campos de explotación agrícola. A fin de prever la afección de un incendio de vegetación a la infraestructura proyectada, así como minimizar el riesgo de ignición por el desempeño de la actividad ferroviaria, se contemplará la existencia de franjas de protección a ambos lados de la vía que se conservarán mantenidas y libres de vegetación seca.

Se confirma que, tal como establece la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario (y actualizaciones posteriores):

Artículo 13. Zona de dominio público.

1. Comprenden la zona de dominio público los terrenos ocupados por las líneas ferroviarias que formen parte de la Red Ferroviaria de Interés General y una <u>franja de terreno de ocho metros a</u>

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE MARZO 2023 DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS AL DOCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO (CÓDIGO PROYECTO 20220638)

Ap. 6. Pág. 6

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

cada lado de la plataforma, medida en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de la explanación.

Artículo 16. Otras limitaciones relativas a las zonas de dominio público y de protección.

1. Para ejecutar, en <u>las zonas de dominio público y de protección de la infraestructura ferroviaria,</u> cualquier tipo de obras o instalaciones fijas o provisionales, cambiar el destino de las mismas o el tipo de actividad que se puede realizar en ellas y plantar o talar árboles, se requerirá la previa autorización del administrador de infraestructuras ferroviarias, adoptando para ello las <u>medidas</u> de control del riesgo necesarias con el objeto de que este resulte aceptable de acuerdo con el <u>método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo.</u> Lo dispuesto en este apartado se entiende sin perjuicio de las competencias de otras administraciones públicas

Por tanto, se confirma que en la franja de dominio público de 8 m (y en la extendida de protección de la infraestructura a cada lado de la misma), se establecen medidas de restricción preventivas orientadas al control del riesgo, correspondiendo el mantenimiento de la zona de dominio público en condiciones adecuadas (mantenimiento libre de vegetación seca), al Administrador de Infraestructuras Ferroviarias como titular de dichos terrenos.

#### 4 <u>CONCLUSIÓN</u>

Tras el análisis en detalle del segundo informe de consideraciones emitido por la Subdirección General de Evaluación Ambiental se considera que, mediante el presente documento (y junto con la documentación contenida en el *Documento Ambiental* tramitado y en el "Documento respuesta al informe de la Subdirección General de Evaluación Ambiental y aclaraciones complementarias relativas al Documento Ambiental Tramitado" de 14 de febrero de 2023), se da cumplimiento a los requisitos demandados, justificándose cada uno de los aspectos citados en las observaciones formuladas, por lo que se somete a consideración de ese órgano ambiental al objeto de solicitar la correspondiente emisión de informe de impacto ambiental.

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO
DOCUMENTO RESPUESTA AL INFORME DE MARZO 2023 DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS OCUMENTO AMBIENTAL TRAMITADO (CÓDIGO PROYECTO 20220638)

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL
Ap. 6. Pág. 7



#### **REGISTRO DE SALIDA**

Nº de registro: REGAGE23s00015553117

Fecha de registro: 13-03-2023 07:22:34

#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### Interesado

Nombre/Razón social:	Subdirección General de Planificación Ferroviaria	Código postal:	Sin información
Documento de ident.:	EA0043954	País:	Sin información
Dirección	Sin información	D. E. H.:	Sin información
Municipio:	Sin información	Teléfono:	Sin información
Provincia:	Sin información	Correo electrónico:	Sin información
Representante:		Canal Notif:	Sin información

#### Organismo

Código: EA0043954 Unidad: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

#### Información del asiento registral

Resumen/asunto: CONSULTAS PARA EMISIÓN DE INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

Unidad de tramitación de destino: Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental

Ref. externa: Sin información
Nº Expediente: 20220638

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.



#### REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE23s00015553117

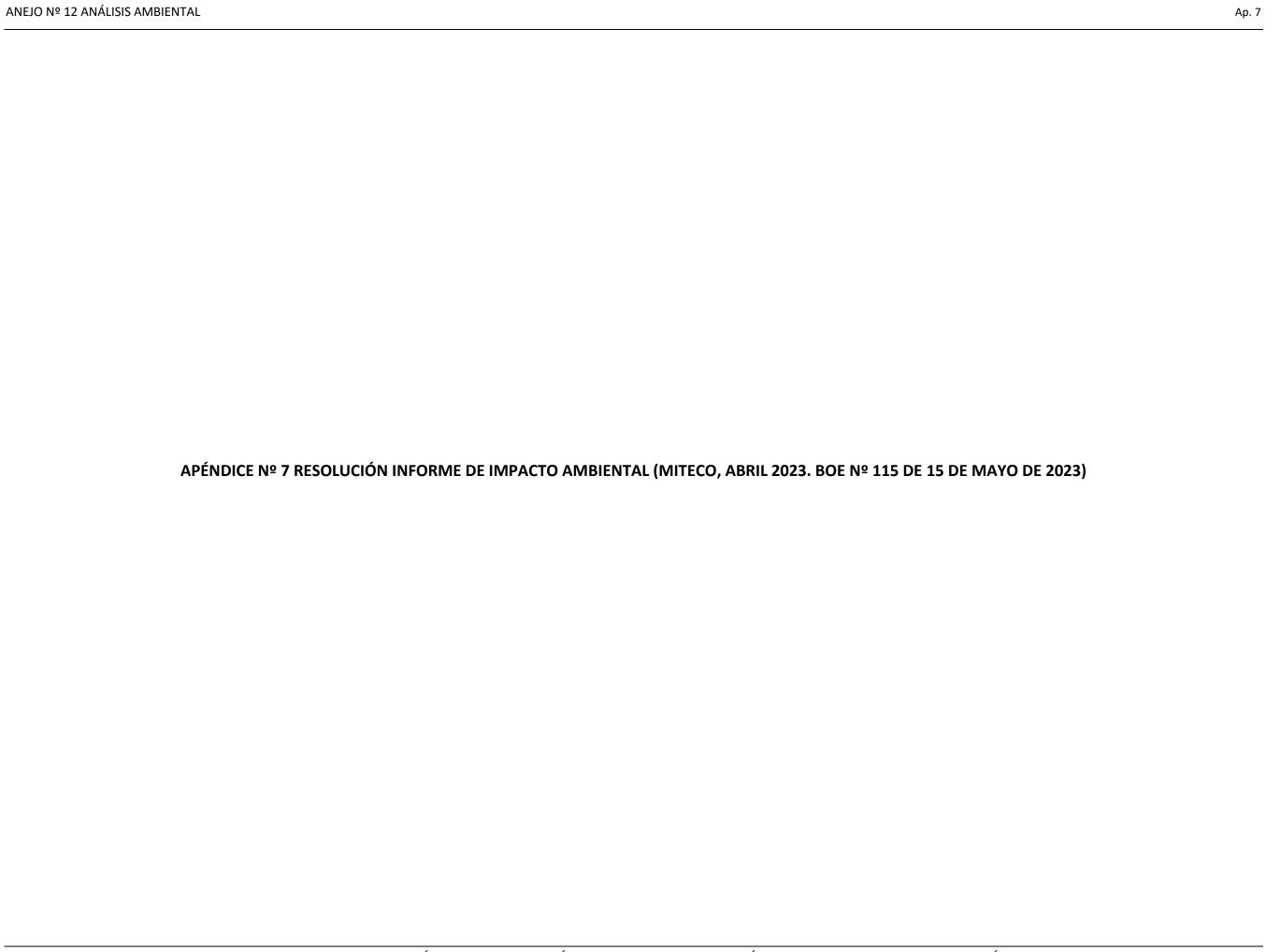
Fecha de registro: 13-03-2023 07:22:34

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

#### Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
Obs Respuesta Med Amb Conex Castejón Lote 2 .pdf	Copia original	Documento adjunto al formulario	CSV: MFOM02ED00DA4670D521BBB627A
Oficio DGCEA. Respuesta a consultas para informe impacto ambiental_vi.pdf	Copia original	Formulario	CSV: MFOM02711D11E196EB265BD70CE
JustificanteRegistro_REGAGE23s00 015553117.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	CSV: MFOM02C77ACAC172ED31FE54B91

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.



ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 7. Pág. 1



SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD YEVALUACIÓN AMBIENTAL

FICIO

S/REF

SGEA/PFF/mllr/20220638

ASUNTO

Notificación Resolución de informe de impacto

ambiental.

REMITENTE

D. Eugenio J. Domínguez Collado

Subdirector General de Evaluación Ambiental

Subdirección General de Planificación Ferroviaria Secretaria General de Infraestructuras

Secretaria General de Infraestructuras Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Plaza de los Sagrados Corazones Nº 7

28071 - Madrid

Adjunto se remite copia de la Resolución de esta Dirección General, sobre la evaluación de impacto ambiental del proyecto 20220638 "Estudio informativo de la Conexión ferroviaria de la línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro", que será enviada al Boletín Oficial del Estado para su publicación.

Por otra parte, se ruega comunicación desde ese órgano sustantivo a esta Dirección General, de la fecha de publicidad de la decisión sobre la autorización o aprobación del proyecto, en el caso de que así se produjera, de acuerdo con el artículo 48 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Firmado electrónicamente EL SUBDIRECTOR GENERAL DE EVALUACION AMBIENTAL

Eugenio J. Domínguez Collado

CORREO ELECTRÓNICO buzon-sqea@miteco.es

PLAZA DE SAN JUAN DE LA CRUZ, 10 28071 MADRID TEL: 91 597 63 32

CSV: GEN-3471-0b04-7e93-e7d5-8fc3-97e9-1bc8-f1b0
DIRE CCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm

FIRMANTE (1): EUGENIO DOMINGUEZ COLLADO | FECHA: 04.05/2023 14:04 | Sin acción específica





SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

#### SGEA/PFF/mllr/20220638

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL POR LA QUE SE FORMULA INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE FBRO".

Con fecha 24 de octubre de 2022 tiene entrada en esta Dirección General, escrito de la Dirección General de Planificación y Evaluación de la Red Ferroviaria del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda urbana (MITMA), en el que solicita la evaluación ambiental simplificada del proyecto "Estudio informativo de la Conexión ferroviaria de la línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro".

La Resolución de 16 de abril de 2004 de la Secretaría General de Medio Ambiente, formula declaración de impacto ambiental sobre el estudio informativo «Corredor ferroviario noreste de alta velocidad. Tramo Castejón-Comarca de Pamplona», de la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento (BOE nº117 del 14 de mayo de 2004). No obstante, debido a la aprobación con posterioridad a la publicación de la declaración de impacto ambiental (DIA), de la ampliación de espacios de la Red Natura 2000 que resultarían afectados, en concreto el ZEC Rio Ebro ampliado en 2017, el promotor plantea con el proyecto actual la modificación de un tramo del proyecto objeto de la DIA para reducir la afección al citado al espacio.

El objeto del proyecto propuesto es la conexión de la vía convencional existente Casetas-Bilbao con la vía de alta velocidad en construcción Castejón-Comarca de Pamplona, con el fin de la puesta en servicio del tramo de alta velocidad "Castejón-Pamplona".

El proyecto se ubica en los términos municipales de Castejón y Tudela. El origen del proyecto se localiza sobre la vía de servicio Casetas-Bilbao en el término municipal de Tudela, en la alineación de llegada a la estación de Castejón. A partir de dicho punto, el nuevo trazado para el eje de vía única se segrega hacia el sur (margen izquierda de la vía actual en sentido Tudela-Castejón). Este origen de la actuación hace que no se cruce el barranco de Valdelafuente, por lo que no se afecta la zona clasificada como Zona de Especial Conservación (ZEC) Río Ebro (ES2200040). A continuación, tras este cruce el trazado se orienta hacia el norte para retomar la alineación de la LAV Castejón-Comarca de Pamplona, concretamente alcanzando el estribo sur del viaducto de cruce sobre el río Ebro, que constituye el final de la actuación.

El promotor y órgano sustantivo del proyecto es la Dirección General de Planificación y Evaluación de la Red Ferroviaria del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda urbana (MITMA).

1

CSV: GEN-e43f-1e98-c929-4704-f28f-c73d-98ba-f6c8
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1): MARTA GOMEZ PALENQUE | FECHA: 28/04/2023 11:06 | Sin acción específica



Ap. 7. Pág. 2 ANÁLISIS AMBIENTAL



Con fecha 30 de noviembre de 2022, la Subdirección General de Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) inicia la fase de consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas en relación con el proyecto, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 46 de la Ley de evaluación ambiental.

Al no haberse recibido los informes de determinadas Administraciones Públicas afectadas, con fecha 2 de febrero de 2023 se remite requerimiento a los órganos jerárquicamente superiores de dichas Administraciones.

En la tabla adjunta se recogen los organismos y entidades consultados durante esta fase, y si han remitido su informe en relación con el documento ambiental:

Relación de consultados	Respuestas recibidas
D.G. DE BIODIVERSIDAD, BOSQUES Y DESERTIFICACION. S.G. DE BIODIVERSIDAD TERRESTRE Y MARINA. MINISTERIO PARA LA TRANSICION ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRAFICO	No
OFICINA ESPAÑOLA DEL CAMBIO CLIMATICO SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE MINISTERIO PARA LA TRANSICION ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRAFICO	Si
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO	Si
DELEGACIÓN DEL GOBIERNO EN NAVARRA	No
D.G. DE AGRICULTURA Y GANADERIA DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE GOBIERNO DE NAVARRA	No
D.G. DE CULTURA.INSTITUC. PRINCIPE VIANA DEPARTAMENTO DE CULTURA, DEPORTE Y JUVENTUD GOBIERNO DE NAVARRA	Si
D.G. DE INDUSTRIA, ENERGIA Y PROYECTOS ESTRATEGICOS CONSEJERÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y EMPRESARIAL. GOBIERNO DE NAVARRA	Si
D.G. DE MEDIO AMBIENTE DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL MEDIO AMBIENTE GOBIERNO DE NAVARRA	Si
D.G. DE ORDENACION DEL TERRITORIO DPTO DE ORDENACION DEL TERRITORIO, VIVIENDA, PAISAJE Y PROYECTOS ESTRATEGICOS. GOBIERNO DE NAVARRA	Si
D.G. DE SALUD DEPARTAMENTO DE SALUD GOBIERNO DE NAVARRA	No
SERVICIO DE PROTECCION CIVIL. D.G. DE INTERIOR. DPTO. DE PRESIDENCIA FUNCION PUBLICA, INTERIOR Y JUSTICIA GOBIERNO DE NAVARRA	Si
AYUNTAMIENTO DE CASTEJÓN	Si
AYUNTAMIENTO DE TUDELA	No
SUBDIRECCION DE MEDIO AMBIENTE ADIF ALTA VELOCIDAD	No
SOCIEDAD ESPAÑOLA PARA LA CONSERVACION Y ESTUDIO DE LOS MAMIFEROS SECEM	No
ECOLOGISTAS EN ACCION DE NAVARRA (EKOLOGISTAK MARTXAN IRUÑEA)	No
SEO/BIRDLIFE	No
WWF/ADENA	No

Ministerio para la Transición E y el Reto Demografi

CSV: GEN-e43f-1e98-c929-4704-f28f-c73d-98ba-f6c8
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1): MARTA GOMEZ PALENQUE | FECHA: 28/04/2023 11:06 | Sin acción específica





Como consecuencia del resultado de las consultas y del análisis realizado, se ha solicitado al promotor que tenga en cuenta determinadas medidas ambientales, las cuales han sido argumentadas por el promotor y en general aceptadas e incluidas en el proyecto.

Una vez analizada la documentación que obra en el expediente, y considerando las respuestas recibidas a las consultas practicadas, se realiza el siguiente análisis para determinar la necesidad de sometimiento del proyecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria previsto en la Sección 1ª del Capítulo II, del Título II, según los criterios del Anexo III, de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

a. Características del proyecto:

El objeto es la conexión ferroviaria en el entorno de Castejón, de las obras de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona con la línea convencional en servicio Casetas-Bilbao, con el fin de poder llevar a cabo la puesta en servicio del tramo de Alta Velocidad Castejón-Pamplona con anterioridad a la construcción de los tramos de alta velocidad anterior (Zaragoza-Castejón), y posterior.

Se estudian dos alternativas:

- Alternativa 0: alternativa de aproximadamente 5km, se corresponde con la solución prevista en el proyecto objeto de la DIA publicada. Supone el mantenimiento sin modificaciones de la línea actual en servicio Casetas-Bilbao, por lo que se agregaría en el territorio un nuevo corredor ferroviario correspondiente a la citada Alternativa 0. Con esta alternativa resultaría afectado el espacio Red Natura 2000 "Río Ebro".
- Alternativa 1: alternativa de aproximadamente 3km, constituye una reconsideración de los condicionantes actuales y permite evitar la afección a los espacios de ampliación de la Red Natura surgidos tras la aprobación de la DIA, definiendo al mismo tiempo una infraestructura más eficiente limitando su envergadura a lo estrictamente necesario. En este escenario se elimina parte de la vía actual en servicio Casetas-Bilbao, de modo que el nuevo eje ferroviario de conexión se hace acompañar de una rectificación de la vía actual en servicio. De esta forma el territorio se vería surcado por un solo eje ferroviario en el que se agrupase la línea actual levemente rectificada y el nuevo eje de conexión.

Para la determinación de la alternativa más favorable, el promotor ha tenido en cuenta la atmósfera, relieve y suelo, hidrología, vegetación, fauna, paisaje, espacios protegidos, territorio, patrimonio cultural y socioeconomía, concluyendo y seleccionando la alternativa 1 que supone una menor afección al medio natural.

La alternativa 1 seleccionada incluye un paso superior de camino y vía pecuaria Ramal de la Malacena (PK 1+400) y se elimina parte de la vía actual en servicio Casetas-Bilbao que es desmantelada, de modo que el nuevo eje ferroviario de conexión objeto del proyecto se hace acompañar de una rectificación de la vía actual en servicio. El territorio se vería surcado por un solo eje ferroviario en el que se agrupase la línea actual levemente rectificada y el nuevo eje de conexión objeto del proyecto. No se prevé la apertura de nuevos caminos para el acceso a las obras del proyecto.

Ministerio para la Transición Eci y el Reto Demográfici

CSV: GEN-e43f-1e98-c929-4704-f28f-c73d-98ba-f6c8
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1): MARTA GOMEZ PALENQUE | FECHA: 28/04/2023 11:06 | Sin acción específica



#### b. Ubicación del proyecto:

El proyecto se ubica en la Comunidad Foral de Navarra, en los términos municipales de Castejón y Tudela, cercano al núcleo del primero. Se sitúa próximo al Río Ebro en su margen sur, en un entorno con varias infraestructuras viarias y ferroviarias existentes o/y previstas. El recorrido de la conexión ferroviaria de la línea de alta velocidad con la vía convencional se construirá esencialmente en campos de cultivo.

Desde el punto de vista geológico, el proyecto se encuadra dentro de la cuenca cenozoica del Ebro al sur de la Sierra de Alaiz. Destacan dos unidades diferenciadas del Terciario, la Formación Lerín de Arcillas, limos y yesos; y la formación Tudela de arcillas, limos rojos, calizas lacustres y areniscas. Los sedimentos cuaternarios están asociados a procesos fluviales y aluviales en forma de rellenos. Asimismo, aparecen materiales de relleno de origen antrópico.

En lo relativo a la <u>hidrología</u> destaca la presencia del Río Ebro, así como algunos otros cauces de tipo torrencial. Desde el punto de vista <u>hidrogeológico</u> al haber materiales muy permeables, existen acuíferos en dos masas de aguas subterráneas o aluviales libres denominadas "Aluvial del Ebro: Lodosa-Tudela" y "Aluvial del Ebro: Tudela- Aragón".

En cuanto a los <u>espacios naturales protegidos</u>, en las proximidades del proyecto se localiza el ZEC Rio Ebro (ES2200040) que abarca tanto el río Ebro como el Barranco Valdelasfuentes, en los que destaca la presencia de visón europeo y nutria. En el entorno del proyecto se localizan otros espacios naturales protegidos de carácter regional como el "Soto Alto" y el "Soto Giraldeli", situados dentro del ZEC ya mencionado.

Cerca del proyecto se localizan los <u>hábitats</u>: 92D0. *Tamaricetum gallica*e: Arbustedas, tarayares y espinares de ríos, arroyos, ramblas y lagunas. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*); y el hábitat 92A0. *Rubio tinctorum-Populetum albae*: Saucedas y choperas mediterráneas. Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

La <u>vegetación</u> original ha sido reemplazada por cultivos agrícolas, por lo que las formaciones vegetales son escasas. Teniendo en cuenta la flora catalogada y/o amenazada de Gobierno de Navarra, se ha constatado presencia de determinadas especies al Oeste del ámbito de estudio del entorno de Castejón, en concreto de Peganum *harmala* y *Puccinelia fasciculata*. Además, en el entorno del Barranco de Valdelasfuentes existen comunidades higrófilas que podrían asimilarse al HIC 6420, "Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinio-Holoschoenion*". No obstante, no se esperan importantes afecciones dado que el proyecto se sitúa en tierras de cultivo.

En lo relativo a la <u>Fauna</u>, se distingue por una parte hábitat agrícola con cultivos de herbáceas y leñosas, con especies protegidas por el Real Decreto Ley 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (LESPRE y CEEA) y protegidas por el Decreto Foral 563/1995, de 27 de noviembre, por el que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra determinadas especies y subespecies de vertebrados de la fauna silvestre. Entre el grupo de las aves destacan: cigüeña blanca

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

CSV: GEN-e43f-1e98-c929-4704-f28f-c73d-98ba-f6c8
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1): MARTA GOMEZ PALENQUE | FECHA: 28/04/2023 11:06 | Sin acción específica





(Ciconia ciconia), garza imperial (Ardea purpurea) catalogada como vulnerable en el CEEA, milano real (Milvus milvus), cernícalo común (Falco tinnunculus) y mochuelo (Athene noctua). Vertebrados como la lagartija colirroja (Acanthodactylus erythrurus), lagartija cenicienta (Psammodromus hispanicus), y eslizón ibérico (Chalcides bedriagai), entre otros. En cuanto a los hábitats fluviales asociados al curso del rio Ebro y cauces asociados, hay peces como la anguila (Anguilla anguilla) y la perca americana (Micropetrus salmoides). Entre los anfibios destaca el tritón jaspeado (Triturus marmoratus). Entre los reptiles la culebra collar (Natrix natrix), culebra viperina (Natrix maura), galápago europeo (Emys orbicularis) y galápago leproso (Mauremys leprosa). Aves como el aguilucho lagunero (Circus aeruginosus), martín pescador (Alcedo atthis) y la garza real (Ardea cinérea). Asimismo, destaca la posible presencia de visón europeo. El hábitat de zona húmeda es muy escaso y destaca como refugio para especies como el ruiseñor bastardo, cernícalo común y escribano palustre.

En cuanto al <u>paisaje</u>, el promotor distingue el paisaje asociado a cauces, vegas y bosques de galería, relacionado con las vegas del Ebro y sus afluentes; el paisaje de zonas de cultivo en la zona del Ebro, que es el que mayor extensión tiene; y el paisaje urbano.

En relación a la <u>ordenación del territorio</u> el proyecto se sitúa en suelo rústico en un ámbito eminentemente agrícola, destacando el regadío frente al secano. No hay montes de utilidad pública, aunque existen cotos de caza. Hay varios caminos agrarios en el entorno del proyecto, algunos catalogados como vías pecuarias.

#### c. Características del potencial impacto:

Aire, contaminación atmosférica y cambio climático: Las afecciones a la calidad del aire se producen fundamentalmente durante la fase de construcción, en relación a la emisión de polvo, así como el incremento de ruido y vibraciones. Durante la fase de explotación se producirá ruido y vibraciones asociados al ferrocarril. El promotor como medidas preventivas y correctoras limitará a 20 km/h la velocidad de circulación de vehículos de obra; se realizará el control de emisiones procedentes de la maquinaria; descompactado de caminos en caso de que sea necesario; riegos superficiales en zonas de movimientos de tierras; se cubrirán los camiones que transporten arenas; instalación de acopios en zonas protegidas del viento y se evitarán las quemas de rastrojos u otros materiales. En cuanto al ruido se proponen como medidas el control del funcionamiento de equipos y su estado, el uso de equipos que generen bajos niveles de ruido y la limitación de la velocidad

La <u>Oficina Española de Cambio Climático del MITECO</u> indica que deberá realizarse un cálculo de la huella de carbono asociada al proyecto. El promotor responde que la huella de carbono será inferior a la de la Alternativa 0, aun así, indica que realizará el cálculo de la huella de carbono asociado a la construcción y explotación del proyecto. Igualmente se tendrán en cuenta el análisis de riesgos y la adaptación al cambio climático en fases posteriores del proyecto. Estos análisis y cálculos serán enviados al órgano competente del Gobierno de Navarra y a la Oficina Española de Cambio Climático, teniendo el promotor en cuenta en el proyecto las observaciones y medidas que los mismos puedan considerar oportunas.

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico



CSV : GEN-e43f-1e98-c929-4704-f28f-c73d-98ba-f6c8
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1) : MARTA GOMEZ PALENQUE | FECHA : 28/04/2023 11:06 | Sin acción específica

La <u>Dirección General de Ordenación del Territorio</u> del Gobierno de Navarra indica que no se aprecia incompatibilidad del proyecto con los planeamientos urbanísticos de los municipios afectados.

<u>Hidrología:</u> el documento ambiental destaca la posible afección al drenaje natural y la alteración de la calidad del acuífero especialmente durante la fase de obras, y la posible afección a calidad de los cauces naturales durante la fase de explotación. El promotor indica que se excluirán para la ubicación de los elementos auxiliares los cauces naturales, especialmente el entorno del Ebro y el Barranco de Valdelafuente. Durante la vigilancia ambiental se eliminará cualquier obstáculo que pudiera impedir el correcto funcionamiento hidráulico o conllevar afección a la calidad del agua. Asimismo, se tratarán las aguas procedentes de las zonas de instalaciones auxiliares.

La Confederación Hidrográfica del Ebro indica que los impactos esperables se consideran compatibles si se toman las medidas que se indican en el documento ambiental. Además, este organismo establece una serie de medidas en relación con la protección del dominio público como es la prohibición de construcción salvo lo expresamente permitido por la ley, que deberá contar con su correspondiente autorización en lo relativo a zonas de policía dentro de flujo preferente, sólo se podrán autorizar aquellas actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dichas zonas; igualmente el proyecto no podrá afectar a zonas inundables de acuerdo a la legislación del dominio público hidráulico; por último, toda actividad susceptible de contaminar las aguas deberá contener autorización del organismo de cuenca. El organismo de cuenca propone una serie de criterios técnicos generales relacionados con las características de las obras de drenaje, obras de paso y de cruce, así como las características de las obras en zona de policía, que el promotor tiene en cuenta e incluye en el proyecto.

<u>Vegetación:</u> La principal afección es la eliminación de vegetación durante la fase de obras, así como las actividades de mantenimiento de la infraestructura durante la fase de explotación. El promotor propone medidas como la adecuada planificación de los movimientos de tierras, riegos para evitar el polvo y evitar la apertura de nuevos caminos. Así mismo se incluyen una serie de medidas orientadas a reducir el riesgo de incendios y la realización de planes de extinción. Cerca del proyecto se localizan los hábitats 92D0 *Tamaricetum gallicae*: Arbustedas, tarayares y espinares de ríos, arroyos, ramblas y lagunas. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*); y el hábitat 92A0 *Rubio tinctorum-Populetum albae*: Saucedas y choperas mediterráneas. Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*. Tal como indica el promotor, estos hábitats no van a resultar afectados por el proyecto ya que no están presentes en la zona afectada.

Ministerio para la Transición E y el Reto Demografio

CSV: GEN-e43f-1e98-c929-4704-f28f-c73d-98ba-f6c8
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1): MARTA GOMEZ PALENQUE | FECHA: 28/04/2023 11:06 | Sin acción específica



<u>Fauna</u>: el documento ambiental considera la afección por ahuyentar a la fauna y por atropello, siendo más relevante durante la fase de construcción. El promotor propone la realización de un cronograma de obras con el fin de reducir al mínimo la afección a especies especialmente sensibles, además de la realización de un estudio específico centrado en el visón europeo (*Mustela lutreola*), el galápago europeo (*Emys orbicularis*) y determinadas especies de aves con el fin de concretar dicho cronograma de obras, que será enviado al órgano ambiental autonómico para su validación. Los postes de la catenaria se diseñarán abiertos para evitar que las aves queden atrapadas durante la fase de explotación del proyecto.

El Servicio de Biodiversidad de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra, indica una serie de consideraciones ambientales como es completar el plan de vigilancia ambiental incluyendo medidas específicas para evitar molestias a la fauna, y especialmente a la avifauna de la zona; desmantelar la vía férrea que queda en desuso adoptando medidas de restauración vegetal con plantaciones de árboles y arbustos autóctonos; permeabilidad de la infraestructura para la fauna, recomendándose la publicación "Directrices técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" de este Ministerio; o la utilización de algún espacio próximo degradado por extracción, en caso de que se precisen tanto prestamos como vertederos de excedentes de tierra. El promotor indica que tendrá en cuenta todas estas medidas y las incluirá en el provecto.

<u>Paisaje:</u> durante la fase de construcción se producirá la alteración y ocupación de unidades paisajísticas, así como una intrusión visual. El documento ambiental indica que se realizará la limpieza y restauración de taludes, descompactación y reextension del suelo vegetal e hidrosiembra para disminuir el riesgo de erosión y mejorar la coherencia paisajística y ecológica.

El Servicio de Territorio y Paisaje de la Dirección General de Ordenación del Territorio del Gobierno de Navarra, indica que el refuerzo de comunicaciones e infraestructuras de la región para mejorar su conectividad con ámbitos urbanos y económicos externos constituye una directriz de la Estrategia Territorial de Navarra y es un principio orientador de los Planes de Ordenación Territorial. Por tanto, el proyecto está integrado en el modelo de desarrollo territorial (MDT) de los Planes de Ordenación Territorial del Eje del Ebro (POT5). Asimismo, no se aprecia incompatibilidad con los planeamientos urbanísticos de los municipios afectados.

Espacios naturales protegidos: El documento ambiental indica que el proyecto se sitúa a 700 metros de la ZEC del Rio Ebro, mejorando la propuesta ya aprobada que afectaría a dicho espacio. Por tanto, el proyecto planteado mejora considerablemente el proyecto previo, indicando el documento ambiental recibido que el espacio protegido no se verá afectado.

Medio cultural y social, el documento ambiental indica que se producirá una afección a vías pecuarias, servicios e infraestructuras de la zona durante la fase de obras. Asimismo, se producirá una ocupación de suelo agrario. El promotor indica en el documento ambiental una serie de medidas para restituir las servidumbres desviando ciertos caminos, que serán realizadas en coordinación con el órgano competente autonómico. El documento ambiental indica que no se localizan yacimientos arqueológicos en la zona, no

Ministerio para la Transición Eci y el Reto Demográfici



CSV: GEN-e43f-1e98-c929-4704-f28f-c73d-98ba-f6c8
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1): MARTA GOMEZ PALENQUE | FECHA: 28/04/2023 11:06 | Sin acción específica

obstante, se realizará una prospección arqueológica previa incorporando en el proyecto las medidas que el órgano competente estime oportunas. Asimismo, se realizará un seguimiento durante la actuación, notificando la aparición de algún indicio o hallazgo al órgano competente autonómico. Por otra parte, durante la fase de explotación el documento ambiental indica que se espera una dinamización de la actividad económica en la zona.

La Sección de Patrimonio Arquitectónico del Servicio de Patrimonio Histórico del Gobierno de Navarra, vista la documentación presentada, no realiza observaciones.

El <u>Ayuntamiento de Castejón</u> informa de la afección a las vías pecuarias denominadas "Cañada Real Pasada Principal del Ebro" y "Ramal de la Malacena" proponiendo un trazado alternativo con menor ocupación de terrenos y menor afección a dicha vía. El promotor indica que la restauración final de las vías pecuarias afectadas se coordinará con el Servicio Forestal y Cinegético de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.

El citado Ayuntamiento indica que el proyecto eliminará gran parte del suelo comunal del municipio, solicitando que los terrenos actualmente ocupados por la línea férrea que se va a retirar sean restituidos para su uso agrícola o ganadero. El promotor contesta que dicha restitución no es objeto del presente proyecto, que corresponderá a ADIF en un proyecto posterior al ser el propietario de los terrenos.

El Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial de Navarra, informa de la presencia en el entorno de cuatro proyectos de energía renovable de competencia autonómica y uno de competencia estatal que, si bien no se van a ver afectados por el proyecto, la subestación denominada "SET Castejón promotores" se localiza en el área de influencia del proyecto. El promotor indica que recientemente se ha propuesto una ubicación alternativa de la SET que no se vería afectada por el trazado de la nueva vía.

En cuanto a la vulnerabilidad del proyecto, el Área de Protección Civil de la Dirección General de Interior del Gobierno de Navarra, concluye que desde el punto de vista de la protección civil, y al ser Castejón Zona de alto riesgo ZAR, se deberán adoptar medidas preventivas consistentes en el establecimiento de franjas mantenidas libres de vegetación, para evitar la propagación de incendios desde la infraestructura hacia el entorno, y para que la infraestructura no se vea afectada por incendios de vegetación que se puedan producir en las proximidades. Desde el punto de vista de las inundaciones, se deberán contemplar medidas para garantizar la permeabilidad del trazado de la infraestructura proyectada, evitando la generación de diques de contención de trazado paralelo al cauce del rio. El promotor indica que se tendrá en cuenta todo lo establecido por dicho organismo en el proyecto. En etapas posteriores de desarrollo del Proyecto de Construcción, se coordinará con la Confederación Hidrográfica del Ebro la idoneidad de las medidas desarrolladas para el adecuado comportamiento de la infraestructura. Asimismo, en la franja de dominio público de 8 m (y en la extendida de protección de la infraestructura a cada lado de la misma), se establecerán medidas de restricción preventivas orientadas al control del riesgo, correspondiendo el mantenimiento de la zona de dominio público en condiciones adecuadas (mantenimiento libre de vegetación seca), al Administrador de Infraestructuras Ferroviarias como titular de dichos terrenos.

> Ministerio para la Transición E

CSV : GEN-e43f-1e98-c929-4704-f28f-c73d-98ba-f6c8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm FIRMANTE(1) : MARTA GOMEZ PALENQUE | FECHA : 28/04/2023 11:06 | Sin acción específica





#### Fundamentos de derecho

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental establece, en el apartado segundo del artículo 7, los proyectos que deben ser sometidos a evaluación de impacto ambiental simplificada, de conformidad con el procedimiento previsto en la Sección 2ª del Capítulo II del Título II de la Ley.

Este procedimiento se desarrolla en los artículos 45 y siguientes de la Ley de evaluación ambiental, y así, el artículo 47 dispone que, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas, el órgano ambiental determinará, mediante la emisión del informe de impacto ambiental, si el proyecto debe someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria, por tener efectos significativos sobre el medio ambiente, o si por el contrario no es necesario dicho procedimiento en base a la ausencia de esos efectos, de acuerdo con los criterios establecidos en el Anexo III de la citada norma.

El proyecto "Conexión ferroviaria de la línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro" se encuentra encuadrado en el artículo 7.2, apartado c) "Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente" de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental.

Corresponde a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental la resolución de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos de competencia estatal, de acuerdo con el artículo 7.1 c) del Real Decreto 500/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y se modifica el Real Decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.

En virtud de lo expuesto, y a la vista de la propuesta de la Subdirección General de Evaluación Ambiental, esta Dirección General

#### Resuelve

De acuerdo con los antecedentes de hecho y fundamentos de derecho alegados y como resultado de la evaluación de impacto ambiental practicada, que no es necesario el sometimiento al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria del proyecto "Conexión ferroviaria de la línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro" ya que no se prevén efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, siempre y cuando se cumplan las medidas y prescripciones establecidas en el documento ambiental y en la presente resolución.

para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

CSV : GEN-e43f-1e98-c929-4704-f28f-c73d-98ba-f6c8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm FIRMANTE(1) : MARTA GOMEZ PALENQUE | FECHA : 28/04/2023 11:06 | Sin acción específica





Esta Resolución se publicará a través del Boletín Oficial del Estado y de la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (www.miteco.es), sin perjuicio de la obligación del promotor de obtener las autorizaciones ambientales que resulten legalmente exigibles.

De conformidad con el apartado 5, del artículo 47 de la Ley de evaluación ambiental, el informe de impacto ambiental no será objeto de recurso alguno sin perjuicio de los que, en su caso, procedan en vía administrativa o judicial frente al acto de autorización del proyecto.

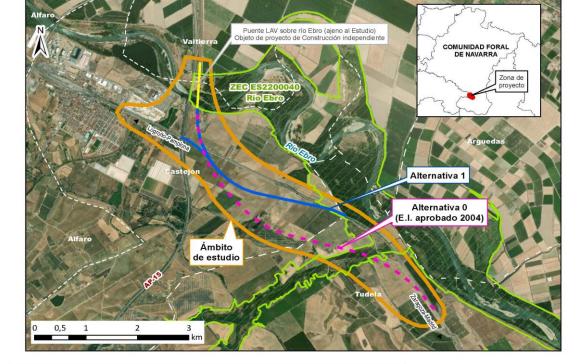
Firmado electrónicamente LA DIRECTORA GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

Marta Gómez Palenque

10

para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

CSV : GEN-e43f-1e98-c929-4704-f28f-c73d-98ba-f6c8
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1) : MARTA GOMEZ PALENQUE | FECHA : 28/04/2023 11:06 | Sin acción específica



CSV: GEN-e43f-1e98-e929-4704-f28f-c73d-98ba-f6c8
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN: https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaC
FIRMANTE(1): MARTA GOMEZ PALENQUE | FECHA: 28/04/2023 11:06 | Sin acción específica



ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 7. Pág. 7







Reg.General. M. Transicion Ecologica y el Reto Demográfico(s. JUAN DE LA Cruz) - 000002023

Fecha y hora de registro en 05/05/2023 09:44:58 (Horario peninsular)

Fecha presentación: 05/05/2023 09:43:30 (Horario peninsular) REGAGE23s00028798417 Número de registro:

Tipo de documentación fisica: Documentación adjunta digitalizada

Información del registro

Tipo Asiento

Resumen/Asunto: Notificación Resolución de informe de impacto ambiental del proyecto 20220638: Conexión ferroviaria de la línea

de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro Subdirección General de Evaluación Ambiental - EA0043338 / Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Unidad de tramitación origen/Centro

Demográfico Subdirección General de Planificación Ferroviaria - EA0043954 / Administracion del Estado directivo: Unidad de tramitación

Ref. Externa:

Adjuntos

Nombre report\_20220638 Notificación a OS=P Resolución no sometimiento.pdf

Tamaño (Bytes): 69.931 Validez: Original

Tipo: Documento Adjunto

CSV: GEISER-d808-4a3a-32d2-4284-9f6a-1169-c30e-bc48

Hash: 418bb89d2df7233d7ef63edcbf26f20f3bf923cf1223b24cdf5686694f5d2aa208e607bc9ef050a00ccd3723afbb4681f02a6fdfff4ac52576c

aabd00c4a5add

Observaciones:

Nombre: report\_20220638 Resolucion D.G..pdf

1.203.474 Tamaño (Bytes): Validez

Tipo: Documento Adjunto

CSV: GEISER-d09a-0575-5197-4741-af02-2064-c1ff-1cc3

Observaciones:

Hash:

La Oficina de Registro Reg General. M. Transicion Ecologica y el Reto Demográfico(s. JUAN DE LA Cruz) declara que las imágenes electrónicas anexadas son imagen fiel e Integra de los documentos en soporte físico origen, en el marco de la normativa vigente.

El registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la Ley 39/2015.

De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil. Podrán consultar el estado de su registro en Carpeta ciudadana, https://sede administracion gob es/crapeta/
La documentación adjunta estará disponible para su consulta y descarga durante un período de un año.

ÁMBITO-PREFIJO CSV

**GEISER** GEISER-581d-47d9-8391-4123-9591-24fd-8a61-10be

REGAGE23s00028798417 https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO 05/05/2023 09:44:58 (Horario peninsular)

VALIDEZ DEL DOCUMENTO

Original





#### JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

#### **REGISTRO DE ENTRADA**

Oficina: Reg. General. M. Transicion Ecologica y el Reto Demográfico(s. JUAN DE LA

REGAGE23e00028809982 Nº de registro:

Fecha de registro: 05-05-2023 10:08:14

O00002023\_23\_00008952 Intercambio:

#### Organismo

Código: EA0043338 Unidad: Subdirección General de Evaluación Ambiental

#### Información del asiento registral

No acompaña documentación física ni otros soportes Documentación:

Unidad destino: Subdirección General de Planificación Ferroviaria

Ref. externa: Sin información

20220638 Nº expediente:

Resumen/asunto:

Notificación Resolución de informe de impacto ambiental del proyecto 20220638: Conexión ferroviaria de la línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-PAMPLONA EN EL ENTORNO DE CASTEJÓN DE EBRO

Ap. 7. Pág. 8

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL





Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

#### Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
report_20220638_Resolucion_D. Gpdf	Original	Documento adjunto al formulario	Hash: A51035A53B8413366457706A8848F99E146FDC211EED09FF AD155BA9288D345F110109A74EE6FFBCA52B56896108E98F 88EB4A3172BB9C02E65E0788D715B2DB
report_20220638Notificación_a _OS_P_Resolución_no_sometimi ento.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	Hash: 418BB89D2DF7233D7EF63EDCBF26F20F3BF923CF1223B24 CDF5686694F5D2AA208E607BC9EF050A00CCD3723AFBB46 81F02A6FDFFF4AC52576CAABD00C4A5ADD
metadatadoGeiser.xml	Sin información	Fichero técnico interno	Hash: C4E0988770505F20F5DCECCBD2485DBC718B29BEB39A255 6BD3605AE799287498B3243CA84231836173F06B9533B7C22 05E5DE1C2D4AE246D17EAB2946A6C810
FIRMA.xsig	Original	Fichero técnico interno	Hash: 8871582D4B14700CA751A1CDEA6FAB8ED4CA841A71DCCA AC6B893E22C6E25DE5B727449592DE71C63B008F01E2E1E7 A096F6C381546976407ECAB3256D87F375
Justificante_CSV_REGAGE23s0 0028798417.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	Hash: 7BBAF9E725B1E43BA5C7F3293736D627ECF2EE76AA342AA 92D57715F40BC33047F9BB3B0E40B229C43F6AB420FEDD08 BEDEF7E8F3018416F0C289DB32968DE52
FIRMA.xsig	Original	Fichero técnico interno	Hash: 3D08CAFDC13EAF5A9CB29B47AF37ECE95EA8DD8EDC44D0 7AB8323CF30D183BD16AD680324AD6490D3C2F971F6556C6 87140A24A794F86C780253204F060681AA

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.

ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL Ap. 7. Pág. 9



## **BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**



Núm. 115 Lunes 15 de mayo de 2023 Sec. III. Pág. 67622

## III. OTRAS DISPOSICIONES

## MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

11537

Resolución de 28 de abril de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto «Conexión ferroviaria de la línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro».

Con fecha 24 de octubre de 2022 tiene entrada en esta Dirección General, escrito de la Dirección General de Planificación y Evaluación de la Red Ferroviaria del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda urbana (MITMA), en el que solicita la evaluación ambiental simplificada del proyecto «Estudio informativo de la Conexión ferroviaria de la línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro».

La Resolución de 16 de abril de 2004 de la Secretaría General de Medio Ambiente, formula declaración de impacto ambiental sobre el estudio informativo «Corredor ferroviario noreste de alta velocidad. Tramo Castejón-Comarca de Pamplona», de la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento (BOE n.º 117 del 14 de mayo de 2004). No obstante, debido a la aprobación con posterioridad a la publicación de la declaración de impacto ambiental (DIA), de la ampliación de espacios de la Red Natura 2000 que resultarían afectados, en concreto el ZEC Rio Ebro ampliado en 2017, el promotor plantea con el proyecto actual la modificación de un tramo del proyecto objeto de la DIA para reducir la afección al citado al espacio.

El objeto del proyecto propuesto es la conexión de la vía convencional existente Casetas-Bilbao con la vía de alta velocidad en construcción Castejón-Comarca de Pamplona, con el fin de la puesta en servicio del tramo de alta velocidad «Castejón-Pamplona».

El proyecto se ubica en los términos municipales de Castejón y Tudela. El origen del proyecto se localiza sobre la vía de servicio Casetas-Bilbao en el término municipal de Tudela, en la alineación de llegada a la estación de Castejón. A partir de dicho punto, el nuevo trazado para el eje de vía única se segrega hacia el sur (margen izquierda de la vía actual en sentido Tudela-Castejón). Este origen de la actuación hace que no se cruce el barranco de Valdelafuente, por lo que no se afecta la zona clasificada como Zona de Especial Conservación (ZEC) Río Ebro (ES2200040). A continuación, tras este cruce el trazado se orienta hacia el norte para retomar la alineación de la LAV Castejón-Comarca de Pamplona, concretamente alcanzando el estribo sur del viaducto de cruce sobre el río Ebro, que constituye el final de la actuación.

El promotor y órgano sustantivo del proyecto es la Dirección General de Planificación y Evaluación de la Red Ferroviaria del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda urbana (MITMA).

Con fecha 30 de noviembre de 2022, la Subdirección General de Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) inicia la fase de consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas en relación con el proyecto, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 46 de la Ley de evaluación ambiental.

Al no haberse recibido los informes de determinadas Administraciones Públicas afectadas, con fecha 2 de febrero de 2023 se remite requerimiento a los órganos ierárquicamente superiores de dichas Administraciones.



## **BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**



Núm. 115

Lunes 15 de mayo de 2023

Sec. III. Pág. 67623

En la tabla adjunta se recogen los organismos y entidades consultados durante esta fase, y si han remitido su informe en relación con el documento ambiental:

Relación de consultados	Respuestas recibidas
D.G. DE BIODIVERSIDAD, BOSQUES Y DESERTIFICACION. S.G. DE BIODIVERSIDAD TERRESTRE Y MARINA. MINISTERIO PARA LA TRANSICION ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRAFICO.	No.
OFICINA ESPAÑOLA DEL CAMBIO CLIMATICO SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE MINISTERIO PARA LA TRANSICION ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRAFICO.	Sí.
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO.	Sí.
DELEGACIÓN DEL GOBIERNO EN NAVARRA.	No.
D.G. DE AGRICULTURA Y GANADERIA DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE GOBIERNO DE NAVARRA.	No.
D.G. DE CULTURA.INSTITUC. PRINCIPE VIANA DEPARTAMENTO DE CULTURA, DEPORTE Y JUVENTUD GOBIERNO DE NAVARRA.	Sí.
D.G. DE INDUSTRIA, ENERGIA Y PROYECTOS ESTRATEGICOS CONSEJERÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y EMPRESARIAL. GOBIERNO DE NAVARRA.	Sí.
D.G. DE MEDIO AMBIENTE DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL MEDIO AMBIENTE GOBIERNO DE NAVARRA.	Sí.
D.G. DE ORDENACION DEL TERRITORIO DPTO DE ORDENACION DEL TERRITORIO, VIVIENDA, PAISAJE Y PROYECTOS ESTRATEGICOS. GOBIERNO DE NAVARRA.	Sí.
D.G. DE SALUD DEPARTAMENTO DE SALUD GOBIERNO DE NAVARRA.	No.
SERVICIO DE PROTECCION CIVIL. D.G. DE INTERIOR. DPTO. DE PRESIDENCIA FUNCION PUBLICA, INTERIOR Y JUSTICIA GOBIERNO DE NAVARRA.	Sí.
AYUNTAMIENTO DE CASTEJÓN.	Sí.
AYUNTAMIENTO DE TUDELA.	No.
SUBDIRECCION DE MEDIO AMBIENTE ADIF ALTA VELOCIDAD.	No.
SOCIEDAD ESPAÑOLA PARA LA CONSERVACION Y ESTUDIO DE LOS MAMIFEROS SECEM.	No.
ECOLOGISTAS EN ACCION DE NAVARRA (EKOLOGISTAK MARTXAN IRUÑEA).	No.
SEO/BIRDLIFE.	No.
WWF/ADENA.	No.

Como consecuencia del resultado de las consultas y del análisis realizado, se ha solicitado al promotor que tenga en cuenta determinadas medidas ambientales, las cuales han sido argumentadas por el promotor y en general aceptadas e incluidas en el proyecto.

Una vez analizada la documentación que obra en el expediente, y considerando las respuestas recibidas a las consultas practicadas, se realiza el siguiente análisis para determinar la necesidad de sometimiento del proyecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria previsto en la Sección 1.ª del Capítulo II, del Título II, según los criterios del anexo III, de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

#### a. Características del proyecto:

El objeto es la conexión ferroviaria en el entorno de Castejón, de las obras de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona con la línea convencional en servicio Casetas-Bilbao, con el fin de poder llevar a cabo la puesta en servicio del tramo de Alta Velocidad Castejón-Pamplona con anterioridad a la construcción de los tramos de alta velocidad anterior (Zaragoza-Castejón), y posterior.

Verificable en https://www.boe.er

Ap. 7. Pág. 10 ANÉLISIS AMBIENTAL



Núm. 115

## **BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**



Lunes 15 de mayo de 2023 Sec. III. Pág. 67624

## **BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**



Sec. III. Pág. 67625

Núm. 115 Lunes 15 de mayo de 2023

Se estudian dos alternativas:

– Alternativa 0: alternativa de aproximadamente 5 km, se corresponde con la solución prevista en el proyecto objeto de la DIA publicada. Supone el mantenimiento sin modificaciones de la línea actual en servicio Casetas-Bilbao, por lo que se agregaría en el territorio un nuevo corredor ferroviario correspondiente a la citada Alternativa 0. Con esta alternativa resultaría afectado el espacio Red Natura 2000 «Río Ebro».

— Alternativa 1: alternativa de aproximadamente 3 km, constituye una reconsideración de los condicionantes actuales y permite evitar la afección a los espacios de ampliación de la Red Natura surgidos tras la aprobación de la DIA, definiendo al mismo tiempo una infraestructura más eficiente limitando su envergadura a lo estrictamente necesario. En este escenario se elimina parte de la vía actual en servicio Casetas-Bilbao, de modo que el nuevo eje ferroviario de conexión se hace acompañar de una rectificación de la vía actual en servicio. De esta forma el territorio se vería surcado por un solo eje ferroviario en el que se agrupase la línea actual levemente rectificada y el nuevo eje de conexión.

Para la determinación de la alternativa más favorable, el promotor ha tenido en cuenta la atmósfera, relieve y suelo, hidrología, vegetación, fauna, paisaje, espacios protegidos, territorio, patrimonio cultural y socioeconomía, concluyendo y seleccionando la alternativa 1 que supone una menor afección al medio natural.

La alternativa 1 seleccionada incluye un paso superior de camino y vía pecuaria Ramal de la Malacena (PK 1+400) y se elimina parte de la vía actual en servicio Casetas-Bilbao que es desmantelada, de modo que el nuevo eje ferroviario de conexión objeto del proyecto se hace acompañar de una rectificación de la vía actual en servicio. El territorio se vería surcado por un solo eje ferroviario en el que se agrupase la línea actual levemente rectificada y el nuevo eje de conexión objeto del proyecto. No se prevé la apertura de nuevos caminos para el acceso a las obras del proyecto.

#### b. Ubicación del proyecto:

El proyecto se ubica en la Comunidad Foral de Navarra, en los términos municipales de Castejón y Tudela, cercano al núcleo del primero. Se sitúa próximo al Río Ebro en su margen sur, en un entorno con varias infraestructuras viarias y ferroviarias existentes o/y previstas. El recorrido de la conexión ferroviaria de la línea de alta velocidad con la vía convencional se construirá esencialmente en campos de cultivo.

Desde el punto de vista geológico, el proyecto se encuadra dentro de la cuenca cenozoica del Ebro al sur de la Sierra de Alaiz. Destacan dos unidades diferenciadas del Terciario, la Formación Lerín de Arcillas, limos y yesos; y la formación Tudela de arcillas, limos rojos, calizas lacustres y areniscas. Los sedimentos cuaternarios están asociados a procesos fluviales y aluviales en forma de rellenos. Asimismo, aparecen materiales de relleno de origen antrópico.

En lo relativo a la hidrología destaca la presencia del Río Ebro, así como algunos otros cauces de tipo torrencial. Desde el punto de vista hidrogeológico al haber materiales muy permeables, existen acuíferos en dos masas de aguas subterráneas o aluviales libres denominadas «Aluvial del Ebro: Lodosa-Tudela» y «Aluvial del Ebro: Tudela- Aragón».

En cuanto a los espacios naturales protegidos, en las proximidades del proyecto se localiza el ZEC Rio Ebro (ES2200040) que abarca tanto el río Ebro como el Barranco Valdelasfuentes, en los que destaca la presencia de visón europeo y nutria. En el entorno del proyecto se localizan otros espacios naturales protegidos de carácter regional como el «Soto Alto» y el «Soto Giraldeli», situados dentro del ZEC ya mencionado.

Cerca del proyecto se localizan los hábitats: 92D0. Tamaricetum gallicae: Arbustedas, tarayares y espinares de ríos, arroyos, ramblas y lagunas. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae);

y el hábitat 92A0. Rubio *tinctorum-Populetum albae:* Saucedas y choperas mediterráneas. Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*.

La vegetación original ha sido reemplazada por cultivos agrícolas, por lo que las formaciones vegetales son escasas. Teniendo en cuenta la flora catalogada y/o amenazada de Gobierno de Navarra, se ha constatado presencia de determinadas especies al Oeste del ámbito de estudio del entorno de Castejón, en concreto de Peganum harmala y Puccinelia fasciculata. Además, en el entorno del Barranco de Valdelasfuentes existen comunidades higrófilas que podrían asimilarse al HIC 6420, «Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinio-Holoschoenion». No obstante, no se esperan importantes afecciones dado que el proyecto se sitúa en tierras de cultivo.

En lo relativo a la Fauna, se distingue por una parte hábitat agrícola con cultivos de herbáceas y leñosas, con especies protegidas por el Real Decreto Ley 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (LESPRE y CEEA) y protegidas por el Decreto Foral 563/1995, de 27 de noviembre, por el que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra determinadas especies y subespecies de vertebrados de la fauna silvestre. Entre el grupo de las aves destacan: cigüeña blanca (Ciconia ciconia), garza imperial (Ardea purpurea) catalogada como vulnerable en el CEEA, milano real (Milvus milvus), cernícalo común (Falco tinnunculus) y mochuelo (Athene noctua). Vertebrados como la lagartija colirroja (Acanthodactylus erythrurus), lagartija cenicienta (Psammodromus hispanicus), y eslizón ibérico (Chalcides bedriagai), entre otros. En cuanto a los hábitats fluviales asociados al curso del rio Ebro y cauces asociados, hay peces como la anguila (Anguilla anguilla) y la perca americana (Micropetrus salmoides). Entre los anfibios destaca el tritón jaspeado (Triturus marmoratus). Entre los reptiles la culebra collar (Natrix natrix), culebra viperina (Natrix maura), galápago europeo (Emys orbicularis) y galápago leproso (Mauremys leprosa). Aves como el aguilucho lagunero (Circus aeruginosus), martín pescador (Alcedo atthis) y la garza real (Ardea cinérea). Asimismo, destaca la posible presencia de visón europeo. El hábitat de zona húmeda es muy escaso y destaca como refugio para especies como el ruiseñor bastardo, cernícalo común y escribano palustre.

En cuanto al paisaje, el promotor distingue el paisaje asociado a cauces, vegas y bosques de galería, relacionado con las vegas del Ebro y sus afluentes; el paisaje de zonas de cultivo en la zona del Ebro, que es el que mayor extensión tiene; y el paisaje urbano.

En relación a la ordenación del territorio el proyecto se sitúa en suelo rústico en un ámbito eminentemente agrícola, destacando el regadío frente al secano. No hay montes de utilidad pública, aunque existen cotos de caza. Hay varios caminos agrarios en el entorno del proyecto, algunos catalogados como vías pecuarias.

#### c. Características del potencial impacto:

Aire, contaminación atmosférica y cambio climático: Las afecciones a la calidad del aire se producen fundamentalmente durante la fase de construcción, en relación a la emisión de polvo, así como el incremento de ruido y vibraciones. Durante la fase de explotación se producirá ruido y vibraciones asociados al ferrocarril. El promotor como medidas preventivas y correctoras limitará a 20 km/h la velocidad de circulación de vehículos de obra; se realizará el control de emisiones procedentes de la maquinaria; descompactado de caminos en caso de que sea necesario; riegos superficiales en zonas de movimientos de tierras; se cubrirán los camiones que transporten arenas; instalación de acopios en zonas protegidas del viento y se evitarán las quemas de rastrojos u otros materiales. En cuanto al ruido se proponen como medidas el control del funcionamiento de equipos y su estado, el uso de equipos que generen bajos niveles de ruido y la limitación de la velocidad.

La Oficina Española de Cambio Climático del MITECO indica que deberá realizarse un cálculo de la huella de carbono asociada al proyecto. El promotor responde que la ove: BOE-A-2023-11537 Verificable en https://www.boe.er ANEJO № 12 ANÁLISIS AMBIENTAL AP. 7. Pág. 11



## **BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**



Sec. III. Pág. 67626



**BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO** 



Núm. 115 Lunes 15 de mayo de 2023

Núm. 115

Lunes 15 de mayo de 2023

Sec. III. Pág. 67627

huella de carbono será inferior a la de la Alternativa 0, aun así, indica que realizará el cálculo de la huella de carbono asociado a la construcción y explotación del proyecto. Igualmente se tendrán en cuenta el análisis de riesgos y la adaptación al cambio climático en fases posteriores del proyecto. Estos análisis y cálculos serán enviados al órgano competente del Gobierno de Navarra y a la Oficina Española de Cambio Climático, teniendo el promotor en cuenta en el proyecto las observaciones y medidas que los mismos puedan considerar oportunas.

Suelo y residuos: El documento ambiental indica como principales afecciones durante la fase de obra la ocupación y eliminación del suelo, el riesgo de contaminación y la modificación de perfil del terreno. El promotor indica una serie de medidas preventivas y correctoras como la delimitación de la zona de obra, recuperación de la capa superior de tierra vegetal, adecuado acopio de residuos peligrosos, no derramamiento de sustancias peligrosas, mantenimiento de vehículos y balizamiento de zonas afectadas por posibles vertidos en caso de accidente.

La Dirección General de Ordenación del Territorio del Gobierno de Navarra indica que no se aprecia incompatibilidad del proyecto con los planeamientos urbanísticos de los municipios afectados.

Hidrología: El documento ambiental destaca la posible afección al drenaje natural y la alteración de la calidad del acuífero especialmente durante la fase de obras, y la posible afección a calidad de los cauces naturales durante la fase de explotación. El promotor indica que se excluirán para la ubicación de los elementos auxiliares los cauces naturales, especialmente el entorno del Ebro y el Barranco de Valdelafuente. Durante la vigilancia ambiental se eliminará cualquier obstáculo que pudiera impedir el correcto funcionamiento hidráulico o conllevar afección a la calidad del agua. Asimismo, se tratarán las aguas procedentes de las zonas de instalaciones auxiliares.

La Confederación Hidrográfica del Ebro indica que los impactos esperables se consideran compatibles si se toman las medidas que se indican en el documento ambiental. Además, este organismo establece una serie de medidas en relación con la protección del dominio público como es la prohibición de construcción salvo lo expresamente permitido por la ley, que deberá contar con su correspondiente autorización en lo relativo a zonas de policía dentro de flujo preferente, sólo se podrán autorizar aquellas actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dichas zonas; igualmente el proyecto no podrá afectar a zonas inundables de acuerdo a la legislación del dominio público hidráulico; por último, toda actividad susceptible de contaminar las aguas deberá contener autorización del organismo de cuenca. El organismo de cuenca propone una serie de criterios técnicos generales relacionados con las características de las obras de drenaje, obras de paso y de cruce, así como las características de las obras en zona de policía, que el promotor tiene en cuenta e incluye en el proyecto.

Vegetación: La principal afección es la eliminación de vegetación durante la fase de obras, así como las actividades de mantenimiento de la infraestructura durante la fase de explotación. El promotor propone medidas como la adecuada planificación de los movimientos de tierras, riegos para evitar el polvo y evitar la apertura de nuevos caminos. Así mismo se incluyen una serie de medidas orientadas a reducir el riesgo de incendios y la realización de planes de extinción. Cerca del proyecto se localizan los hábitats 92D0 Tamaricetum gallicae: Arbustedas, tarayares y espinares de ríos, arroyos, ramblas y lagunas. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae); y el hábitat 92A0 Rubio tinctorum-Populetum albae: Saucedas y choperas mediterráneas. Bosques galería de Salix alba y Populus alba. Tal como indica el promotor, estos hábitats no van a resultar afectados por el proyecto ya que no están presentes en la zona afectada.

Fauna: El documento ambiental considera la afección por ahuyentar a la fauna y por atropello, siendo más relevante durante la fase de construcción. El promotor propone la realización de un cronograma de obras con el fin de reducir al mínimo la afección a especies especialmente sensibles, además de la realización de un estudio específico centrado en el visón europeo (*Mustela lutreola*), el galápago europeo (*Emys orbicularis*) y determinadas especies de aves con el fin de concretar dicho cronograma de obras, que será enviado al órgano ambiental autonómico para su validación. Los postes de la catenaria se diseñarán abiertos para evitar que las aves queden atrapadas durante la fase de explotación del proyecto.

El Servicio de Biodiversidad de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra, indica una serie de consideraciones ambientales como es completar el plan de vigilancia ambiental incluyendo medidas específicas para evitar molestias a la fauna, y especialmente a la avifauna de la zona; desmantelar la vía férrea que queda en desuso adoptando medidas de restauración vegetal con plantaciones de árboles y arbustos autóctonos; permeabilidad de la infraestructura para la fauna, recomendándose la publicación «Directrices técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales» de este Ministerio; o la utilización de algún espacio próximo degradado por extracción, en caso de que se precisen tanto prestamos como vertederos de excedentes de tierra. El promotor indica que tendrá en cuenta todas estas medidas y las incluirá en el proyecto.

Paisaje: Durante la fase de construcción se producirá la alteración y ocupación de unidades paisajísticas, así como una intrusión visual. El documento ambiental indica que se realizará la limpieza y restauración de taludes, descompactación y reextension del suelo vegetal e hidrosiembra para disminuir el riesgo de erosión y mejorar la coherencia paisajística y ecológica.

El Servicio de Territorio y Paisaje de la Dirección General de Ordenación del Territorio del Gobierno de Navarra, indica que el refuerzo de comunicaciones e infraestructuras de la región para mejorar su conectividad con ámbitos urbanos y económicos externos constituye una directriz de la Estrategia Territorial de Navarra y es un principio orientador de los Planes de Ordenación Territorial. Por tanto, el proyecto está integrado en el modelo de desarrollo territorial (MDT) de los Planes de Ordenación Territorial del Eje del Ebro (POT5). Asimismo, no se aprecia incompatibilidad con los planeamientos urbanísticos de los municipios afectados.

Espacios naturales protegidos: El documento ambiental indica que el proyecto se sitúa a 700 metros de la ZEC del Rio Ebro, mejorando la propuesta ya aprobada que afectaría a dicho espacio. Por tanto, el proyecto planteado mejora considerablemente el proyecto previo, indicando el documento ambiental recibido que el espacio protegido no se verá afectado.

Medio cultural y social, el documento ambiental indica que se producirá una afección a vías pecuarias, servicios e infraestructuras de la zona durante la fase de obras. Asimismo, se producirá una ocupación de suelo agrario. El promotor indica en el documento ambiental una serie de medidas para restituir las servidumbres desviando ciertos caminos, que serán realizadas en coordinación con el órgano competente autonómico. El documento ambiental indica que no se localizan yacimientos arqueológicos en la zona, no obstante, se realizará una prospección arqueológica previa incorporando en el proyecto las medidas que el órgano competente estime oportunas. Asimismo, se realizará un seguimiento durante la actuación, notificando la aparición de algún indicio o hallazgo al órgano competente autonómico. Por otra parte, durante la fase de explotación el documento ambiental indica que se espera una dinamización de la actividad económica en la zona.

La Sección de Patrimonio Arquitectónico del Servicio de Patrimonio Histórico del Gobierno de Navarra, vista la documentación presentada, no realiza observaciones.

El Ayuntamiento de Castejón informa de la afección a las vías pecuarias denominadas «Cañada Real Pasada Principal del Ebro» y «Ramal de la Malacena» proponiendo un trazado alternativo con menor ocupación de terrenos y menor afección a

Ap. 7. Pág. 12 ANÁLISIS AMBIENTAL



Núm. 115

## **BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**



Lunes 15 de mayo de 2023

Sec. III. Pág. 67628

Núm. 115

## **BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**



15 Lunes 15 de mayo de 2023

Sec. III. Pág. 67629

dicha vía. El promotor indica que la restauración final de las vías pecuarias afectadas se coordinará con el Servicio Forestal y Cinegético de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.

El citado Ayuntamiento indica que el proyecto eliminará gran parte del suelo comunal del municipio, solicitando que los terrenos actualmente ocupados por la línea férrea que se va a retirar sean restituidos para su uso agrícola o ganadero. El promotor contesta que dicha restitución no es objeto del presente proyecto, que corresponderá a ADIF en un proyecto posterior al ser el propietario de los terrenos.

El Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial de Navarra, informa de la presencia en el entorno de cuatro proyectos de energía renovable de competencia autonómica y uno de competencia estatal que, si bien no se van a ver afectados por el proyecto, la subestación denominada «SET Castejón promotores» se localiza en el área de influencia del proyecto. El promotor indica que recientemente se ha propuesto una ubicación alternativa de la SET que no se vería afectada por el trazado de la nueva vía.

En cuanto a la vulnerabilidad del proyecto, el Área de Protección Civil de la Dirección General de Interior del Gobierno de Navarra, concluye que desde el punto de vista de la protección civil, y al ser Castejón Zona de alto riesgo ZAR, se deberán adoptar medidas preventivas consistentes en el establecimiento de franjas mantenidas libres de vegetación, para evitar la propagación de incendios desde la infraestructura hacia el entorno, y para que la infraestructura no se vea afectada por incendios de vegetación que se puedan producir en las proximidades. Desde el punto de vista de las inundaciones, se deberán contemplar medidas para garantizar la permeabilidad del trazado de la infraestructura proyectada, evitando la generación de diques de contención de trazado paralelo al cauce del rio. El promotor indica que se tendrá en cuenta todo lo establecido por dicho organismo en el proyecto. En etapas posteriores de desarrollo del Proyecto de Construcción, se coordinará con la Confederación Hidrográfica del Ebro la idoneidad de las medidas desarrolladas para el adecuado comportamiento de la infraestructura. Asimismo, en la franja de dominio público de 8 m (y en la extendida de protección de la infraestructura a cada lado de la misma), se establecerán medidas de restricción preventivas orientadas al control del riesgo, correspondiendo el mantenimiento de la zona de dominio público en condiciones adecuadas (mantenimiento libre de vegetación seca), al Administrador de Infraestructuras Ferroviarias como titular de dichos terrenos.

#### Fundamentos de Derecho

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental establece, en el apartado segundo del artículo 7, los proyectos que deben ser sometidos a evaluación de impacto ambiental simplificada, de conformidad con el procedimiento previsto en la Sección 2.ª del Capítulo II del Título II de la Ley.

Este procedimiento se desarrolla en los artículos 45 y siguientes de la Ley de evaluación ambiental, y así, el artículo 47 dispone que, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas, el órgano ambiental determinará, mediante la emisión del informe de impacto ambiental, si el proyecto debe someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria, por tener efectos significativos sobre el medio ambiente, o si por el contrario no es necesario dicho procedimiento en base a la ausencia de esos efectos, de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo III de la citada norma.

El proyecto «Conexión ferroviaria de la línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro» se encuentra encuadrado en el artículo 7.2, apartado c) «Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente» de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental.

Corresponde a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental la resolución de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos de competencia

estatal, de acuerdo con el artículo 7.1 c) del Real Decreto 500/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y se modifica el Real Decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.

En virtud de lo expuesto, y a la vista de la propuesta de la Subdirección General de Evaluación Ambiental, esta Dirección General resuelve:

De acuerdo con los antecedentes de hecho y fundamentos de derecho alegados y como resultado de la evaluación de impacto ambiental practicada, que no es necesario el sometimiento al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria del proyecto «Conexión ferroviaria de la línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro» ya que no se prevén efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, siempre y cuando se cumplan las medidas y prescripciones establecidas en el documento ambiental y en la presente resolución.

Esta resolución se publicará a través del «Boletín Oficial del Estado» y de la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (www.miteco.es), sin perjuicio de la obligación del promotor de obtener las autorizaciones ambientales que resulten legalmente exigibles.

De conformidad con el apartado 5, del artículo 47 de la Ley de evaluación ambiental, el informe de impacto ambiental no será objeto de recurso alguno sin perjuicio de los que, en su caso, procedan en vía administrativa o judicial frente al acto de autorización del proyecto.

Madrid, 28 de abril de 2023.—La Directora General de Calidad y Evaluación Ambiental, Marta Gómez Palenque.

Cove BOE-A-2023-11537

ANEJO Nº 12 ANÁLISIS AMBIENTAL

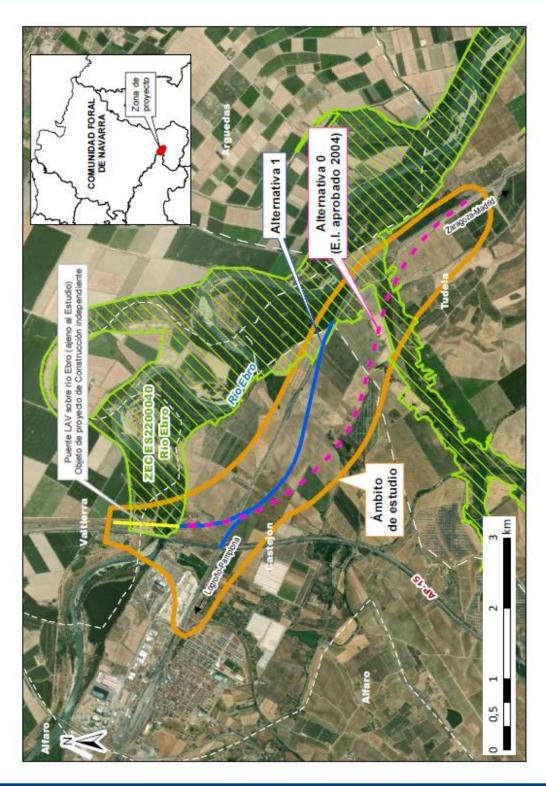
Ap. 7. Pág. 13



## **BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**



Núm. 115 Lunes 15 de mayo de 2023 Sec. III. Pág. 67630

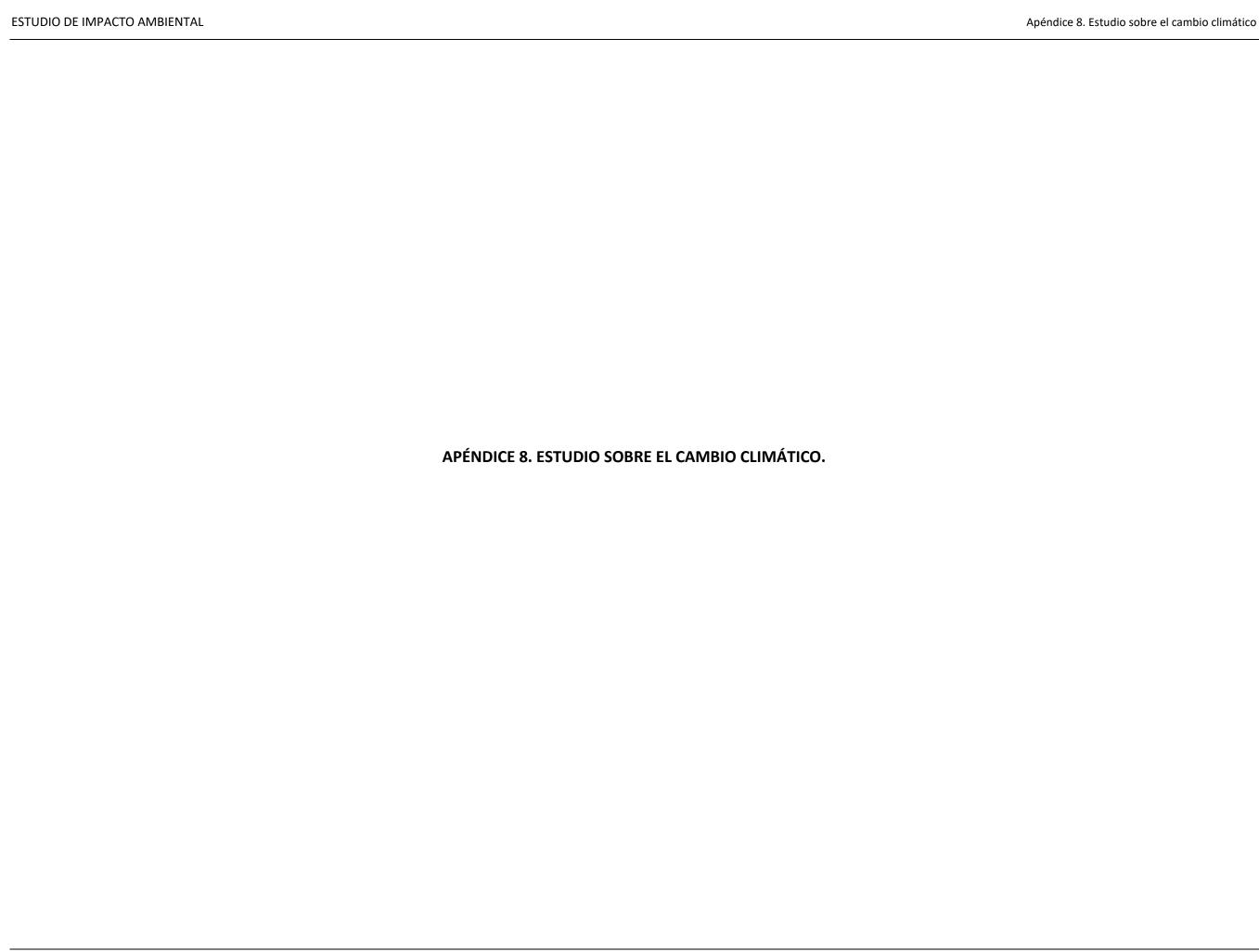


ove: BOE-A-2023-11537

https://www.boe.es

**BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO** 

D. L.: M-1/1958 - ISSN: 0212-033X



## <u>ÍNDICE</u>

1.	INTRO	ODUCCIO	ĎN Y ENCUADRE LEGISLATIVO	1		
2.			CANCE			
3.	BASE	S DE PAI	RTIDA	1		
4.	DOCU	JMENTA	CIÓN DE REFERENCIA	2		
	4.1.	LEGISL	ACIÓN	2		
	4.2.	DOCUN	MENTOS Y FUENTES CONSULTADAS	2		
5.	METO	DDOLOG	ÍA APLICADA	3		
	5.1.	FASE D	E OBRA O CONSTRUCCIÓN:	3		
	5.2.	FASE D	E EXPLOTACIÓN:	4		
	5.3.	FASE D	E MANTENIMIENTO	4		
6.	EMIS	IONES D	URANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN	4		
	6.1.	EMISIC	NES DIRECTAS	4		
		6.1.1.	INDICADORES	4		
		6.1.2.	FACTORES DE EMISIÓN	5		
		6.1.3.	EMISIÓN DIRECTA FASE DE CONSTRUCCIÓN			
	6.2.	EMISIC	NES INDIRECTAS	9		
	6.3.	DESTRU	JCCIÓN DE SUMIDEROS DE CARBONO (VEGETACIÓN AFECTADA)	9		
		6.3.1.	Pérdida de stock de carbono	9		
		6.3.2.	Pérdida de secuestro	9		
		6.3.3.	Sumideros de carbono por la revegetación	9		
		6.3.4.	Pérdida global por destrucción de sumideros			
	6.4.	EMISIC	NES GLOBALES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN	10		
7.	EMIS	IONES D	URANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN POR LA OPERACIÓN FERROVIARIA	11		
	7.1.	PREVIS	IONES DE TRÁFICO	11		
	7.2.	FACTO	RES DE EMISIÓN	11		
8.	EMIS	IONES D	URANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN POR TAREAS DE MANTENIMIENTO	12		
9.	EMIS	IONES G	LOBALES DURANTE LA VIDA ÚTIL	13		
10.	VALO	RACIÓN	DE IMPACTOS	13		
11.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS					

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Indicadores para el cálculo de emisiones de GEI en construcción ferrocarriles	5
Tabla 2 Factores de emisión para indicadores de la emisión de GEI en la fase de construcción	6

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Apéndice 8. Estudio sobre el cambio climático. Pág. 1

#### 1. INTRODUCCIÓN Y ENCUADRE LEGISLATIVO

El cambio climático es una de las mayores preocupaciones ambientales de la actualidad, y se ha convertido en un reto global de máxima importancia al que la sociedad debe dar respuesta.

Dentro de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) marcados por Naciones Unidas** para la Agenda 2030, en concreto el objetivo nº13 "Acción por el Clima" urge a adoptar medidas para combatir el cambio climático y sus efectos, como al **Acuerdo de Paris (COP21)**, cuyo objetivo es evitar que el incremento de la temperatura media global del planeta supere los 2ºC respecto a los niveles preindustriales (1990).

Con la entrada en vigor del **Protocolo de Kioto de 2005** se manifestó la necesidad de calcular y controlar las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) para reducir los efectos que el cambio climático y el calentamiento global están produciendo. Los daños presentes y futuros de los gases de efecto invernadero derivados de la actividad antrópica es una de las principales cuestiones asociadas al desarrollo sostenible, ya que sus repercusiones se extienden a todos los niveles de la sociedad y de su estructura económica.

El transporte representa, junto con la generación de energía, cerca de la mitad de las emisiones de CO₂eq generadas en España. Además, las previsiones existentes en el sector del transporte a nivel mundial nos remiten a un fuerte incremento de las emisiones, sobre todo por carretera y por el transporte aéreo.

La normativa en materia de Ley 9/2006 y el Real Decreto Legislativo 1/2008, de evaluación ambiental recogen expresamente a los factores climáticos entre aquellos que deben evaluarse en los informes de sostenibilidad en el caso de la evaluación ambiental de planes y programas como en los estudios de impacto ambiental de proyectos.

En la Directiva 2011/92/UE sobre evaluación de los efectos de ciertos proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, la Comisión Europea ya establece explícitamente que la evaluación de impacto ambiental debe identificar, describir y evaluar, de forma adecuada, los efectos significativos directos e indirectos de un proyecto sobre el cambio climático.

Posteriormente, la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, conforme al texto consolidado derivado de su última modificación de 6 de diciembre de 2018 establece la necesidad de considerar, en los distintos documentos asociados a los diferentes tipos de tramitaciones y fases, el cambio climático. La modificación de la Ley aclara, además, en su Anexo VI:

"ANEXO VI. Estudio de impacto ambiental, conceptos técnicos y especificaciones relativas a las obras, instalaciones o actividades comprendidas en los anexos I y II

6.º El impacto del proyecto en el clima (por ejemplo, la naturaleza y magnitud de las emisiones de gases de efecto invernadero, y la vulnerabilidad del proyecto con respecto al cambio climático)."

#### 2. OBJETO Y ALCANCE

El objeto de este documento es identificar, describir y evaluar las posibles afecciones del Estudio Informativo de la Conexión Ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro, en relación al cambio climático.

Para calcular la huella de carbono asociada a la construcción y explotación de este proyecto se deberá determinar las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a las alternativas en las respectivas fases de construcción y explotación de esta línea ferroviaria de alta velocidad.

Se excluye, por tanto, de este análisis la fabricación del material rodante y también la construcción de estaciones y de centros de gestión de red por considerar que se trata de una tipología diferente de proyectos (edificación), no directamente ligados a la construcción de la línea ferroviaria.

La contribución al cambio climático de una infraestructura lineal de transporte, asociada fundamentalmente a las emisiones GEI (Gases de Efecto Invernadero), varía mucho durante toda la vida útil de la misma, con una diferencia significativa que otorga la mayoría del peso a la etapa de explotación. Las emisiones GEI se cuantifican mediante el cálculo de la huella de carbono (HC), valorada por las emisiones de t CO<sub>2</sub>e (equivalente).

#### 3. BASES DE PARTIDA

El objeto del Estudio Informativo es determinar la solución óptima para la conexión ferroviaria, en el entorno de Castejón, de las obras de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona (obras de plataforma, de vía doble, parcialmente construidas), con la línea convencional ferroviaria en servicio Casetas-Bilbao, con el fin de poder llevar a cabo la puesta en servicio del tramo de Alta Velocidad Castejón-Pamplona con anterioridad a la construcción de los tramos de alta velocidad anterior (Zaragoza-Castejón, Estudio Informativo en redacción en el momento actual) y posterior. El ramal de conexión así definido

Apéndice 8. Estudio sobre el cambio climático. Pág. 2

tiene una longitud de unos 3 kilómetros y será una línea electrificada.

Esta conexión incidirá por lo tanto en dos aspectos que pueden tener que ver con el Cambio climático: el aumento de la capacidad de transporte ferroviario y la mejora de la conectividad que redundará en un aumento de la velocidad de los trenes. Estas mejoras favorecerán la competitividad de este medio de transporte en relación con el transporte por carreteras.

Desde el punto de vista del cambio climático y bajo una perspectiva global, es importante destacar que el transporte de pasajeros y mercancías por vía férrea es claramente beneficioso frente al transporte por carretera (turismos y camiones), por lo que el proyecto debería conllevar un beneficio en cuanto a emisiones y cambio climático al reducirse la contaminación del aire en franjas aledañas a las vías de transporte por carretera.

Una mayor participación del ferrocarril en el transporte de viajeros y mercancías contribuye a una disminución de la emisión de GEI. Desde RENFE y Adif se considera que, frente a la preeminencia del transporte por carretera, conviene promover en el ámbito interurbano de las mercancías corredores ferroviarios, si la distancia y la cantidad de mercancías lo aconsejan, e impulsar el desarrollo de infraestructuras específicas y plataformas en los principales nodos de la red. También cabe potenciar la intermodalidad ferroportuaria, reforzando la accesibilidad ferroviaria a los puertos y consolidando la integración del ferrocarril con las plataformas logísticas terrestres.

En términos de emisiones, el ferrocarril es el medio de transporte menos contaminante por viajero y kilómetro transportado. Por tanto, elegir el tren para los desplazamientos en lugar de otras alternativas tiene un efecto directo sobre el volumen de CO<sub>2</sub> que se emite a la atmósfera y el cambio climático.

Según fuentes de Adif, "el transporte es el sector del que procede el 26% de las emisiones de GEI en España y el ferrocarril es, con diferencia, el modo menos emisor respecto a la carretera y la aviación, de ahí que el cambio modal hacia los trenes sea uno de los objetivos generales del Plan, sobre la base del Libro Blanco del Transporte de la Unión Europea". Renfe asegura que esta transferencia modal hacia el ferrocarril, tanto de mercancías como de viajeros, tiene por objetivo "alcanzar una reducción de las emisiones del 2% para 2030 en el sector del transporte en España". Dado que Adif y Renfe contribuyen a un 1% de las emisiones del sector, esta transferencia conseguiría reducir casi el doble de lo que se emite.

El Plan Director de Lucha Contra el Cambio Climático de Renfe y ADIF, estima una reducción acumulada

de Gases de Efecto Invernadero (GEI) hasta 2030 de 9,9 millones de toneladas en el sector transporte por cambio modal hacia el ferrocarril, medidas de eficiencia energética y descarbonización.

#### 4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

#### 4.1. LEGISLACIÓN

La normativa principal relacionada con las infraestructuras y sus posibles repercusiones sobre el cambio climático es la siguiente:

- **Texto consolidado de la Ley 21/2013,** de 9 de diciembre, de evaluación ambiental según la modificación desarrollada en Ley 9/2018.
- **Directiva 2011/92/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. DOUE 28.01.2012.
- **Directiva 2014/52/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo del 16 de abril de 2014 por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE. DOUE 25-04-2014.

#### 4.2. DOCUMENTOS Y FUENTES CONSULTADAS

Se han consultado para el desarrollo de este trabajo múltiples fuentes, trabajos y metodologías citándose a continuación únicamente parte de las mismas por su especial interés para el contenido expuesto:

- Guía práctica para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Oficina Catalana del Cambio Climático. 2013.
- Informe técnico. Huella de carbono de la construcción de una línea ferroviaria de alta velocidad.
   Ineco / Ecodes 2012.
- Consideración del cambio climático en la evaluación de impacto ambiental de infraestructuras lineales de transporte. UNED. 2017 (Enríquez de Salamanca Sánchez-Cámara, Álvaro).

- La consideración del cambio climático en la evaluación ambiental de planes y programas Aplicación al caso de planes y programas de infraestructuras de transporte. CEDEX, 2012.
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016. Technical guidance to prepare national emission inventories. EEA Report No 21/2016. 2016 Aporta emisiones por tipo de vehículo y Excel con listados.
- Incorporating climate change impacts and adaptation in environmental impact assessments. Opportunities and challenges. Agrawala S., A. M. Kramer, G. prudent-Richard and M. Sainsbury. 2010. OECD Environmental working paper nº 24, OECCD Publishing.
- Guidance on integrating climate change and biodiversity into environmental impact assessment. European Commission, 2013.
- Climate change adaptation & EIA. Institute of Environmental Management and Assessment (IEMA), 2010.
- Guidelines to Defra / DECC's GHG Conversion Factors for Company Reporting: Methodology Paper for Emission Factors. August 2011 (www.defra.gov.uk). Descargables Excel con factores de emisión para vehículos.
- Herramienta y metodología CO2TA. CEDEX. 2013; estima las emisiones en t CO<sub>2</sub> y compara alternativas, aportando un Excel de cálculo propio. Carreteras.
- Herramienta y metodología hueCO2. TECNIBERIA
- Herramienta y metodología COPERT IV. Inventarios nacionales de emisiones a la atmósfera 1990-2012 por actividades. MAPAMA. 2014. Aporta datos del parque automóvil por provincias y CA, tipos y carburantes para el año 2012. Factores de emisión de CO<sub>2</sub> y poderes caloríficos inferiores (PCI) de los combustibles, se han considerado en la edición 1990-2011. Aporta Excel de información.
- Calculadora de absorción de CO<sub>2</sub> por repoblaciones. MAGRAMA. 2014. Calcula las absorciones de t CO<sub>2</sub> para distintas alternativas de plantaciones aportando un Excel propio.

- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030.
- Plan de Lucha Contra el Cambio Climático para el periodo 2018-2030, de Adif.

#### 5. METODOLOGÍA APLICADA

Se ha desarrollado una metodología de cálculo de las emisiones de GEI (expresadas como CO<sub>2</sub> equivalente) asociadas a la ejecución de proyectos de diseño y construcción de líneas ferroviarias, y su posterior explotación.

Para la elaboración de esta metodología de cálculo de la huella de carbono se ha tenido en cuenta la separación por fases:

- Para la <u>fase de construcción</u> se han de identificar las principales actividades, unidades de obra, maquinaria asociada y materiales empleados que pueden generar emisiones de gases de efecto invernadero (o en el caso de los materiales, emisiones que se asocia a su producción) para, posteriormente, calcular los factores de emisión para cada máquina/equipo y unidad de obra ejecutada.
- Para la <u>fase de explotación</u>, se han estudiado las demandas energéticas, asociando las previsiones de desplazamientos para las alternativas, y con esa demanda energética calcular los factores de emisión asociados.

A continuación, se describen las distintas fases o secuencias del estudio

#### 5.1. FASE DE OBRA O CONSTRUCCIÓN:

- a) Selección de indicadores a considerar en función del tipo de obra
- b) Atribución de los factores de emisión (kg CO<sub>2</sub>) en función del rendimiento de las distintas unidades de obra
- c) En base a lo anterior, cálculo de los factores de emisión para cada indicador.
- d) Emisión directa asociada a las actividades de obra (t CO<sub>2</sub>) en función de los factores de emisión

Apéndice 8. Estudio sobre el cambio climático. Pág. 4 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- por indicador y las unidades de obra reales.
- e) Estimación de la pérdida de sumideros por destrucción de la vegetación forestal (tCO2), en función de la superficie ocupada de cada tipo.
- f) Emisión total de la etapa constructiva por suma de lo anterior.

#### 5.2. FASE DE EXPLOTACIÓN:

- a) Factores de emisión a aplicar: g CO<sub>2</sub>/pasaje o gCO<sub>2</sub>/tn carga
- b) Cálculo de la emisión total por año y finalmente para el periodo considerado.
- c) Otras consideraciones: se debería considerar el cálculo de la variación inducida en el tráfico por carreteras y otros modos de transporte

#### 5.3. FASE DE MANTENIMIENTO

a) Se adopta un factor aplicable a la emisión estimada para la etapa constructiva.

#### 6. EMISIONES DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Atendiendo a todos los factores que pueden intervenir en el cambio climático, se deben considerar:

- Emisiones directas inducidas por la construcción de la infraestructura
- Emisiones indirectas asociadas a las obras
- Emisiones restadas por la destrucción de sumideros vegetales.

#### 6.1. EMISIONES DIRECTAS

Son aquellas asociadas a la actividad constructiva y el consecuente consumo de energía y combustible necesario para maquinaria, instalaciones, materiales....

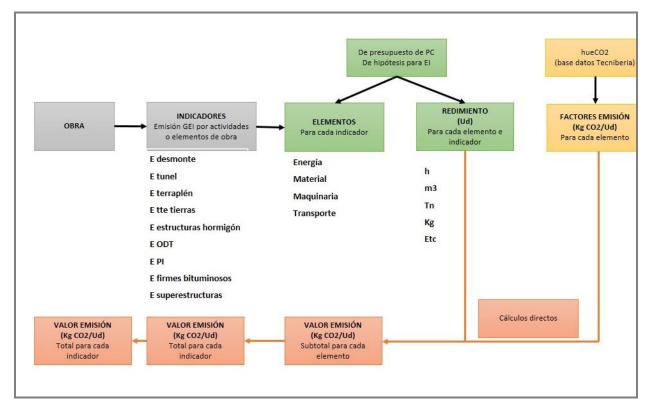


Figura 1.- Esquema metodológico. Elaboración propia

#### 6.1.1. INDICADORES

Según la publicación "Consideración del cambio climático en la evaluación de impacto ambiental de infraestructuras lineales de transporte" (A. Enríquez de Salamanca), los indicadores para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero son los siguientes:

Ud.	INDICADOR	DEFINICION	UD
m <sup>3</sup>	E desmonte	Emisión de GEI en excavación de desmontes	kg CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>
m³	E túnel	Emisión de GEI en excavación de túneles	kg CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>
m³	E terraplén	Emisión de GEI en formación de terraplenes o aportes	kg CO <sub>2</sub> /m³
m³ -Km	E tte. tierras	Emisión de GEI en transporte de tierras	kg CO <sub>2</sub> /m³/km

Ud.	INDICADOR	DEFINICION	UD
m <sup>2</sup>	E estruct. Horm.	Emisión de GEI en estructuras de hormigón armado	kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
m	E ODT	Emisión de GEI en obras de drenaje transversal	kg CO <sub>2</sub> /m
m	E PI	Emisión de GEI en pasos inferiores	kg CO <sub>2</sub> /m
m	E superestruc.	Emisión de GEI en la superestructura (balasto+vías)	kg CO <sub>2</sub> /m

**Fuente:** Consideración del cambio climático en la evaluación de impacto ambiental de infraestructuras lineales de transporte (A. Enríquez de Salamanca)

Tabla 1.- Indicadores para el cálculo de emisiones de GEI en construcción ferrocarriles.

#### 6.1.2. FACTORES DE EMISIÓN

En el caso del Estudio Informativo, al no contar con desglose detallado del presupuesto que permita asignar con precisión los rendimientos para cada elemento que compone cada unidad de precio o actividad de obra, se aplica el cálculo sobre los indicadores seleccionados, en los que, por extrapolación de datos y en base a valores adoptados en estudios específicos, se consideran para cada indicador unos elementos de maquinaria y materiales estándar, y se otorga a cada uno el factor de emisión.

Se aplican los valores de emisión de hueCO2 (Tecniberia 2015), obteniéndose un factor de emisión para cada indicador. Este listado diferencia los factores de emisión conforme a las siguientes categorías: energía, maquinaria, materiales y transporte.

En concreto, la siguiente tabla presenta los factores de emisión para los indicadores adoptados bajo un supuesto-tipo de uso de maquinaria, energía, etc.

Apéndice 8. Estudio sobre el cambio climático. Pág. 6

		INDICADOR		RENDIN	MIENTO	FACTOR	EMISIÓN	EMISIÓN		
Ud	COD.	DEFINICION	MT, MQ, MO, E	VALOR	Ud	VALOR	Ud	SUBTOTAL	TOTAL	UD
		Emisión de GEI en excavación de	Excavadora cadenas 45 t	0,0043	h	74,13	kg CO2/h	0,32		
m <sup>3</sup>	E desmonte	desmontes	Tractor cadenas 138 kW	0,0014	h	64,49	kg CO2/h	0,09	1,51	kg CO2/m³
		desinontes	Camión 258 kW 0,0150 h	0,0150	h	73,64	kg CO2/h	1,10		
			Retrocargadora 60 kW	0,0830	h	24,71	kg CO2/h	2,05		
			Retroexcavadora 7 t	0,0730	h	24,59	kg CO2/h	1,80		
m <sup>3</sup>	E tunel	Emisión de GEI en excavación de túneles	Camión 258 kW	0,1370	h	73,64	kg CO2/h	10,09	32,09	kg CO2/m³
			Maquinaria auxiliar túneles	0,1500	h	40,00	kg CO2/h	6,00		
			Grupo electrógeno 500 KVA	0,15	h	81,05	kg CO2/h	12,16		
			Tractor cadenas 138 kW	0,0027	h	64,49	kg CO2/h	0,17		
		Emisión de GEI en formación de	Motoniveladora 104 kW	0,0027	h	29,53	kg CO2/h	0,08		
m <sup>3</sup>	E terraplen		Compactador 16 t	0,0054	h	33,49	kg CO2/h	0,18	0,56	kg CO2/m³
		terraplenes o aportes	Camión cisterna 8000 l	0,0009	h	46,77	kg CO2/h	0,04		
			Agua 0,2500 m <sup>3</sup>	0,25	m3	0,32	kg CO2/m3	0,08		
m <sup>3 x</sup> Km	E tte tierras	Emisión de GEI en transporte de tierras	Camión 400 HP, 32 t	0,0021	h	88,21	kg CO2/h	0,19	0,19	kg CO2/m³/km
			Hormigón armado HA-80	2,5000	m3	400,0	kgCO2/m3	1.000,00	1.513,48	kg CO2/m²
			Equipo vibrado hormigón	0,8075	h	15,16	kg CO2/h	12,24		
m <sup>2</sup>	E estruct. horm	Emisión de GEI en estructuras de hormigón armado	Grupo electrógeno 4,9 kW	0,8075	h	18,04	kg CO2/h	14,57		
m	L estruct. Horni		Bomba hormigón 60 m³/h	0,2700	h	53,40	kg CO2/h	14,42		
			Camión 199 kW	0,2500	h	29,03	kg CO2/h	7,26		
			Acero barras	0,2500	t	1860,	kg CO2/t	465,00		
			Grúa 30 t	0,1880	h	53,40	kg CO2/h	10,04		
		Emisión de GEI en obras de drenaje	Tubo hormigón 1800 mm	1,0000	m	664,9	kg CO2/m	664,90		
m	E ODT	transversal	Hormigón HNE-20	0,2060	m3	235,0	kg CO2/m3	48,41	731,78	kg CO2/m
		transversar	Grupo electrógeno 4,9 kW	0,3750	h	18,04	kg CO2/h	6,77		
			Vibrador hormigón	0,3750	h	4,45	kg CO2/h	1,67		
			Grúa 300 t	0,8000	h	120,1	kg CO2/h	96,08		
m	E PI	Emisión de GEI en pasos inferiores	Marco c 1,0000 m	1,0000	m	2125,	kg CO2/m	2.125,00	2.352,87	kg CO2/m
m	EPI	Emision de Geren pasos imenores	Hormigón HNE-20	0,5550	m3	235,0	kg CO2/m3	130,43	2.332,67	kg CO2/III
			Áridos	0,3700	t	3,70	kg CO2/t	1,37		
			Pala cargadora 275 kW	0,0750	h	59,34	kg CO2/h	4,45		
			Camión 274 kW	0,4267	h	73,64	kg CO2/h	31,42		
			Extendedora áridos	0,0375	h	49,42	kg CO2/h	1,85		
m	E superestructuras	Emisión de GEI en la superestructura	Grúa 12 t	0,5367	h	45,73	kg CO2/h	24,54	482,17	kg CO2/m
'''	- Superestructuras	(balasto+vías)	Estabilizadora	0,0200	h	159,3	kg CO2/h	3,19	702,17	Ng COZ/III
			Maquinaria montaje vía	0,6800	h	150,0	kg CO2/h	102,00		
			Carril	111,24	kg	2,34	kg CO2/kg	260,30		
			Traviesa hormigón	0,2230	m3	244,0	kg CO2/m3	54,41		

Fuentes: Varias

Tabla 2.- Factores de emisión para indicadores de la emisión de GEI en la fase de construcción.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Apéndice 8. Estudio sobre el cambio climático. Pág. 7

## 6.1.3. EMISIÓN DIRECTA FASE DE CONSTRUCCIÓN

A partir de los datos anteriores se calcula, en base a las estimaciones de los rendimientos para las unidades de cada indicador multiplicados por factores de emisión, la emisión parcial para cada indicador, así como, por suma de todos ellos, la emisión total directa de la obra en t CO<sub>2</sub>. Se ha utilizado para los cálculos la alternativa 1. Esto arroja los siguientes resultados para el nuevo trazado de la línea:

Apéndice 8. Estudio sobre el cambio climático. Pág. 8 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

		INDICADOR EMISIÓN INDICADORES VALORES PROYECTO		EMISIÓN OBRA				
Ud	COD.	DEFINICION	TOTAL	UD	DATO	VALOR	Ud	(t CO <sub>2</sub> )
m <sup>3</sup>	E desmonte	Emisión de GEI en excavación de desmontes	1,51	kg CO2/m³	Volumen de excavación de desmontes	238.431	$m^3$	360,90
m³	E tunel	Emisión de GEI en excavación de túneles	32,09	kg CO2/m³	Volumen de en excavación de túneles	0	m³	-
m³	E terraplen	Emisión de GEI en formación de terraplenes o aportes	0,56	kg CO2/m³	Volumen formación de terraplenes o aportes	442.448	m³	246,35
					Volumen total de tierras procedente de préstamo	398.203	m³	
m <sup>3</sup> l/m	E tte tierras	Emisión de GEI en transporte de tierras	0,19	kg CO2/m³/km	Distancia media a préstamos	9	Km	- 1.111,06
III KIII	E tie tierras	Emision de dei en transporte de tierras	0,19		Volumen total transporte de tierras a vertedero	268.234	m³	1.111,00
					Distancia media a vertederos	9	Km	
m <sup>2</sup>	C activist have	Emisión de GEI en estructuras de hormigón ar-	1 512 40	lea CO2 /m²	Longitud total estructuras	100	m	2 270 22
m-	E estruct. horm	mado	1.513,48	kg CO2/m²	Ancho medio estructura	15	m	2.270,23
					Longitud total de las obras de drenaje transversal	26	m	
m	E ODT	Emisión de GEI en obras de drenaje transversal	731,78	kg CO2/m	Nº ODT	1	nº	19,03
					Longitud tipo de drenaje	26	m	
					Longitud total de los PI	0	m	
m	E PI	Emisión de GEI en pasos inferiores	2.352,87	kg CO2/m	Nº PI	0	nº	-
					Longitud tipo de PI	0	m	
		Emisión de CEL en la companyatore de la			Longitud total de vías	3.460	m	
m	E superestructuras	Emisión de GEI en la superestructura (balasto+vías)	482,17	kg CO2/m	№ vías en la sección	4	nº	1.668,30
		,			Longitud de vía en la sección	3.460	m	
					EMISIÓN TOTAL DIRECTA POR ACTIV	IDAD DE OBF	RA (t CO <sub>2</sub> )	5.675,87

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Apéndice 8. Estudio sobre el cambio climático. Pág. 9

#### 6.2. EMISIONES INDIRECTAS

Son las inducidas por las obras, pero no de un modo directo debido a las actividades propias de la misma, sino por alguna de estas actividades:

- Fabricación de materiales.
- Uso de canteras, préstamos y vertederos.
- Transporte de materiales.
- Desplazamientos de los trabajadores.
- Uso de electricidad.

No se consideran en el presente estudio que se acota a la actividad propia de obra.

#### 6.3. DESTRUCCIÓN DE SUMIDEROS DE CARBONO (VEGETACIÓN AFECTADA)

#### 6.3.1. Pérdida de stock de carbono

Este concepto atiende a dos efectos derivados de la destrucción de la vegetación por ocupación de la obra, ya sea por ocupación permanente o temporal:

- Eliminación del stock de carbono acumulado en la cubierta vegetal deforestada.
- La liberación progresiva de CO<sub>2</sub> derivada de los procesos de destrucción de los residuos vegetales que es, a su vez, función del tipo de vegetación, tomando un periodo de referencia de 20 años (año horizonte habitualmente tomado para el cual se diseña la infraestructura en el caso de carreteras).

El cálculo se realiza en base a los siguientes factores:

- Superficie afectada de cada tipo de vegetación, S (Ha)
- Stock carbono de cada tipo de vegetación, Stock C (t C/Ha)

- Un factor de equivalencia entre unidades, f = 3.67 t CO<sub>2</sub>/ t C

De modo que:

Emisión de  $CO_2$  equivalente al stock (t  $CO_2$ ) = S (Ha) x Stock C (t C/Ha) x 3.67 (t  $CO_2$ / t C)

#### 6.3.2. Pérdida de secuestro

Se refiere a la capacidad de la vegetación de absorber el CO<sub>2</sub> y reducir así su concentración atmosférica, en relación con la eliminación de parte de la cubierta vegetal de una zona. Se toma como referencia el periodo temporal citado de 20 años.

El cálculo se realiza en base a los siguientes factores:

- Superficie afectada de cada tipo de vegetación, S (Ha)
- Secuestro de carbono, Secuestro C (t C/Ha/año)
- T = Tiempo de estudio (años). Al menos 20 años
- Un factor de equivalencia entre unidades, f = 3.67 t CO<sub>2</sub>/ t C

De modo que:

Emisión de CO<sub>2</sub> equivalente al secuestro (t CO<sub>2</sub>) = S (Ha) x Secuestro C (t C/Ha/año) x 3.67 (t CO<sub>2</sub>/ t C)

#### 6.3.3. Sumideros de carbono por la revegetación

Para un cálculo más preciso debería tenerse también en cuenta la contribución positiva que la revegetación de taludes, superficies de obra, etc. en cuanto a la capacidad de absorción de CO<sub>2</sub> de estas especies vegetales. No obstante, en este caso se obvia este aspecto del cálculo realizado.

#### 6.3.4. Pérdida global por destrucción de sumideros

Apéndice 8. Estudio sobre el cambio climático. Pág. 10 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se calcula por la mera suma aritmética de ambos factores de pérdida y, en su caso, considerando la ganancia de superficie vegetal por las tareas de revegetación de zonas a restaurar:

Emisión de CO<sub>2</sub> (t CO<sub>2</sub>) = Emisión de CO<sub>2</sub> equivalente al stock + Emisión de CO<sub>2</sub> equivalente al secuestro - Capacidad de absorción de CO<sub>2</sub> de la superficie restaurada

Para estimar estos factores se pueden tomar distintas fuentes bibliográficas; en este caso, en la tabla siguiente se obtienen datos del "Inventario de sumideros de carbono de Extremadura" (Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente. Junta de Extremadura. 2010). En concreto, este estudio aporta los datos de CO<sub>2</sub> acumulado (toneladas) por la vegetación forestal extremeña y española en 30 años según la imagen objetivo del Plan Forestal de Extremadura; se extraen datos para toda España.

Chfaasión	A suu un a si é u	Time	Caufiaia	Carbono
Subformación	Agrupación	Tipo	Superficie ha	fijado t CO2
		Coníferas	24.572	666.156
		Frondosas	5.319	248.444
1.1.	Bosques densos	Frondosas	34.286	796.808
		Mixtas	48	1.287
		Coníferas	710	15.834
1.1.	Desgues modies	Frondosas	661	7.052
1.1.	Bosques medios	Frondosas	137.086	793.725
		Mixtas	206	3.101
1.3.	Bosques claros	Todas	25.480	142.180
1.4.	Repoblaciones	Todas	859.224	8.007.971
1.5.	Cultivos forestales	Exóticas	17	221
1.5.	Cultivos forestales	Exóticas	769	25.468
2.1	Matorrales	Todas	68.426	307.915
3.1.	Dehesas densas	Todas	1.325.289	6.931.261
3.2.	Dehesas normales	Todas	101.481	372.437
4.1.	Arbolados c/ matorral	Todas	19.526	37.294
4.2.	Arbolados s/ matorral	Todas	15.840	15.999
4.3.	Desarbolados c/ matorral	Todas	97.262	120.605
4.4.	Desarbolados s/ matorral	Todas	226.746	77.094
5.1.	Arbóreas Frondosas 48287	Frondosas	48.287	866.420
5.1.	AIDOIEdS FIOIIUOSdS 4028/	Exóticas	0	0
5.2.	Arbustivas	Todas	8.176	73.584
TOTAL DE LA SU	PERFICIE FORESTAL EN 30 AÑOS		2.999.411	19.510.856

**Fuente:** Inventario de sumideros de carbono de Extremadura. Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente. Junta de Extremadura. 2010. Se extraen datos para toda España (no Extremadura)

Tabla 4.- Cantidad de CO<sub>2</sub> acumulado (toneladas) por la vegetación forestal española en 30 años según la imagen objetivo del Plan Forestal de Extremadura.

A partir de esta tabla se pueden extraer los factores de carbono fijado para cada tipo de formación, los que, multiplicados por la superficie afectada por el proyecto, permiten calcular el CO<sub>2</sub> equivalente para el proyecto, de stock y de secuestro.

A continuación se incluye la tabla correspondiente al trazado tipo seleccionado:

Subformación	Agrupación	Tipo	Carbono fijado (30 años)	Carbono fijado anual	SUPERFICIE	t CO2 equ	ıivalente
			t CO2/Ha	t CO2/Ha/año	AFECTADA (Ha)	Stock	Secuestro
		Coníferas-Pinares	27,11	0,90		-	-
		Frondosas	46,71	1,56		-	-
1.1.	Bosques densos	Frondosas-Riberas	23,24	0,77		-	_
		Mixtas	26,81	0,89		-	-
1.1.	Bosques medios	Coníferas	22,30	0,74		-	-
	'	Frondosas-Encinares	10,67	0,36		-	-
		Frondosas	5,79	0,19		-	-
		Mixtas-Coníferas-veg autoc	15,05	0,50		-	-
1.3.	Bosques claros	Todas	5,58	0,19		-	-
1.4.	Repoblaciones	Todas	9,32	0,31		-	-
1.5.	Cultivos forestales	Exóticas	13,00	0,43		-	-
1.5.	Cultivos forestales	Exóticas	33,12	1,10		-	-
2.1	Matorrales	Todas	4,50	0,15		-	-
3.1.	Dehesas densas	Todas	5,23	0,17		-	-
3.2.	Dehesas normales	Todas	3,67	0,12		-	-
4.1.	Arbolados c/ matorral	Todas	1,91	0,06		-	-
4.2.	Arbolados s/ matorral	Todas	1,01	0,03		-	-
4.3.	Desarbolados c/ matorral	Todas	1,24	0,04		-	-
4.4.	Desarbolados s/ matorral	Todas-agrícola	0,34	0,01	11,89	14,84	0,49
5.1.	Arbóreas Frondosas 48287	Frondosas	17,94	0,60		-	-
		Exóticas	-	-		-	-
5.2.	Arbustivas	Todas	9,00	0,30		-	-
TOTAL DE LA SU	PERFICIE FORESTAL EN 30 AÑOS					15	
EMISIÓN POR PÉRDIDA DE SUMIDEROS -AFECCIÓN A VEGETACIÓN- (t CO2)						1	5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.- Cantidad de CO2 acumulado (toneladas) según el tipo de vegetación atravesado.

## 6.4. EMISIONES GLOBALES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Según los factores anteriormente expuestos y calculados, la emisión global de CO<sub>2</sub> durante la fase de obras

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Apéndice 8. Estudio sobre el cambio climático. Pág. 11

se corresponderá con el resultado de la siguiente adición:

Emisión de CO<sub>2</sub> de obra (t CO<sub>2</sub>) = Emisiones directas + Emisiones indirectas + Emisiones por pérdida de sumideros (stock + secuestro ) - Capacidad de absorción de CO<sub>2</sub> de la superficie restaurada

El total de emisiones de CO<sub>2</sub> se refleja en la siguiente tabla:

	TRAZADO FFCC
EMISIÓN TOTAL DIRECTA POR ACTIVIDAD DE OBRA (t CO2)	5.675,87
EMISIÓN POR PÉRDIDA DE SUMIDEROS -AFECCIÓN A VEGETACIÓN- (t CO2)	15,33
EMISIÓN TOTAL EN FASE DE OBRA (t CO2)	5.691,20

#### 7. EMISIONES DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN POR LA OPERACIÓN FERROVIARIA

#### 7.1. PREVISIONES DE TRÁFICO

El objeto de la conexión ferroviaria, en el entorno de Castejón, de las obras de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona (obras de plataforma, de vía doble, parcialmente construidas), con la línea convencional ferroviaria en servicio Casetas-Bilbao, con el fin de poder llevar a cabo la puesta en servicio del tramo de Alta Velocidad Castejón-Pamplona con anterioridad a la construcción de los tramos de alta velocidad anterior (Zaragoza-Castejón) y posterior. Es una línea de alta velocidad apta para tráfico mixto de viajeros y mercancías con un potencial indudable para el tráfico de mercancías.

La línea objeto del presente Estudio Informativo se diseña con características de doble vía con traviesa polivalente y para tráfico mixto y los parámetros de trazado que se han adoptado han sido los siguientes:

- Velocidad máxima de circulación (viajeros): 250 km/h.
- Velocidad mínima de circulación (mercancías): 135 km/h.

El tráfico previsto para la futura explotación de esta línea es el siguiente:

• AVE: Viajeros: 20 -Mercancías: 2

• IBE (Media y larga distancia): Viajeros: 12 -Mercancías: 24

#### 7.2. FACTORES DE EMISIÓN

Se extraen estos datos de la "Guía práctica para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero". Oficina Catalana del Canvi Climátic. 2013. Debe destacarse que las emisiones aso-ciadas al transporte en modo ferroviario son emisiones cubiertas por la Directiva de comercio de derechos de emisión cuando son trenes que funcionan con energía eléctrica.

CIRCULACIÓN	TIPO TREN	EMISIONES	UD
	RENFE AVE	28,8	
	RENFE AVANT	31,5	
	RENFE LARGA DISTANCIA	30,6	
PASAJEROS	RENFE MEDIA DISTANCIA (REGIONALES)	30	g/CO₂/pasajero x km
	RENFE CERCANÍAS	42	
	FGC	32,7	
	TRANVÍA	73,8	
	METRO	49,6	
	DIÉSEL RENFE	40,85	
MERCANCÍAS	DIÉSEL FGC	42,48	g/CO₂/t carga x km
	ELÉCTRICO RENFE	21	

Fuente de datos para circulación de pasajeros: RENFE, FGC y tranvía: Elaboración propia a partir de datos del Departamento de Territorio y Sostenibilidad; Metro: Elaboración propia a partir de datos de 2011 de Transportes metropolitanos de Barcelona (incluye la línea 9 de metro). Todos los factores de emisión incluyen el consumo eléctrico debido a tracción y el de las estaciones. Se ha utilizado el mix eléctrico peninsular de 2012.

Apéndice 8. Estudio sobre el cambio climático. Pág. 12 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**Fuente de datos para la circulación de mercancías:** a partir de datos del Departamento de Territorio y Sostenibilidad. Para el modo ferroviario eléctrico se ha utilizado el mix eléctrico peninsular de 2012.

Según los datos anteriores, la emisión de CO<sub>2</sub> durante la explotación de la línea sería la reflejada en la siguiente tabla:

		FACTOR DI	FACTOR DE EMISIÓN		TRÁFICO	) LÍNEA		
		EMISIÓN	EMISIÓN	Nº	Nº	Tn	Longitud	EMISIÓN
CIRCULACIÓN	TIPO TREN	gCO2/pasajero	gCO2/	TRENES/	pasaje	carga/	tramo	tCO2/año
		x km	tn carga x km	día	/tren	tren	(km)	
	RENFE AVE	31,28		20	300		3	205,51
	RENFE AVANT	37,25					3	-
	RENFE LARGA DISTANCIA	32,77		6	200		3	43,06
PASAJEROS	RENFE MEDIA DISTANCIA (REGIONALES)	34,66		6	500		3	113,86
PASAJEROS	RENFE CERCANÍAS	46,88					3	-
	FGC	35,77					3	-
	TRANVÍA	80,12					3	-
	METRO	50,13					3	-
	DIÉSEL RENFE		44,64	24		500	3	586,57
MERCANCÍAS	DIÉSEL FGC		41,8				3	-
	ELÉCTRICO RENFE		21,11	2		400	3	18,49
		500						967,49
	PERIODO DE CÁLCULO (años)						20	
	EMISIÓN TOTA	L EN EL PERIODO	gCO2					19.349,79

Hay que señalar que dado que los tipos de trenes, número de pasajeros y carga de mercancías son los mismos para todas las alternativas estudiadas, la cifra del total de emisión de CO<sub>2</sub> será idéntica y constante para todas ellas por lo que no discriminará a favor ni en contra para la comparación y valoración de alternativas.

## 8. <u>EMISIONES DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN POR TAREAS DE MANTENIMIENTO</u>

Se estima la emisión anual en base a un factor aplicado sobre la emisión estimada para la fase de construcción. En la siguiente tabla se calculan estas emisiones:

	Emisiones FASE CONSTRUCCIÓN	nº años	FACTOR	Emisiones totales FASE MANTENIMIENTO	
	tCO2	20	0,0021	tCO2	
TRAZADO FFCC	5.691,20	20	0,0021	239,03	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Apéndice 8. Estudio sobre el cambio climático. Pág. 13

#### 9. EMISIONES GLOBALES DURANTE LA VIDA ÚTIL

La contribución global de la infraestructura a las emisiones de CO<sub>2</sub> sería, por lo tanto, la que resulta de la suma de todas las anteriores:

Emisiones de CO<sub>2</sub> anuales (t CO<sub>2</sub>) = Emisiones CO<sub>2</sub> obra + Emisiones CO<sub>2</sub> explotación 20 años + Emisiones CO<sub>2</sub> mantenimiento 20 años

La tabla resumen de emisiones se muestra a continuación:

	TRAZADO FFCC
EMISIONES FASE CONSTRUCCIÓN	5.691,20
EMISIONES FASE DE OPERACIÓN	6.559,49
EMISIONES POR MANTENIMIENTO	239,03
EMISIÓN TOTAL VIDA UTIL DE LA LÍNEA (tCO2)	12.489,72

#### 10. VALORACIÓN DE IMPACTOS

Tanto de la legislación como de los documentos de referencia se derivan dos líneas de análisis del cambio climático en relación a la evaluación ambiental de proyectos:

- 1.- Efectos del proyecto en el cambio climático. Serían los asociados a las emisiones de CO<sub>2</sub> hasta ahora analizados en este los apartados precedentes.
- Efectos del cambio climático en el proyecto, centrados en la fase operativa de la infraestructura. Estos últimos derivan en una serie de consecuencias que están en estrecha relación con los riesgos que pueden darse y repercutir en el proyecto, siendo este un análisis realizado específicamente de modo independiente al estudio del cambio climático. Estos son los siguientes (se anota en cada caso las medidas genéricas a tener en consideración para minimizarlos o evitarlos):
  - Riesgos de inundación: cálculos de dimensionamiento de obras de drenaje y viaductos considerando caudales de máximas avenidas (100/500 años).

- Riesgos de deslizamientos/movimientos de tierra: estudios geológico/geotécnicos, saneamientos de materiales de base inadecuados, pendientes conservadoras, análisis del riesgo sísmico, etc.
- Erosión en puentes: La erosión o socavamiento de cimientos en puentes es uno de los impactos más importantes sobre las infraestructuras lineales de transporte en términos económicos asociados al cambio climático. Una mayor irregularidad y agresividad en las precipitaciones, con lluvias intensas en periodos cortos de tiempo, llevan a una mayor torrencialidad en los cauces, aumentando su capacidad de arrastre y erosión en el lecho, y en cimentaciones de puentes.
- <u>Efectos en las plantaciones</u>: subida de temperaturas, irregularidad en las precipitaciones...
   propuesta de especies adaptables, con flexibilidad a estos cambios.
- <u>Efectos en el pavimento por el aumento de temperaturas</u>: envejecimiento, reblandecimiento... En invierno un aumento de temperaturas reduciría las tareas de vialidad invernal.
- <u>Pandeo de railes</u>: Los raíles ferroviarios, construidos de acero, son sensibles a la temperatura ambiente, estando sujetos a fuerzas de contracción bajo temperaturas frías y de dilatación bajo temperaturas elevadas. Un excesivo calentamiento de los raíles puede dar lugar a una dilatación que, al ser un raíl continuo, produce una deformación o pandeo.
- <u>Pandeo de la catenaria</u>: Al ser una línea aérea suspendida pueden variar las flechas en función de la temperatura.
- El aumento de temperaturas también afecta a la <u>expansión de las juntas</u> en los firmes de hormigón y de las juntas de dilatación en puentes.
- <u>Afección al confort térmico</u>: El incremento de las temperaturas afecta al confort térmico de los viajeros, siendo necesario el uso de aire acondicionado. Cuando se dispone de él, la pérdida de confort se soluciona con un uso más frecuente o intenso del aire acondicionado, pero esto a su vez implica unos mayores consumos energéticos, de electricidad o de carburante

Apéndice 8. Estudio sobre el cambio climático. Pág. 14 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- Incrementos en temporales de viento afectan a los puentes, especialmente a los atirantados.
- El aumento de precipitación afecta a la plataforma (balasto, subalasto y explanada), el aumento de temperatura puede afectar a los raíles, las instalaciones de seguridad y de señalización; el aumento de la velocidad del viento puede condicionar la velocidad de circulación puntualmente.
- El incremento de temperaturas, insolación y del número de olas de calor hará más sensible al medio al <u>riesgo de incendios</u>; además puede afectar a la <u>durabilidad de algunos elementos de señalización</u> por efecto de los rayos ultravioletas, puede acelerar el envejecimiento de las marcas viales, o provocar roturas en los elementos de unión de tramos largos de barreras de seguridad metálicas.
- <u>Recalentamiento de equipos y motores</u>: parece que mayores temperaturas podrían incrementar los problemas de funcionamiento de grandes motores o equipos, obligando a su parada. En líneas ferroviarias puede afectar especialmente a los transformadores.
- <u>Impactos asociados a las tormentas</u>: Un problema asociado a las tormentas, aparte de las precipitaciones, es el aparato eléctrico, que puede originar sobretensiones en las líneas eléctricas de suministro, las subestaciones de tracción, la catenaria o los vehículos tractores, y que pueden dar lugar a daños en el equipamiento eléctrico.

#### 11. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Se extraen a continuación unos ejemplos de alternativas y medidas correctoras relacionadas con la reducción de los efectos del cambio climático (*European Commission, 2013*):

Principales cuestiones relacionadas con:	Ejemplos de alternativas y medidas correctoras
Emisiones directas de gases con efecto invernadero	- Considerar diferentes tecnologías, materiales, formas de suministro, etc. Para
	evitar o reducir las emisiones.
	- Proteger los sumideros naturales de carbono que puedan peligrar por el pro-
	yecto, como turberas, zonas arboladas, humedales y bosques.

	- Planificar posibles medidas compensatorias de carbono (mercados de car-
	bono), disponibles a través de sistemas de compensación existentes, o incor-
	poradas al proyecto (por ejemplo, plantando árboles).
Emisiones de gases inverna- dero relacionadas con la ener- gía	- Uso de materiales de construcción reciclados, recuperados y bajos en carbono.
	- Incluir en el diseño del proyecto medidas de eficiencia energética (p.e., incluir
	aislamiento térmico en edificación, ventanas orientadas al sur para captar
	energía solar, ventilación pasiva y bombillas de bajo consumo)
	- Uso de maquinaria energéticamente eficiente (1)
	- Uso de fuentes de energía renovables
Emisiones de gases inverna- dero relacionadas con el transporte	- Elección de la ubicación conectada al sistema de transporte público o hacer
	los preparativos para el desarrollo del transporte.
	Proveer una infraestructura de bajas emisiones para el transporte (p.e., esta-
	ciones de recarga eléctrica de vehículos, instalaciones para bicicletas).

Otras prácticas, técnicas y materiales de construcción y mantenimiento de bajo consumo energético (*CE-DEX 2012*) que se pueden implementar son:

- 1. Uso de vehículos y maquinaria moderna y más eficientes en consumo de combustible (híbridos o combustibles alternativos)
- 2. Vehículos y maquinaria con sistemas que minimicen los tiempos de funcionamiento en régimen de ralentí.
- 3. Buenas prácticas ambientales:
  - Mantenimiento de vehículos y maquinaria para mantener esa eficiencia
  - Conducción eficiente de vehículos
  - Uso de generadores eléctricos o solares en lugar de fuel
  - Control de humedad en los áridos para producción de mezcla asfáltica
  - Proximidad de suministro de materiales
  - Reciclado de materiales
  - Fabricación in situ (hormigón, mezcla asfáltica)
- 4. En ferrocarriles es positivo si:
  - Permite la circulación de mercancías de 750 m
  - Red mixta mercancías y pasajeros
  - Incluye nodos de intercambio, accesos ferroviarios, ramales específicos para mercancías en las redes arteriales ferroviarias de áreas metropolitanas.
  - Sistemas de devolución de energía a la red mediante frenos regenerativos y subestaciones bidireccionales.