ANEJO 19

INTEGRACIÓN AMBIENTAL

ÍNDICE

1. Introducción 1

1.1. Antecedentes 1
1.1.1. Antecedentes administrativos 1
1.1.2. Antecedentes ambientales 1
1.1.3. Antecedentes técnicos 3
1.2. Objeto del AIA 4
1.3. Descripción y ámbito del proyecto 5
1.3.1. Situación actual 5
1.3.2. Actuaciones y opciones y alternativas propuestas. 7

2. Adecuación del proyecto a la normativa ambiental 9

2.1. Tramitación de evaluación de impacto ambiental 9
2.1.1. Artículo 7 apartado 1. 10
2.1.2. Artículo 7 apartado 2. 11
2.1.3. Conclusiones 15
2.2. Cumplimiento de los Informes del órgano gestor INAGA 15
2.2.1. Informe del órgano gestor (INAGA) de 14 junio de 2021 15
2.3. Marco legal y trámites asociados 19
2.3.1. Marco legal 19

3. Análisis ambiental y clasificación del territorio 26

3.1. Análisis ambiental 26
3.1.1. Clima26
3.1.2. Geología 26
3.1.3. Hidrología 39
3.1.4. Edafología 43
3.1.5. Vegetación 44
3.1.6. Fauna 49
3.1.7. Espacios de interés natural 56
3.1.8. Patrimonio cultural 85
3.1.9. Vías pecuarias 87
3.1.10. Paisaje 89
3.1.11. Montes de Utilidad Pública 89
3.1.12. Planeamiento urbanístico 91
3.1.13. Sosiego público 92
3.2. Clasificación del territorio 92

4. Identificación y valoración de impactos 94

4.1. Acciones causantes de impacto 95

4.2. Impactos potenciales y medidas correctoras. Fase de obra 98
4.3. Valoración de impactos 98

5. Propuesta de medidas preventivas, correctoras y compensatorias 100

5.1. Introducción.....100
5.2. Medidas preventivas de carácter general.....100
5.2.1. Vigilancia ambiental 100
5.2.2. Restricciones a la ubicación de instalaciones auxiliares, préstamos y vertederos, temporales o permanentes.....101
5.2.3. Programación de las tareas ambientales y la actividad de obra...103
5.2.4. Retirada de residuos de obra y limpieza final 103
5.2.5. Medidas para la protección de la calidad del aire 103
5.2.6. Medidas para la protección de la calidad acústica 104
5.2.7. Medidas para la protección de la geología y de la geomorfología 106
5.2.8. Medidas para la protección y conservación de los suelos 108
5.2.9. Medidas para la protección de la hidrología e hidrogeología 111
5.2.10. Medidas para la protección de la vegetación.....115
5.2.11. Medidas para la protección de la fauna 118
5.2.12. Medidas para la protección de los espacios naturales de interés 120
5.2.13. Medidas para la protección del patrimonio cultural.....122
5.2.14. Medidas para la protección y conservación de las vías pecuarias 122
5.2.15. Medidas para la integración paisajística 124

6. Programa de vigilancia ambiental.....131

6.1. Introducción.....131
6.2. Objetivos 132
6.3. Responsabilidad del seguimiento.....132
6.4. Equipo de trabajo 132
6.5. Estructura metodológica.....133
6.6. Verificación de impactos 133
6.7. Control de la aplicación de las medidas de prevención y corrección del impacto 133
6.8. Contenido de los informes técnicos del PVA.....134
6.8.1. Antes del acta de comprobación del replanteo.....134
6.8.2. Durante las obras.....134
6.8.3. Antes del Acta de Recepción de la Obra 134
6.8.4. Con periodicidad semestral durante los tres años siguientes al Acta de Recepción de la Obra 135
6.8.5. Manual de buenas prácticas ambientales.....135

7. Presupuesto de integración ambiental.....136

7.1. Valoración de las medidas protectoras y correctoras 136
7.2. Valoración del plan de vigilancia ambiental 136
7.2.1. Fase de obra 136
7.2.2. Fase de explotación 136

8. Planos 137

Apéndice 1. Informe de tramitación ambiental

Apéndice 2. Estudio de afección a red natura 2000

Apéndice 3. Informe del instituto de gestión ambiental de fecha 14 de junio de 2021

Apéndice 4. Solicitud de permiso de actuación en vías pecuarias al instituto aragonés de gestión ambiental (INAGA) para el tramo plasencia del monte - Ayerbe

Apéndice 5. Solicitud de permiso de actuación en vías pecuarias al instituto aragonés de gestión ambiental (INAGA) para el tramo Ayerbe - Caldearenas

1. Introducción

1.1. Antecedentes

1.1.1. Antecedentes administrativos

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

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

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

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

Según se indica en el proyecto global, los trabajos correspondientes al prediseño del tramo Zaragoza-Canfranc (Actividad 7), deberán abarcar todos los estudios previos necesarios en el lado español de la línea ferroviaria Zaragoza-Pau para facilitar el posterior desarrollo de los proyectos de construcción que sean requeridos. Para ello se dividieron los trabajos correspondientes a dicha Actividad 7 en las siguientes fases:

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

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

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

1.1.2. Antecedentes ambientales

De forma paralela al desarrollo del presente E.I., el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (en adelante Adif) ha redactado cuatro proyectos para la Mejora Integral de la línea Huesca – Canfranc. Línea Bif. Canfranc – Canfranc (L-204). Son los siguientes:

- Renovación de vía Plasencia del Monte – Ayerbe en el trayecto Hoya de Huesca – Ayerbe.
- Renovación de vía Ayerbe – Caldearenas en el trayecto Ayerbe – Sabiñánigo.
- Renovación de vía en el trayecto Jaca – Canfranc.
- Instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones del trayecto Ayerbe – Canfranc (instalación de BLAU con CTC Hoya de Huesca – Canfranc e instalación de protección con señales luminosas y acústicas en varios PPNN – reconversión Clase A a Clase B-).

Estos proyectos desarrollan parte de las actuaciones contempladas en este E.I., desarrollándose igualmente dentro de los mismos espacios de Red Natura y en los mismos ámbitos. Por este motivo, y en cumplimiento de la citada Ley 21/2013, Adif redactó en marzo de 2019 un "Estudio de afección a Red Natura 2000" donde se recogía el análisis normativo y técnico para valorar si la afección que dichos proyectos constructivos tienen sobre la Red Natura 2000 era o no apreciable y, en consecuencia, determinar si los proyectos estarían sujetos a evaluación de impacto ambiental simplificada o no.

Con este objeto, se remitió con fecha de 16 de abril de 2019 el estudio de afecciones a Red Natura 2000 anterior al órgano gestor Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) el cual informa favorablemente al respecto con fecha de 4 de junio de 2019, manifestando que las afecciones a Espacios de la Red Natura 2000 no son apreciables, y por lo tanto, no era necesario someter el proyecto a evaluación de impacto ambiental. Este estudio de Red Natura 2000 y la Resolución del INAGA se pueden consultar en el Apéndice 2 de este documento.

El presente E.I. contempla entre sus actuaciones las ya consideradas por Adif en sus proyecto de Mejora Integral de la líneas Huesca-Canfranc y, a mayores, el cambio de ancho de la vía, y la mejora puntual del drenaje en los tramos de la variante de Huesca-Plasencia del Monte y Caldearnos-Jaca de reciente renovación, así como la supresión de pasos a nivel existentes, con la generación de nuevos pasos a distinto nivel.

Es por ello que en octubre de 2020 se elaboró un "Informe sobre la tramitación ambiental" (Ver Apéndice 1 del presente documento) con el objetivo de informar al Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) sobre el planteamiento de tramitación ambiental del "*Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca-Canfranc".*

En este documento se resumían los antecedentes del Estudio Informativo objeto de análisis, las actuaciones proyectadas, los principales condicionantes ambientales presentes en el ámbito de estudio, y se aplicaba, en base a lo anterior, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018.

Las actuaciones planteadas en el Estudio Informativo fueron analizadas en los distintos supuestos. En este estudio se concluyó que el E.I. debía de incluir un estudio específico sobre la evaluación adecuada de afecciones a Red Natura 2000 que aportara información suficiente sobre si había o no afección apreciable sobre los espacios atravesados, ya que en caso de no acreditarse esta no afección, el E.I. habría de someterse a evaluación de impacto ambiental simplificada (art.7.2.2) por afección a Red Natura 2000.

Es por ello que con fecha 27 de abril de 2021 se remitió al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) la solicitud de informe relativa al Documento de afección a espacios de Red natura 2000 del Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca-Canfranc. Este Documento de Afección se puede consultar en el Apéndice 2 del presente documento.

El INAGA dio respuesta a la solicitud el 14 de junio 2021 (ver Apéndice 3 del presente documento) en el que considera que el documento de afección presentado da cumplimiento a lo establecido en la Disposición Adicional Séptima de la Ley 21/2013 que establece que cualquier proyecto que pueda afectar de forma apreciable a un espacio de la red natura 2000 debe someterse a una adecuada evaluación de sus afecciones en el lugar. Además, señala que las actuaciones que se desarrollen sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario no generarán afecciones directas sobre la Red Natura 2000 siempre que las instalaciones auxiliares y accesos se localicen fuera de espacios de Red Natura 2000. Así, las actuaciones propuestas en el E.I de cambio de ancho de vía, la sustitución de los largueros de los puentes metálicos desde la propia vía o desde caminos existentes y la ampliación de las obras de drenaje transversal, se desarrollan sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario y no generarán afecciones directas sobre Red Natura 2000. Además, especifica que los accesos principales se realizarán a través de la propia vía o por caminos existentes, y en ningún caso se contempla en el E.I la apertura de nuevos caminos ni ocupaciones temporales dentro de Red Natura 2000. Así mismo, las zonas de acopio se

ubicarán fuera de estos espacios y de no ser posible dentro de la banda del dominio ferroviario o en estaciones.

En cuanto a las actuaciones relativas a la reposición de pasos a nivel que se localizan fuera del ámbito ferroviario, en el límite norte de la ZEPA "La Sotonera", el INAGA considera que "con el cumplimiento de las medidas preventivas y protectoras incluidas en el Documento de afección a espacios de la Red Natura 2000 del Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca – Canfranc, los impactos residuales que se pudieran generar sobre este espacio no serían significativos".

También menciona el informe del INAGA las afecciones que las actuaciones del Estudio Informativo producirían sobre el Hábitat de Interés Comunitario 9240 asociado a la ZEC "Sierra San Juan de la Peña y Peña Oroel", que se considera zona de interés de conservación, a pesar de encontrarse fuera de dicha ZEC. El INAGA considera que teniendo en cuenta la abundancia de este tipo de hábitat en el entorno, su ubicación junto a la infraestructura viaria y que se localiza fuera del ámbito de la Red Natura 2000, los efectos de fragmentación o modificación del hábitat en su extensión en el entorno de la Red Natura 2000 no serán significativos.

Por último el informe del INAGA señala que "en concordancia con los Plan básicos de Gestión y Conservación de los distintos espacios de la Red Natura 2000 afectados, las actuaciones se pueden considerar como compatibles con sus objetivos y articulados".

1.1.3. Antecedentes técnicos

Como antecedente fundamental de este Estudio, la principal fuente consultada en el plano técnico para la redacción del Estudio Informativo han sido los "Estudios de convergencia para garantizar la interoperabilidad de los tráficos transfronterizos en la línea Zaragoza-Canfranc-Pau", que conforman la Actividad 3. Estos estudios se subdividieron a su vez en los siguientes Informes:

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

Además, para la renovación de la vía principal se han utilizado como Información de consulta los siguientes Proyectos Constructivos de plataforma y vía:

- Proyecto de Construcción "Línea Huesca-Canfranc. Tramo Variante de Huesca. Plataforma y Vía." Noviembre 2003. GETINSA.
- Proyecto de Construcción "Línea Huesca-Canfranc. Tramo Alerre-Ayerbe. Plataforma y Vía." Julio 2005. SERS, S.A.
- Proyecto de Construcción "Línea Huesca-Canfranc. Tramo Ayerbe-Caldearenas. Plataforma y Vía." Agosto 2005. TRN Ingeniería y Planificación de Infraestructuras, S.A.
- Proyecto de Construcción "Línea Huesca-Canfranc. Tramo Caldearenas-Jaca. Plataforma y Vía." Agosto 2006. GPO.
- Proyecto de Construcción "Línea Huesca-Canfranc. Tramo Jaca-Canfranc. Plataforma y Vía." Marzo 2006. SAITEC.
- Proyecto de Construcción "Línea Huesca-Canfranc. Tramo Caldearenas-Jaca. Supresión de pasos a nivel." Septiembre 2006. GPO.
- Proyecto Constructivo de supresión del paso a nivel en el PK 69/742 de la línea Huesca-Canfranc. Diciembre 2009. TRN Ingeniería y Planificación de Infraestructuras, S.A.

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

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

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

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

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

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

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

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

- Proyecto constructivo: reapertura del túnel internacional de la línea ferroviaria Zaragoza-Pau y remodelación de la estación de Canfranc. Aepo 2006.

Estudio de Seguridad Recíproca de los Túneles Viario y Ferroviario de Somport. 2019. IDOM.

1.2. Objeto del AIA

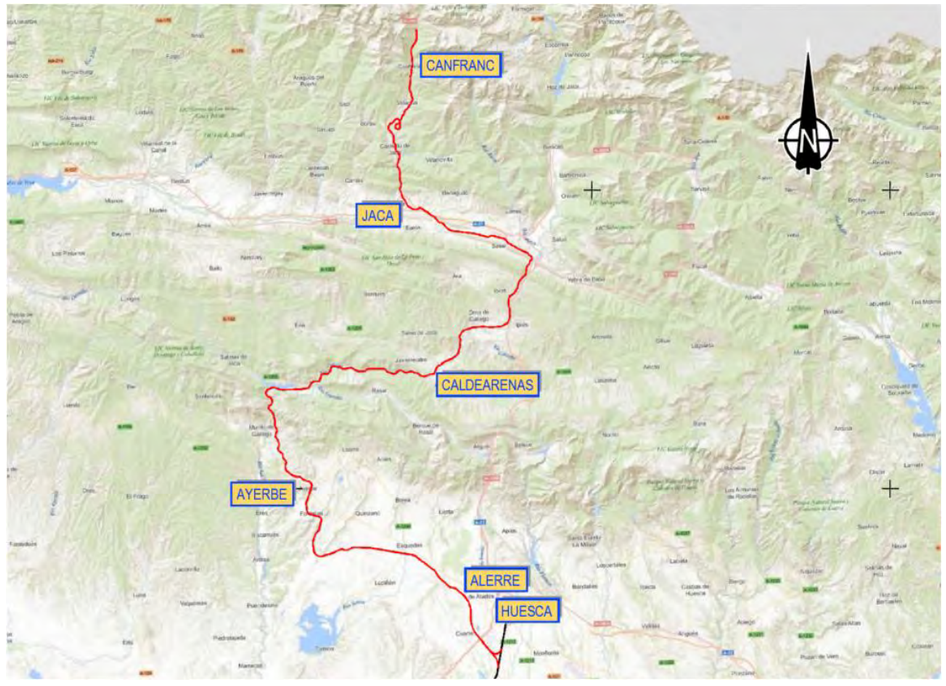
El presente Anejo de Integración Ambiental tiene los siguientes objetivos:

- Describir y analizar los principales condicionantes ambientales presentes en el ámbito de las actuaciones consideradas en este Estudio Informativo.
- Identificar las implicaciones ambientales, definiendo su alcance y repercusión.
- Determinar, en función de la importancia y de los impactos identificados, las medidas preventivas y correctoras de tipo general que permitan minimizarlos y corregirlos.
- Por último, se define el contenido y alcance del Programa de Vigilancia Ambiental, adaptado a las características de las obras, de tal manera que se garantice la adopción y correcta ejecución de las medidas contempladas.

1.3. Descripción y ámbito del proyecto

1.3.1. Situación actual

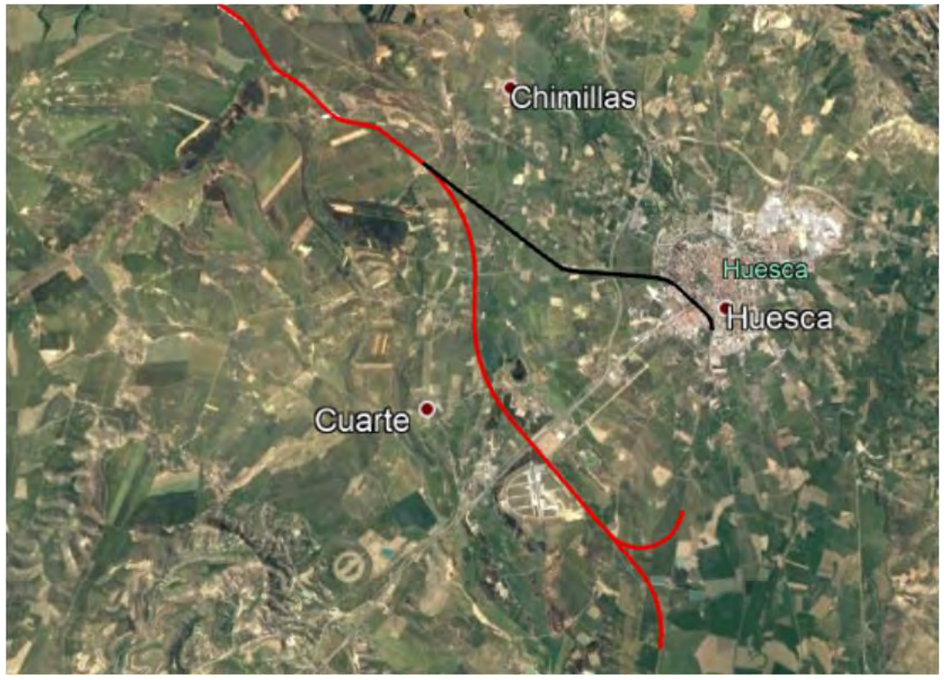
El estudio se ubica dentro de la Comunidad Autónoma de Aragón, y más concretamente en la provincia de Huesca. Debido a que las actuaciones se realizan sobre una vía férrea existente, es fácil de situar. Se trata concretamente de la **línea Huesca-Canfranc o Línea Bif. Canfranc-Canfranc (L-204**), la cual se genera a partir de la unión de las antiguas líneas Huesca-Jaca y Jaca-Canfranc. Por este motivo, los puntos kilométricos (P.K) denominados históricos, a los que hacen referencia algunos datos previos, y que aparecen en este Estudio, parten de la Estación de Huesca, teniendo un nuevo P.K 0+000 en la estación de Jaca.



Vista de Línea Huesca-Canfranc

A este respecto hay que indicar que el trazado de la línea en su parte inicial se modificó en el año 2007. Éste partía de la estación de Huesca, generándose una nueva variante, denominada Variante de Huesca, con forma de y griega invertida, que permitía ir hacia Canfranc sin pasar por la estación de Huesca y sin tener que realizar inversión de marcha. Este es el motivo por el cual los primeros 7 km del trazado aproximadamente no cuentan con PK históricos.

En la siguiente imagen se identifica en rojo la línea actual *Línea Bif. Canfranc-Canfranc (L-204),* y en negro el trazado anterior desde la estación de Huesca, donde se aprecia la modificación de trazado.



Detalle de nueva Variante de Huesca

Los municipios que atraviesa la línea (en orden PK creciente) son los de Monflorite-Lascasas, Huesca, Alerre, La Sotonera, Los corrales, Ayerbe, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Sabiñánigo, Jaca, Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc.

Además de la línea comentada, se incluye dentro del ámbito de este Estudio Informativo la estación de Tardienta, que se encuentra en el municipio del mismo nombre, así como la estación de Huesca, ya que dentro de los trabajos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de la futura conexión entre Zaragoza y Pau, se encuentra la modificación del haz de vías de ambas estaciones.

Debido a la longitud del ámbito del estudio, y a las singularidades y heterogeneidades que existen dentro de la línea Huesca-Canfranc, para facilitar su estudio y comprensión, **la línea se ha dividido en 5 tramos** de características similares en función de su estado actual.



Línea Huesca-Canfranc dividida en tramos.

Se detalla a continuación la tramificación mostrada mediante diferentes colores en la imagen superior:

- Tramo 1: Variante Huesca
- Tramo 2: Alerre -Ayerbe
- Tramo 3: Ayerbe - Caldearenas
- Tramo 4: Caldearenas - Jaca
- Tramo 5: Jaca-Canfranc

En la siguiente tabla se indica la correlación de la kilometración del Estudio Informativo con la kilometración histórica.

	TRAMO	De P.K.	A P.K.	LONGITUD	De P.K*.	A P.K.*
1	Variante Huesca	0+000,000	10+257,183	10.257,18	-	6+577,942
2	Alerre -Ayerbe	100+000,000	128+550,076	28.550,08	6+577,942	35+134,679
3	Ayerbe - Caldearenas	200+000,000	237+109,953	37.109,95	35+105,762	72+182,660
4	Caldearenas - Jaca	300+000,000	337+539,081	37.539,08	72+182,660	109+507,780
5	Canfranc	400+000,000	425+679,250	25.679,25	109+458,653	-
(*) kilometración histórica						

Esta heterogeneidad viene principalmente derivada del estado de la vía actual, existiendo un tramo de nueva ejecución (el ya comentado tramo 1), y recientes renovaciones de vía como son el tramo 4 completo, y otras realizadas en diferentes puntos del resto de tramos. Las actuaciones de renovación han sido motivadas por el mal estado de conservación, precisándose su mejora puntual con el fin de mantener el servicio.

En cuanto a la problemática general que se aprecia en parte de la línea, los defectos en la infraestructura y especialmente en la superestructura, han llevado a establecer una limitación de velocidad en los tramos no renovados en la línea llegando a ser de 40 km/h para los trenes de mercancías y 50 km/h para los de viajeros.

De acuerdo con las informaciones incluidas en el documento *Circulación de las Líneas anual (ICL Anual 2021)*, editado por Adif, la línea se clasifica dentro de la categoría C4 que admite la circulación de vehículos de 20 t/eje y 8,0 t de peso máximo por metro lineal, si bien con las siguientes restricciones:

- Limitación de carga a 7,2 t/m al paso por los tramos metálicos La Peña y Barranco de Botal, éste dentro del tramo objeto del presente Proyecto.
- Se prohíbe la circulación de dos locomotoras simultáneamente.

Históricamente la línea recibió la catalogación D4, si bien con las restricciones indicadas anteriormente en fecha de 14 de septiembre de 2005.

Cabe señalar que estas limitaciones de carga al paso por los puentes van a ser retiradas en breve plazo, como consecuencia de los trabajos de acondicionamiento realizados en los puentes metálicos de la línea.

1.3.2. Actuaciones y opciones y alternativas propuestas.

Este Estudio Informativo incluye la rehabilitación de vía que conlleva **una mejora integral de la línea Huesca-Canfranc**, conectándola con el túnel de Somport-Canfranc, dotándola de vías de apartado necesarias para el correcto funcionamiento de la vía para los tráficos previstos en el año horizonte, 2050.

Para ello se prevé la **implantación del ancho estándar entre Huesca y Canfranc**, restringiendo la solución a la plataforma actual existente y permitiendo la circulación de composiciones de tráficos tanto de mercancías como de pasajeros.

Para ello, se realizarán las actuaciones necesarias para permitir el cruce y apartado de trenes en las estaciones: se actuará en los **andenes existentes, prolongándose en los casos necesarios y adaptándose al cambio de ancho de la línea**. En algunos casos debido a la nueva señalización parte de los andenes se quedarán sin uso. Tanto los andenes como el conjunto de la **estaciones se adecuarán para satisfacer las necesidades de evacuación de los viajeros de forma que se cumpla con la normativa vigente en cuestión de acceso de personas con movilidad reducida**. Esta actuaciones se realizarán en todas las estaciones y apeaderos del tramo: Huesca – Canfranc donde existe parada actual del tren, (Huesca, Ayerbe, Riglos, Santa Maria y La Peña, Anzánigo, Caldearenas-Aquilué, Sabiñánigo, Jaca, Castiello-Pueblo, Villanúa-Letranz, Canfranc) además de la estación de Tardienta.

Las actuaciones sobre **estructuras** principalmente recaen en aquellas que cuentan con tramos metálicos debido a que el cambio de ancho propicia una **redistribución de cargas**, por lo que es necesario la **readecuación** de los **largueros** con el fin de adecuar la distribución de cargas. En el caso de **Puentes de Alma llena** la solución pasará por colocar un **nuevo tablero**.

En los **puentes de mampostería** se ejecuta una **losa de hormigón armado** sobre el relleno del puente, con objeto de garantizar un adecuado reparto de cargas en la sección transversal, y mejorar la impermeabilización. Además se prevé la colocación de un nuevo tablero de vigas prefabricadas sobre estribos actuales en el Paso Inferior sobre la carretera A-1205 por encontrarse en mal estado.

Es necesario **ampliar dos pasos superiores existentes** para permitir el paso de las nuevas vías. En el caso del P.S. 0,0 por una variación del trazado de la vía debido a la nueva tangente del aparato de vía cercano, y en el P.S.218,7 debido a la duplicación de las vías.

Se suprimirán todos los pasos a nivel existentes. La reposición de la supresión de los pasos a nivel contará con nuevos pasos que salven a diferente altura el cruce con el ferrocarril. Se diseñan un total de **19 nuevos pasos superiores y 3 nuevos pasos inferiores**.

Dentro de los trabajos del Estudio Informativo está la revisión del cumplimiento de la normativa existente de drenaje, el cual ha determinado que es necesaria la sustitución de diferentes obras de drenaje transversal, así como limpieza del resto.

La línea Huesca Canfranc contará con el despliegue del sistema ERTMS Nivel1, esto implica la colocación de señales y balizas a lo largo de la línea y la colocación de canaletas en ambos márgenes de la plataforma que albergarán los cables de energía (3x3000 Vac) que darán servicio a las instalaciones de señalización y comunicaciones.

Se contempla el despliegue de una red GSM-R que requiere de un número de puestos fijos dotados de caseta equipada con equipamiento Tren Tierra, energía y cableado de comunicaciones; además requiere de un mástil o torre y de un sistema radiante (antenas). Todos estos trabajos se sitúan dentro del terreno ferroviario.

La reposición de servicios y afecciones se han reducido a los puntos donde se suprimen pasos a nivel y se ejecutan nuevos pasos, así como en la zona de estaciones donde ha sido necesaria la ampliación de las vías actuales.

En el caso de los **túneles** que no cumplen con las **necesidades de gálibo** (GB Uniforme sin electrificar), deberá ampliarse la sección. para ello se ha propuesto dos opciones:

- Opción 1: En los túneles donde se ha identificado necesario únicamente el rebaje puntual de la rasante y en un máximo de 15cm, no se ha considerado la ampliación de sección realizando únicamente los rebajes necesarios para cumplir con el gálibo GB Uniforme sin electrificar.
- Opción 2: En esta opción, en los túneles que no cumplen con las necesidades de gálibo (Uniforme GB sin electrificar) para el nuevo trazado y tras el cambio de ancho, se amplía la sección para llegar a cumplir con este gálibo. Con esta ampliación se consigue dar cumplimiento a la sección para el año horizonte del Estudio Informativo. Se considera que la ampliación de la sección para el paso de trenes electrificados se ejecutará posteriormente junto a los trabajos de electrificación de la línea, que se prevén para aproximadamente 15 años después. Esta opción implica un volumen de obra mayor al de la Opción 1, con el objetivo de que no sea necesaria una segunda actuación en la estructura del túnel, con un previsible corte puntual de la circulación de trenes, cuando se realicen los trabajos de electrificación de la línea.

En el caso de la **estación de Canfranc**, se han estudiado **dos opciones**. Ambas opciones dan solución a los tráficos futuros para el escenario 2050, difiriendo principalmente en el **uso exclusivo o no de las vías por servicios** y la funcionalidad en situaciones degradadas.

- Alternativa A: La estación de Canfranc para el año horizonte necesita un mínimo de 4 vías pasantes que permiten la parada de los servicios de pasajeros tanto internacional, como los nacionales (España y Francia), así como el cruzamiento, y estacionamiento prolongado de mercancías. Esta alternativa A es una solución de mínimos. Permite solventar la solución degradada de una vía de mercancías sin uso, pero con el paso de ellas por andén.
- Alternativa B: Esta alternativa propone 3 vías pasantes por servicio, además de mantener la vía 12 de mercancías actual. Esto da más versatilidad a la estación permitiendo solventar la situación degradada de una vía sin uso, sin necesidad de mezclar tráficos. Debido al espacio disponible en la estación, esta solución implica el uso de travesías de unión doble

2. Adecuación del proyecto a la normativa ambiental

2.1. Tramitación de evaluación de impacto ambiental

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental es concebida como legislación básica y regula dos procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos, el ordinario y el simplificado, justificados bajo el principio de la proporcionalidad, con el fin de someter a procedimiento ordinario únicamente aquellos proyectos que, por sus características y en base a unos umbrales aplicados a criterios técnicos y de magnitud de proyectos, van a tener repercusiones significativas sobre el medio ambiente, entendido éste bajo criterios de sostenibilidad (aspectos socioeconómicos y ambientales).

De cara al análisis del ámbito de aplicación de la Ley, establecido en su artículo 7, a este proyecto que se desarrolla en este E.I., se le considera como una modificación de un proyecto de anexo I ya ejecutado, que es la línea ferroviaria Zaragoza-Canfranc, en el tramo Huesca – Canfranc de la misma.

Este *artículo 7. Ámbito de aplicación de la evaluación ambiental de proyectos*, se desarrolla en los siguientes términos, que pasan a analizarse seguidamente.

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.

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.

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.

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

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

a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.

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.

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.

A continuación, se consulta y analiza si el proyecto se encuentra enmarcado en alguno de estos supuestos del artículo 7. Se destaca en **negrita** el análisis que resulta de la interpretación de cada supuesto

2.1.1. Artículo 7 apartado 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.

(…)

En el anexo I de la Ley 21/2013, se recogen los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria, especificándose:

Grupo 6. Proyectos de infraestructuras

b) Ferrocarriles:

1º Construcción de líneas de ferrocarril para tráfico de largo recorrido.

2º. Ampliación del número de vías de una línea de ferrocarril existente en una longitud continuada de más de 10 km.

…

Las actuaciones de este proyecto consisten básicamente en una mejora y adecuación integral de una línea ferroviaria existente, no enmarcándose en ninguno de estos dos supuestos.

Grupo 9. Otros proyectos

a) Los siguientes proyectos cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, de 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:

La línea Zaragoza – Canfranc atraviesa, en el tramo Huesca – Canfranc, varios espacios de Red Natura 2000, detallándose los mismos en el apartado 3.1.7 de este documento. Sin embargo, Este proyecto se identifica como un modificado de un proyecto ya ejecutado de anexo I, por lo que su afección a Red Natura 2000 se realiza en el apartado 7.2.c) de esta Ley.

1.º Instalaciones de vertederos de residuos no peligrosos no incluidos en el grupo 8 de este anexo I, así como de residuos inertes o materiales de extracción de origen fluvial, terrestre o marino que ocupen más de 1 ha de superficie.

Los vertederos o acopios definitivos de tierras resultantes de las actuaciones previstas, caso de no ser viable utilizar instalaciones existentes (plantas de valorización), que requieran la necesidad de nuevos emplazamientos dentro de Red Natura y que alcancen este umbral, estarían incluidos en este supuesto.

En principio este tipo de instalaciones están excluidas dentro de RN2000, por lo que se descarta la inclusión del proyecto y estos elementos dentro de este supuesto.

(...)

6.º Líneas para la transmisión de energía eléctrica cuyo trazado afecte a los espacios naturales considerados en este artículo con una longitud superior a 3 km, excluidas las que atraviesen zonas urbanizadas.

Entre las actuaciones de este proyecto no se encuentra la electrificación de la línea existente.

(...)

15.º Explotaciones y frentes de una misma autorización o concesión a cielo abierto de yacimientos minerales y demás recursos geológicos de las secciones A, B, C y D cuyo aprovechamiento está

regulado por la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas y normativa complementaria.

En este supuesto podrían encuadrarse los préstamos, de ser necesarios, cuya excavación requiera más de 200.000 m^3/año dentro de Red Natura. Este estudio informativo no se engloba en este punto, y en todo caso, estas zonas se ubicarían siempre fuera de RN2000 o cualquier otro espacio protegido, por lo que no se incluiría dentro de este supuesto.

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

El proyecto se desarrolla en su práctica totalidad dentro de los límites del dominio público ferroviario, no implicando en ningún caso un cambio de uso del suelo superior a 100 ha.

b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida cado por caso el órgano ambiental, ….

Tan sólo se contemplaría dentro de este supuesto si se requiriese el sometimiento a evaluación simplificada (ver apartados siguientes) y así lo decidiera el órgano ambiental en la resolución por la que se formule el informe de impacto ambiental.

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.

Las actuaciones de este proyecto no se enmarcan, a priori, en este supuesto, tal como se justifica en el análisis de 7.1.a).

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

Tan sólo se contemplaría dentro de este supuesto si se sometiera a evaluación simplificada (ver apartados siguientes) y así lo solicitase el promotor.

2.1.2. Artículo 7 apartado 2.

Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada.

a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.

Se consulta dentro del anexo II, aquellos supuestos en los que se podrían enmarcar las actuaciones planteadas en el proyecto objeto de estudio:

Anexo II. Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2ª.

(…)

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).

El proyecto no contempla la construcción de nuevas vías ferroviarias y tampoco la construcción de nuevas estaciones intermodales, por lo que no se encuadraría dentro de este supuesto.

(…)

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

El proyecto no contempla entre sus actuaciones la modificación de trazado de la línea existente en una longitud de más de 10 km por lo que no se considera que esté enmarcado en este supuesto.

Grupo 9. Otros proyectos

(...)

c) Instalaciones terrestres para el vertido o depósito de materiales de extracción de origen fluvial, terrestre o marino no incluidos en el anexo I con superficie superior a 1 ha.

Los vertederos o acopios definitivos de tierras resultantes de las actuaciones previstas, caso de no ser viable utilizar instalaciones existentes (plantas de valorización), que requieran la necesidad de nuevos

emplazamientos y que alcancen este umbral, estarían incluidos en este supuesto. A priori toda la gestión de tierras se realizará a través de gestores y, en cualquier caso, garantizando que los nuevos acopios definitivos, no superen las hectáreas de ocupación. Bajo estas consideraciones, el E.I. no se incluiría en este supuesto.

(...)

m) Cualquier proyecto que suponga un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 50 ha.

Las actuaciones que se ejecutan fuera del dominio ferroviario no generan cambio en el uso del suelo de esta magnitud.

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.

Tal y como se ha expuesto anteriormente, algunas de las actuaciones previstas en este proyecto se enmarcan dentro de espacios de Red Natura 2000, si bien no se espera a priori, dentro de este ámbito, cambió de uso del suelo, por lo que no se considera dentro de este supuesto.

Así pues, el presente proyecto no se encuentra, a priori, incluido en el anexo II de la Ley 21/2013, aun considerándose una modificación de un proyecto incluido en el anexo II (Construcción de vías ferroviarias y de instalaciones de transbordo intermodal).

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.

Este proyecto se identifica como un modificado de un proyecto ya ejecutado de anexo I, por lo que su afección a Red Natura 2000 se realiza en el apartado siguiente.

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.

Este proyecto, se trata de una modificación de un proyecto ya ejecutado del anexo I, que desarrolla actuaciones de mejora y adecuación de la línea existente Zaragoza – Canfranc, por lo que estaría sujeto a evaluación ambiental simplificada si las actuaciones previstas generan efectos adversos sobre el medio ambiente en los términos indicados. En este sentido, y dado que el proyecto desarrolla parte de sus actuaciones dentro de ámbitos de diferentes espacios de Red Natura 2000 (ver 3.1 de este informe), no se puede descartar que no exista afección a estos espacios.

***La disposición adicional 7ª de la Ley 21/2013. Evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan afectar a espacios de la Red Natura 2000* recoge:**

1. La evaluación de los planes, programas y proyectos que, sin tener relación directa con la gestión de un espacio Red Natura 2000 o sin ser necesario para la misma, puedan afectar de forma apreciable a los citados lugares ya sea individualmente o en combinación con otros

planes, programas o proyectos, se someterá, dentro de los procedimientos previstos en la presente ley, a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar, conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Para acreditar que un plan, programa o proyecto tiene relación directa con la gestión de un espacio Red Natura 2000 o es necesario para su gestión, el promotor podrá señalar el correspondiente apartado del plan de gestión en el que conste dicha circunstancia, o bien solicitar informe al órgano competente para la gestión de dicho espacio.

En los supuestos previstos en los dos párrafos anteriores, no será necesario someter el plan, programa o proyecto a evaluación ambiental.

En aras del cumplimiento de esta disposición, puesto que el proyecto no tiene relación directa con la gestión de ninguno de los espacios de Red Natura 2000 atravesados ni se considera necesario para su gestión, ha sido necesario acreditar que no habrá afección apreciable sobre ninguno de ellos habiéndose recabado informe de acreditación al órgano ambiental competente (Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del gobierno de Aragón).

Para ello se realizó una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar, conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. A priori esta evaluación ha de estar enmarcada dentro de los procedimientos de evaluación ambiental regulados en esta Ley 21/2013, por lo que, salvo que el proyecto y/o sus actuaciones estén recogidas dentro de los planes de gestión de cada uno de estos espacios de Red Natura como permitidas, éste habría de someterse a evaluación de impacto ambiental si el citado departamento (INAGA) no acredita que no hay afección apreciable.

(...)

Se ha consultado el *Plan Director de das Áreas De Red Natura 2000 DE ARAGON (H2030)*, formulado al amparo del 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.

En ninguno de sus apartados se contempla este tipo de proyectos como actuaciones permitidas. Como aspecto más relevante a tener en cuenta recogido en él, está la necesidad de adecuar la permeabilidad y conectividad entre los espacios de RN2000, cuando se actúa sobre infraestructuras existentes. Esta circunstancia puede requerir que el proyecto contemple entre sus actuaciones la adecuación de la infraestructura para mejorar la permeabilidad faunística (adecuación de ODT, estructura..., como pasos de fauna)

En relación con los planes de gestión específicos de cada espacio de Red Natura, siguiendo las directrices, estrategias, objetivos de conservación y medidas generales recogidas en el Plan Director, todos ellos establecen, con respecto a este tipo de proyectos:

a. **CONDICIONANTES PARA LA GESTIÓN DE RN2000: Presencia de la vía férrea Huesca-Canfranc.**
b. **PRESIONES Y AMENAZAS IDENTIFICADAS: Futuras ampliaciones y mejoras de infraestructuras que puedan afectar a HIC, como, carreteras, caminos, ferrocarriles e infraestructuras relacionadas (p.ej. puentes, viaductos, túneles).**
c. **DIRECTRICES DE CONSERVACIÓN RELACIONADAS CON LA GESTIÓN Y ADAPTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS: El diseño y construcción de nuevas infraestructuras de uso público deberán considerar la integración paisajística y la compatibilidad.**
d. **OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE LA RED: Preservar las zonas más sensibles del uso público, promoviendo la restauración de áreas en hábitats con ecosistemas sensibles, que se encuentran alterados por la presión de actividades antrópicas e infraestructuras, y la recuperación de poblaciones de especie de interés ligadas a estos hábitats.**

- **MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS VALORES RN2000: Reducir el impacto de las operaciones de transporte y la infraestructura. Gestionar el cambio de usos del suelo debido a la construcción y el desarrollo de infraestructuras. Restauración del hábitat de áreas afectadas por infraestructuras, funcionamiento y actividades residenciales, comerciales, industriales y recreativas.**

En consecuencia, hubo de acreditarse por parte del órgano competente, que el proyecto no genera afecciones apreciables sobre Red Natura 2000 en cuanto a su integridad, conectividad y/o afección a habitas o especies que constituyen sus principales objetivos de protección.

Para ello que con fecha 27 de abril de 2021 se remitió al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) la solicitud de informe relativa al *Documento de afección a espacios de Red natura 2000 del Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca-Canfranc*. Este documento de afección se puede consultar en el Apéndice 2 del presente documento.

El INAGA dio respuesta a la solicitud el 14 de junio de 2021 (ver Apéndice 3 del presente documento) en el que considera que el documento de afección presentado da cumplimiento a lo establecido en la Disposición Adicional Séptima de la Ley 21/2013 que establece que cualquier proyecto que pueda afectar de forma apreciable a un espacio de la red natura 2000 debe someterse a una adecuada evaluación de sus afecciones en el lugar. Además, señala que las actuaciones que se desarrollen sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario no generarán afecciones directas sobre la Red Natura 2000 siempre que las instalaciones auxiliares y accesos se localicen fuera de espacios de Red Natura 2000. Así, las actuaciones propuestas en el E.I de cambio de ancho de vía, la sustitución de los largueros de los puentes metálicos desde la propia vía o desde caminos existentes y la ampliación de las obras de drenaje transversal, se desarrollan sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario y no generarán afecciones directas sobre Red Natura 2000. Además, especifica que los accesos principales se realizarán a través de la propia vía o por caminos existentes, y en ningún caso se contempla en el E.I la apertura de nuevos caminos ni ocupaciones temporales dentro de Red Natura 2000. Así mismo, las zonas de acopio se ubicarán fuera de estos espacios y de no ser posible dentro de la banda del dominio ferroviario o en estaciones.

En cuanto a las actuaciones relativas a la reposición de pasos a nivel que se localizan fuera del ámbito ferroviario, en el límite norte de la ZEPA “La Sotonera”, el INAGA considera que “con el cumplimiento de las medidas preventivas y protectoras incluidas en el Documento de afección a espacios de la Red Natura 2000 del Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca – Canfranc, los impactos residuales que se pudieran generar sobre este espacio no serían significativos”.

También menciona el informe del INAGA las afecciones que las actuaciones del Estudio Informativo producirían sobre el Hábitat de Interés Comunitario 9240 asociado a la ZEC “Sierra San Juan de la Peña y Peña Oroel”, que se considera zona de interés de conservación, a pesar de encontrarse fuera de dicha ZEC. El INAGA considera que teniendo en cuenta la abundancia de este tipo de hábitat en el entorno, su ubicación junto a la infraestructura viaria y que se localiza fuera del ámbito de la Red Natura 2000, los efectos de fragmentación o modificación del hábitat en su extensión en el entorno de la Red Natura 2000 no serán significativos.

Por último el informe del INAGA señala que “en concordancia con los Plan básicos de Gestión y Conservación de los distintos espacios de la Red Natura 2000 afectados, las actuaciones se pueden considerar como compatibles con sus objetivos y articulados”.

Por tanto, puede darse por acreditada la no afección a los espacios de la Red Natura 2000 y, por tanto, la no inclusión dentro de este punto del 7.2.c) no siendo necesario solventar una evaluación de impacto ambiental simplificada.

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.

No se considera que este proyecto se encuentre en este supuesto.

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.

Dada la naturaleza de las actuaciones de este proyecto, no se enmarca en este apartado.

2.1.3. Conclusiones

A modo de resumen, se incluye la siguiente tabla en la que se establecen los supuestos en los que podrían englobarse las actuaciones planteadas.

ACTUACIÓN	ARTÍCULO 7 DE LA LEY 21/2013				
	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA				
	Artículo 7.1.a)	Artículo 7.1.b)	Artículo 7.1.c)	Artículo 7.1.d)	
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC	NO	NO	NO	NO	
	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA				
	Artículo 7.2.a)	Artículo 7.2.b)	Artículo 7.2.c)	Artículo 7.2.d)	Artículo 7.2.e)
	NO/SI Salvo que se creen nuevos vertederos de + 1ha (Grupo 9.c de Anexo II)	NO	NO Acreditada la no afección por INAGA a los espacios de RN 2000.	NO	NO

Por último, el **E.I. habrá de garantizar que no habrá afección significativa sobre el patrimonio cultural**, por lo que los proyectos han de incorporar una prospección arqueológica que permita determinar la ubicación definitiva de la reposición de los pasos a nivel y accesos afectados. Este estudio ha de extenderse a las zonas de préstamos, vertederos y zonas de ocupación temporal. **Éste permitirá descartar, así mismo, que el proyecto se enmarque también dentro del 7.2.c) por este tipo de afecciones**.

2.2. Cumplimiento de los Informes del órgano gestor INAGA

El presente E.I. no está sujeto a evaluación ambiental conforme el ámbito de aplicación de la Ley 21/2013, definido en su artículo 7, que se analizó anteriormente. Por ello, se analiza a continuación el informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) adjunto en el Apéndice nº 3 respecto al presente proyecto del 14 de junio de 2021.

2.2.1. Informe del órgano gestor (INAGA) de 14 junio de 2021

Este informe da respuesta a la solicitud realizada en mayo de 2021sobre el Documento de afección a espacios de la Red Natura 2000 del Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca – Canfranc, en virtud de lo establecido en la Disposición Adicional la Séptima de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, y realiza las siguientes consideraciones:

El documento describe y analiza las actuaciones sobre los espacios de Red Natura 2000 propuestas en el E.I y que no fueron incluidas anteriormente el Proyecto de Mejora Integral de la línea Huesca-Canfranc que fue objeto de informe favorable por parte de INAGA, como son: el cambio de ancho de vía; las reposiciones de cuatro pasos a nivel en el ámbito de la ZEPA ES0000290 "La Sotonera", que se ubicarán en las rampas de acceso a la nueva infraestructura; la reposición de un camino por un paso a distinto nivel que afectaría mínimamente al Hábitat de Interés Comunitario 9240 asociado a la ZEC "Sierra San Juan de la Peña y Peña Oroel", pero fuera de su ámbito; la sustitución de los largueros de tres puentes metálicos desde la propia vía o desde caminos existentes (Barranco del Botal y Barranco de Ip, dentro del ámbito de la ZEPA "Collarada y Canal de Ip", y Río de Aragón II en la ZEC "Curso Alto del Río Aragón"); y la ampliación de dos obras de drenaje transversal dentro del ámbito de la ZEC "Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel".

Tal y como se determinó en el informe INAGA emitido en junio de 2019, las actuaciones que se desarrollen sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario no generarán afecciones directas sobre la Red Natura 2000 siempre que las instalaciones auxiliares y accesos se localicen fuera de espacios de Red

Natura 2000. Así, las actuaciones propuestas en el E.I de cambio de ancho de vía, la sustitución de los largueros de los puentes metálicos desde la propia vía o desde caminos existentes y la ampliación de las obras de drenaje transversal, se desarrollan sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario y no generarán afecciones directas sobre Red Natura 2000. Además, se ha dado cumplimiento al condicionado del Informe INAGA de junio de 2019 determinando que los accesos principales se realizarán a través de la propia vía o por caminos existentes, y en ningún caso se contempla en el E.I la apertura de nuevos caminos ni ocupaciones temporales dentro de Red Natura 2000. Así mismo, las zonas de acopio se ubicarán fuera de estos espacios y de no ser posible dentro de la banda del dominio ferroviario o en estaciones.

Las actuaciones relativas a la reposición de pasos a nivel, fuera del ámbito ferroviario, se ubican en el límite norte de la ZEPA "La Sotonera", junto a la vía existente y en un ámbito situado a unos 3,3 km al norte de la carretera entre Ortilla y Castillo de la Mezquita (HU-V-5211), al sur de la cual se integran la mayor parte de especies de avifauna y valores naturales que trata de proteger este espacio, y donde se ubica también el Embalse de La Sotonera. Por tanto, se considera que con el cumplimiento de las medidas preventivas y protectoras incluidas en el Documento de afección a espacios de la Red Natura 2000 del Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca – Canfranc, los impactos residuales que se pudieran generar sobre este espacio no serían significativos.

De la misma forma, también se ha tenido en cuenta la afección que las actuaciones del Estudio Informativo producirían sobre el Hábitat de Interés Comunitario 9240 asociado a la ZEC "Sierra San Juan de la Peña y Peña Oroel", que se considera zona de interés de conservación, a pesar de encontrarse fuera de dicha ZEC. La superficie de afección máxima se ha estimado en 518 m2, por lo que teniendo en cuenta la abundancia de este tipo de hábitat en el entorno, su ubicación junto a la infraestructura viaria y que se localiza fuera del ámbito de la Red Natura 2000, los efectos de fragmentación o modificación del hábitat en su extensión en el entorno de la Red Natura 2000 no serán significativos.

Recientemente se han publicado en el Boletín Oficial de Aragón las distintas Resoluciones por las que se dispone la publicación de determinados Planes del anexo II del Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los Planes Básicos de Gestión y Conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón. En concordancia con los Plan básicos de Gestión y Conservación de los distintos espacios de la Red Natura 2000 afectados, las actuaciones se pueden considerar como compatibles con sus objetivos y articulados.

En este informe no se establece ningún condicionado a las actuaciones si bien, sí que se hace referencia a la importancia de cumplir el informe del órgano gestor de junio de 2019 que se analiza a continuación.

2.2.1.1. Informe del órgano gestor (INAGA) del 5 de junio 2019

Como se ha mencionado anteriormente en el marco de los proyectos constructivos para la mejora Integral de la línea Huesca – Canfranc con fecha de 16 de abril de 2019 se remitió al órgano gestor (Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, INAGA) un "Estudio de afección a Red Natura 2000" donde se recogía el análisis normativo y técnico para valorar si la afección que dichos proyectos constructivos tienen sobre la Red Natura 2000 era o no apreciable y, en consecuencia, determinar si los proyectos estarían sujetos a evaluación de impacto ambiental simplificada o no.

Es importante volver a mencionar que el presente E.I contempla entre sus actuaciones **las ya consideradas por Adif en sus proyecto de Mejora Integral de la líneas Huesca-Canfranc y, a mayores, el cambio de ancho de la vía, y la mejora puntual del drenaje en los tramos de la variante de Huesca-Plasencia del Monte y Caldearnos-Jaca de reciente renovación, así como la supresión de pasos a nivel existentes, con la generación de nuevos pasos a distinto nivel.**

Como respuesta a la solicitud realizada en abril de 2019 el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), remite el 5 de junio de 2019 su informe favorable a

los proyectos constructivos para la mejora integral de la línea Huesca-Canfranc y establece un condicionado que a continuación se analizará:

1. Se cumplirán la totalidad de las medidas preventivas y protectoras establecidas en la documentación aportada (Proyecto constructivo de mejora integral de la línea Huesca – Canfranc. Estudio de afección a la Red Natura): Respecto a las posibles limitaciones temporales propuestas en la documentación aportada para minimizar afecciones sobre la avifauna por los ruidos generados por las obras se considera que no es necesario íntegramente su aplicación para la realización de las obras en general y, únicamente deberán ser aplicadas en caso d actuaciones que puedan generar ruidos muy significativos como, en su caso posibles trabajos con maquinaria con martillo hidráulico en el ámbito de las ZEPAS "La Sotonera" y "Sierra de Santo Domingo, Caballera y río Onsella".

En el presente E.I. se recogen todas las medidas preventivas y correctoras incluidas en el "Estudio de afección a Red Natura 2000" de marzo de 2019 , que se indican en el siguiente cuadro un resumen de las mismas. El citado documento se adjunta en el Apéndice nº 2 en el presente anejo.

Medidas preventivas y correctoras
LOCALIZACIÓN DE ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES Y PERMANENTES • Zonas de instalaciones auxiliares. Deberá estar correctamente señalizada y dentro de ellas se albergarán la zona de almacenamiento de residuos (punto limpio) y acopio de material. Una vez finalizadas las obras se limpiará la zona y será restaurada. • Caminos de acceso a obra. No se prevé la apertura de nuevos caminos de acceso. Si fuera necesario acondicionar alguno será siempre dentro de los terrenos pertenecientes a Adif. • Plan de rutas. El contratista elaborará previo inicio de las obras un plan de rutas en el que se establezcan todos los accesos a obra y definiéndose las medidas que resulten necesarias para su ejecución en obra. Se deberá evitar tráfico nocturno en zonas urbanas. • Vertederos. No se prevé la apertura de nuevos vertederos. Los residuos de construcción y demolición de carácter pétreo se llevarán a canteras que tengan programa de restauración aprobado o plantas de valorización de gestor de residuos autorizado. • Préstamos. El balasto se obtendrá de canteras homologadas por Adif y los hormigones y demás materiales de construcción de instalaciones industriales autorizadas.
PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS • Delimitación de los perímetros de actividad de las obras con jalonamiento plástico y de las zonas de instalaciones auxiliares con jalonamiento metálico. • Retirada y acopio de tierra vegetal para favorecer la restauración del suelo. • El acopio de tierra vegetal deberá ser en cordones, con altura inferior a 1,5 m, pasillos de separación entre caballones, prohibido el paso de maquinaria, etc. • Prevención de la contaminación de los suelos. Los parques de maquinaria se dispondrán sobre suelos previamente impermeabilizados y zonas clasificadas como admisibles o restringidas. • Tratamiento de suelos contaminados. Delimitar la zona afectada, barrera de contención, medidas de seguridad para evitar perjuicios en la salud de las personas, etc.
PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE • Limitaciones al desbroce. Todas las actuaciones de proyecto se localizan en terrenos propiedad de Adif. En caso de ser necesario, se protegerán individualmente los ejemplares arbóreos mediante tablones de protección del tronco. • Buenas prácticas. Medidas para la protección de la vegetación que eviten acciones que puedan tener impactos negativos sobre ésta como colocar clavos, encender fuego, cortar ramas, etc. • Minimización del polvo en la vegetación próxima a las obras: control de las emisiones gaseosas, cobertura con lonas de camiones, tapado de acopios pulverulentos, riego de superficies no asfaltadas, etc. • Prevención y extinción de incendios. El contratista elaborará un Plan de Prevención y Extinción de Incendios de acuerdo a la legislación vigente.
PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ESPACIOS RED NATURA 2000 • No se deberán sobrepasar los límites del jalonamiento para evitar la afección a lugares con catalogación ambiental. • Hay medidas que se aplican para otras variables ambientales que minimizan la afección a los valores ambientales de estos espacios: calidad del aire, vegetación, fauna, hidrología superficial y subterránea, etc.
• PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y EL SISTEMA HIDROLÓGICO • Protección de los sistemas fluviales. Se instalará un jalonamiento de protección ambiental y barreras de retención de sedimentos en las inmediaciones de los cauces de agua atravesados por la plataforma ferroviaria. Evitar el vertido de aceites e hidrocarburos sobre el terreno o cauces. Instalaciones de obra lejos de los cauces y de espacios RN 2000. Evitar el tránsito de camiones y maquinaria fuera de los accesos ya existentes. • Protección del sistema hidrológico subterráneo. Cumplimiento del plan de gestión de residuos. Control del lavado de hormigoneras. Cambios de aceite en centros autorizados. Almacenamiento de combustible en estaciones de servicio. Aguas residuales convenientemente depuradas. • Zonas de instalaciones auxiliares. Se impermeabilizará como mínimo la superficie ocupada por el almacén de residuos peligrosos y el parque de maquinaria. • Parque de maquinaria. Asegurar el mantenimiento de la maquinaria en talleres especializados.
GESTIÓN DE RESIDUOS • Se incluirá un Plan de Gestión de Residuos de construcción y demolición.
PROTECCIÓN DE LA FAUNA • Limitación espacial de las obras. Utilizar accesos y rutas de desplazamiento por caminos y carreteras existentes. Respeto del jalonamiento para evitar mayores afecciones. • Limitación temporal de las obras. Maquinaria en buen estado técnico.
PREVENCIÓN CONTRA EL RUIDO Y LAS VIBRACIONES • Se cumplirá con el "Protocolo de Buenas Prácticas de Actuación Acústica en obras no sometidas a DIA" de Adif.
PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA • Medidas relativas al control de la producción de polvo. Humectación sobre los viales no pavimentados, zonas de trabajo y áreas de acopio de materiales. • Medidas relativas a la emisión de gases por la maquinaria. Revisiones periódicas de la maquinaria para comprobar que los niveles de gases emitidos son los declarados por el fabricante. • Cubrimiento de remolques. Los camiones que transporten tierras deberán llevar la carga debidamente cubierta con lonas o mallas. • Medida relativa a la limitación de velocidad. Los vehículos de obra deberán limitar la velocidad de circulación a 30 km/hora, pudiendo descender a 20 km/h en los espacios Red Natura 2000.

Respecto a la limitación de las obras se incluye en el apartado 5.2.11. Medidas para la protección de la fauna la referente a la ZEPA ES0000290. La Sotonera y la ZEPA ES 0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella.

Además, se incorpora en el presupuesto una prospección de fauna previo inicio de las obras, desde el pk 211+629 hasta el pk 215+398; a realizar por técnico competente, para asegurar la ausencia de especies de interés o, en caso contrario la limitación temporal de las obras no sería de aplicación en proyecto.

También se realizará una prospección de fauna en todo el tramo comprendido entre la boca de salida del túnel nº 13 y la del nº 18, es decir desde el pk 418+784 al pk 423+564. En función de los resultados obtenidos se determinará si es necesario limitar las obras ruidosas en el periodo de reproducción de las especies, del mes de marzo a junio.

2. *Con anterioridad a la ejecución de la sobras se deberán recabar todas las autorizaciones y licencias exigibles, en especial las referentes a la realización de obras en Dominio Público Hidráulico.*

Se incluye en el apartado 2.3.1.2. Normativa específica de aguas y en el 5.2.9. Medidas para la protección de la hidrología e hidrogeología la necesidad de recabar las autorizaciones y licencias legales referente al Dominio Público Hidráulico.

3. Durante la ejecución de las obras, se adoptarán todas las medidas oportunas para minimizar los daños a la vegetación natural, fauna, medio hídrico y el deterioro general del entorno. Para ello, antes de cualquier acción constructiva deberá delimitarse y jalonarse convenientemente la zona de actuación, evitando afecciones adicionales por las propias obras, acopio de materiales, vehículos, maquinaria, etc. así como previniendo cualquier proceso de contaminación del entorno. Las instalaciones auxiliares y parque s de maquinaria deberán emplazarse sobre superficies pavimentadas o impermeabilizadas. Si fuera necesario habilitar acopios temporales en la medid de lo posible sobre terrenos sin vegetación natural en el interior de la franja delimitada de afección de las obras.

A lo largo del todo el anejo se han propuesto una batería de medidas para reducir los efectos ambientales de las actuaciones.

4. Los volúmenes de tierras y materiales sobrantes deberán gestionarse conforme a la legislación vigente en la materia sin la creación de zonas de vertedero en el entorno. Finalizadas las obras, se retirarán los elementos sobrantes y los residuos generados gestionándose conforme a su calificación, dejando el lugar en perfetas condiciones de limpieza Los residuos de construcción y demolición de la obra deberá ser gestionados y depositados en vertederos autorizados conforme a su naturaleza, dejando la zona en perfectos condiciones de limpieza y cumpliendo en todo momento con el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre.

En el apartado 5.2.2.1 se analiza el estudio de aprovechamiento de materiales ha detectado una serie de unidades susceptibles de ser aprovechables en obra para su uso en la reposición de servidumbres. Por ello, parte de los materiales excavados, podrá reutilizarse en los rellenos de las reposiciones de servidumbres, quedando un volumen sobrante que debe ser destinado a vertedero, para lo que se proponen diversos opciones:

- Las graveras Los Almendros" (Próxima a Ayerbe), "Las Planetas" (Próximas a Ayerbe) y "Turillos" (próxima a Plasencia del Monte), que disponen de autorización para acoger material no contaminado valorizado (piedras y tierras) exógeno a la propia explotación granular.
- En la gravera "Santusquerra" (cercano Ayerbe) donde se ha comprobado que admiten material de relleno valorizado y no contaminado en su plan de restauración ambiental
- Punto limpio existente en Sabiñánigo
- La planta de áridos PA-4 de la empresa HORMYAPA, S.A. que está acreditada por el Gobierno de Aragón como gestor de Residuos no contaminados. HORMYAPA, S.A. dispone de unas parcelas acondicionadas para tal efecto en las instalaciones de Sabiñánigo.

5. En cuanto a los niveles de ruido y vibraciones generados durante la fase de obras, se tendrán en cuenta los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37 /2003, de 17 de noviembre, del Ruido y en la Ley 7/2020, de 28 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.

Se incluye en el apartado 5.2.6. Medidas para la protección de la calidad acústica.

6. Se procederá periódicamente a la revisión de maquinaria y herramientas a motor portátiles con el fin de prevenir vertidos de carburantes, aceites u otras sustancias tóxicas al suelo o cauces. No se realizará labores de mantenimiento o repostaje de maquinaria en la zona de obra. Adoptándose además precauciones y, en su caso, medidas específicas para evitar cualquier tipo de contaminación por vertido de aceites, combustibles, etc. en la zona de actuación.

Se incluyen las medidas a adoptar en el apartado 5.2.9. Medidas de protección de la hidrología e hidrogeología entre las que se encuentran medidas de protección de la calidad de las aguas, sobre el tratamiento de aguas procedentes de las zonas de instalaciones auxiliares, la instalación de balsas de decantación, las balsas para lavado de cubas, el tratamiento y gestión de residuos el control de vertidos.

7. Se adoptarán y extremarán medidas preventivas que eviten causar incendios forestales. Se cumplirá con la Orden sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña en que se ejecuten las obras.

En el apartado 5.2.10 Medidas para la protección de la vegetación Se incluyen medidas específicas sobre incendios como la elaboración del Plan de prevención y extinción de incendias.

8. Se asegurarán en todo momento los usos de las vías pecuarias, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón.

Tal y como se indica en el apartado 5.2.14 Medidas para la protección y conservación de las vías pecuarias, el 16 de octubre de 2019 se envió toda la documentación al Instituto Aragonés de Gestión necesaria para obtener la autorización para solicitar la autorización de compatibilidad de usos con las Cañadas Real de Fontellas, de Artasona y de Granados.

El 2 de abril de 2020 se emitió la resolución por parte del INAGA (que se adjunta en el Apéndice 2), en la que resuelve autorizar la compatibilidad de usos en un tramo de la vía pecuaria “Cañada Real de Fontellas”, un tramo de la “Cañada Real de Ganados” y un tramo de la “Cañada Real de Artasona” bajo una serie de condiciones.

Asimismo, el noviembre de 2019 se remitió al INAGA una solicitud para autorización de la ejecución de uso de los terrenos de las vías pecuarias Cañada Real de Fontellas. Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo, Vereda de Aquilué, Cañada Real de Presín afectadas por el proyecto “ Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc. Línea BIF. Canfranc-Canfranc (L-204). Renovación de vía Ayerbe-Caldearenas en el trayecto Ayerbe- Sabiñánigo” (consultar el Apéndice 2). El dos de abril, el INAGA autorizó la compatibilidad de usos y estableció una serie de condiciones.

9. Se comunicará con suficiente antelación al Servicio Provincial de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de Huesca las fechas de inicio y fin previstas para las obras con objeto de que se pueda designar a persona específico para su supervisión. En todo momento se seguirán las disposiciones que dicte este personal en el ejercicio de sus funciones.

En el apartado 2.3 se menciona el marco legal y los trámites asociados.

2.3. Marco legal y trámites asociados

2.3.1. Marco legal

2.3.1.1. Normativa específica de evaluación de impacto ambiental

ESTATAL

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

AUTONÓMICA

- Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.
- Decreto 133/2013, de 23 de julio, del Gobierno de Aragón, de simplificación y adaptación a la normativa vigente de procedimientos administrativos en materia de medio ambiente.

2.3.1.2. Normativa específica de aguas

ESTATAL

- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Orden 2056/2014, de 27/10/2014, por el que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y de declaración de vertido.
- Ley 21/2013, de 09/12/2013, Disposición final cuarta de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Modificación del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico.
- Ley 11/2012, de 19/12/2012, Artículo primero de la Ley 11/2012, de medidas urgentes en materia de medio ambiente, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Real Decreto 1290/2012, de 07/09/2012, Artículo primero del Real Decreto 1290/2012: Modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, aprobado por el Real Decreto 849/1986.
- Orden MAM/85/2008, de 16 de enero, por la que se establecen los criterios técnicos para la valoración de los daños al dominio público hidráulico y las normas sobre toma de muestras y análisis de vertidos de aguas residuales.
- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Resolución de 26 de abril de 2007, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de convalidación del Real Decreto-ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Real Decreto Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas.
- Orden MAM/985/2006, de 23 de marzo, desarrolla el régimen jurídico de las entidades colaboradoras de la administración hidráulica en materia de control y vigilancia de calidad de las aguas y de gestión de los vertidos al dominio público hidráulico.
- Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Real Decreto 2129/2004, de 29 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los Organismos de cuenca y de los planes hidrológicos.
- Orden MAM/1873/2004, de 2 de junio, se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido regulados en el RD 606/2003.

- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Real Decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

AUTONÓMICA

- Ley 10/2014, de 27 de noviembre, de Aguas y Ríos de Aragón.
- Decreto 38/2004, de 24/02/2004, por el que se aprueba el Reglamento de los vertidos de aguas residuales a las redes municipales de alcantarillado.

2.3.1.3. Normativa específica de atmósfera

ESTATAL

- Real Decreto 678/2014, de 01/08/2014, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Resolución de 30 de abril de 2013, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 12 de abril de 2013, por el que se aprueba el Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016: Plan Aire.
- Corrección De Errores del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 1030/2007, de 20 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1370/2006, de 24 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, 2008-2012.
- Real Decreto 711/2006, de 9 de junio, por el que se modifican determinados reales decretos relativos a la inspección técnica de vehículos (I.T.V.) y a la homologación de vehículos, sus partes y piezas.
- Real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente.
- Corrección de errata y error en el Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.
- Real Decreto 1073/2002, 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.
- Real Decreto 957/2002, de 13 de septiembre, por el que se regulan las inspecciones técnicas en carretera de los vehículos industriales que circulan en territorio español.
- Resolución de 23 de enero de 2002, por la que se dispone la publicación de la relación de autoridades competentes y organismos para la aplicación de la directiva 96/62/CE sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

AUTONÓMICA

- Orden de 20 de mayo de 2015, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se establecen los requisitos de registro y control en las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen métodos alternativos de análisis para determinados contaminantes atmosféricos.
- Decreto 231/2004, de 2 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Registro de actividades industriales emisoras de compuestos orgánicos volátiles en la Comunidad Autónoma de Aragón

2.3.1.4. Normativa específica sobre residuos

ESTATAL

- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Orden PRE/26/2014, de 16 de enero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.
- Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Reglamento (UE) nº 715/2013 de la Comisión, de 25 de julio de 2013, por el que se establecen criterios para determinar cuándo la chatarra de cobre deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Reglamento (UE) nº 715/2013 de la Comisión, de 25 de julio de 2013, por el que se establecen criterios para determinar cuándo la chatarra de cobre deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Reglamento (UE) Nº 1179/2012 de la Comisión, de 10 de diciembre de 2012, por el que se establecen criterios para determinar cuándo el vidrio recuperado deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente (Artículo tercero. Modificación de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).
- Reglamento (UE) Nº 333/2011del Consejo de 31 de marzo de 2011 por el que se establecen criterios para determinar cuándo determinados tipos de chatarra dejan de ser residuos con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

- Real Decreto 943/2010, de 23/07/2010, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 1304/2009, de 31/07/2009, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 228/2006, de 24/02/2006, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan (PCBs y PCTs).
- Real Decreto 1619/2005, de 30/12/2005, sobre la Gestión de neumáticos fuera de uso
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE (2003/33(CE)).
- Orden PRE/2666/2002, de 25 de octubre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (creosota).
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1378/1999, de 27/08/1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan (PCBs y PCTs).
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento de para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, que modifica el Reglamento de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Orden de 13 de octubre de 1989, sobre métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos
- 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.
- Real Decreto 903/1987, de 10 de julio de 1987, que modifica el Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio de 1986. Pararrayos. Prohibición de instalación de los radiactivos y legalización o retirada de los ya instalados.
- Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio de 1986. Pararrayos. Prohibición de instalación de los radiactivos y legalización o retirada de los ya instalados.

AUTONÓMICA

- Decreto 117/2009, de 23/06/2009, por el que se modifica el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Decreto 148/2008, de 22/07/2008, por el que se aprueba el Catálogo Aragonés de Residuos.
- Corrección de errores, de la Orden de 4/1/2007, por la que se establecen las zonas para la gestión del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
- Decreto 262/2006, de 27/12/2006, Reglamento de producción, posesión y gestión de Residuos de Construcción y Demolición, y régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en Aragón.
- Corrección de errores, de la Orden de 14 de junio de 2006, por la que se aprueban los modelos normalizados de Declaración Anual de los Productores de Residuos Industriales No peligrosos y Memoria Anual de las Actividades de Gestión de Residuos Industriales No peligrosos.
- Decreto 2/2006, de 10/01/2006, Reglamento de la producción, posesión y gestión de Residuos Industriales No Peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización en la Comunidad de Aragón.
- Corrección de errores, del Decreto 236/2005, de 22 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Producción, Posesión y Gestión de Residuos Peligrosos y del régimen jurídico del Servicio Público de Eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Decreto 236/2005, de 22/11/2005, por el que se aprueba el Reglamento de la Producción, Posesión y Gestión de Residuos Peligrosos y del régimen jurídico del Servicio Público de Eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Resolución /2005, de 01/08/2005, por la que se aprueba un modelo normalizado para la declaración de productor de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- Corrección de errores, de la Orden de 29 de mayo de 2001, que publica el Modelo de Presentación del Estudio de Minimización de Residuos Peligrosos previsto 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.
- Decreto 49/2000, de 29/02/2000, por el que se regula la autorización y registro para la actividad de gestión de operaciones de valorización o eliminación de Residuos No Peligrosos, y crea registros para otras actividades de gestión de residuos no peligrosos distintas de las anteriores, y transporte de Residuos Peligrosos.

2.3.1.5. Normativa específica sobre ruido y vibraciones

ESTATAL

- Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Orden de 16 de diciembre de 1998 por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 71/1992, de 31 de enero, que completa el Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

AUTONÓMICA

- Ley Autonómica 7/2010, de 18/11/2010, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.
- Resolución de 15/03/2011, por la que se da publicidad a la Ordenanza Municipal Tipo de Aragón en materia de contaminación acústica.

2.3.1.6. Normativa específica sobre Patrimonio cultural y vías pecuarias

ESTATAL

- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de suelo.
- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, Artículo 110 de la Ley de medidas fiscales, administrativa y del orden social, que modifica la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto 162/2002, de 8 de febrero, por el que se modifica el artículo 58 del Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Real Decreto 1680/1991, de 15 de noviembre, por el que se desarrolla la disposición adicional novena de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, sobre garantía del Estado para obras de interés cultural.
- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, modificado por Real Decreto 64/1994, de 21 de enero.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (y posteriores correcciones publicadas de sus erratas).

AUTONÓMICA

- Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón
- Ley 3/1999, de 3 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés.
- Decreto 6/1990, de 23 de enero, por el que se aprueba el régimen de autorizaciones para la realización de actividades arqueológicas y paleontológicas en la Comunidad Autónoma de Aragón.

3. Análisis ambiental y clasificación del territorio

3.1. Análisis ambiental

Se realiza, a continuación, una descripción de los factores ambiental presentes y potencialmente afectables por la ejecución del proyecto. No hay que olvidar que las actuaciones derivadas del proyecto constructivo se ciñen al interior del dominio público ferroviario, salvo las acciones de supresión de los pasos a nivel y las acciones en las estaciones.

La zona de instalaciones auxiliares se localiza en las inmediaciones de la traza, en el interior del dominio ferroviario.

3.1.1. Clima

La climatología no se considera afectable, por ser las actuaciones muy limitadas espacialmente, sin embargo, sí deben considerarse las características climatológicas principales para la propuesta de medidas para la prevención de la contaminación atmosférica por partículas y para las medidas de restauración a desarrollar en fases posteriores.

A continuación se muestra la información considerada más relevante de la existente para las estaciones termopluviométricas presentes en el ámbito analizado, atendiendo a los datos reflejados en el visor https://sig.mapama.gob.es/siga/ del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y en los informes disponibles para cada una de las estaciones seleccionadas.

Estación meteorológica	Clave	Pluviometría media anual (mm)	Temperatura media anual (ºC)	Temperatura media de máximas del mes más cálido (ºC)	Temperatura media de mínimas del mes más frío (ºC)	Clasificación climática de Papadakis
NUENO	9900	712,00	13,40	28,9	1,7	Mediterráneo continental
SABIÑANIGO	9460	847,70	10,90	29,20	-3,70	Patagoniano húmedo
JACA	9202	812,30	11,50	28,20	-0,90	Mediterráneo templado
CASTIELLO DE JACA	9201	1019,40	10,30	28,20	-2,70	Patagoniano húmedo
CANFRANC 'LOS ARAÑONES'	9198	1905,60	8,70	23,00	-1,50	Marítimo fresco

Tal y como se puede apreciar en los datos mostrados con anterioridad, destaca el contraste térmico entre la temperatura media de máximas del mes más cálido y la media de mínimas del mes más frio de cada estación, siendo la temperatura media de las máximas del mes más cálido similar en todas ellas a excepción de Canfranc en la que esta es menor.

En cuanto a la temperatura media de las mínimas del mes más frío, esta es sumamente baja en el caso de Sabiñánigo, seguida posteriormente por Castiello de Jaca, Canfranc y Jaca.

En cuanto a la temperatura media anual, esta es también muy baja en todos los casos, siendo la menor de ellas la registrada en la estación de Canfranc y la mayor la registrada en el caso de la estación de Jaca.

Por tanto se puede decir que en el centro de la provincia de Huesca el clima es mediterráneo continental, con inviernos fríos y veranos cálidos, concentrándose las lluvias en primavera y otoño; mientras que el tramo más septentrional se caracteriza por presentar un clima de montaña, con temperaturas mínimas por debajo de 0ºC gran parte del año, persistiendo el riesgo de heladas hasta bien avanzada la primavera.

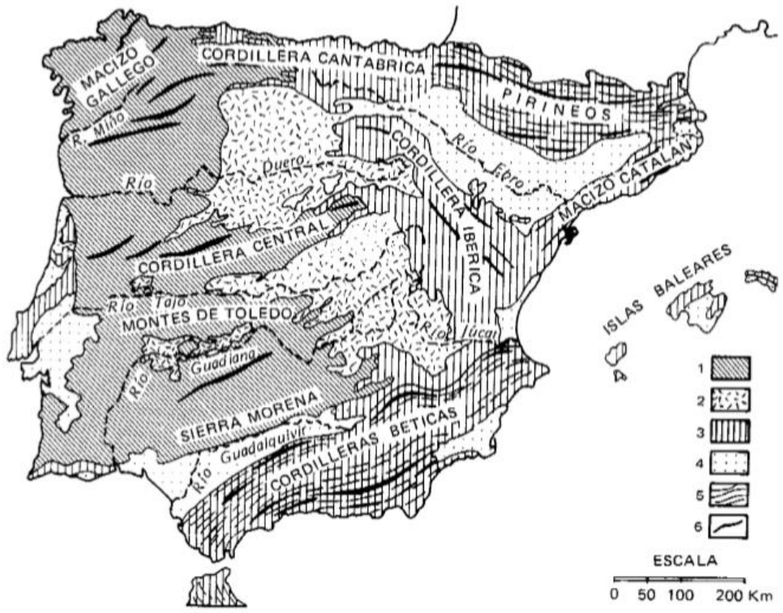
La pluviometría es alta para todas las estaciones analizadas, destacan muy por encima de las demás la Estación de Canfranc “Los Arañones”.

3.1.2. Geología

3.1.2.1. Marco geológico regional

El estudio se enmarca en la zona prepirenaica, entre el Dominio Alpino constituido por formaciones mesozoicas y terciarias que han sufrido los empujes de los movimientos alpinos, como es el caso de la Cordillera Pirenaica, y la Cuenca del

Ebro, situada entre los Pirineos, la Cordillera Ibérica y la Costero Catalana. Dicha cuenta esta rellena de materiales marinos (Eoceno) y continentales (Oligoceno-Mioceno). Los bordes de la cuenca se caracterizan por la presencia de series molásicas y en el centro de la misma, grandes formaciones evaporíticas de edad Paleógeno. A finales del Oligoceno tiene lugar una fase compresiva con discordancias progresivas en los bordes. Los depósitos neógenos aparecen suavemente basculados, como consecuencia de deformaciones distensivas.



Principales unidades morfoestructurales de la Península Ibérica. Fuente: Comba, J.A., coord. (1983) Geología de España (Libro Jubilar J.M. Ríos), 2 vols.; I.T.G.E., 656+752 pp.

Los Pirineos, donde está enclavado el valle del Aragón, poseen una gran variedad de litologías, cuyas edades más antiguas se remontan al Precámbrico (entorno a los 600 m.a.), los cuales se estructuran de forma compleja, como resultado de la colisión entre las placas ibérica y europea.

Ese proceso, cuyas últimas fases debieron culminar hace unos 20 m.a., ha dejado sus secuelas, en forma de un cierto crecimiento de los relieves que aún permanece en la actualidad (plegamiento alpino).

Se atraviesan las unidades geotectónicas de las Sierras Exteriores de la Cordillera Pirenaica, que está formada por rocas mesozoicas y paleozoicas, bordeadas por una orla de materiales oligocenos. Además en la región nos encontramos con unidades litoestratigráficas de la Hoya De Huesca de edad miocenas, y se hallan formando el sustrato y rodeando el entorno de la misma.

Como parte de este sistema, Jaca está ubicada en el sureste de la comarca de la Jacetania, en el valle del Aragón, delimitada al norte por las Sierras Interiores pirenaicas (macizo de Collarada, etc.) y al sur por las Sierras Exteriores que conforman los rebordes meridionales de San Juan de la Peña y Oroel. No hay que olvidar que la zona de estudio también abarca la zona de Canfranc Estación, en la Zona Axial Pirenaica.

Atravesamos la depresión media que corresponde a una zona deprimida longitudinalmente a la cordillera pirenaica, relacionada con el afloramiento de materiales blandos margosos y en facies flysh (areniscas y margas en rítmica alternancia). La sedimentación durante el Mioceno se produce en un ambiente continental, en el que la destrucción de un fuerte relieve, situado en el Norte (macizo pirenaico), aporta un gran volumen de materiales detríticos a la cuenca. Así se dan grandes paquetes de sedimentos terrígenos y pelíticos, caracterizados por secuencias, no rítmicas, areniscosas, limolíticas y argilíticas, correspondientes a distintas fluctuaciones en las condiciones de energía del sistema fluvial causante de la deposición de estos materiales miocenos. En los últimos estados de esta deposición miocena, cuando la cubeta se halla prácticamente rellena y con una morfología endorreica, al no estar configurada aún la red de drenaje actual, se forma un ambiente lacustre en el centro de la cubeta en el que se produce la sedimentación de margas salinas y la precipitación de yesos.

Entre las Sierras Interiores y la Canal Ancha, se encuentra una zona de montaña media por alternancias de areniscas y lutitas (las secuencias turbidíticas), que corresponde a una sedimentación marina profunda, así como materiales terrígenos (lutitas, areniscas y conglomerados) de origen marino somero y continental. La secuencia turbidítica es lo que se conoce como flysch pirenaico (sedimentación caracterizada por la alternancia de estratos de arcillas o margas y areniscas de origen marino), visible en la zona de la Garcipollera, así como el pico

de la Espata como megarritmo calcáreo intercalado en el flysch. Más al sur, destaca la presencia de materiales más blandos, las margas (como la formación margas de Larrés o las de Pamplona), las cuales se disponen de forma gradual sobre la serie turbidítica. Al sur de Jaca, las Sierras Exteriores (San Juan de la Peña y Peña Oroel), están formadas por sedimentos continentales y deltaicos del Eoceno Superior a Oligoceno Inferior de la formación Belsué (areniscas y lutitas), lutitas y areniscas rojas de la formación Campodarbe, la formación Bernués (compuesta por lutitas con capas conglomeráticas y arenosas y conglomerados con intercalaciones lutíticas) y por último conglomerados masivos.

En la zona de Canfranc se desarrollan varias formaciones de conglomerados, areniscas y lutitas de edad entre el Carbonífero y Pérmico, así como grauvacas y pizarras pertenecientes a facies “culm” de edad carbonífera.

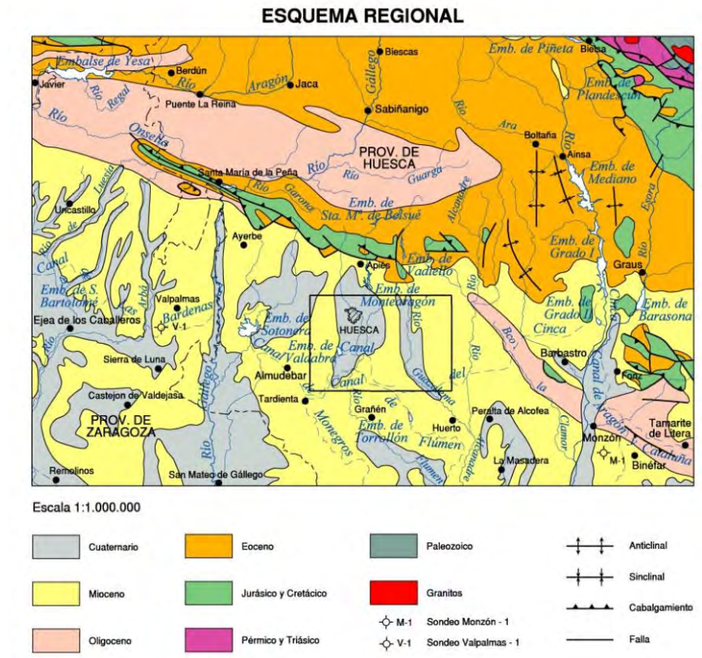
El tramo estudiado también entra en una localización próxima al borde septentrional de la Depresión Terciaria del Ebro, al Sur del frente Pirenaico de las Sierras Exteriores Aragonesas. En el recorrido se atraviesan materiales continentales de relleno de la cuenca del Ebro, de edad Terciario, depositados en el tránsito Oligoceno- Mioceno (Chatiense- Aquitaniense).

Las etapas finales del Terciario corresponden a los depósitos continentales Pliocenos, que forman las coronaciones de casi todos los relieves de la parte inicial del trazado. Están constituidos por los glacis de acumulación, compuestos por gravas calcáreas y silíceas, con matriz areno-limosa, algo encostradas por carbonatos, que formaron el nivel de enrasamiento finiterciario y pliocuaternario desde las Sierras Exteriores pirenaicas hacia el centro de la cuenca.

Por último, los sedimentos cuaternarios, se encuentran representados, en el sector estudiado, por los materiales aluviales dejados por los diferentes ríos y sus afluentes, los depósitos de fondos de vaguadas secundarias o “vales” y las acumulaciones de glacis actuales suavizando los relieves residuales cenozoicos. Son depósitos, más o menos caóticos, de gravas, arenas, limos y arcillas.

3.1.2.2. Estratografía

Se atraviesan unidades litoestratigráficas que abarcan un gran recorrido temporal en sus edades de formación: desde las unidades más antiguas que están formadas por rocas paleozoicas y mesozoicas que forman los diferentes zócalos del recorrido de la zona de estudio, hasta un notorio número de unidades cuaternarias de modelado del relieve y rellenos antrópicos recientes, pasando por una elevada cantidad de facies de edad paleógena y neógena.



Esquema geológico regional. Fuente: MAGNA hoja 286

A continuación se describen brevemente las unidades geológico-geotécnicas identificadas en el área objeto de estudio, de más antigua a más moderna, que se encuentran analizados y valoradas con detalle en el Anejo 4 “Geología y geotecnia” del estudio informativo, al que se remite para mayor información.

3.1.2.2.1. Paleozoico

En la zona situada más al norte del trazado, se encuentra en zonas próximas al Pirineo series del Devónico y Carbonífero, del paleozoico en su zona axial, consistentes en formaciones calcáreas pizarrosas y grauváquicas. Estas se describen a continuación:

Estos materiales se localizan al norte, en el denominado *tramo 5*, comprendido entre Jaca y Canfranc, concretamente en la zona de la estación de Canfranc.

- Pizarras con pasaditas arenosas, PZ1
- Calizas negras masivas o tableadas. Liditas, PZ2
- Grauvacas y pizarras, PZ3

PZ1, Pizarras con pasaditas arenosas

De edad Devónica, consta de tramos calcáreos alternantes con pizarra, tras el cual viene un desarrollo considerable de pizarras con posibilidad de facies areniscosas, pizarras que admiten intercalaciones a veces potentes de calizas de facies diversas en particular arrecifales.

Se trata de potentes tramos de hasta 200-250 m de potencia de una alternancia (mm a cm) de pizarras y areniscas, donde son frecuentes los nódulos arenosos y las estructuras amigdaloides y lenticulares. Existen frecuentes niveles que pueden llegar a 1 m de espesor de caliza arenosa ferruginosa de pátina amarilla que son muy fosilíferos.

PZ2 Calizas negras masivas o tableadas. Liditas

Se encuentra, junto con las calizas del techo Devónico y base del Carbonífero que constituyen un conjunto de morfología fuerte en el tránsito entre el último tramo de naturaleza terrígena del Devónico y la serie de pizarras con las grauvacas del Carbonífero. El carbonífero se compone de un tramo inferior calcáreo al que sigue la facies culm con desarrollo considerable.

Esta unidad muestra una sucesión de diferentes materiales: caliza negra tableada de aspecto masivo y caliza de pátina gris claro. Contiene manchas dolomíticas amarillas, griotte, beige a gris claro en fractura en bancos de 10-40 cm, con un tramo hacia la base con pasadas centrimétricas de lidita.

La potencia es de 14 m en el río Escarra, 70 m en el Canal de Izas y 40- 70 en el valle del Aragón. Por encima aparecen calizas tableadas negras de grano fino en bancos decimétricos con laminación paralela. La potencia es de 80-100 m en el río Aragón, de 80 m en el Canal de Izas. Hacia arriba aumenta el espesor de los bancos hasta del orden de 1 m y constituyen un tramo de aspecto masivo. Puede haber niveles de brecha intraformacional. La potencia es de 150 m en la Canal de Izas, así como en el río Aragón. Este tramo y el anteriormente descrito no se separan bien en el río Escarra, en donde en conjunto miden unos 30 m. El siguiente tramo de la sucesión está constituido por calizas arcillosas tableadas y tramos de pizarra calcáreas. Se consideran como una facies transicional gradual al culm. La potencia es de 50 m en la Canal de Izas, así como en el corte citado del río Aragón.

PZ3 Grauvacas y pizarras

Encima de las calizas descritas anteriormente se desarrolla una potente serie: alternancia de pizarras y grauvacas grises con gruesas micas, en bancos generalmente de uno a varios decímetros, pero que pueden alcanzar varios metros. Abundan las impresiones vegetales.

Encima de las calizas descritas anteriormente se desarrolla una potente serie: alternancia de pizarras y grauvacas grises con gruesas micas, en bancos generalmente de uno a varios decímetros, pero que pueden alcanzar varios metros. Abundan las impresiones vegetales.

3.1.2.2.2. Mesozoico Sierras Interiores (zona sur pirenaica)

K1 Muschelkalk: Calizas

Esta unidad calcárea, es muy monótona, pudiéndose distinguir diferentes niveles litológicos, con los que no es posible llegar a establecer un orden estratigráfico. Por lo general, son calizas micríticas, de tonos grises u ocres, a veces laminadas o tableadas, en capas decimétricas, aunque existen tramos de escala métrica. También es frecuente encontrar capas de calizas margosas y niveles de brechas intraformacionales. La base de estas calizas pasa bruscamente a la unidad infrayacente. Sin embargo, la parte superior es gradual, encontrándose algunos metros de alternancias de calizas, margas y niveles de carniolas.

El espesor de estas calizas es muy variable; así, su potencia puede ser de unos 50 m hacia el oeste, mientas que en sectores más orientales puede llegar a los 200 m de potencia.

K2 Arcillas abigarradas y yesíferas

Por lo general, esta unidad aflora mal, encontrándose casi siempre cubierta por la vegetación. Consta de arcillas rojo-vinosas entre las que, ocasionalmente, pueden reconocerse algunos niveles de areniscas de grano fino y acumulaciones de yesos. Su espesor es difícil de determinar, debido a la deformación, aunque se puede estimar que es de unos 100 m. En esta unidad no se han encontrado restos de fósiles. Tanto su base como el techo son bastante bruscas. En la parte inferior pueden reconocerse algunos niveles de carniolas y la superior afloran areniscas rojas.

C1 Calizas de pátina gris claro

Esta unidad aparece cartografiada en el tramo 5, llegando a la Estación de Canfranc. Constituye un conjunto de aspecto masivo en el paisaje y de pátina gris claro de unos 105 m en el corte de Peña Telera.

Comienza en la base por unos 7 m de arenisca blanca con alguna intercalación de marga gris. Hay un conglomerado de base de matriz areniscosa y elementos de hasta algunos centímetros de diámetro, bien rodados, de naturaleza diversa (lidita, caliza, etc.). Siguen 10 m de caliza con vermiculaciones de color gris a gris claro con lamelibranquios. Por debajo aparece un potente tramo de aspecto masivo en el paisaje formado por 73 m de caliza gris dolomítica recristalizada en bancos métricos, localmente intraclástica. La parte superior del tramo se completa por 16 m de caliza masiva, biomicrita con grandes miliólidos.

C2 Calizas y calizas arenosas

Conjunto calcáreo tableado de pátina gris claro de unos 40 m de potencia, de morfología fuerte en bancos decimétricos o métricos (fotografía).

Esta unidad aparece cartografiada en el tramo 5, llegando a la Estación de Canfranc, en ella se emplaza el túnel de Canfranc 2.

C3 Areniscas de Marboré

Esta unidad está formada por areniscas cuarzosas y bioclásticas con matriz calcárea, de color gris y pátina marrón muy característica. Se encuentra por encima (mediante tránsito gradual) de las margas del Miembro superior de Zuriza y por debajo de las facies carbonáticas del Paleoceno. Su potencia al sur de Candanchú es próxima a 150 m, y disminuye gradualmente hacia el NW. Paralelamente, de SE a NW se observa una evolución de facies de areniscas masivas amalgamadas a facies ordenadas en secuencias métricas de areniscas margosas y areniscas muy bioturbadas.

3.1.2.2.3. Transición cretácico-terciario

CT Margas y areniscas con niveles de calizas lacustres

Se trata de lutitas, con algunos niveles de areniscas intercalados, frecuentes niveles de caliche e intercalaciones de calizas lacustres.

Se atraviesan en el tramo 3, en el túnel del Encinar y antes del túnel de La Peña.

El espesor de esta unidad es de unos 50 m. No se han reconocido restos fósiles, pero, esta unidad representa la transición entre el Mesozoico y el Cenozoico, encontrándose, por lo tanto, su edad entre el Cretácico Superior (Maastrichtiense) y el Paleoceno.

3.1.2.2.4. Terciario

Los materiales terciarios están constituidos por una serie detrítica en la que alternan niveles de argilitas y areniscas dispuestas en bancos tabulares. Se diferencian formaciones, de origen continental y de similares características litológicas; y otras de origen marino-lacustre. Se disponen subhorizontales o con buzamientos muy suaves (< 5º) hacia el Sur.

Predominan en el trazado los materiales detríciticos de la Cuenca terciaria de Jaca

3.1.2.2.5. Plioceno: Unidad Plg

Se localizan pliocenos, muy característicos en el ámbito del comienzo del tramo de estudio, en el tramo 1, ya que forman las coronaciones de casi todos los relieves de este.

Se trata de un glacis de acumulación, pliocuaternario, constituido por gravas calcáreas y cuarcíticas, trabadas por una matriz de naturaleza areno-limosa, algo encostradas por carbonatos, que formaron el nivel de enrasamiento finiterciario y pliocuaternario desde las Sierras Exteriores pirenaicas hacia el centro de la cuenca. Ocasional y parcialmente puede existir un cemento carbonatado que les confiere un comportamiento conglomerático.

Pertenecientes a la transición Terciario-Cuaternario, formada por depósitos de glacis antiguos. Litológicamente se resumen en gravas calcáreas y arenas. Puede presentar intercalaciones arcillosas.

3.1.2.2.6. Cuaternario

Por último, los sedimentos cuaternarios, se encuentran representados, en el sector estudiado, por los materiales aluviales de los ríos y sus afluentes, los depósitos de fondos de vaguadas secundarias o “vales” y las acumulaciones de glacis actuales suavizando los relieves residuales cenozoicos. Son depósitos, más o menos caóticos, de gravas, arenas, limos y arcillas. Así como, depósitos coluviales acumulados en las laderas.

El recubrimiento Cuaternario ocupa amplias zonas por las que discurre el trazado, diferenciándose tres grandes grupos:

- Glacis y depósitos aluviales antiguos, de diversa procedencia, que ocupan grandes extensiones, estando presentes varios niveles a diferentes cotas.
- Terrazas aluviales altas, representan depósitos antiguos de los ríos que recorren la zona, apareciendo “colgados” respecto a los cauces actuales.
- Fondos de valle y coluviales, que tapizan la parte baja de las laderas y rellenan los fondos de valle secundarios.

Terrazas inferiores y sedimentos aluviales de los diferentes ríos: Sotón, Riel, Artasona, Escarra, Aragón, Vera, Aurín, Riel, Gállego, Garona y Asabón etc…

QG: Depósitos de glacis

Se consideran depósitos poligénicos, que, por su extensión, pueden considerarse importantes. Aparecen constituidos por conglomerados con cantos bien redondeadas de calizas de las sierras y de areniscas de las diferentes unidades atravesadas por el trazado.

La matriz es lutíticoarenosa de tonos rojizos. Estos depósitos se describen como glacis debido a los rasgos geomorfológicos, con una pendiente significativa, que presentan sus afloramientos. En su génesis existe una importante componente fluvial.

Están constituidos por los glacis de acumulación, compuestos por gravas calcáreas y silíceas subredondeados y subangulosos, envueltas en matriz areno-arcillosa y limosa, y limos arcillosos y arenosos con cantos subangulosos calcáreos englobados, algo encostradas por carbonatos, que formaron el nivel de enrasamiento finiterciario y pliocuaternario desde las Sierras Exteriores pirenaicas hacia el centro de la cuenca.

Los tramos de gravas pueden presentar hacia la parte superior del depósito un tramo de escaso espesor cementado por carbonatos. Su espesor puede alcanzar hasta 9 metros. Los niveles inferiores conectan con terrazas aluviales que aparecen a lo largo del trazado.

QM: Depósitos de morrena

Los materiales propios del cuaternario aparecen en planta en el final de la traza, con escasa repercusión sobre la línea de estudio, aunque abundante representación en la región.

En el valle del río Aragón se aprecian importantes depósitos de gravas y otros niveles aluviales bajos que, en general, contienen pocos finos. Las morrenas glaciares y los derrubios de ladera (fotografía) son comunes en zona final del trazado. Los derrubios están formados por materiales conglomeráticos y lutíticos procedentes de las series terrígenas del Eoceno Superior y Oligoceno, principalmente.

QAL: Depósitos aluviales

Está compuesta por los sedimentos actuales de los cauces fluviales principales, y son niveles mayoritariamente de gravas, con intercalaciones de arenas y de limos,

con geometría más o menos lenticular y de espesor variable, en función de la importancia del río que los ha depositado.

Estos depósitos están asociados a los principales cursos fluviales (ríos Sotón, Riel, Artasona, Escarra, Aragón, Vera, Aurín, Riel, Gállego, Garona y Asabón etc…). Corresponde con los cauces actuales de los ríos que discurren por la zona, y sus llanuras de inundación. Están constituidos por limos arcillosos, arenas y gravas.

Puntualmente al tramo en las zonas de cruce de los cauces de los ríos Sotón, Riel, Artasona, Escarra, Aragón, Vera, Aurín, Riel, Gállego, Garona y Asabón etc…

Se trata de depósitos aluviales actuales compuestos por arcillas y arenas limo-arcillosas con plasticidades muy variables crecientes con el contenido en finos. Los niveles superficiales son más arenosos.

Se presentan algunos niveles de aluviales bajos, como acumulaciones esencialmente de grava que constituyen los cauces de los ríos principales. Así mismo, se han incluido en algún caso los depósitos de colmatación de pequeños valles afluentes excavados en las margas o glacis. Estos depósitos están constituidos, además de gravas, por limos arenosos.

QFV: Depósitos de fondos de valle

Se trata de suelos arcillosos de color marrón con cantos dispersos. Puede incluir lentejones de grava.

Se trata de las acumulaciones de sedimentos en el fondo de las vaguadas de la red secundaria o “vales”. La naturaleza litológica depende del área madre atravesada, pero en general, son detríticos finos a muy finos, con un amplio desarrollo, aunque con un espesor generalmente pequeño.

Parte de los fondos de valle secundarios se encuentran recubiertos por limos arcillosos y arenosos con cantos dispersos, hasta niveles de gravas, que provienen del desmantelamiento de los relieves terciarios más próximos. Su espesor puede alcanzar hasta los 10 metros.

Se han diferenciado en la cartografía, reseñando como QFv los fondos de valle.

QC: Depósitos coluviales

Se han agrupado aquí los canchales asociados a las laderas de las Sierras Exteriores, los depósitos aluviales - coluviales. Los depósitos de laderas corresponden a canchales con cantos y bloques angulosos de calizas de las sierras. En otras ocasiones, los canchales están constituidos por cantos redondeados procedentes de los conglomerados de las distintas formaciones. Los depósitos aluvial-coluvial tienen un origen poligénico, asociado a procesos fluviales, de laderas y eólicos. Se constituyen por arenas y lutitas entre las que se suelen encontrar algunas gravas.

QT: Depósitos de terraza

Se puedes diferenciar varios niveles según la litología predominante: Terrazas inferiores y terrazas altas.

Las terrazas inferiores enmarcan los cauces actuales y se encuentran ligeramente elevadas respecto a los mismos. Están constituidas litológicamente por limos, limos arcillosos, arenas y gravas con matriz limo- arcillosa y arenosa. Según los trabajos de campo realizados pueden alcanzar espesores de hasta 7,8 m (S-14/950-S-8, en el río Sotón).

En las terrazas altas los materiales se localizan en una amplia depresión por la cual discurre actualmente los ríos del trazado. Están constituidos por gravas y materiales más finos en proporción diferente y corresponden a niveles de terraza fluvial donde se encuentran cantos rodados de calizas y areniscas, con escasa matriz limosa. Los cantos suelen estar imbricados y, su tamaño, varía entre escasos centímetros y bloques de escala métrica.

3.1.2.2.7. Rellenos antrópicos

Constituyen todos los depósitos artificiales, consecuencia de la acción humana en el medio. Se pueden diferenciar en este estudio según su origen tres tipos:

RV: Rellenos de vertido

Diseminados a lo largo del tramo estudiado, se encuentran zonas de vertidos incontrolados de materiales de demolición y excavación. Estos materiales de relleno se han atravesado en alguno de los trabajos de campo realizados.

RC: Rellenos compactados

Reúnen las zonas antrópicas de núcleos urbanos próximos al recorrido del ferrocarril. Se trata de depósitos heterogéneos compactados para la realización de la vida en los núcleos rurales. Suelen recoger materiales heterogéneos tanto en su génesis como en sus tamaños.

RFV: Rellenos viarios y ferroviarios

Se centran en los materiales de terraplén utilizados en las principales vías de comunicación de la zona. Son principalmente rellenos “todo uno” de obras actuales. En algunas ocasiones, en la parte exterior de los mismos, se han ido vertiendo materiales producto de la limpieza del pie de taludes y cunetas próximas. También se observan en los terraplenes de acceso a pasos superiores actuales, así como en el entorno de los pasos a nivel, el vertido de escombros de edificación.

Además de los tres tipos de rellenos descritos, la zona recoge numerosas laderas donde afloran algunos de los grupos terciarios, donde se han realizado numerosos aterrazamientos que, localmente, modifican el modelado. Estos aterrazamientos son notablemente extensos cuando se realizan para proceder a las repoblaciones forestales, en cuyos casos se puede llegar a afectar el sustrato, borrando el trazado de capas.

La principal actividad antrópica se encuentra centrada en el fondo de los valles, donde se registra una importante actividad agrícola.

3.1.2.3. Geomorfología

La zona de estudio está ubicada dentro de los denominados “relieves del sinclinorio intermedio”, que forma una de las unidades del conjunto de materiales que integra el Prepirineo.

Esta zona está situada al sur de las depresiones medias, en donde se extiende un conjunto de sierras que has resultado del modelado fluvial sobre los depósitos de las cuencas terciarias del Ebro, de Jaca o del alto Aragón.

El relieve es claramente estructural, conformando alineaciones continuas de cuestas y barras de calizas, conglomerados y areniscas, quedando sinclinales colgados bien definidos, como el de Peña Oroel (1.797 m), San Juan de la Peña (1.546 m) o la Sierra de Llimiana-Campanetes. Estas sierras, junto a las de Canciás (1.938 m), Galardón (1.683 m) y Montllobar constituyen los ejes montañosos más importantes de esta amplia unidad.

Desde el punto de vista geográfico la zona de estudio (si se excluye una parte oeste menor que pertenece a la cuenca hidrográfica del alto río Gallego) corresponde a la red hidrográfica del alto río Aragón, al cual todos sus afluentes confluyen para atravesar la sierra cretácica por la cerrada de Santa Elena, donde la cota del río está a unos 970 m. Las culminaciones más famosas de esta sierra en el interior de la zona son Collarada (2886 m.), Peña Telera (2704 m.) y Tendeñera (2853 m.). Al Norte se extiende la vasta depresión del llamado Valle de Tena, de morfología en general blanda por la abundancia de pizarras, hasta llegar a los macizos graníticos de la parte norte.

El relieve está caracterizado por la presencia de depósitos cuaternarios ocupando amplias áreas de suaves pendientes hacia el Sur y hacia los fondos de los valles secundarios. Los depósitos de glacis y los depósitos aluviales antiguos aparecen generalmente coronando extensas superficies que dan lugar a relieves bastante llanos denominados “sasos”.

El tramo que abarca Variante de Huesca que se encuentra situada, geográficamente, en la denominada Hoya de Huesca y en la margen derecha del río Isuela, discurriendo, de Sureste a Noroeste, prácticamente en su totalidad por el término municipal de Huesca, excepto un pequeño tramo inicial que atraviesa terrenos municipales de las localidades de Monflorite-Las Casas.

La topografía del trazado, al principio del trazado, es muy suave. Se trata de una extensa superficie de altitud media, algo convexa y muy ligeramente inclinada de Norte a Sur; con una cota mínima aproximada, en el inicio del tramo, de 405 m sobre el nivel del mar, que aumenta hasta alcanzar valores cercanos a 500 m, en el extremo septentrional del mismo.

Ocasionalmente, esta llanura está interrumpida por pequeñas y escasas elevaciones, separadas por suaves depresiones, correspondientes con los arroyos de la red secundaria, tributarios del río Isuela, que drena el sector de Norte a Sur, hasta su desembocadura en el río Flumen, en las proximidades de la población de Buñales, pedanía de Huesca. Ambos accidentes topográficos presentan desniveles poco acusados, siendo los valores medios algo inferiores de 30 m, en las elevaciones, y de 25 m, en las depresiones.

La variante de Huesca discurre, parcialmente, por territorios de la denominada Hoya de Huesca, situada al Oeste de la comarca de El Somontano (figura) La geomorfología del área ocupada por el trazado y sus zonas aledañas es el resultado de la interacción de los procesos exógenos sobre un sustrato litológico sedimentario y atectónico, de edad Cenozoica. Presenta las siguientes características generales:

El comienzo del tramo inicial se halla situado en una superficie algo convexa, de altitud media y con geometría de abanico que se va abriendo de Norte a Sur, perdiendo cota. Esta plataforma inclinada original representa a una superficie de arrasamiento pliocena, en la que se sedimentaron, en tiempos pliocuaternarios, los depósitos de gravas de tipo glacis o “raña”, que caracterizan las culminaciones de los principales relieves del sector. Esta plataforma pliocuaternaria es escasamente cortada por la red de drenaje actual, y se originan los valles y vaguadas que caracterizan las cuencas de los ríos Isuela y Barranco de Valdabra, que vierten sus aguas al Río Flumen, el cual a su vez pertenece al sistema fluvial Alcanadre-Cinca-Segre-Ebro.

Los macizos montañosos surpirenaicos, limítrofes por el Norte de la Hoya de Huesca, forman sierras elongadas con dirección aproximada Este – Oeste, en las que predominan las formas abruptas y escarpadas, debido a la existencia de afloramientos rocosos desnudos, replegados, fundamentalmente de calizas, que forman farallones y despeñaderos con importantes desniveles. Al pie de estos relieves son muy frecuentes las formaciones coluviales de canchales.

Dichos macizos se encuentran limitados, normalmente, por fracturas, las cuales son las causantes del hundimiento de bloques del basamento. Usualmente, estos límites por fractura muestran su típico aspecto de “relieves en facetas”, una vez que la erosión va incidiendo en el frente y formando barrancos angostos.

El Mioceno, que está formado por una alternancia irregular de sedimentos arcillosos, argilíticos, limolíticos y areniscosos, forma el sustrato característico de la Fosa del Ebro. La erosión fluvial que se ha ejercido sobre este tipo de litologías ha provocado unas formas típicas en este tipo de materiales alternantes. Existen en algunas zonas erosiones diferenciales entre los bancos de areniscas y los arcillosos, generándose estratos descalzados y voladizos. En los paquetes arcillosos más gruesos se desarrollan abundantes canales de erosión y acarcavamientos, creando un paisaje recortado de “bad lands”. Cuando las alternancias de materiales se hacen más rítmicas, el degradado de los relieves es más homogéneo y las vertientes aparecen con formas más regulares y redondeadas. Además, la erosión regional ha creado algunos relieves residuales o “cerros testigo” en donde pueden observarse los sedimentos miocenos destacando de las llanuras cuaternarias.

El producto de la denudación progresiva de los mencionados relieves se ha ido depositando mediante un medio fluvial continental con carácter de arroyada que ha dado lugar a la formación de extensos abanicos aluviales, dirigidos hacia el centro de la cuenca desde los bordes montañosos. Dichos abanicos conforman, en general, los relieves suaves más inmediatos a estos bordes. Presentan sus características formas cónicas, con el ápice orientado hacia los barrancos que les nutren de materiales, aparecen con superficies convexas, inclinaciones del orden de 15º y son coalescentes en aquellos lugares en que se unen lateralmente unos con otros.

Las facies distales de esos abanicos aluviales extensos las constituyen las formaciones de glacis. Son muy características de la región y forman amplias superficies, ligeramente cóncavas, inclinadas regularmente unos 10º y compuestas por acumulaciones de paquetes detríticos de distintas granulometrías, en función de la energía de erosión / deposición dominante en cada época. Los límites de estas superficies no son muy claros, ya que se trata de cambios progresivos de unas formaciones a otras. Por el lado más próximo a la serranía enlazan con los abanicos aluviales y, por el extremo contrario, se unen

con las extensas llanuras de inundación de los ríos Cinca y Segre, dando apenas un pequeño escarpe en muchos puntos. Existen en la zona estudiada dos tipos de glacis diferentes, en función de su edad. El más antiguo está compuesto por gravas con matriz areno-limosa, de colores ocres y rojizos, muy característicos de los depósitos de tipo raña. El más moderno está constituido por gravas y arenas limosas, procede de la erosión del primero, y se halla normalmente recubriendo, total o parcialmente, a los depósitos arcillo-areniscosos del Mioceno, que conforman las vertientes de los relieves más moderados.

Estas formaciones de glacis son atravesadas, en la actualidad por la red de drenaje formada por los ríos Isuela y Flumen. El cauce principal discurre por una amplia llanura aluvial, casi completamente llana, propia de un “valle en artesa” formado por las múltiples divagaciones de los cursos fluviales. El escaso escarpe entre esta llanura y el cauce actual hace que, localmente, sea muy propensa a inundarse durante épocas de precipitaciones máximas. Las vaguadas de la red secundaria son áreas de fondo plano que se hallan rellenas por materiales detríticos más o menos finos.

En algunos puntos pueden existir retazos de antiguos niveles de aterrazamiento dejados por los ríos principales en algunos sectores elevados, que indican la excavación del valle que ha tenido lugar en el sector.

Diversos aspectos condicionan las características geomorfológicas de la zona por la que continua el discurso el tramo, permitiendo tramificar en el tramo central del proyecto:

- Amplias áreas de suave relieve ocupadas por depósitos de fondo de valle y coluviales.
- Extensos glacis a lo largo del trazado.
- Erosión diferencial, abarrancamientos e incisión de barrancos en su parte final.
- Sistema de terrazas y aluvial de los ríos.

El relieve en este segundo tramo es suave, con ligera pendiente hacia el Sur y Sureste, marcado por los valles en cuna de los barrancos de la Bala y Valdabra, con algunas lomas. Aparecen fundamentalmente depósitos coluviales y de fondo de valle. En el entorno aparecen retazos de glacis, que ocupan las zonas más altas, en cuyas laderas afloran los materiales terciarios.

La red de drenaje está marcada por los valles de los dos barrancos citados, que discurren con dirección NO- SE. No existen inestabilidades en las laderas, salvo desprendimientos localizados de bloques arenisca.

Aparecen procesos de incisión en laderas ocupadas por materiales terciarios.

El ámbito en el que se continua el proyecto se caracteriza por el relieve diverso desde las zonas más llanas en los alrededores de Sabiñánigo, confluencia de los Ríos Aurín y Basa con el Río Gallego, hasta zonas más elevadas correspondientes a las alternancias de areniscas, conglomerados y lutitas del Sur de Sabiñánigo.

En general los ríos principales circulan perpendiculares a la estructura situándose habitualmente también paralelas a las mismas. Estos ríos muestran etapas de gran erosión con etapas de sedimentación en las que se crearon las diferentes terrazas elevadas que coronan gran parte de los alrededores de los cauces.

Cabe destacar también, que la zona se halla en el límite de la afección de los glaciares existiendo evidencias de los mismos al norte de Sabiñánigo.

En los relieves formados por alternancias de areniscas y lutitas, los niveles de lutitas han sufrido una mayor erosión provocando la formación de coluviales que rellenan los espacios creados entre los niveles de areniscas. Estos derrubios se acumulan al pie de algunos taludes de la actual carretera N-330 a pesar de su reciente construcción. Esto da una idea de los posibles problemas de desprendimientos de bloques y de finos que en un futuro pueden afectar la vía.

Finalmente, la cuenca del río Aragón, en este sector central o aragonés, abarca un conjunto de valles orientados de Norte a Sur entre el valle del Canfranc y el embalse de Yesa, ya en el sector navarro. Los materiales aflorantes en este sector son paleozoicos, esencialmente pizarras, grauvacas y calizas del Devónico y Carbonífero, rodeadas por los materiales permotriásicos y estando ausentes los

batolitos graníticos. En este sector las alturas disminuyen, no superándose los 2500 m, y la Zona Axial se estrecha.

El valle más importante que surca este sector es el de Canfranc (rio Aragón), que a partir de Jaca se dispone de Este a Oeste a lo largo de la Canal de Berdún, recogiendo el conjunto de afluentes subparalelos entre sí, formado por los ríos Lubierre (valle de Borau), Estarrún (valle de Aísa), Aragón Suborden (valle de Hecho), Veral (valle de Ansó) y Majones. Si bien sus cabeceras se centran en muchos casos en la Zona Axial, gran parte del curso discurre por series mesozoicas de las Sierras Interiores y por el flysch de la cuenca jacetana.

El valle del río Aragón se caracteriza por la gran abundancia de restos glaciares. El glaciar del río Aragón, con 22 km de longitud, se formaba por su unión con el glaciar de la Canal Roya. Sus morrenas terminales se sitúan en la zona de Castiello de Jaca, a 920 m de altura, en el interior de la amplia cubeta de sobreexcavación de Villanúa-Aratorés en el flysch eoceno. Estos arcos morrénicos constituyen los mejores ejemplos del Pirineo español. Forman 5 o 6 arcos que enlazan con los cordones laterales del valle, destacando dos de ellos que superan los 100 m de altura, siendo considerados los demás como de carácter secundario. Estas morrenas están formadas por cantos paleozoicos y permotriásicos, con numerosas estriaciones. El carácter fluvioglaciar de las dos terrazas mencionadas ha sido deducido mediante análisis morfométrico de cantos, permitiendo establecer la existencia de dos fases frías

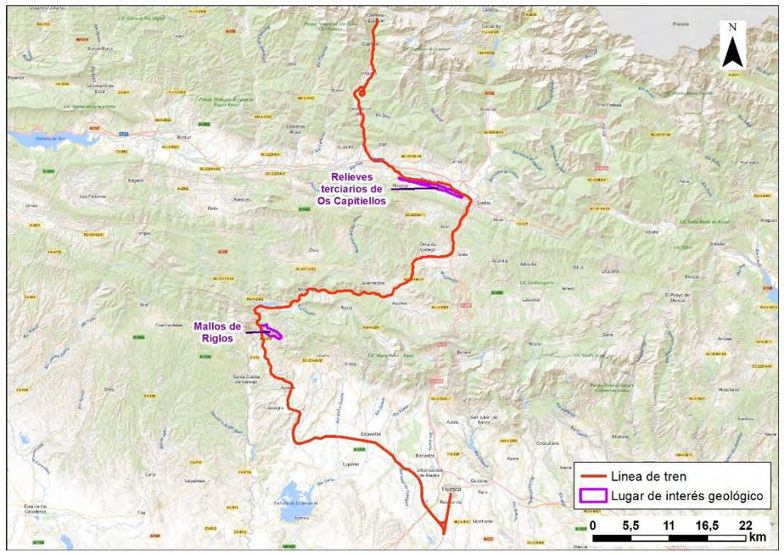
3.1.2.4. Lugares de Interés Geológico

Se ha consultado la base de datos del Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG) que, de acuerdo con la Ley 42/2007, debe elaborar y actualizar el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, con la colaboración de las Comunidades Autónomas y de las instituciones de carácter científico. El Real Decreto 1274/2011, encomienda al IGME la finalización de este inventario, sin perjuicio de las actuaciones que las Comunidades Autónomas, en uso de sus competencias, lleven a cabo para completarlo en sus respectivos territorios.

El patrimonio geológico está formado por todos aquellos lugares o puntos de interés geológico (conocidos en España como LIGs o PIGs), cuyo valor geológico les hace destacar del entorno circundante por su interés científico y/o educativo.

La definición de patrimonio geológico es, según la ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad: “el conjunto de recursos naturales geológicos de valor científico, cultural y/o educativo, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas que permiten conocer, estudiar e interpretar: a) el origen y evolución de la Tierra, b) los procesos que la han modelado, c) los climas y paisajes del pasado y presente y d) el origen y evolución de la vida”.

Se ha analizado el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico creado por el IGME y también la información disponible publicada por el Gobierno de Aragón sobre Puntos, lugares y áreas de Interés Geológico más cercanos al ámbito de estudio.



Lugares de Interés Geológico en el ámbito de estudio. Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG). Fuente: IGME y elaboración propia

Los Lugares de Interés Geológico que aparecen en el ámbito de estudio son los que se indican en la tabla siguiente.

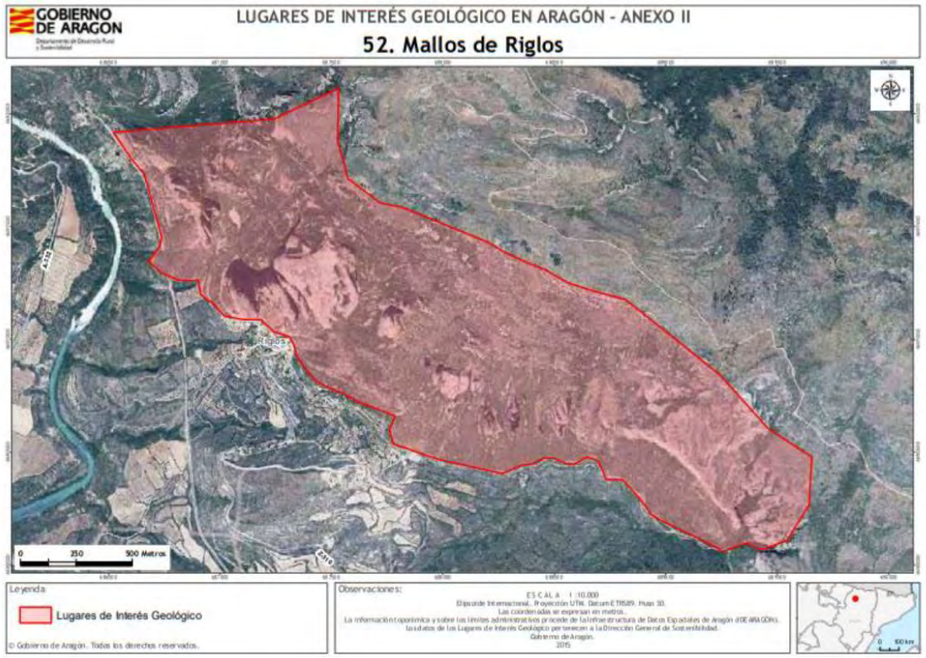
Código	Denominación	Categoría
ARA052	Mallos de Riglos	Catálogo de Lugares de Interés Geológico de Aragón.
ARA020.	Relieves terciarios de Os Capitiellos	Catálogo de Lugares de Interés Geológico de Aragón.

Los Mallos de Riglos son un tipo de estructuras y formaciones geológicas de las cuencas cenozoicas continentales y marinas



Localización del LIG "Mallos de Riglo". Fuente: http://info.igme.es/ielig/#

Se observa como la línea de ferrocarril es el límite del LIG ARA052. Mallos de Riglos desde el pk 210+688 al pk 211+355. Está incluido en el Anexo II del Decreto 274/2015, de 29 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Catálogo de Lugares de Interés Geológico y se establece su régimen de protección, tal y como se observa en la imagen siguiente.



En el artículo 12. Usos y actividades permitidas y autorizables del decreto se incluye lo siguiente:

1. *Se considerarán usos o actividades prohibidos todos aquellos que sean incompatibles con las finalidades de protección del Lugar de Interés Geológico de Aragón y supongan un peligro actual o potencial, directo o indirecto para el citado Lugar o cualquiera de sus elementos o valores.*
2. *Con carácter general, en los Lugares de Interés Geológico se prohíben los siguientes usos y actuaciones:*
    - *a) Las actividades que directa o indirectamente puedan producir la alteración morfológica significativa del Lugar.*
    - *b) Las actividades, vertidos sólidos y líquidos de cualquier naturaleza que afecten de forma negativa, directa o indirectamente, a la calidad del aire, el suelo y las aguas superficiales o subterráneas.*
    - *c) c) El otorgamiento de nuevos aprovechamientos mineros en el ámbito del Lugar de Interés Geológico.*

d) Las nuevas infraestructuras viarias, energéticas y de telecomunicaciones.

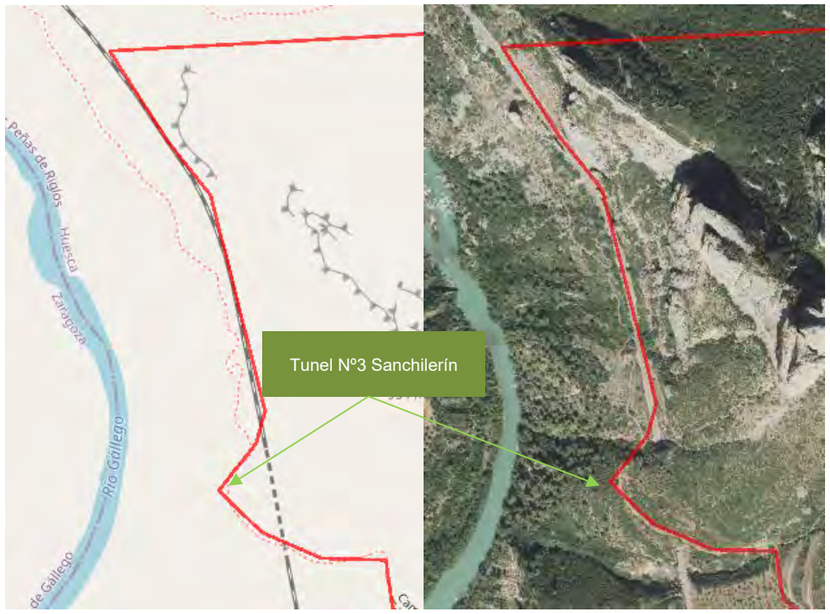
e) La emisión de ruidos que perturben el disfrute público del Lugar, con la excepción de los producidos por las actividades ligadas a aprovechamientos autorizados preexistentes.

f) La publicidad exterior, la colocación de carteles u otros elementos que alteren la percepción del paisaje de forma significativa. Se excluyen expresamente de esta prohibición las señales asociadas a viales y obras, así como las relacionadas con la interpretación del Lugar de Interés Geológico.

3. En relación con las materias reguladas en el apartado 2 d), excepcionalmente el órgano ambiental competente podrá autorizar la ampliación y mejora de las infraestructuras existentes, siempre que éstas se ubiquen por debajo de 1.500 metros de altitud.

Asimismo, en las Áreas de Interés Geológico podrán autorizarse las infraestructuras soterradas que no afecten a los valores de la gea objeto de protección.

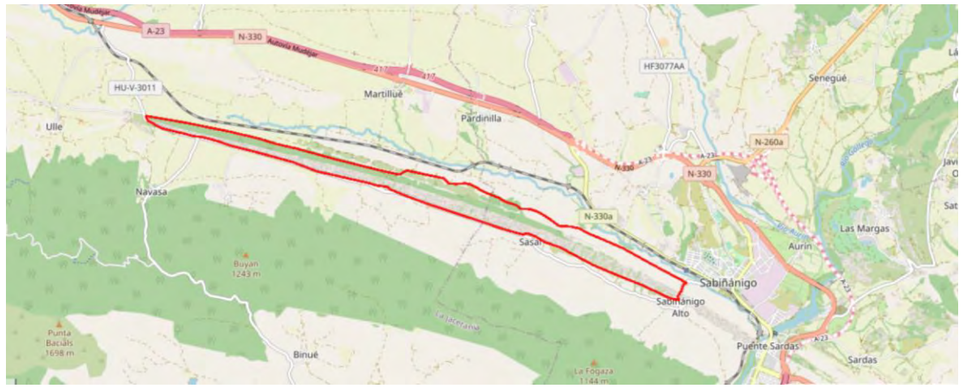
Se observa a continuación como la línea de ferrocarril es el límite del LIG ARA052. Mallos de Riglos desde el pk210+688 (boca de entrada del túnel Sanchilerín) al pk 211+355.



Se enumeran a continuación las actuaciones a realizar en el tramo colindante con el LIG, es decir desde el pk 210+688 (boca de entrada del túnel Sanchilerín) al pk 211+355. No obstante, hay que tener en cuenta que desde el pk 211+000 al pk 212+430, no se actúa dado que ya ha sido objeto de renovación recientemente por obras de emergencia.

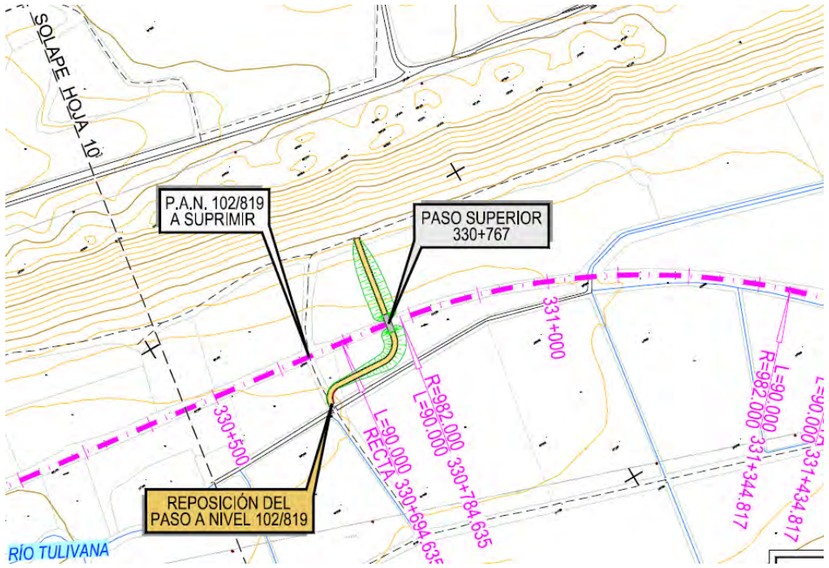
En cuanto a operaciones en vía, se llevará a cabo la renovación de carril, traviesa y balasto, a lo largo de toda la traza. Las actuaciones descritas de proyecto no implican alteraciones morfológicas, que no se ve afectada la calidad del aire, suelo y aguas, y que además el ámbito de proyecto se limita a la zona de dominio público ferroviario, se puede considerar que no hay afección al LIG. No obstante, con las medidas preventivas a adoptar se minimizará cualquier afección sobre la calidad atmosférica, situación fónica, etc. A lo descrito hay que añadir que en el informe del INAGA no se nombra la presencia del LIG en el ámbito de proyecto

Respecto al Lugar de Interés Geológico “Relieves terciarios de Os Capitiellos” son un tipo de estructuras y formaciones del basamento, unidades alóctonas y cobertera de las Cordilleras Alpinas. Esta formación se localiza entre Sabiñánigo y Jaca que se corresponde con el tramo 4 del Estudio Informativo, y discurre en paralelo a la línea de ferrocarril entre los pk 322+000 y el pk 332+000.



Localización del LIG "relieves terciarios de Os Capitiellos". Fuente: http://info.igme.es/ielig/#

La única actuación que se llevará a cabo colindante con el LIG es la supresión del paso a nivel 102/819 que cruza la vía férrea en el pk 330+645 y su reposición que se llevará a cabo en el pk330+767. Esta actuación se localizará fuera de los límites delimitados y, además, como el movimiento de tierras de la reposición no afecta al camino actual, será factible su uso mientras se ejecutan las obras y por tanto no se afectará en ningún caso al Lugar de Interés Geológico.



3.1.3. Hidrología

3.1.3.1. Hidrología superficial

La Cuenca del Ebro se sitúa en el cuadrante NE de la Península Ibérica y ocupa una superficie total de 85.534 km^2. Es la cuenca hidrográfica más extensa de España, representando el 17 % del territorio peninsular español y una de las principales cuencas mediterráneas europeas. Sus límites naturales son: por el N los montes Cantábricos y los Pirineos, por el SE el Sistema Ibérico y por el E la cadena Costero-Catalana.

Está drenada por el río Ebro que discurre en sentido NO-SE, desde las montañas Cantábricas hasta el Mediterráneo, donde desemboca formando un magnífico delta. En su camino recoge aguas procedentes de los Pirineos y montes Cantábricos por su margen izquierda a través de importantes afluentes, como el Aragón, Gállego, Cinca-Segre, etc. y por su margen derecha recibe los afluentes procedentes del Sistema Ibérico, normalmente menos caudalosos, como el Oja, Iregua, Jalón o Guadalope.

En la cuenca hay numerosos lagos, fundamentalmente en las zonas montañosas, son los llamados ibones o estanys de los Pirineos, de pequeño tamaño, pero gran belleza.

Entre los elementos hidrográficos de mayor relevancia, en el ámbito de las actuaciones cabe destacar los siguientes:

- Río Gállego

  El río Gállego es un afluente del río Ebro por su margen izquierda; va desde su nacimiento en el collado de Canal Roya hasta la ciudad de Zaragoza en la que encuentra al río Ebro.

  El río discurre por territorios pertenecientes en su totalidad a la Comunidad Autónoma de Aragón. Nace a una altitud de 2.200 metros sobre el nivel del mar (msnm) y desemboca a 180 msnm, después de un recorrido que supera por muy poco los 200 Km. Su cuenca hidrográfica tiene 4.020 km2, y tiene forma alargada en la dirección nortesur. Sus afluentes son ríos de corto recorrido.

El río Gállego presenta una enorme diversidad y complejidad a lo largo del recorrido, consecuencia de su funcionamiento como sistema fluvial, con intensos estiajes y fuertes crecidas, con embalses e importantes derivaciones, y debido también a la gran variedad natural de las tierras que atraviesa debido a su recorrido por la zona axial pirenaica y la zona central de la Depresión del Ebro. La pendiente del cauce varía en función de la zona considerada; si tomamos como referencia la pendiente media del 1%, en la zona de cabecera encontramos pendientes cinco veces mayores, mientras que en los cursos medio y bajo las pendientes son del 0,4 al 0,5%. En las zonas próximas a la cola de los embalses, las pendientes se ven modificadas por el efecto barrera de la presa, que provoca sedimentación y elevación del lecho del río.

En cabecera tiene un carácter torrencial neto, provocando deslizamientos de las laderas por encajamiento del cauce, que pasan a constituir un obstáculo en este. Al alcanzar la carretera del Portalet cuando se ensancha y empieza a divagar formando meandros, estas características se acentúan hasta llegar al embalse de Formigal.

- Río Aragón

  El Río Aragón es afluente del Ebro. Nace en el Valle de Astún, alimentado por los ibones de Astún y del Escalar, al norte de Candanchú a 2092 metros de altura. Discurre después en clara dirección norte-sur hasta llegar a Jaca, donde al chocar contra las Sierras Exteriores (Oroel) gira hacia el oeste dirigiéndose a Yesa. En el cauce estrecho del río Aragón aparecen pequeños ensanchamientos. El primero en la confluencia de las lenguas glaciares de Rioseta, Candanchú-Astún y Canal Roya en torgo a los 1 .500 m. Aguas abajo otro ensanchamiento fue generado por la potente acción glaciar de Izas al confluir con el Aragón en Canfranc-Estación (a unos 1.300-1.200 m.). Un último ensanchamiento, en el que también tuvo que ver la influencia inmediata del hielo circulando por la cuenca colgada de IP, se halla ocupado por el núcleo urbano de Canfranc-Pueblo.

  Entre los afluentes del Aragón están los siguientes ríos: Gas, Lubierre, Candanchú, Estarrún, Aragón Subordán, Veral, Esca, Irati, Regal, Onsella, Cidacos y Arga.

Los elementos hidrológicos interceptados por las actuaciones son las indicadas en la tabla mostrada a continuación:

NOMBRE	PPKK	Actuación
BARRANCO DE VALDABRA	102+800	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
RAO VINIA	106+700	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
RAO SOTON	108+400	Actuaciones generales, PN 14/780 108+232 y Puente Río Sotón
RIO RIEL O GARISA	113+000	Actuaciones generales y Puente Río Riel
BARRANCO DE LA PAUL	114+370	Actuaciones generales y Puente Barranco Gaberdola
SIN NOMBRE	115+700	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE PULENGO	116+500	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
RIO DE ARTASONA	120+329	Actuaciones generales y Puente Río Artasona
BARRANCO DE VALLALBA	123+500	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	123+900	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	124+300	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE SAN JULI	200+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	202+000	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE SISCOYA	203+300	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	204+300	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	204+800	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE CONCILIO	206+000	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	206+300	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	207+100	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	207+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria

NOMBRE	PPKK	Actuación
SIN NOMBRE	208+600	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE LA MOTA	209+000	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	210+000	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	210+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	213+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	214+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
RIO GOLLEGO	218+078	Actuaciones generales y Puente La Peña
RIO GOLLEGO	220+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	221+700	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	223+000	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	224+200	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	224+600	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	225+200	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	225+800	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	226+900	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO FONDO	231+500	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	232+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO SAROLLA	233+200	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	233+300	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	233+500	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	233+500	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO SAMILIER	234+500	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO MALACOLLA	235+100	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE LOS RNOS	235+600	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria

NOMBRE	PPKK	Actuación
SIN NOMBRE	235+800	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DEL SOLANO DE LOS BURALES	235+993	Actuaciones generales y Puente Roncilles
RAO MATRIZ	236+700	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
RIO GÁLLEGO	301+246	Actuaciones generales y Viaducto Caldearenas. Río Gallego
SIN NOMBRE	301+900	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	302+700	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	304+100	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE LOS MUERTOS	304+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	305+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO CASA BAJA	305+900	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO MOSCATEL	306+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO BALLABEN	307+100	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO PESQUERA	308+300	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE PELAIRE O PILSN	309+000	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE LA REINA	310+600	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO CANALETAS	312+900	Actuaciones generales y Supresión PN 83/356
SIN NOMBRE	314+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DEL VILLAR	315+100	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
ARROYO DE ABENA	316+846	Actuaciones generales y Puente Barranco Rapún
SIN NOMBRE	317+600	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	317+900	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO ABATE FONDANITO	319+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
RIO DE TULIVANA	320+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	322+000	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE PIPIRIGALLO	323+900	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria

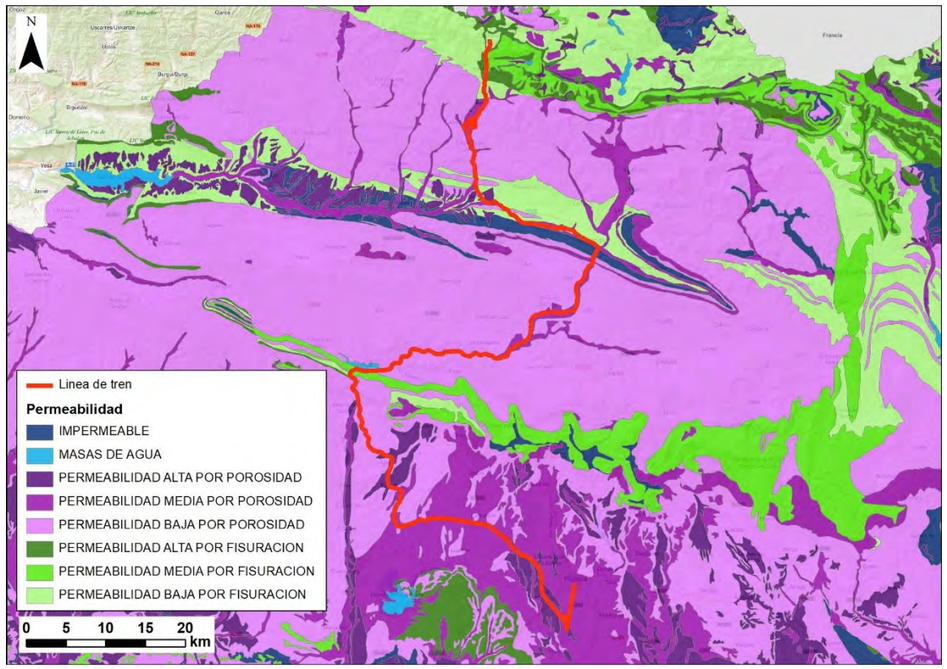
NOMBRE	PPKK	Actuación
BARRANCO ASUAR	324+500	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO ACUASTIAS O BORR	325+600	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE ESPUANDOLAS	325+782	Actuaciones generales y Puente Pardinilla
RAO DE TULIVANA	326+200	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO TULIVANA	331+050	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
RÍO GAS	333+255	Puente del Gas
ARROYO BATES	334+100	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE LA ANA CORTLS	334+500	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE LOS CHOPOS	335+100	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
ARROYO REFINARUELO	335+700	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	401+300	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO SALADO	402+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE LA SELVA	403+900	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	404+300	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
RIO ISUEZ	405+700	Actuaciones generales y Puente del Isuez
RIO ARAGÓN	406+483	Actuaciones generales y Puente del Río Aragón I
BARRANCO DEL GABARDITO	407+700	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO BELDORERO	408+200	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO ARATORAS O FUENTESVIRAS	409+200	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
RAO ARAGÓN	410+311	Actuaciones generales y Puente Río Aragón II
BARRANCO ORBIL	414+600	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	415+200	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	415+200	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE VILLANOA O DE BOZUELO	417+182	Actuaciones generales y Puente Barranco Arraguas
BARRANCO DE LOS AZOS	419+500	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	420+300	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE LOS CAMPANALES	420+654	Puente Barranco El Botal
SIN NOMBRE	420+900	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO CHERIMOSAS	421+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE IP	422+100	Actuaciones generales y Puente Barranco de Ip
BARRANCO DE SAMAN	424+100	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE EPIFANIO	424+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO BORREGUIL	424+400	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
SIN NOMBRE	5+600	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria
BARRANCO DE MANCHAN	9+500	Actuaciones generales en toda la línea ferroviaria

La práctica totalidad de las actuaciones indicadas se localizan sobre la plataforma ferroviaria existente y dentro del dominio público ferroviario, las únicas actuaciones que ocupan terrenos fuera de la plataforma actual serían aquellas relacionadas con los pasos a nivel, señaladas en negrita en la tabla anterior.

3.1.3.2. Hidrología subterránea

3.1.3.2.1. Permeabilidad

En la siguiente figura se muestra la permeabilidad del territorio sobre el que se asientan las actuaciones a llevar a cabo, mayoritariamente se trata de zonas de permeabilidad baja, algunas superficies poseen permeabilidad media y otras zonas puntuales, fundamentalmente en el entorno de los núcleos urbanos de Huesca y Tardienta y en la zona final de la línea, son superficies de permeabilidad alta.



Permeabilidad. Fuente: Gobierno de Aragón y elaboración propia.

Considerando que las actuaciones se localizan en su mayoría sobre la línea ferroviaria existente, contiguas a la misma o en los menores casos en zonas de nueva ocupación pero que no conllevan excavaciones en profundidad, no se espera que se vaya a producir afección considerando la permeabilidad del terreno.

3.1.4. Edafología

En el contexto de edafología, se entiende por suelo, la materia mineral no consolidada u orgánica de la superficie de la corteza terrestre, resultado de las interacciones entre la materia orgánica, clima, los macro y microorganismos y la topografía a lo largo del tiempo y que difiere del de partida en muchas propiedades físicas, químicas, litológicas y morfológicas.

Como fuentes de información principales para esta descripción de la edafología en el ámbito de estudio se ha empleado el *Atlas Nacional de España, Sección II, Grupo 7, Edafología* (Instituto Geográfico Nacional, MOPT. 1992), la información disponible de la Universidad Politécnica de Valencia y la documentación, incluidas coberturas digitales, disponible en la página *web* del *Proyecto SEIS.net*, diseñado en el marco de un convenio de colaboración firmado entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM).

Los suelos en el ámbito de estudio pertenecen, según los criterios propuestos por la Soil Taxonomy System (Soil Conservation Service, 1987), a las siguientes unidades edafológicas:

Orden	Suborden
Inceptisol	Ochrept
Vertisol	Xerert
	Ustert
Entisol	Orthent

La práctica totalidad del trazado analizado se localiza sobre suelos clasificados como Inceptisoles Ochrept.

Los **Inceptisoles** son suelos con una capacidad productiva media-alta. Se desarrollan sobre las margas y calizas que rellenan las cuencas de los grandes ríos. El drenaje de estos suelos es bueno, sus limitaciones productivas proceden de su bajo nivel de nutrientes y alta erosionabilidad. Son buenos suelos para pastos, siempre que no falte humedad, y en muchas ocasiones, asiento para una agricultura bien desarrollada, siendo recomendable su uso en régimen de agricultura extensiva. Cuando se localizan en pendientes su aprovechamiento idóneo es el bosque y, dado que existe un cierto equilibrio entre el tiempo de formación del suelo y los procesos de alteración de la roca, con una estabilidad limitada, la pérdida de la vegetación conduce frecuentemente a una erosión preocupante. El suborden Ochrept se caracteriza por poseer un horizonte ócrico.

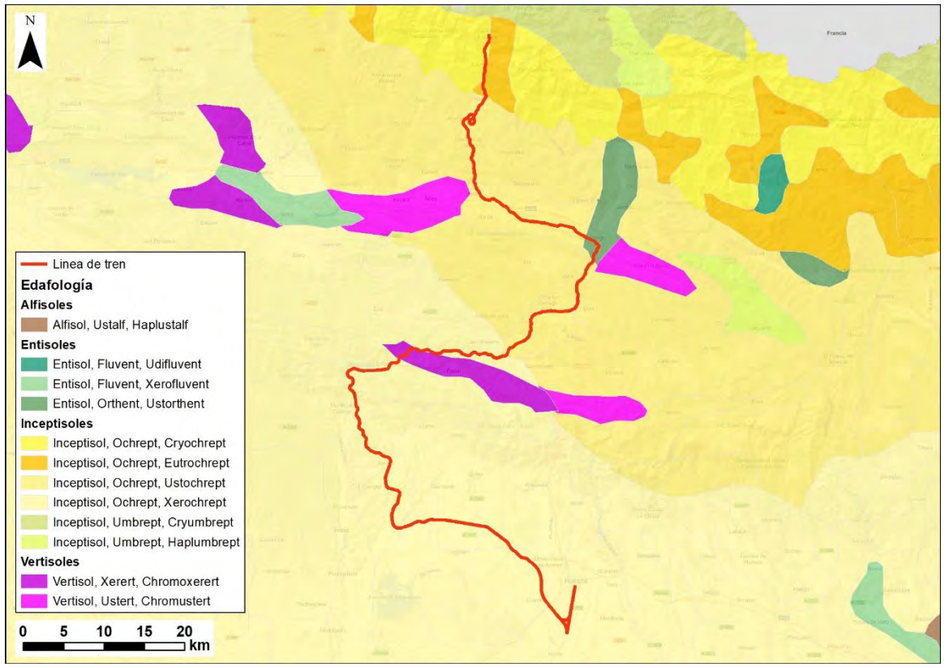
Así mismo, la línea sobre la que se sitúan las actuaciones y el entorno de la misma, discurre alguna zona ocupada por suelos del orden vertisol y entisol.

Los **Vertisoles** son suelos arcillosos propiamente dichos, presentando grietas en alguna estación del año o caras de deslizamiento (“slickensides”) dentro del metro superficial del perfil. Su palabra deriva del latín y significa verter o revolver,

haciendo alusión al efecto de batido y mezcla provocado por la presencia de arcillas hinchables. El material paretal lo constituyen sedimentos con una elevada proporción de arcillas esmectíticas, o productos de alteración de rocas que las generen, siendo suelos minerales caracterizados por su elevado contenido de arcillas hinchables 2:1 tipo montmorillonita (contenido> 30%). Presentan grietas durante el periodo seco, pero que tras una lluvia, se cierran al aumentar las arcillas de volumen, cerrándose éstas. Son suelos muy compactos en la estación seca (muy duros) y muy plásticos en la húmeda, por lo que el manejo de estos suelos es bastante complicado.

Los **Entisoles** son los suelos más jóvenes según la Soil Taxonomy; no tienen, o de tenerlas son escasas, evidencias de desarrollo de horizontes pedogenéticos. Sus propiedades están por ello fuertemente determinadas (heredadas) por el material original. De los horizontes diagnósticos únicamente presentan aquellos que se originan con facilidad y rapidez; por tanto muchos Entisoles tienen un epipedión óchrico o antrópico, y sólo unos pocos tienen álbico (los desarrollados a partir de arenas).

Los trabajos se realizarán en gran parte sobre la plataforma ferroviaria existente o sobre terrenos adyacentes que ya han sido transformados, por tanto, se localizan sobre superficies que no cuentan con unas características edafológicas considerables, por ello, no se espera que la afección a la edafología como consecuencia de las intervenciones a llevar a cabo sea elevada.

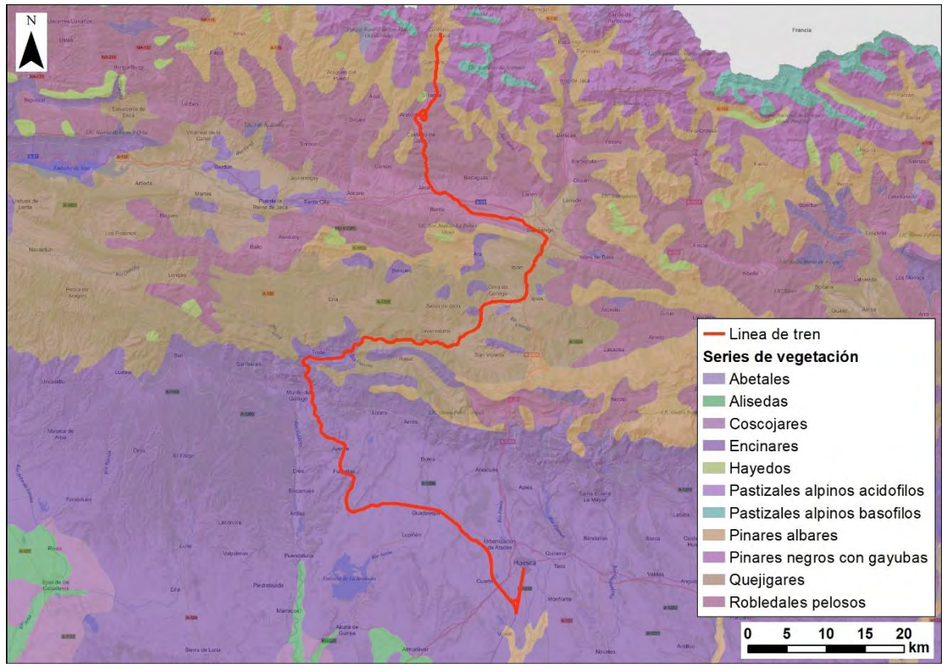


Edafología. Fuente: Cartografía digital de la página web del Proyecto SEIS.net y elaboración propia

3.1.5. Vegetación

3.1.5.1. Vegetación potencial

El trazado ferroviario se ubica en dos regiones: los tramos 1, 2 3 y 4 en la región la Mediterránea mientras que el tramo 5 se encuentra en la eurosiberiana.



Vegetación potencial Fuente: Cartografía digital de la página web del Ministerio para la Transición Ecológico y el Reto Demográfico

Región Mediterránea

De los seis pisos bioclimáticos de la región Mediterránea, el sector objeto de estudio se sitúa en el Mesomediterráneo.

Los tramos 1, 2 y 3 (desde el pk 223+700) se ubican en **la Serie 22b. Serie mesomediterranea manchega y aragonesa basófila de Quercus rotundifolia o encina.**

La serie mesomediterránea basófila de la encina sustituye a la serie de la coscoja al aumentar la precipitación y pasar el ombroclima de semiárido a seco (precipitación de 350-600 mm). Las series mesomediterráneas de la encina rotundifolia o carrasca (*Quercus rotundifolia*) corresponden en su etapa madura o clímax a un bosque denso de encinas que en ocasiones puede albergar otros árboles (enebros y quejigos) y que posee un sotobosque arbustivo en general no muy denso.

La serie de la carrasca corresponde en su etapa madura o clímax a un bosque denso de encinas que en ocasiones puede albergar otros árboles (enebros y quejigos) y que posee un sotobosque arbustivo en general no muy denso.

La etapa de sustitución de maquía o garriga está generalizada y formada por fanerófitos perennifolios como *Quercus coccifera, Phillyrea angustifolia, Jasminum fruticans, Arbutus unedo, Rhamnus alaternus*, etc. Estos arbustos o árboles desaparecen o tienden a desaparecer al incrementarse el rigor invernal y algunos de ellos resultan ser buenos bioindicadores del límite superior del piso mesomediterráneo, como también lo son otros árboles cultivados *(Olea europaea subsp. europaea, Pinus halepensis*, etc.).

Estos encinares tendrían como primera etapa de sustitución un coscojar (asociación *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*) dominado por la coscoja (*Quercus coccifera*) y acompañada fundamentalmente por espino negro *(Rhamnus lycioides*), y en menor medida por jazmín silvestre (*Jasminum fruticans*), rubia (*Rubia peregrina*), esparraguera silvestre (*Asparagus acutifolius*), cornicabra *(Pistacia terebinthus*), aladierno (*Rhamnus alaternus*), etc. Además, formarían parte del mismo otras especies propias de matorrales más degradados como romero (*Rosmarinus officinalis*), tomillo común (*Thymus vulgaris*), aulaga (*Genista scorpius*), etc.

Dinámicamente, cuando el coscojar se destruye, es sustituido por retamares con aulagas (*Genisto scorpii-Retametum sphaerocarpae*). A continuación, aparecerían los salviares *(Lino- Salvietum lavandulifoliae*). La siguiente etapa de sustitución la constituirían los espartales (*Arrhenantero erianthi -Stipetum tenacissimae*). Por último, aparecerán los pastizales terofíticos basófilos (Brachypodion distachyae).

Asimismo, el tramo 3 a partir del pk 223+700 se localiza en la **19c. Serie supra–mesomediterránea tarraconense, maestracense y aragonesa basófila de *Quercus faginea* o quejigo.**

La serie supra–mesomediterránea del quejigo corresponde en su etapa madura o clímax a un bosque denso en el que predominan los árboles caducifolios o marcescentes (*Aceri-Quercion fagineae*).

Los rebollares son bosques densos dominados por el rebollo (*Quercus faginea*), al que acompañan diversos árboles como el tejo (*Taxus baccata*), serbales (*Sorbus doméstica, Sorbus terminalis, Sorbus aria*) y arces (*Acer granatense*). En el sotobosque abundan las lianas como las madreselvas (*Cocinera etrusca, Cocinera implexa*) y la hiedra (*Hedera helix*) y numerosas plantas arbustivas y herbáceas amantes de la sombra, tales como la violeta (*Viola wilkommi*), la primavera (*Primula veris subs. columnae*), diversas orquídeas (*Cephalanthera longifolia y Cephalanthera damasonium*), la hierba cuquera (*Tnacetum corymbosum), el fenás (Brachypodium phoenicoides*), la hepática (*Hepatica nobilis), el Deum sylvesticum, la Poa nemoralis, la Stachys parviflora, la Stachys officinalis, la Epipactis parviflora* y otras muchas plantas interesantes y raras.

Como primera etapa de sustitución y orla de los rebollares, se presentan espinares ricos en rosales (Rosa agrestes, Rosa pouzinii, Rosa nitidula, etc.) y otros arbustos más o menos espinosos, como el espino albar (*Crataegus monogyna*), la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), el cornejo (*Cornus sanguinea*), el endrino (*Prunus spinosa*), el *Prunus mahaleb* y el aligustre.

La segunda etapa dinámica está representada por salviares o por formaciones herbáceas de fenás (*Brachypodium phoenicoides*), denominados fenalares.

El tramo 4 también se localiza en el interior de la serie 19c**.** Serie supra–mesomediterránea tarraconense, maestracense y aragonesa basófila de *Quercus faginea* o quejigo, excepto en los pk 305+500 y pk 305+600 en donde hay una pequeña mancha de la serie 11c **Montana pirenaica y supramediterránea aragonesa de la encina o *Quercus rotundifolia*. (*Helleboro foetidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*).**

Esta serie corresponde en su etapa madura a un bosque de encinas (*Helleboro foetidi-Querceto rotundifoliae)* donde son frecuentes, además, algunos fanerófitos como la sabina (kJuniperus phoenicea), los enebros (*Juniperus oxycedrus),* quejigos (*Quercus faginea),* pino negral (*Pinus nigra),* arces (*Hacer monspessulanum), etc.*

Como etapas serieales se encuentran matorrales en donde proliferan el boj (*Buxus sempervirens),* cornicabras (*Pistacia terebinthus*), madreselvas (*Lonicera atrucsca*) y pastizales vivaces ricos en caméfitos y hemicriptófitos y dominados por gramíneas.

Región Eurosiberiana

A partir del pk 324+650 (tramo 4) y el tramo 5 al completo el trazado se enmarca dentro de la región eurosiberiana en el piso Montana localiza en la región eurosiberiana en el piso Montano.

El piso montano ocupa un escalón altitudinal comprendido entre los 500 y los 1.700 m, aunque estos límites pueden variar en función del clima y exposición en casi doscientos kilómetros. En todo este piso bioclimático los ecosistemas maduros o etapas climácicas tienen estructura boscosa, es decir, vocación forestal.

Los principales valores termoclimáticos del piso montano son: temperatura media anual (T) entre 12 y 6º centígrados; media de las mínimas del mes más frío, entre 1 y -4 º centígrados y media de las máximas del mes más frío, entre 10 y 3º centígrados. La gran amplitud térmica de este piso bioclimático se traduce en una gran espacio altitudinal.

Las series de vegetación potencial a analizar son dos: 10. Serie montana pirenaica del roble peloso o *Quercus pubescens,* desde el inicio del tramo 5 hasta el pk 418+450, y la Serie 3c. Serie altimontana pirenaica central calcícola del pino albar *o Pinus sylvestris* desde el pk 418+450 hasta el final del trazado.

La Serie 10. Serie montana pirenaica del roble peloso o *Quercus pubescen*s corresponde en su etapa madura a un bosque bastante denso y de talla media en la que suele ser preponderante el roble peloso (*Quercus pubescens*), pero en el que pueden ser comunes arces (*Acer campestre*,*A. opalus*), serbales (*Sorbus aria, S. torminalis*) y tilos plateados (*Tilia platyphyllos*). En el sotobosque pueden abundar diversos arbustos espinosos, bojes y madreselvas, así como ciertas hierbas y geófitos.

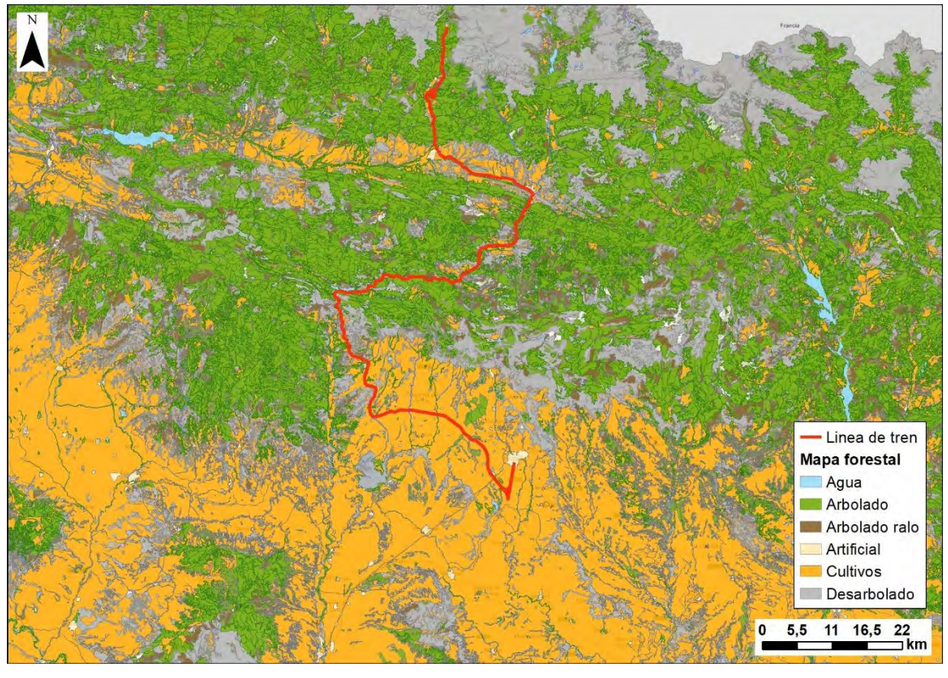
La **Serie 3c. Serie altimontana pirenaica central calcícola del pino albar o *Pinus sylvestris*** corresponde en su etapa óptima o clímax a un pinar relativamente denso, en cuyo sotobosque son comunes arbustos, hierbas y

musgos. Estos pinares continentales son frecuentes sobre sustratos calcáreos ricos en bases en todo el sector Pirenaico central. Uno de los rasgos más característicos de la serie es la existencia de matorrales de aspecto pulviniforme en los que es dominante el erizón (*Echinospartium horridum*) y que sustituyen a los pinares o enebrales con boj.

3.1.5.2. Vegetación actual

Con objeto de analizar la vegetación presente en el ámbito de las actuaciones planteadas se ha analizado la información del Mapa Forestal de España (MITERD).

El tramo de la línea ferroviaria en estudio atraviesa superficies en las que, conforme a lo incluido en el Mapa Forestal, existen formaciones vegetales asociados en la mayor parte del trazado a cultivos o zonas desarboladas, fundamentalmente hasta el P.K 212+000, a partir de ese punto la vegetación comienza a estar constituida por un mosaico diverso de terrenos de cultivos mezclados con formaciones arbóreas de distinta tipología, donde abunda la presencia de los bosques ribereños asociados a los cauces existentes y las zonas de quejigares, coníferas o frondosas. Las zonas de componente artificial son minoritarias.



Vegetación actual. Fuente: Mapa Forestal de España. Ministerio para la Transición Ecológico y el Reto Demográfico

No obstante, la zona estricta de la línea ferroviaria y el dominio público ferroviario de la misma, está dominado por terreno alterado carente en su mayoría de vegetación relevante o formaciones arbóreas importantes. Dado que la práctica totalidad de las actuaciones se localizan sobre dominio ferroviario, una zona sumamente alterada, no se espera que las afecciones sobre la vegetación sean elevadas como consecuencia de las intervenciones realizas dentro del dominio ferroviario.

Sin embargo, el mayor impacto sobre la vegetación se producirá como consecuencia de las actuaciones que se encuentran fuera del dominio ferroviario, es decir, las debidas a la supresión de los pasos a nivel y generación de alternativas a los mismos y las asociadas a los pasos superiores, el resumen de la vegetación presente en el ámbito de las intervenciones a llevar a cabo en relación con los pasos es la siguiente:

PK EI	Denominación paso	Vegetación afectada
Pasos hasta P.K. 218+797		Áreas ocupadas por cultivos o terrenos desarbolados, sin formaciones arbóreas de características importantes
218+797	P.S.218,7	Monte con formación arbolada Bosque mixto de frondosas
229+911	64/997	Bosques ribereños Pinares de pino albar
234+668	69/742	Una pequeña zona de bosque ribereño
301+858	74/040	Quejigares
302+339	74/522	Cultivos y terrenos desarbolados
308+428	80/609	Cultivos y terrenos desarbolados
309+833	82/014	Cultivos y terrenos desarbolados
311+176	83/356	Bosques ribereños Una pequeña zona de coníferas y frondosas autóctonas (parte de esa vegetación está dentro de un HIC no prioritario)
313+133	85/310	En parte ocupa un terreno de quejigares (dentro de un HIC no prioritario)
317+297	89/477	En parte ocupa un terreno de quejigares (dentro de un HIC no prioritario)
322+289	94/468	Cultivos y terrenos desarbolados
325+000	97/179	Cultivos y terrenos desarbolados
327+189	99/367	Cultivos y terrenos desarbolados
329+571	101/749	Cultivos y terrenos desarbolados
330+645	102/819	Una parte mínima del paso ocupará una zona de pinar de pino albar (constituye parte de un HIC no prioritario)
336+728	108/902	Cultivos y terrenos desarbolados

Especies de flora de interés

En el tramo Ayerbe-Caldearenas se atraviesan cuatro cuadrículas con presencia de especies de flora de interés:

- Desde el pk 214+700 hasta el pk 216+830 atraviesa la cuadrícula 30TXM8694 se localiza la *Petrocoptis montserratii*
- Desde el pk 214+700 hasta el pk 216+800 atraviesa la cuadrícula 30TXM8794 se localiza la *Petrocoptis montserratii y Ramonda myconi*
- Desde el pk 222+850 hasta el pk 224+350 atraviesa la cuadrícula 30TXM9396 y 30TXM9397 se localiza la *Hippophae ramnoides subsp. fluviatilis*

En el tramo atravesado por las dos primeras cuadrículas el ferrocarril discurre en túnel, nº 6. La Peña, donde se sitúa la boca de salida. Una de las actuaciones a realizar en esta zona es prolongar el emboquille sur del túnel. A priori no debe haber afección, en caso de que se detectara su presencia, dado que la pared rocosa situada en la margen derecha de la vía no se ve afectada por la ejecución de las obras, para evitar cualquier impacto se propone un jalonamiento de cuerda con banderolas. No obstante, dado que en esta zona se va a realizar una prospección de fauna se propone realizar otra de carácter botánico, con el fin de asegurar la no presencia de especies de interés.

En la elaboración del Proyecto Constructivo de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc. línea Bif. Canfranc – Canfranc (l-204). Tramo: Jaca – Canfranc, se solicitó a la Sección de Estudios y Cartografía de la Dirección General de Sostenibilidad del Departamento información sobre posibles coberturas de flora en cuadrículas UTM 1x1 km y se constató que:

- Desde el pk 403+620 al pk 404+705 el trazado atraviesa la cuadrícula 30TYN00120, con presencia de *Hippophae ramnoides subsp. fluviatilis*. En ese tramo a lo largo de 116 m el trazado discurre en túnel, el nº 2 denominado Jaca 2.
- Desde el pk 407+990 al pk 409+110 el trazado discurre por la cuadrícula 30TYN0024, con presencia de dos especies, *Veronica scutellata e Hippophae ramnoides subsp. fluviatilis.* En este tramo la línea discurre a lo largo de 429 m en túnel, el nº 5. Castiello.
- Desde el pk 418+500 al pk 419+520 se intercepta la cuadrícula 30TYN0230 con presencia de *Cypripedium calceolus*. En ese tramo la línea discurre a lo largo de 310 m en túnel, el nº 12, 13 y 14, denominados Villanúa 5, Villanúa 6 y Villanúa 7, de 66, 131 y 113 m respectivamente.

Se tiene constancia que el hecho que la línea atraviese esas cuadrículas no implica que dichas especies se encuentren en la zona de proyecto, dado que son especies potenciales en una superficie de 1 km². Las actuaciones objeto de proyecto tienen lugar sobre zonas de dominio ferroviario, en zonas improductivas sobre las que ha intervenido la mano del hombre, por lo tanto, no se prevé afección

a las especies analizadas. No obstante, se realizará una prospección botánica, previo inicio de las obras, con el fin de asegurar la no presencia de las especies de flora de interés analizadas.

La ubicación de zonas de acopio y parque de maquinaria se ha planteado aprovechando las campas de las estaciones y de zonas del parcelario de ADIF no imprescindibles para el servicio ferroviario, de modo que en todo momento se trabaje dentro de los límites de los terrenos propiedad de ADIF.

Asimismo, no se consideran necesarios nuevos accesos suplementarios a la zona de obras, realizándose a través de las estaciones del entorno y de los pasos a nivel existentes, ya que los accesos principales se realizarán a través de la propia vía o por caminos existentes.

3.1.6. Fauna

3.1.6.1. Inventario

Para analizar la fauna presente en el entorno de las actuaciones de este proyecto, se ha tenido en cuenta la información del Inventario Español de Especies Terrestres del MITECO y el Catálogo de Especies Amenazadas (C.EE.AA.) de Aragón.

El Inventario Español de Especies Terrestres tiene como objetivo satisfacer las necesidades y requerimientos del Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. El Inventario Español de Especies Terrestres recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestre española.

El Catálogo de Especies Amenazadas (C.EE.AA.) de Aragón es un registro público de carácter administrativo en el que se incluyen aquellas especies, subespecies o poblaciones de la flora y fauna silvestres que requieran medidas específicas de protección en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma. El catálogo aragonés se aprobó por el Decreto 49/1995 que también define la información que debe incluir sobre cada una de ellas y fue modificado por el Decreto181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, de 6 de septiembre (Boletín Oficial de Aragón, de 23 de septiembre de 2005).

Para determinar las especies presentes en la zona de estudio, se han consultado en primer lugar las cuadrículas 10x10 km atendiendo al Inventario Español de Especies Terrestres y posteriormente se han consultado aquellas especies de las existentes en el ámbito de estudio que están catalogadas como amenazadas atendiendo al catálogo de Aragón.

El resultado del análisis se representa en las siguientes tablas.

ESPECIES DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES TERRESTRES			
Grupo	Nombre	Grupo	Nombre
Anfibios	*Pelodytes punctatus*	Aves	*Emberiza calandra*
Anfibios	*Discoglossus jeanneae*	Aves	*Anthus spinoletta*
Anfibios	*Rana temporaria*	Aves	*Motacilla cinerea*
Anfibios	*Calotriton asper*	Aves	*Buteo*
Anfibios	*Pelophylax perezi*	Aves	*Milvus migrans*
Anfibios	*Alytes obstetricans*	Aves	*Columba oenas*
Anfibios	*Pelobates cultripes*	Aves	*Gyps fulvus*
Anfibios	*Triturus marmoratus*	Aves	*Cisticola juncidis*
Anfibios	*Hyla arborea*	Aves	*Lagopus muta*
Anfibios	*Rana perezi*	Aves	*Serinus citrinella*
Anfibios	*Lissotriton helveticus*	Aves	*Burhinus oedicnemus*
Anfibios	*Salamandra*	Aves	*Pyrrhula*
Anfibios	*Bufo calamita*	Aves	*Passer montanus*
Anfibios	*Euproctus asper*	Aves	*Otus scops*
Anfibios	*Rana pyrenaica*	Aves	*Anthus trivialis*
Aves	*Remiz pendulinus*	Aves	*Circus cyaneus*
Aves	*Sitta europaea*	Aves	*Galerida theklae*
Aves	*Turdus viscivorus*	Aves	*Falco subbuteo*
Aves	*Larus ridibundus*	Aves	*Ardea purpurea*
Aves	*Otis tarda*	Aves	*Ixobrychus minutus*
Aves	*Prunella modularis*	Aves	*Dendrocopos major*
Aves	*Gypaetus barbatus*	Aves	*Certhia brachydactyla*
Aves	*Loxia curvirostra*	Aves	*Turdus torquatus*
Aves	*Apus melba*	Aves	*Phylloscopus trochilus*

ESPECIES DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES TERRESTRES			
Grupo	Nombre	Grupo	Nombre
Aves	*Circus aeruginosus*	Aves	*Cuculus canorus*
Aves	*Ardea cinerea*	Aves	*Turdus philomelos*
Aves	*Accipiter nisus*	Aves	*Fringilla coelebs*
Aves	*Netta rufina*	Aves	*Sylvia communis*
Aves	*Parus palustris*	Aves	*Sturnus unicolor*
Aves	*Falco tinnunculus*	Aves	*Carduelis cannabina*
Aves	*Podiceps cristatus*	Aves	*Circus pygargus*
Aves	*Pterocles orientalis*	Aves	*Hippolais polyglotta*
Aves	*Sylvia hortensis*	Aves	*Phylloscopus bonelli*
Aves	*Pyrrhocorax graculus*	Aves	*Lanius excubitor*
Aves	*Ptyonoprogne rupestris*	Aves	*Falco peregrinus*
Aves	*Alectoris rufa*	Aves	*Motacilla alba*
Aves	*Columba livia/domestica*	Aves	*Pica*
Aves	*Garrulus glandarius*	Aves	*Anthus campestris*
Aves	*Dryocopus martius*	Aves	*Columba palumbus*
Aves	*Emberiza cia*	Aves	*Sylvia undata*
Aves	*Phoenicurus ochruros*	Aves	*Sylvia cantillans*
Aves	*Montifringilla nivalis*	Aves	*Ciconia*
Aves	*Cettia cetti*	Aves	*Pyrrhocorax*
Aves	*Accipiter gentilis*	Aves	*Corvus corone*
Aves	*Emberiza cirlus*	Aves	*Sylvia borin*
Aves	*Streptopelia decaocto*	Aves	*Phylloscopus collybita/ibericus*
Aves	*Regulus ignicapilla*	Aves	*Emberiza citrinella*
Aves	*Parus caeruleus*	Aves	*Hirundo rustica*
Aves	*Parus major*	Aves	*Turdus merula*
Aves	*Delichon urbicum*	Aves	*Lullula arborea*
Aves	*Parus ater*	Aves	*Sturnus vulgaris*
Aves	*Streptopelia turtur*	Aves	*Monticola saxatilis*
Aves	*Tachybaptus ruficollis*	Aves	*Asio otus*
Aves	*Parus cristatus*	Aves	*Upupa epops*
Aves	*Acrocephalus scirpaceus*	Aves	*Pernis apivorus*
Aves	*Passer domesticus*	Aves	*Gallinula chloropus*
Aves	*Charadrius dubius*	Aves	*Saxicola torquatus*
Aves	*Acrocephalus arundinaceus*	Aves	*Plegadis falcinellus*
Aves	*Oenanthe leucura*	Aves	*Picus viridis*
Aves	*Sylvia atricapilla*	Aves	*Perdix*

ESPECIES DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES TERRESTRES			
Grupo	Nombre	Grupo	Nombre
Aves	*Circaetus gallicus*	Aves	*Luscinia megarhynchos*
Aves	*Emberiza schoeniclus*	Aves	*Serinus canaria*
Aves	*Tyto alba*	Aves	*Hieraaetus pennatus*
Aves	*Apus*	Aves	*Tetrax*
Aves	*Cinclus*	Aves	*Alauda arvensis*
Aves	*Corvus corax*	Aves	*Rallus aquaticus*
Aves	*Corvus monedula*	Aves	*Milvus*
Aves	*Anas clypeata*	Aves	*Fulica atra*
Aves	*Aquila chrysaetos*	Aves	*Motacilla flava*
Aves	*Jynx torquilla*	Aves	*Aegithalos caudatus*
Aves	*Clamator glandarius*	Aves	*Coturnix*
Aves	*Monticola solitarius*	Aves	*Regulus*
Aves	*Myiopsitta monachus*	Aves	*Ficedula hypoleuca*
Aves	*Carduelis*	Aves	*Riparia*
Aves	*Prunella collaris*	Aves	*Falco naumanni*
Aves	*Pterocles alchata*	Aves	*Actitis hypoleucos*
Aves	*Carduelis chloris*	Aves	*Egretta garzetta*
Aves	*Oriolus*	Aves	*Phylloscopus ibericus*
Aves	*Bubo*	Aves	*Tichodroma muraria*
Aves	*Strix aluco*	Aves	*Erithacus rubecula*
Aves	*Sylvia conspicillata*	Aves	*Columba domestica*
Aves	*Neophron percnopterus*	Aves	*Phoenicurus*
Aves	*Anas platyrhynchos*	Invertebrados	*Esolus angustatus*
Aves	*Athene noctua*	Invertebrados	*Bombus cullumanus*
Aves	*Bubulcus ibis*	Invertebrados	*Hydroporus marginatus*
Aves	*Alcedo atthis*	Invertebrados	*Euphydryas aurinia*
Aves	*Caprimulgus europaeus*	Invertebrados	*Onychogomphus uncatus*
Aves	*Petronia*	Invertebrados	*Laccophilus hyalinus*
Aves	*Emberiza hortulana*	Invertebrados	*Graptodytes varius*
Aves	*Troglodytes*	Invertebrados	*Hydraena reyi*
Aves	*Lanius collurio*	Invertebrados	*Gnorimus variabilis*
Aves	*Muscicapa striata*	Invertebrados	*Mendacibombus mendax*
Aves	*Calandrella brachydactyla*	Invertebrados	*Melademа coriacea*
Aves	*Serinus*	Invertebrados	*Haliplus mucronatus*
Aves	*Merops apiaster*	Invertebrados	*Artimelia latreillei*
Aves	*Columba livia*	Invertebrados	*Coenagrion caerulescens*

ESPECIES DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES TERRESTRES			
Grupo	Nombre	Grupo	Nombre
Aves	*Tetrao urogallus*	Invertebrados	*Lucanus cervus*
Aves	*Scolopax rusticola*	Invertebrados	*Deronectes moestus inconspectus*
Aves	*Oenanthe*	Invertebrados	*Normandia nitens*
Aves	*Lanius senator*	Invertebrados	*Normandia sodalis*
Aves	*Galerida cristata*	Invertebrados	*Elmis aenea*
Aves	*Melanocorypha calandra*	Invertebrados	*Haliplus fulvus*
Aves	*Sylvia melanocephala*	Invertebrados	*Agabus bipustulatus*
Aves	*Coracias garrulus*	Invertebrados	*Agabus guttatus*
Aves	*Oenanthe hispanica*	Invertebrados	*Platambus maculatus*
Flora vascular	*Odontites pyrenaea abilianus*	Invertebrados	*Peltodytes rotundatus*
Flora vascular	*Taraxacum iberanthum*	Invertebrados	*Osmoderma eremita*
Flora vascular	*Androsace cylindrica willkommii*	Invertebrados	*Ochthebius viridescens*
Flora vascular	*Carex bicolor*	Invertebrados	*Nebrioporus elegans*
Flora vascular	*Taraxacum solenanthinum*	Invertebrados	*Haliplus obliquus*
Flora vascular	*Taraxacum ptilotoides*	Invertebrados	*Agabus biguttatus*
Invertebrados	*Carabus pyrenaeus*	Invertebrados	*Unio mancus*
Invertebrados	*Limoniscus violaceus*	Invertebrados	*Eriogaster catax*
Invertebrados	*Haliplus lineatocollis*	Invertebrados	*Helophorus griseus*
Invertebrados	*Brychius elevatus*	Invertebrados	*Hydroporus foveolatus*
Invertebrados	*Nebrioporus canaliculatus*	Invertebrados	*Arcyptera brevipennis*
Invertebrados	*Esolus parallelepipedus*	Mamíferos	*Chionomys nivalis*
Invertebrados	*Hydroporus vagepictus*	Mamíferos	*Myodes glareolus*
Invertebrados	*Hydroglyphus geminus*	Mamíferos	*Mustela nivalis*
Invertebrados	*Yola bicarinata*	Mamíferos	*Mustela erminea*
Invertebrados	*Gomphus simillimus*	Mamíferos	*Barbastella barbastellus*
Invertebrados	*Deronectes delarouzei*	Mamíferos	*Pipistrellus nathusii*
Invertebrados	*Hydroporus pubescens*	Mamíferos	*Mustela putorius*
Invertebrados	*Graellsia isabellae*	Mamíferos	*Erinaceus europaeus*
Invertebrados	*Laccobius striatulus*	Mamíferos	*Pipistrellus pygmaeus*
Invertebrados	*Agabus didymus*	Mamíferos	*Lepus granatensis*
Invertebrados	*Cerambyx cerdo mirbecki*	Mamíferos	*Capreolus*
Invertebrados	*Dryops ernesti*	Mamíferos	*Genetta*
Invertebrados	*Austropotamobius italicus*	Mamíferos	*Suncus etruscus*
Invertebrados	*Coenagrion mercuriale*	Mamíferos	*Rattus*
Invertebrados	*Scarodytes halensis*	Mamíferos	*Myotis emarginatus*
Invertebrados	*Stenelmis canaliculata*	Mamíferos	*Martes foina*

ESPECIES DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES TERRESTRES			
Grupo	Nombre	Grupo	Nombre
Mamíferos	*Rattus norvegicus*	Mamíferos	*Rhinolophus hipposideros*
Mamíferos	*Apodemus sylvaticus*	Mamíferos	*Eptesicus serotinus*
Mamíferos	*Vulpes*	Mamíferos	*Mus spretus*
Mamíferos	*Crocidura russula*	Mamíferos	*Oryctolagus cuniculus*
Mamíferos	*Mus musculus*	Mamíferos	*Microtus arvalis*
Mamíferos	*Sciurus vulgaris*	Mamíferos	*Rhinolophus euryale*
Mamíferos	*Microtus agrestis*	Mamíferos	*Myotis daubentonii*
Mamíferos	*Rupicapra pyrenaica*	Mamíferos	*Tadarida teniotis*
Mamíferos	*Eliomys quercinus*	Mamíferos	*Myotis blythii*
Mamíferos	*Plecotus austriacus*	Mamíferos	*Talpa europaea*
Mamíferos	*Sorex minutus*	Mamíferos	*Marmota*
Mamíferos	*Microtus lusitanicus*	Mamíferos	*Pipistrellus*
Mamíferos	*Lutra*	Mamíferos	*Mustela lutreola*
Mamíferos	*Rhinolophus ferrumequinum*	Mamíferos	*Plecotus auritus*
Mamíferos	*Arvicola sapidus*	Mamíferos	*Sus scrofa*
Mamíferos	*Pipistrellus kuhlii*	Mamíferos	*Microtus cabrerae*
Mamíferos	*Microtus gerbei*	Mamíferos	*Cervus elaphus*
Mamíferos	*Microtus duodecimcostatus*	Mamíferos	*Lepus europaeus*
Mamíferos	*Martes*	Reptiles	*Anguis fragilis*
Mamíferos	*Hypsugo savii*	Reptiles	*Hierophis viridiflavus*
Mamíferos	*Glis*	Reptiles	*Chalcides striatus*
Mamíferos	*Sorex coronatus*	Reptiles	*Podarcis hispanica*
Mamíferos	*Felis silvestris*	Reptiles	*Zamenis longissimus*
Mamíferos	*Meles*	Reptiles	*Lacerta lepida*
Peces continentales	*Parachondrostoma miegii*	Reptiles	*Zootoca vivipara*
Peces continentales	*Gobio lozanoi*	Reptiles	*Lacerta vivipara*
Peces continentales	*Barbus graellsii*	Reptiles	*Coronella austriaca*
Peces continentales	*Chondrostoma arcasii*	Reptiles	*Hemidactylus turcicus*
Peces continentales	*Barbatula*	Reptiles	*Rhinechis scalaris*
Peces continentales	*Chondrostoma miegii*	Reptiles	*Natrix*
Peces continentales	*Salmo trutta*	Reptiles	*Emys orbicularis*
Peces continentales	*Barbus haasi*		
Peces continentales	*Phoxinus*		
Peces continentales	*Luciobarbus graellsii*		
Peces continentales	*Phoxinus bigerri*		
Peces continentales	*Alburnus*		

ESPECIES DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES TERRESTRES			
Grupo	Nombre	Grupo	Nombre
Peces continentales	*Cobitis calderoni*		
Reptiles	*Tarentola mauritanica*		
Reptiles	*Vipera latastei*		
Reptiles	*Psammodromus algirus*		
Reptiles	*Podarcis muralis*		
Reptiles	*Malpolon monspessulanus*		

ESPECIES DEL INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES TERRESTRES			
Grupo	Nombre	Grupo	Nombre
Reptiles	*Natrix maura*		
Reptiles	*Lacerta bilineata*		
Reptiles	*Timon lepidus*		
Reptiles	*Vipera aspis*		
Reptiles	*Coronella girondica*		

ESPECIES DEL ÁMBITO INCLUIDAS EN EL CATÁLOGO DE ESPECIES AMENAZADAS (C.EE.AA.) DE ARAGÓN									
GRUPO	ESPECIE	NOMBRE VULGAR	CAT.NACIONAL	CAT.ARAGÓN	DIR.HABITATS	DIR.AVES	C.BERNA	C.BONN	LIBROS ROJOS
Anfibios	*Rana pyrenaica*	Rana pirenaica		S.A.H					
Anfibios	*Salamandra*	Salamandra común		D.I.E			Anexo III		VU
Aves	*Gypaetus barbatus*	Quebrantahuesos	P.E	P.E		Anexo I	Anexo III		EN
Aves	*Otis tarda*	Avutarda común	D.I.E	P.E		Anexo I	Anexo II	Apéndice II	VU
Aves	*Milvus*	Milano real	D.I.E	S.A.H		Anexo I	Anexo III		EN
Aves	*Circus cyaneus*	Aguilucho pálido	D.I.E	S.A.H		Anexo I	Anexo III		NE
Aves	*Falco naumanni*	Cernícalo primilla	D.I.E	S.A.H		Anexo I	Anexo II	Apéndice I	VU
Aves	*Ardea purpurea*	Garza imperial	D.I.E	V		Anexo I	Anexo II	Apéndice II	NE
Aves	*Ciconia*	Cigüeña blanca	D.I.E	D.I.E		Anexo I	Anexo II	Apéndice II	NE
Aves	*Neophron percnopterus*	Alimoche común	D.I.E	V		Anexo I	Anexo III		EN
Aves	*Tetrax*	Sisón común		V		Anexo I	Anexo III		VU
Aves	*Pterocles orientalis*	Ganga ortega	D.I.E	V		Anexo I	Anexo II		VU
Aves	*Pterocles alchata*	Ganga ibérica	D.I.E	V		Anexo I	Anexo II		VU
Aves	*Circus pygargus*	Aguilucho cenizo	V	V		Anexo I	Anexo III		VU
Aves	*Carduelis cannabina*	Pardillo común		D.I.E			Anexo III		DD
Aves	*Corvus corax*	Cuervo		D.I.E			Anexo III		NE
Aves	*Carduelis*	Jilguero		D.I.E			Anexo III		NE
Aves	*Carduelis chloris*	Verderón común		D.I.E			Anexo III		NE
Aves	*Alauda arvensis*	Alondra común		D.I.E		Anexo II/2	Anexo III		NE
Aves	*Serinus*	Verdecillo		D.I.E			Anexo III		NE
Invertebrados	*Osmoderma eremita*		S.A.H	S.A.H	Anexo II-IV		Anexo II		VU
Invertebrados	*Lucanus cervus*	Ciervo volante	D.I.E	D.I.E	Anexo II				NE
Invertebrados	*Eriogaster catax*		D.I.E	D.I.E	Anexo II-IV		Anexo II		NE
Invertebrados	*Graellsia isabellae*	Mariposa isabelina	D.I.E	D.I.E	Anexo II-V				NE
Invertebrados	*Cerambyx cerdo mirbecki*	Capricornio de la encina		D.I.E	Anexo II-V		Anexo II		E
Invertebrados	*Coenagrion mercuriale*	Caballito del diablo	D.I.E	D.I.E	Anexo II		Anexo II		E

ESPECIES DEL ÁMBITO INCLUIDAS EN EL CATÁLOGO DE ESPECIES AMENAZADAS (C.EE.AA.) DE ARAGÓN									
GRUPO	ESPECIE	NOMBRE VULGAR	CAT.NACIONAL	CAT.ARAGÓN	DIR.HABITATS	DIR.AVES	C.BERNA	C.BONN	LIBROS ROJOS
Mamíferos	*Lutra*	Nutria	D.I.E	S.A.H	Anexo II-IV		Anexo II		CR
Mamíferos	*Microtus cabrerae*	Topillo de Cabrera	D.I.E	S.A.H	Anexo II-IV		Anexo III		VU
Mamíferos	*Myotis blythii*	Murciélago ratonero mediano	D.I.E	V	Anexo II			Apéndice II	NE
Mamíferos	*Rhinolophus ferrumequinum*	Murciélago grande de herradura	D.I.E	V	Anexo II			Apéndice II	NE
Mamíferos	*Rhinolophus hipposideros*	Murciélago pequeño de herradura	D.I.E	V	Anexo II			Apéndice II	NE
Mamíferos	*Rhinolophus euryale*	Murciélago mediano de herradura	D.I.E	V	Anexo II			Apéndice II	NE
Mamíferos	*Mustela lutreola*	Visón europeo	P.E	V	Anexo II-IV		Anexo II		EN
Mamíferos	*Erinaceus europaeus*	Erizo europeo occidental		D.I.E	Anexo III				DD
Mamíferos	*Mustela putorius*	Turón		D.I.E	Anexo V		Anexo III		NT
Mamíferos	*Martes*	Marta							
Mamíferos	*Martes foina*	Garduña		D.I.E			Anexo III		VU
Mamíferos	*Crocidura russula*	Musaraña común		D.I.E			Anexo III		LC
Mamíferos	*Sorex minutus*	Musaraña enana		D.I.E			Anexo III		LC
Mamíferos	*Genetta*	Gineta	D.I.E	Anexo V			Anexo III		LC
Mamíferos	*Suncus etruscus*	Musgaño enano		D.I.E			Anexo III		LC
Mamíferos	*Marmota*	Marmota alpina		D.I.E			Anexo III		LC
Mamíferos	*Glis*	Lirón gris		D.I.E			Anexo III		NT
Mamíferos	*Sorex coronatus*	Musaraña tricolor		D.I.E			Anexo III		LC
Mamíferos	*Meles meles*	Tejón		D.I.E			Anexo III		LC
Peces continentales	*Cobitis calderoni*	Lamprehuela		S.A.H			Anexo III		VU
Peces continentales	*Chondrostoma arcasii*	Bermejuela		S.A.H			Anexo III		VU
Peces continentales	*Barbatula barbatula*	Pez lobo		V					VU
Reptiles	*Emys orbicularis*	Galápago europeo		V	Anexo II-IV		Anexo II		VU

CATÁLOGO NACIONAL/ARAGONÉS

P.E	En peligro de extinción
S.A.H	Sensible a la alternación de su hábitat
V	Vulnerable
D.I.E	De interés especial

UICN

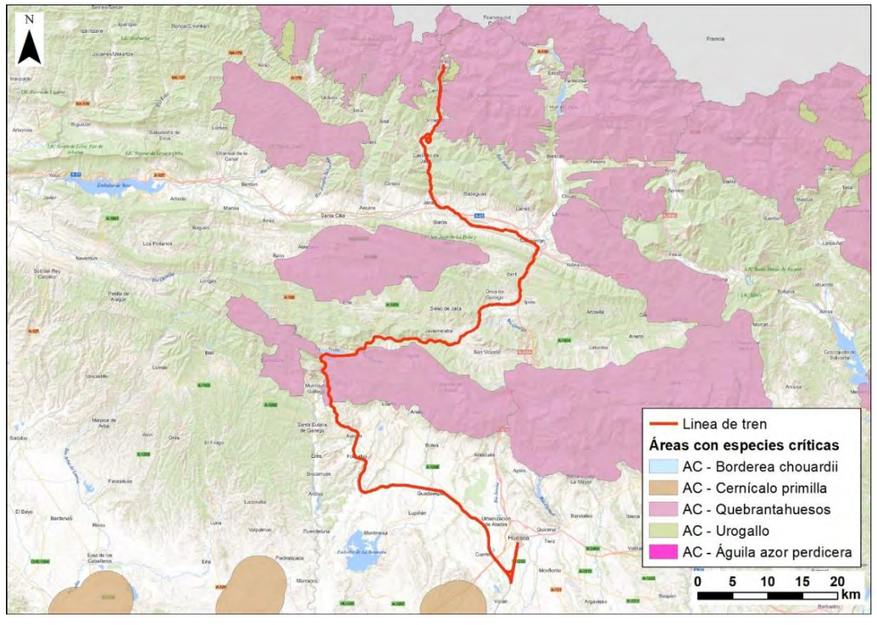
NE	No evaluado
DD	Datos inuficientes
EX	Extinguida
CR	En peligro crítico
EN/E	En peligro
VU/V	Vulnerable
NT	Casi amenazada
LC	Preocupación menor
R	Rara
I	Indeterminada

3.1.6.2. Áreas de interés de fauna

3.1.6.2.1. Áreas críticas de fauna

El Gobierno de Aragón ha establecido áreas críticas necesarias para la protección de las especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, reuniendo los territorios donde se han designado estas áreas críticas en aplicación de un plan de protección para las especies, bien sean de recuperación o de conservación, aprobado por el Gobierno de Aragón, tal y como se ha mencionado en el apartado anterior, el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (BOA 42, de 7 de abril de 1995).

Las áreas críticas de fauna en el entorno de las actuaciones se pueden observar en la siguiente imagen. Concretamente los tramos comprendidos entre los siguientes pk se ubican en el interior del Área crítica de Fauna del Quebrantahuesos: desde el pk 207+050 hasta el pk 215+100; desde el pk 215+800 hasta 221+600; desde el pk 416+700 hasta 417+050; y desde el pk 419+600 hasta el pk 420+600.



Áreas Críticas de Fauna Fuente. Fuente. Gobierno de Aragón.

Las actuaciones que se producirán fuera del dominio ferroviario o, es decir, las debidas a la supresión de los pasos a nivel y generación de alternativas a los mismos y las asociadas a los pasos superiores, situadas en el interior de los límites del Área crítica de fauna del quebrantahuesos:

Actuaciones localizadas en Áreas críticas de fauna
Supresión del paso a nivel 34/642
Modificación de la estación de Santa María y La Peña
Servidumbre del Embalse de la Peña

Además, las actuaciones en los siguientes túneles también tendrán lugar en el interior del Área de Importancia para el Quebrantahuesos si bien estas actuaciones tendrán lugar en el interior del dominio ferroviario.

PK El	Túne
208+081,8 – 208+248,9	Peña Meseguera
210+686,5 – 210+827,5	Sanchilerín
211+632,9 – 212+150,0	Lecinar
214+596,3 – 214+909 5	La Gargocha
215+059,5 – 215+397,2	La Peña
416+751,6 – 417+004,2	Villanúa 2
419+553,8 – 419+732,0	Villanúa 8
420+096,6 – 420+593,7	Villanúa 9

Desde el inicio del tramo, pk 108+000 hasta el 108+750, se afecta al área crítica del cernícalo primilla, la información facilitada corresponde con la cobertura correspondiente a 4 km en torno a un punto de nidificación, en este caso situado en el Castillo de Algás. De la cobertura recibida se desprende que desde el año 2012 no hay datos del censo. Teniendo en cuenta que no hay afección sobre ninguna construcción agrícola que pueda albergar algún nido de la especie ni se ve afectados ambientes esteparios y dado que las actuaciones tienen lugar en la vía actual no hay afección a la especie.

El trazado del ferrocarril desde el pk 112+450 hasta el pk 113+886 constituye el límite del área crítica de aves esteparias. Ésta es un área preseleccionada y con posibilidades de ser incluida dentro del futuro Plan de recuperación de especies esteparias en Aragón, cuya tramitación administrativa comenzó a partir de la "Orden de 26 de febrero de 2018, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se establece un régimen de protección para el sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y ganga ortega (*Pterocles orientalis*), así como para la avutarda común (*Otis tarda*) en Aragón, y se aprueba el Plan de recuperación conjunto". Además, se incluye una cobertura de avutarda a 2 km de distancia de la línea. Dado que la actuación se centra en el dominio público ferroviario y no se ven afectados los hábitats óptimos para las especies esteparias, como son los campos de cultivo, no se verán afectadas por la ejecución de las obras.

- La línea de ferrocarril atraviesa varias coberturas con presencia de aves rapaces, de acuerdo a la información de los proyectos constructivos son las siguientes:
- Desde el pk 209+500 al 216+000, del pk 219+020 al 52+600 y del pk 417+600 al pk 422+200 el trazado atraviesa un área de cobertura con buitre.
- Desde el pk 213+500 al pk 215+260 y del pk 418+700 al pk 421+400 el trazado atraviesa un área con presencia de águila real, en torno a 2 km de un punto de nidificación habitual, en los límites de la misma.
- La línea atraviesa una cuadrícula de presencia de alimoche desde el pk 214+560 al pk 215+700, en ese tramo se sitúa el túnel 5 "La Gargocha" y el 6 "La Peña", con una longitud de 316 y 313 m respectivamente. La línea también atraviesa una cuadrícula de presencia de alimoche desde el pk 405+960 al pk 407+630 y del pk 417+650 al pk 419+730, en este último tramo se sitúan 10 m del túnel 10.
- Se atraviesan varias cuadrículas con presencia de milano real, desde el pk 215+700 al pk 216+720, del pk 218+720 al pk 219+740 y del pk 223+640 al pk 225+200.
- El trazado también atraviesa cobertura de los refugios y de las especies cavernícolas de quirópteros, desde el pk 215+770 al pk 215+770. Respecto a los murciélagos dado que éstos se encuentran en la margen derecha del ferrocarril, a la izquierda está el embalse de La Peña, y que los únicos trabajos a realizar se limitan a talar algún ejemplar arbóreo en mal estado y plantar nuevas especies, no se contempla que vayan a verse afectados por la ejecución de las obras .

El hecho que la línea atraviese esas cuadrículas no implica que dichas especies se encuentren en la zona de proyecto, dado que son especies potenciales en una superficie de 1 km². Las actuaciones objeto de proyecto tienen lugar sobre zonas de dominio ferroviario, en zonas improductivas sobre las que ha intervenido la mano del hombre, por lo tanto, no se prevé afección a las especies analizadas.

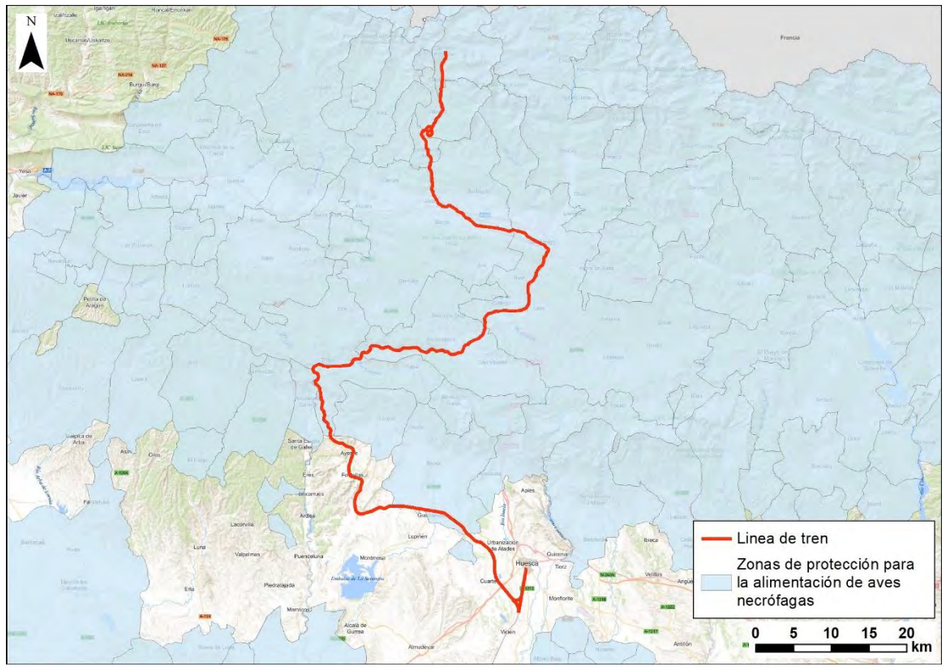
Respecto a las cuadrículas con presencia probada de cangrejo de río autóctono, desde el pk 116+650 al pk 124+250, del pk 215+720 al pk 217+720 del ferrocarril, se debe tener en cuenta que no se actúa en los cursos de agua que cruzan el ferrocarril, por lo tanto, no se verá afectada la especie, no obstante, se proponen las siguientes medidas a adoptar:

- Instalación de barreras de retención de sedimentos.
- Jalonado de la zona de actuación, evitando afectar a la vegetación natural de ribera o a
- comunidades arbóreas naturales situadas fuera de las zonas previstas para las obras.
- Las zonas determinadas para el control de obra, acopio de materiales y parque de maquinaria se situarán fuera de cauce y en terrenos sin vegetación natural.
- Los residuos serán gestionados adecuadamente conforme a su condición.
- Se mantendrá el entorno en perfectas condiciones de limpieza, debiendo retirar todos los escombros y basuras generadas durante la realización de las obras y en el posterior uso de las instalaciones.

En cuanto la cobertura de las prospecciones realizadas en los cauces del ámbito de estudio sólo se tienen datos del Garona en las proximidades del pk 121+450 del trazado, dado que los datos son del año 1984 y que en ese tramo del ferrocarril no se actúa sobre ningún cauce no se considera afectada la ictiofauna en proyecto.

3.1.6.2.2. Áreas de alimentación de aves necrófagas

Tal y como se puede observar en la siguiente figura, la práctica totalidad del tramo en el que se asientan las actuaciones consideradas atraviesa áreas clasificadas como de alimentación de aves necrófagas, salvo el inicio del tramo hasta el P.K. 103+020 y el tramo comprendido entre los PPKK 113+900 y 204+120.



Zonas de protección para la alimentación de aves necrófagas Fuente. Fuente. Gobierno de Aragón

Dada la envergadura de las actuaciones proyectadas, no se prevé una afección mayor a la que ya existe como consecuencia de la presencia de la línea actual y de las actividades que conllevan su funcionamiento.

3.1.7. Espacios de interés natural

3.1.7.1. Red Natura 2000

La Directiva 92/43/CE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (o Directiva Hábitats) crea en 1992 la figura denominada Red Natura 2000.

Se trata de una red ecológica europea de zonas especiales de conservación, denominada '*Natura 2000*', compuesta por los lugares que alberguen tipos de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II. Esta red deberá garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, a un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural (Artículo 3.1, Directiva Hábitats).

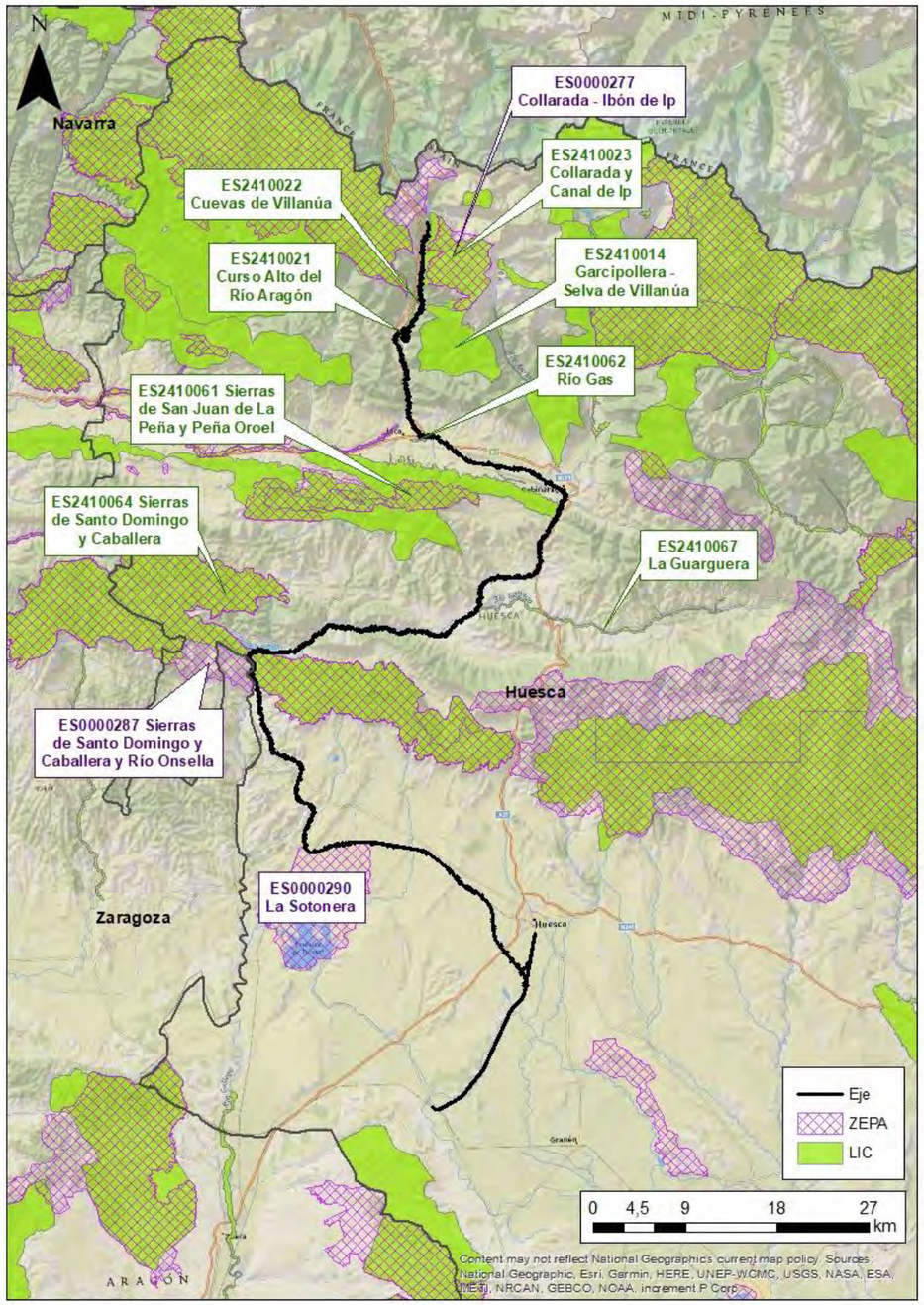
Natura 2000 está vinculada asimismo a la Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres, o Directiva Aves, al incluir también los lugares para la protección de las aves (ZEPA) y sus hábitats declarados en aplicación de esta Directiva.

El objetivo de la Red Natura 2000 es por tanto garantizar la conservación, en un estado favorable, de determinados tipos de hábitat y especies en sus áreas de distribución natural, por medio de zonas especiales para su protección y conservación.

La Red está formada por las zonas especiales de conservación (ZEC) - y por los lugares de importancia comunitaria (LIC) hasta su transformación en ZEC- establecidas de acuerdo con la *Directiva Hábitats*, y por las zonas de especial protección para las aves (ZEPA), designadas en aplicación de la *Directiva Aves*.

Las Directivas Hábitats y Aves han sido transpuestas al ordenamiento jurídico español por medio de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que constituye el marco básico de Natura 2000 en España.

El ámbito de estudio recoge varios espacios pertenecientes a la Red Natura 2000, tal y como muestra la siguiente figura.



Red Natura 2000 en el entorno de la línea objeto de actuación. Fuente: MITERD y elaboración propia

De todos ellos, once son susceptibles de verse afectados por las actuaciones proyectadas, bien porque la línea ferroviaria actual atraviesa esos espacios o, por la cercanía de los mismos a las zonas de actuación. A continuación, se relacionan estos espacios, indicando su código y denominación.

	Figura	Código	Nombre
Espacios atravesados	LIC/ZEC	ES2410064	Sierras de Santo Domingo y Caballera
		ES2410061	Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel
		ES2410062	Río Gas
		ES2410021	Curso Alto del Río Aragón
		ES2410023	Collarada y Canal de Ip
	ZEPA	ES0000287	Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella
		ES0000290	La Sotonera
Espacios próximos (en un radio de 500 m)	LIC/ZEC	ES2410067	La Guarguera
		ES2410014	Garcipollera - Selva de Villanúa
		ES2410022	Cuevas de Villanúa
	ZEPA	ES0000277	Collarada - Ibón de Ip

ZEPA La Sotonera P.K E.I. (112+990-119+450)

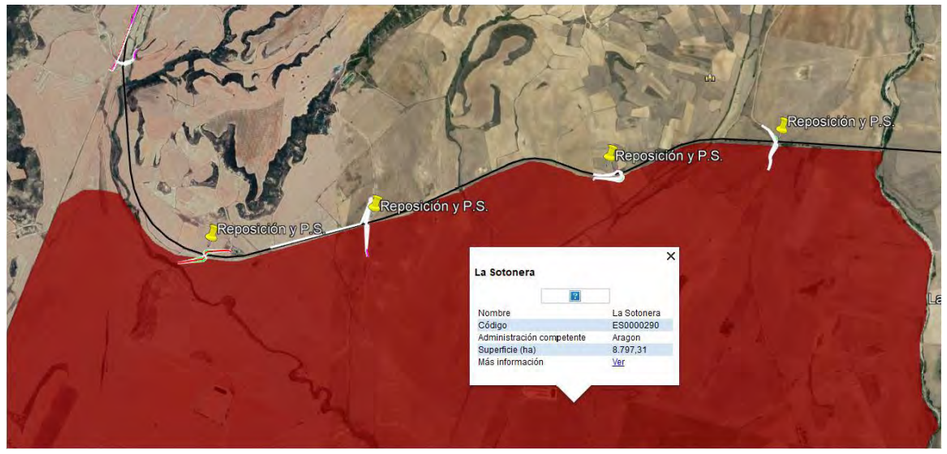
La vía ferroviaria marca el límite de esta zona de protección, quedando en su margen izquierdo, margen sur, la ZEPA:

Las actuaciones previstas que se encuentran en este ámbito son:

1. Adecuación de plataforma y vía: Estas actuaciones, consistentes básicamente en renovación de superestructura, mejora de la explanación, mejoras puntuales en alzado y renovaciones de trazado, son coincidentes con los proyectos de Adif evaluados, cambiando únicamente el ancho de vía montado. En ningún caso estas obras se realizan fuera del ámbito propiedad de Adif (dominio ferroviario).
2. Señalización ferroviaria y Comunicaciones: Colocación de canaletas en ambos márgenes de la plataforma con cables de energía y fibra óptica. Colocación de estación base con antena y caseta, así como antenas repetidoras GSM-R. Se podrán colocar en el margen contrario a la ZEPA, y siempre dentro de los terrenos ferroviarios actuales. Esta actuación es coincidente con la de los proyectos de Adif evaluados, concretamente en el

proyecto de instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones del trayecto Ayerbe-Canfranc.

3. Túneles: Sin actuaciones.
4. Estructuras: Sin actuaciones
5. Drenaje: Ampliación de 11 Obras de drenaje Transversal. Esta actuación es coincidente con la de los proyectos de Adif evaluados.
6. Reposiciones: Cuatro reposiciones de pasos a nivel. Estas reposiciones se encuentran dentro de la zona RN200, concretamente las rampas de acceso a las nuevas estructuras. Las actividades que se llevarán a cabo serán ocupaciones, desbroce y movimiento de tierras. Estas actuaciones son nuevas, y no se consideran en los proyectos de Adif evaluados.
7. ZIAs. Al igual que en los proyectos de Adif evaluados no incluye ninguna en este ámbito.

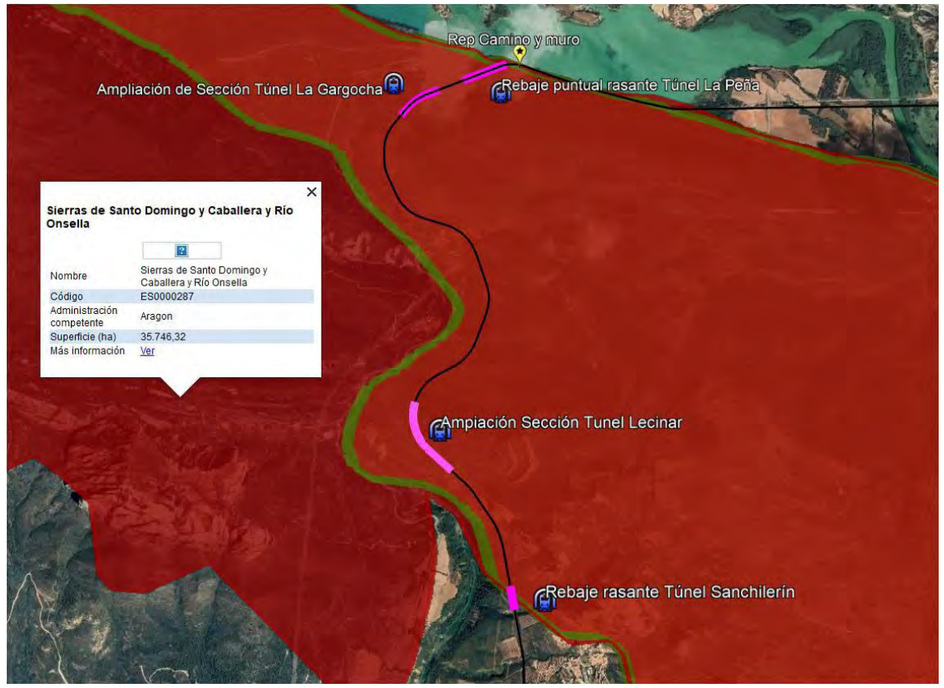


ZEPA La Sotonera

ZEC Sierra de Santo Domingo y Caballera y ZEPA Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella. P.K E.I. (210+750-216+700).

La vía ferroviaria atraviesa ambas zonas de Protección, que en este tramo se solapan.

1. Adecuación de plataforma: Consistentes básicamente en renovación de superestructura, mejora de la explanación, mejoras puntuales en alzado y renovaciones de trazado, así como la protección de desmontes mediante la colocación de anclajes y mallas tipo triple torsión. Estas actuaciones son coincidentes con los proyectos de Adif evaluados, cambiando únicamente el ancho de vía montado. En ningún caso estas obras se realizan fuera del ámbito propiedad de Adif.
2. Señalización ferroviaria y Comunicaciones: Colocación de canaletas en ambos márgenes de la plataforma con cables de energía y fibra óptica. Colocación de estación base con antena y caseta, así como antenas repetidoras GSM-R. Se podrán colocar en el margen contrario a la ZEPA, y siempre dentro de los terrenos ferroviarios actuales. Esta actuación es coincidente con la de los proyectos de Adif evaluados, concretamente en el PC de Supresión de Bloqueo Telefónico.
3. Túneles: Las actuaciones en túneles son coincidentes con los proyectos de Adif ya evaluados, actuación en la rasante en los túneles de Lecinar, La Gargocha. Sanchilerín y La Peña. Se proyecta prolongar los emboquilles de los túneles de Lecinar y La Peña, en 30 y 20m respectivamente. Se incluyen actuaciones puntuales de tratamiento grietas, fisuras, impermeabilización y refuerzos en el sostenimiento. En este estudio se incluye una opción que permite el paso de gálibos mayores, lo que conllevaría una ampliación ligeramente mayor de sección por la clave en los túneles de Lecinar y La Gargocha.
4. Estructuras: En el proyecto de Adif se contempla la ejecución de un muro de contención mediante micropilotes (70 m) para la reposición de camino que se incluye también en este EI.
5. Drenaje: Ampliación de 8 Obras de drenaje Transversal. Estas actuaciones son coincidentes con la de los proyectos de Adif evaluados.
6. Reposiciones: La actuación es coincidente con los proyecto de Adif evaluados y consistente en la ejecución de una reposición de camino (aprox 500m) a la salida del túnel 6.
7. ZIAs. Al igual que en los proyectos de Adif evaluados no incluye ninguna en este ámbito.



ZEC Sierra de Santo Domingo y Caballera y ZEPA Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella

ZEC Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel. P.K E.I. (317+850-319+150)

La vía ferroviaria marca el límite de esta zona de protección, quedando en su margen izquierdo, margen oeste, la ZEPA:

1. . Adecuación de plataforma y vía: Renovada en septiembre de 2009. En esta zona no se consideran actuaciones en la plataforma existente salvo el cambio de posición de carril de forma de obtener ancho estándar. Se genera una nueva vía de apartado para el cruzamiento de trenes en el margen contrario a la ZEC. Esta actuación no estaba contemplada en los proyectos de Adif evaluados debido a que este tramo estaba fuera del alcance de los trabajos de plataforma y vía.
2. Señalización ferroviaria y Comunicaciones: Colocación de canaletas en ambos márgenes de la plataforma con cables de energía y fibra óptica. Colocación de estación base con antena y caseta, así como antenas repetidoras GSM-R. Se podrán colocar en el margen contrario a la ZEPA, y siempre dentro de los terrenos ferroviarios actuales. Esta actuación es coincidente con la de los proyectos de Adif evaluados, en el proyecto de instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones del trayecto Ayerbe- Canfranc, que se extendía en toda la línea.
3. Drenaje: Ampliación de 2 obras de drenaje transversal. Esta actuación no estaba contemplada en los proyectos de Adif evaluados debido a que este tramo estaba fuera del alcance de los trabajos.
4. Reposiciones: Se repone un camino y se crea una vía de apartado en el extremo contrario al que discurre la zona protegida. Esta actuación no estaba contemplada en los proyectos de Adif evaluados debido a que este tramo estaba fuera del alcance de los trabajos de plataforma y vía.
5. ZIAs. Al igual que en los proyectos de Adif evaluados no incluye ninguna en este ámbito.



ZEC Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel

ZEC Río Gas. P.K E.I. (335+120-336+050).

La vía ferroviaria atraviesa la zona de protección. Renovada en septiembre de 2009. En esta zona no se consideran actuaciones salvo el cambio de posición de carril de forma de obtener ancho estándar, así como la colocación de canaletas en ambos márgenes de la plataforma con cables de energía y fibra óptica. La colocación de antenas repetidoras GSM posiblemente se podría realizar fuera de la zona protegida. Esta actuación estaba contemplada en los proyectos de Adif

evaluados, debido a que el proyecto de Instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones se extendía a lo largo de toda la línea.

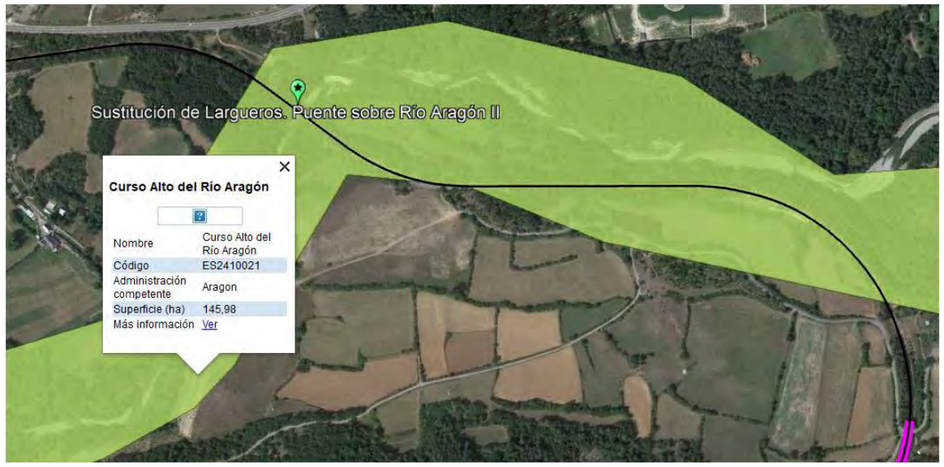


ZEC Río Gas

ZEC Curso Alto del Río Aragón. P.K E.I. (410+240-411+240).

La vía ferroviaria atraviesa la zona de Protección.

1. Adecuación de plataforma y vía: Estas actuaciones, consistentes básicamente en renovación de superestructura, mejora de la explanación, mejoras puntuales en alzado y renovaciones de trazado, son coincidentes con los proyectos de Adif evaluados, cambiando únicamente el ancho de vía montado. En ningún caso estas obras se realizan fuera del ámbito propiedad de Adif (dominio ferroviario).
2. Señalización ferroviaria y Comunicaciones: Colocación de canaletas en ambos márgenes de la plataforma con cables de energía y fibra óptica. Colocación de estación base con antena y caseta, así como antenas repetidoras GSM-R. Se podrán colocar en el margen contrario a la ZEPA, y siempre dentro de los terrenos ferroviarios actuales. Esta actuación es coincidente con la de los proyectos de Adif evaluados, concretamente en el proyecto de instalaciones de señalización y telecomunicaciones del trayecto Ayerbe-Canfranc.
3. Estructuras: El Estudio Informativo contempla la sustitución de los largueros del puente metálico Río de Aragón II. Esta actuación no está contemplada en los proyectos de Adif evaluados ya que esta actuación es debida al cambio de ancho de la vía. Como en el caso del resto de actuaciones esta se llevará a cabo desde la propia vía o desde caminos existentes.
4. ZIAs. Al igual que en los proyectos de Adif evaluados no incluye ninguna en este ámbito.



ZEC Curso Alto del Río Aragón

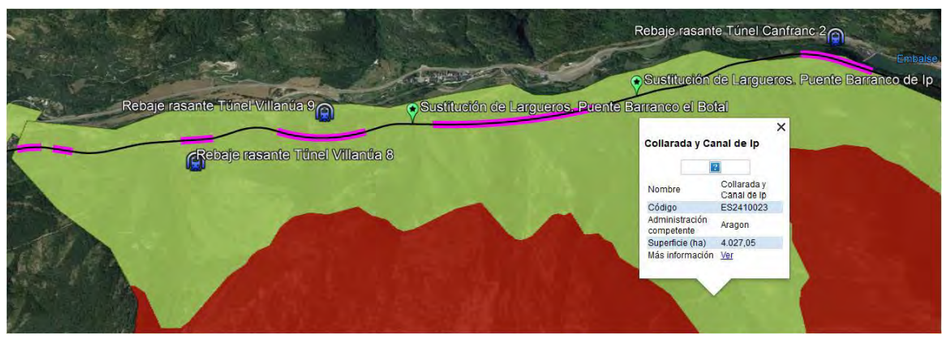
ZEPA Collarada y Canal de Ip. P.K E.I. (418+660-423+640).

La vía ferroviaria atraviesa la zona de protección.

1. Adecuación de plataforma y vía: Estas actuaciones, consistentes básicamente en renovación de superestructura, mejora de la explanación, mejoras puntuales en alzado y renovaciones de trazado, son coincidentes con los proyectos de Adif evaluados, cambiando únicamente el ancho de vía montado. En ningún caso estas obras se realizan fuera del ámbito propiedad de Adif (dominio ferroviario).
2. Señalización ferroviaria y Comunicaciones: Colocación de canaletas en ambos márgenes de la plataforma con cables de energía y fibra óptica. Colocación de estación base con antena y caseta, así como antenas repetidoras GSM-R. Se podrán colocar en el margen contrario a la ZEPA y

siempre dentro de los terrenos ferroviarios actuales. Esta actuación es coincidente con la de los proyectos de Adif evaluados, en el proyecto de Instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones del trayecto Ayerbe-Canfranc.

3. Túneles: Las actuaciones en túneles en este tramo son coincidentes con los proyectos de Adif ya evaluados En los túneles Villanúa 6, Villanúa 7, Villanúa 8 Villanúa 9, Canfranc 1 y Canfranc 2 y La Peña se rebaja puntualmente la rasante y hay actuaciones puntuales de tratamiento grietas, fisuras, impermeabilización y refuerzos en el sostenimiento. También se incluye la prolongación de los emboquilles de los túneles de Villanúa 6, en 8m en la salida, en Villanúa 7, 15m en la entrada y 27 en la salida, en Villanúa 9, 5m a la entrada y en Canfranc 2 en 12m a la salida. 4. Estructuras: El Estudio Informativo contempla la sustitución de los largueros de los puentes metálicos Barranco del Botal y Barranco de Ip. Estas actuaciones no están contempladas en los proyectos de Adif evaluados ya que esta actuación es debida al cambio de ancho de la vía. Como en el caso del resto de actuaciones esta se llevará a cabo desde la propia vía o desde caminos existentes.
4. Drenaje: Ampliación de 5 obras de drenaje transversal. Estas actuaciones son coincidentes con la de los proyectos de Adif evaluados.
5. ZIAs. Al igual que en los proyectos de Adif evaluados no incluye ninguna en este ámbito.



ZEP Collarada y Canal de Ip

De cara a valorar la potencial afección hay que tener en cuenta las actuaciones que llevan asociadas las siguientes actividades:

- Los movimientos de tierra y desbroces debidos a la necesidad accesos, zonas de ocupación temporal y vertederos. Pueden afectar a hábitats y especies, tanto de fauna como flora: afecciones directas e indirectas.
- El trabajo y movimiento de maquinaria, que pueden generar emisiones de contaminantes químicos y físicos a la atmósfera: gases de combustión, polvo y ruido: afecciones indirectas
- Adecuación y limpieza de drenajes, que puede tener consecuencias directas sobre la permeabilidad faunística: afección directa e indirecta.
- La Instalación de antenas de telecomunicaciones pueden estar tener efectos adversos para la fauna en fase de explotación. Afección directa e indirecta.
- Préstamos y vertederos, de ser necesarios, habrán de situarse fuera de Red Natura 2000.

A priori las zonas de instalaciones asociadas a los túneles, reposición de pasos a nivel han de situarse, fuera de los límites de Red Natura o, dentro del dominio ferroviario.

El acceso a todos los tajos se realizará preferentemente por la vía.

Este escenario determina la necesidad de realizar estudios específicos relacionados con una evaluación adecuada del proyecto sobre este tipo de espacios protegidos, en los términos establecidos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Es competencia de las comunidades autónomas informar y resolver sobre este tipo de afecciones.

Es por ello que con fecha 27 de abril de 2021 se remitió al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) la solicitud de informe relativa al Documento de afección a espacios de Red natura 2000 del Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca-Canfranc. Este Documento de Afección se puede consultar en el Apéndice 2 del presente documento. En este documento de afección se analiza con mayor nivel de detalle las afecciones a los espacios de la Red Natura y se concluye con no son relevantes.

El INAGA dio respuesta a la solicitud el 14 de junio (ver Apéndice 3 del presente documento) en el que considera que el Documento de afección presentado da cumplimiento a lo establecido en la Disposición Adicional Séptima de la Ley 21/2013 que establece que cualquier proyecto que pueda afectar de forma apreciable a un espacio de la red natura 2000 debe someterse a una adecuada evaluación de sus afecciones en el lugar. Además, señala que las actuaciones que se desarrollen sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario no generarán afecciones directas sobre la Red Natura 2000 siempre que las instalaciones auxiliares y accesos se localicen fuera de espacios de Red Natura 2000. Así, las actuaciones propuestas en el E.I de cambio de ancho de vía, la sustitución de los largueros de los puentes metálicos desde la propia vía o desde caminos existentes y la ampliación de las obras de drenaje transversal, se desarrollan sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario y no generarán afecciones directas sobre Red Natura 2000. Además, especifica que los accesos principales se realizarán a través de la propia vía o por caminos existentes, y en ningún caso se contempla en el E.I la apertura de nuevos caminos ni ocupaciones temporales dentro de Red Natura 2000. Así mismo, las zonas de acopio se ubicarán fuera de estos espacios y de no ser posible dentro de la banda del dominio ferroviario o en estaciones.

Respecto a las actuaciones que tienen lugar en zonas de la Red Natura en sus proximidades, el INAGA establece una serie de condicionantes que serán descritos y tenidas en cuenta en el apartado de medidas.

3.1.7.2. Humedales protegidos por el Convenio de Ramsar

El Convenio de Ramsar o la Convención de los Humedales de Importancia Internacional se firmó en Ramsar (Irán) el 2 de febrero de 1971 y entró en vigor en 1975.

España ratificó el Convenio de Ramsar mediante el Instrumento de 18 de marzo de 1982 de adhesión de España al Convenio relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, hecho en Ramsar el 2 de febrero de 1971 (BOE n. 199, de 20/08/1982).

En el Artículo 1.1 de la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas se definen los humedales como: "*Extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros*".

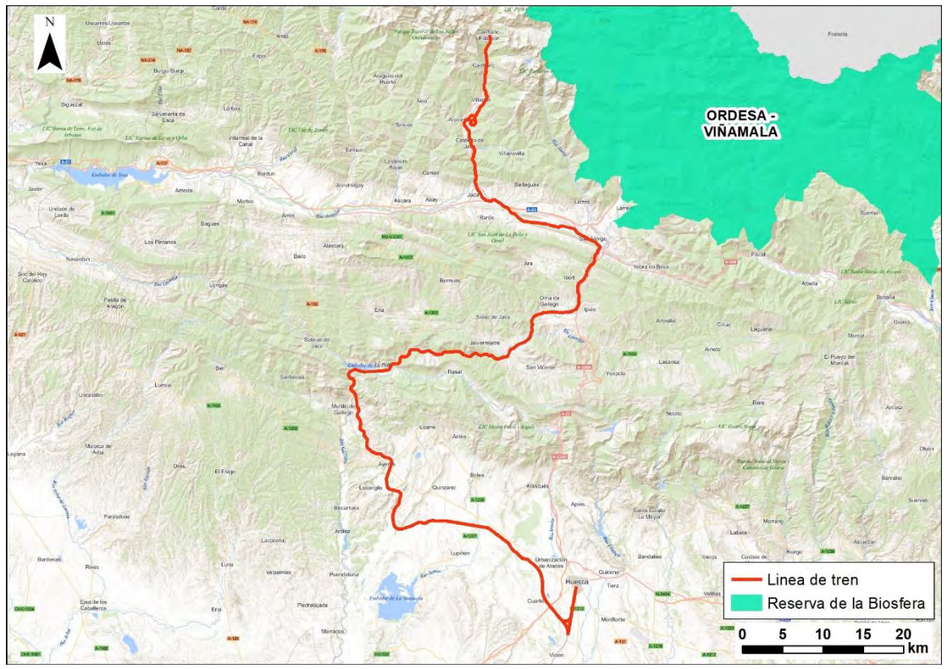
En la zona de estudio no se encuentra ningún humedal clasificado como Ramsar.

3.1.7.3. Reservas de la Biosfera

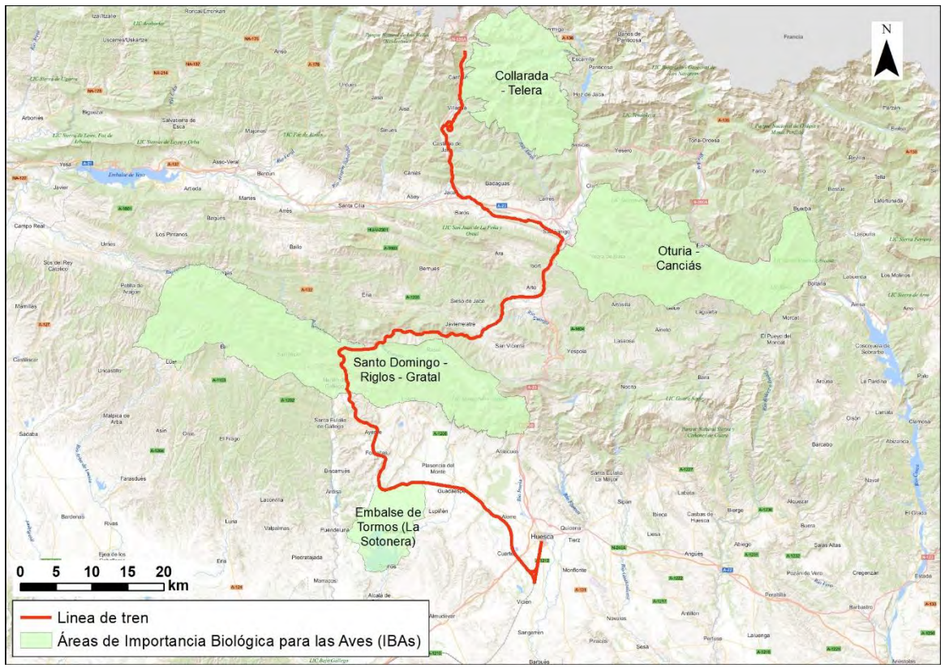
Las Reservas de Biosfera son "zonas de ecosistemas terrestres o costeros / marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas como tales en un plano internacional, en el marco del Programa MAB (Hombre y Biosfera) de la UNESCO".

Sirven para impulsar armónicamente la integración de las poblaciones y la naturaleza, a fin de promover un desarrollo sostenible mediante un diálogo participativo, el intercambio de conocimiento, la reducción de la pobreza, la mejora del bienestar, el respeto a los valores culturales y la capacidad de adaptación de la sociedad ante los cambios.

La Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala es la más cercana a la zona de las actuaciones, ubicándose a más de 3 km de las mismas, por tanto, no se espera afección alguna sobre esta área.



Reserva de la Biosfera. Ministerio para la transición ecológica y el Reto Demográfico.



Área de Importancia para las Aves. Fuente: Sociedad Española de Ornitología -SEO BirdLife

3.1.7.4. Áreas de Importancia para las aves (IBAs)

Las IBAs (Important Birds Areas o Áreas de Importancia para las Aves) son espacios propuestos por la Sociedad Española de Ornitología -SEO BirdLife- para su inclusión como espacios ZEPA de la Red Natura 2000. Estas zonas, aunque no cuentan con ninguna figura de protección específica, presentan unas características que justifican su preservación. Forman una red de espacios naturales que deben ser preservados para la supervivencia de las aves más amenazadas y representativas que habitan en ellos.

A continuación se muestra una figura con las IBAs de la zona de estudio:

Las IBAs interceptadas por las actuaciones y las intervenciones que se ubican sobre las mismas son las siguientes:

IBA	NOMBRE	ACTUACIONES
116	Embalse de Tormos (La Sotonera)	Supresión del paso a nivel 18/982 Supresión del paso a nivel 20/436 Supresión del paso a nivel 21/947 Supresión del paso a nivel 23/864 Supresión del paso a nivel 25/181
120	Santo Domingo - Riglos - Gratal	Supresión del paso a nivel 34/642 Modificación de las servidumbres del embalse de la Peña Túnel Peña Meseguera Túnel Sanchilerín Túnel Lecinar Túnel la Gargocha Túnel la Peña Modificación de la estación Santa María y la Peña
124	Collarada - Telera	Túnel Villanúa 3 Túnel Villanúa 4 Túnel Villanúa 5

IBA	NOMBRE	ACTUACIONES
		Túnel Villanúa 6
		Túnel Villanúa 7
		Túnel Villanúa 8
		Túnel Villanúa 9
		Túnel Canfranc 1

3.1.7.5. Hábitats de interés comunitario

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres define como hábitats naturales "aquellas zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son totalmente naturales como si son seminaturales". A continuación, define como hábitats naturales de interés comunitario (HIC) aquéllos que, de entre los hábitats naturales, cumplen alguna de estas características:

a) Están amenazados de desaparición en su área de distribución natural en la Unión Europea.

b) Tienen un área de distribución reducida a causa de su regresión o a causa de tener un área reducida por propia naturaleza.

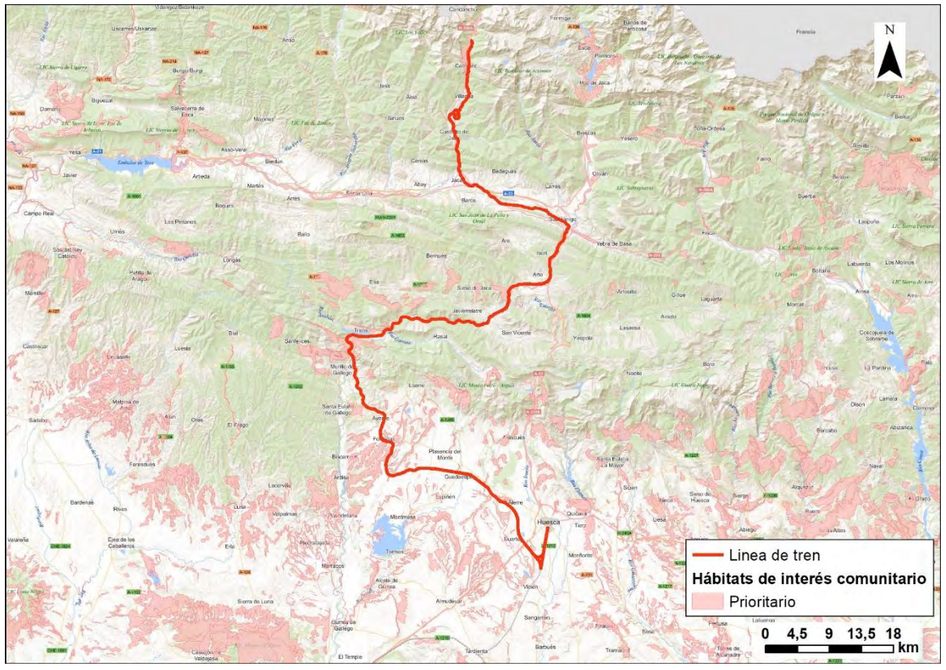
c) Son ejemplos representativos de una o varias de las seis regiones biogeográficas de la UE, es decir la alpina, la atlántica, la boreal, la continental, la macaronésica y la mediterránea.

La Directiva Hábitats define los hábitats naturales prioritarios como aquellos hábitats naturales de interés comunitario presentes en el territorio de la UE que están amenazados de desaparición, cuya conservación supone una especial responsabilidad para la UE, a causa de la elevada proporción de su área de distribución natural incluida en su territorio.

La Directiva Hábitats no ha propuesto ningún mecanismo de conservación para los hábitats que no son de interés comunitario, aunque su espíritu es la conservación de todos los hábitats (según el artículo 2). Además, en el caso de los hábitats de interés comunitario, sólo obliga a su conservación dentro de los espacios que conforman o conformarán la Red Natura 2000. Por tanto, los hábitats naturales de interés comunitario (prioritarios o no) no son hábitats naturales protegidos, sino catalogados.

La Directiva 92/43, incluyó en su Anexo 1 un listado de los hábitats considerados de interés comunitario, a partir del cual se realizó un inventario. Se cartografió aproximadamente el 23% de la superficie total del territorio. Dado que en torno al 50% del mismo son áreas sin vegetación natural, debe existir una superficie de hábitats naturales no inventariados del orden de otro 25%. El Atlas de los hábitats naturales y seminaturales de España nace por tanto de la necesidad de realizar una cartografía de los hábitats que complemente al Inventario de los hábitats naturales de interés comunitario recogidos en la Directiva.

En la siguiente figura se muestra los Hábitats de Interés Comunitario y la línea de tren.



En las tablas siguientes se señalan los hábitats afectados por cada opción en estudio, indicando de qué manera se realiza el cruce (en superficie, en viaducto o en túnel), así como sus principales características.

Hábitat afectado	Cód. UE	Prioritario	Estructura	Actuación
Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0	*	89/477	Diseño en PRY Supresión PAN Ayerbe-Jaca
Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0	*	La Salve	Túnel
Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0	*	Sabiñánigo	Modificación de estación
Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0	*	69/742	Diseño en PRY Supresión PAN 69/742
Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0	*	80/609	Diseño en PRY Supresión PAN Ayerbe-Jaca
Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0	*	83/356	Diseño en PRY Supresión PAN Ayerbe-Jaca
Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0	*	89/477	Diseño en PRY Supresión PAN Ayerbe-Jaca
Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0	*	Caldearenas-aquilué	Modificación de estación
Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0	*	Sabiñánigo	Modificación de estación
Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0	*	Castiello	Estaciones
Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0	*	HS/JC-073425	Sustitución de larguero
Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0	*	HS/JC-089028	Sustitución de larguero
Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	91E0	*	Orna de Gállego	Estaciones
Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fructicosae*)	1420	Np	13/481	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)	1430	Np	Almudevar	Estaciones
Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia)	1520	*	Almudevar	Estaciones
Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp*.	3140	Np	23/864	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp*.	3140	Np	26/973	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp*.	3140	Np	25/181	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp*.	3140	Np	HS/JC-026890	Incluye. losa superestrcutura
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Villanúa 1	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Villanúa 2	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Villanúa 3	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Villanúa 4	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Villanúa 5	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Villanúa 6	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Villanúa 7	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Villanúa 8	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Villanúa 9	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Canfranc 1	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Canfranc 2	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Castiello 1	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Castiello (Caracol)	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Castiello 2	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	108/902	Sin solución PC. Diseño nueva supresión desnivelada

Hábitat afectado	Cód. UE	Prioritario	Estructura	Actuación
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Jaca 1	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Jaca 2	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Jaca 3	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Jaca 4	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	102/819	Diseño en PRY Supresión PAN Ayerbe-Jaca
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	99/367	Sin solución PC. Diseño nueva supresión desnivelada
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	89/477	Diseño en PRY Supresión PAN Ayerbe-Jaca
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	La Salve	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	SABIÑANIGO	Modificación de estación
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	80/609	Diseño en PRY Supresión PAN Ayerbe-Jaca
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	69/742	Diseño en PRY Supresión PAN 69/742
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	64/997	Sin solución PC. Diseño nueva supresión desnivelada
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Santa Quiteria	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Oval	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Las Lanas	Túnel
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Santa Maria y la Peña	Modificación de estación
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Anzanigo	Estaciones
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Castiello	Estaciones
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	HS/JC-053161	Sustitución de larguero
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	HS/JC-055329	Nuevo tablero de vigas
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	HS/JC-056460	Sustitución de larguero
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	HS/JC-071779	Sustitución de larguero
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	HS/JC-097960	Obra nueva. Alma llena
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	HS/JC-105439	Obra nueva. Alma llena
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	JC/CF-005240	Sustitución de larguero
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	JC/CF-005983	Sustitución de larguero
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	JC/CF-006123	Obra nueva. Alma llena
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	JC/CF-006310	Obra nueva. Alma llena
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	JC/CF-009811	Sustitución de larguero
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	JC/CF-016682	Sustitución de larguero
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	JC/CF-020154	Sustitución de larguero
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	JC/CF-021605	Sustitución de larguero

Hábitat afectado	Cód. UE	Prioritario	Estructura	Actuación
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	JC/CF-021605	Sustitución de larguero
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Sabiñánigo	Estaciones
Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	3240	Np	Villanúa-Letranz	Estaciones
Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4090	Np	Jaca 4	Túnel
Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4090	Np	Jaca 3	Túnel
Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4090	Np	Jaca 1	Túnel
Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4090	Np	102/819	Diseño en PRY Supresión PAN Ayerbe-Jaca
Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4090	Np	99/367	Sin solución PC. Diseño nueva supresión desnivelada
Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4090	Np	La Salve	Túnel
Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4090	Np	JC/CF-005240	Sustitución de larguero
Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4090	Np	HS/JC-105439	Obra nueva. Alma llena
Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4090	Np	Sabiñánigo	Estaciones
Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)	5110	Np	Villanúa 4	Túnel
Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)	5110	Np	Villanúa 5	Túnel
Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)	5110	Np	Villanúa 6	Túnel
Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)	5110	Np	Villanúa 7	Túnel
Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)	5110	Np	Villanúa 8	Túnel
Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)	5110	Np	Villanúa 9	Túnel
Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)	5110	Np	Jaca 4	Túnel
Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)	5110	Np	102/819	Diseño en PRY Supresión PAN Ayerbe-Jaca
Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)	5110	Np	Santa Quiteria	Túnel
Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)	5110	Np	Oval	Túnel
Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)	5110	Np	Servidumbre Emb. de la Peña	
Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)	5110	Np	La Gargocha	Túnel
Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)	5110	Np	La Peña	Túnel
Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)	5110	Np	JC/CF-005240	Sustitución de larguero.
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	Lecinar	Túnel
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	La Gargocha	Túnel
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	Las Lanas	Túnel
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	64/997	Sin solución PC. Diseño nueva supresión desnivelada
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	Santa Quiteria	Túnel
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	Oval	Túnel
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	34/642	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	Servidumbre Emb. de la Peña	

Hábitat afectado	Cód. UE	Prioritario	Estructura	Actuación
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	Sanchilerín	Túnel
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	La Peña	Túnel
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	del Conejo	Túnel
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	Peña Meseguera	Túnel
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	26/973	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	23/864	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	25/181	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	8/175	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	Almudevar	Estaciones
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	anzanigo	Estaciones
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	HS/JC-026890	Incluye losa superestructura
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	HS/JC-055329	Nuevo tablero de vigas
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	HS/JC-056460	Sustitución de larguero.
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	Riglos-concilio	Estaciones
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	Almudevar	Estaciones
Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.	5210	Np	Anzanigo	Estaciones
Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	5330	Np	Almudevar	Estaciones
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	La Salve	Túnel
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	Las Lanas	Túnel
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	33/268	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	34/642	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	Ayerbe	Modificación de estación
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	26/973	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	23/864	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	25/181	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	21/947	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	Plasencia del Monte	Modificación de estación
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	11/365	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	12/311	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	8/175	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	Almudevar	Estaciones
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	Ayerbe	Estaciones
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	Hoya de Huesca	Estaciones

Hábitat afectado	Cód. UE	Prioritario	Estructura	Actuación
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	HS/JC-026890	Incluye losa superestructura
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	HS/JC-055329	Nuevo tablero de vigas
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*	6220	*	Plasencia del Monte	Estaciones
Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (*Molinion caeruleae*)	6420	Np	Lecinar	Túnel
Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (*Molinion caeruleae*)	6420	Np	La Gargocha	Túnel
Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (*Molinion caeruleae*)	6420	Np	34/642	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (*Molinion caeruleae*)	6420	Np	Servidumbre Emb. de la Peña	
Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (*Molinion caeruleae*)	6420	Np	Sanchilerín	Túnel
Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*	6420	Np	La Peña	Túnel
Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*	6420	Np	23/864	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*	6420	Np	26/973	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*	6420	Np	25/181	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*	6420	Np	14/780	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*	6420	Np	Plasencia del monte	Modificación de estación
Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*	6420	Np	18/982	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*	6420	Np	14/780	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*	6420	Np	Anzanigo	Estaciones
Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*	6420	Np	HS/JC-014892	Sustitución de larguero.
Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*	6420	Np	HS/JC-019552	incl. losa superestrcutura
Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*	6420	Np	HS/JC-026890	Incluye losa superestructura
Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*	6420	Np	HS/JC-105439	Obra nueva. alma llena
Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	6430	Np	Jaca 4	Túnel
Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	6430	Np	JC/CF-005240	Sustitución de larguero.
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Canfranc 1	Túnel
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Villanúa 4	Túnel
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Villanúa 5	Túnel
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Villanúa 6	Túnel
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Villanúa 7	Túnel
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Villanúa 8	Túnel
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Villanúa 9	Túnel
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Canfranc 1	Túnel
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Jaca 3	Túnel
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Jaca 4	Túnel
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Castiello 1	Túnel

Hábitat afectado	Cód. UE	Prioritario	Estructura	Actuación
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Castiello (Caracol)	Túnel
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Castiello 2	Túnel
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Villanúa 1	Túnel
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	Castiello	Estaciones
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	JC/CF-005240	Sustitución de larguero.
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	JC/CF-005983	Sustitución de larguero.
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	JC/CF-006123	Obra nueva. alma llena
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	JC/CF-006310	Obra nueva. alma llena
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	JC/CF-009811	Sustitución de larguero.
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	JC/CF-020154	Sustitución de larguero.
Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	Np	JC/CF-021605	Sustitución de larguero.
Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)	7220	*	Lecinar	Túnel
Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)	7220	*	La Gargocha	Túnel
Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	8130	Np	Villanúa 8	Túnel
Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	8130	Np	Villanúa 9	Túnel
Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	8130	Np	Canfranc 1	Túnel
Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	8130	Np	Villanúa 5	Túnel
Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	8130	Np	Villanúa 6	Túnel
Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	8130	Np	Villanúa 7	Túnel
Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	8130	Np	Villanúa 2	Túnel
Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	8130	Np	Villanúa 3	Túnel
Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	8130	Np	Villanúa 4	Túnel
Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	8130	Np	Castiello	Estaciones
Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	8130	Np	JC/CF-016682	Sustitución de larguero.
Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	8130	Np	JC/CF-020154	Sustitución de larguero.
Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	8130	Np	Villanúa-letranz	Estaciones
Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	8210	Np	Lecinar	Túnel
Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	8210	Np	La Gargocha	Túnel
Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	8210	Np	La Peña	Túnel
Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	8210	Np	Servidumbre Emb. de la Peña	
Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	8210	Np	34/642	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	8210	Np	Sanchilerín	Túnel
Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	8210	Np	Peña Meseguera	Túnel

Hábitat afectado	Cód. UE	Prioritario	Estructura	Actuación
Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion	9180	*	Villanúa 9	Túnel
Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion	9180	*	Canfranc 1	Túnel
Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion	9180	*	Canfranc 2	Túnel
Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion	9180	*	Canfranc 3	Túnel
Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion	9180	*	JC/CF-020154	Sustitución de larguero.
Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion	9180	*	JC/CF-021605	Sustitución de larguero.
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	89/477	Diseño en PRY Supresión PAN Ayerbe-Jaca
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	Sabiñánigo	Modificación de estación
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	83/356	Diseño en PRY Supresión PAN Ayerbe-Jaca
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	80/609	Diseño en PRY Supresión PAN Ayerbe-Jaca
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	69/742	Diseño en PRY Supresión PAN 69/742
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	64/997	Sin solución PC. Diseño nueva supresión desnivelada
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	Santa Quiteria	Túnel
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	Oval	Túnel
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	64/997	Sin solución PC. Diseño nueva supresión desnivelada
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	Caldearenas-aquilué	Modificación de estación
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	Lecinar	Túnel
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	HS/JC-089028	Sustitución de larguero.
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	Orna de Gallego	Estaciones
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	Caldearenas-Aquilué	Estaciones
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	HS/JC-055329	Nuevo tablero de vigas
Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*	9240	Np	HS/JC-056460	Sustitución de larguero.
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Villanúa 2	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Villanúa 3	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Villanúa 4	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Villanúa 5	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Villanúa 6	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Villanúa 7	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Villanúa 8	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Villanúa 9	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Canfranc 1	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Castiello (Caracol)	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Castiello 2	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	89/477	Diseño en PRY Supresión PAN Ayerbe-Jaca
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Sabiñánigo	Modificación de estación

Hábitat afectado	Cód. UE	Prioritario	Estructura	Actuación
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	80/609	Diseño en PRY Supresión PAN Ayerbe-Jaca
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	La Gargocha	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	La Peña	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	69/742	Diseño en PRY Supresión PAN 69/742
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Las Lanas	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Servidumbre Emb. de la Peña	
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	del Conejo	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Peña Meseguera	Túnel
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	33/268	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	34/642	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	ayerbe	Modificación de estación
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	26/973	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	23/864	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	25/181	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	8/175	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Ayerbe	Estaciones
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Canfranc	Estaciones
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Hoya de Huesca	Estaciones
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	HS/JC-026890	Incluye losa superestructura
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	HS/JC-055329	nuevo tablero de vigas
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	HS/JC-056460	Sustitución de larguero.
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	JC/CF-016682	Sustitución de larguero.
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	JC/CF-020154	Sustitución de larguero.
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Riglos-concilio	Estaciones
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	9340	Np	Villanúa-letranz	Estaciones
Bosques endémicos de *Juniperus spp.*	9560	*	Servidumbre Emb. de la Peña	
Bosques endémicos de *Juniperus spp.*	9560	*	La Gargocha	Túnel
Bosques endémicos de *Juniperus spp.*	9560	*	La Peña	Túnel
Bosques endémicos de *Juniperus spp.*	9560	*	34/642	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Bosques endémicos de *Juniperus spp.*	9560	*	Sanchilerín	Túnel
Bosques endémicos de *Juniperus spp.*	9560	*	Lecinar	Túnel
Bosques endémicos de *Juniperus spp.*	9560	*	26/973	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*	92A0	Np	Caldearenas-Aquilué	Modificación de estación

Hábitat afectado	Cód. UE	Prioritario	Estructura	Actuación
Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*	92A0	Np	Ayerbe	Modificación de estación
Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*	92A0	Np	Plasencia del monte	Modificación de estación
Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*	92A0	Np	14/780	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*	92A0	Np	23/864	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*	92A0	Np	25/181	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*	92A0	Np	Ayerbe	Estaciones
Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*	92A0	Np	Caldearenas-Aquilué	Estaciones
Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*	92A0	Np	HS/JC-014892	Sustitución de larguero.
Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*	92A0	Np	HS/JC-071047	INCL. LOSA SUPERESTRCUTURA
Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos(*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)	92D0	Np	14/780	Diseño en PRY Supresión PAN Alerre-Ayerbe
Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos(*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)	92D0	Np	Plasencia del Monte	Modificación de estación

A pesar de que, como ya se ha comentado, la designación como hábitat de interés comunitario no implica una figura legal de protección, se describen a continuación las principales características de los mismos al tratarse de espacios naturales de interés.

- **1430 Matorrales halo-nitrófilos *(Pegano-Salsoletea)***

  Los matorrales halonitrófilos no son raros al pie de cerros yesíferos, donde la salinidad es elevada, y en general coincidiendo con terrenos alterados. Son características de este hábitat en la zona especies como *Artemisia herba alba, Frankenia thymifolia, Salsola vermiculata* o *Artriplex halimus.*

- **1520* Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)**

  Vegetación de los suelos yesíferos de la Península Ibé- rica, extremadamente rica en elementos endémicos peninsulares o del Mediterráneo occidental.

  Este tipo de hábitat se encuentra presente en las regiones peninsulares con suelos ricos en yesos, localizados fundamentalmente en la mitad oriental de la Península (sobre todo Valle del Ebro) y en los territorios cálidos de Levante, sureste peninsular y Andalucía oriental.

  Son formaciones ligadas a suelos con algún contenido en sulfatos, desde yesos más o menos puros hasta margas yesíferas y otros sustratos mixtos. Suelen actuar como matorrales de sustitución de formaciones forestales o de garrigas termomediterráneas y semiáridas en los territorios sublitorales, sobre todo en el sureste.

  La vegetación típica se compone de matorrales y tomillares dominados por una gran cantidad de especies leñosas, casi siempre endémicas de determinadas regiones peninsulares o de la Península en su conjunto. Entre las especies más extendidas están *Gypsophila struthium, Ononis tridentata, Helianthemum squamatum, Lepidium subulatum, Jurinea pinnata, Launaea pumila, L. resedifolia o Herniaria fruticosa*. Entre los endemismos fundamentalmente manchegos cabe mencionar *Teucrium pumilum* y *Centaurea hyssopifolia*. En el valle del Ebro, *Gypsophila struthium* se diferencia en una subespecie propia (subsp. hispanica). Pero es en el sureste ibérico semiárido donde estas formaciones alcanzan mayor diversidad y riqueza endémica, con especies como *Thymus membranaceus, T. moroderi, Teucrium libanitis, T. balthazari, Santolina viscosa, Helichrysum decumbens o Teucrium turredanum, T. lepicephalum y Helianthemum alypoides*, incluidas estas últimas en el Anexo II de la Directiva Hábitat.

  Entre las especies faunísticas, destacan algunos elementos de las comunidades de aves esteparias, a veces adyacentes, además de otros vertebrados de espacios abiertos, como la liebre ibérica (*Lepus granatensis*) o el conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

- **3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp*.**

  Se trata de cuerpos de agua no corriente (fuentes, lagunas, estanques, remansos y lagunazos de cursos de agua temporales, etc.), que portan en su fondo comunidades de algas de la familia de las caráceas. Este tipo de vegetación necesita de aguas con cierta carga de carbonatos calcáreos, ya que utilizan la cal en la formación de sus paredes celulares. Las praderas de carófitos aparecen en medios muy diferentes con tal de que se cumpla este requisito, desde fuentes y pilones artificiales hasta, muy típicamente, fondos de lagunas kársticas permanentes. Algunas especies están incluso adaptadas a aguas de ligera a francamente salobres.

  La fauna de las lagunas depende sobre todo del tamaño del cuerpo de agua. Así, en lagunas kársticas de tamaño medio y grande, la comunidad faunística se enriquece en especies con mayores necesidades de hábitat, como la nutria (*Lutra lutra*) y aves acuáticas, como las garzas y las anátidas.

- **3240 Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orilla de *Salix eleagnos***

  Tipo de hábitat distribuido por las montañas del norte peninsular, Cordillera Cantábrica, Sistema ibérico septentrional y Pirineos.

  Se trata de ríos de montaña que llevan en sus orillas saucedas arbustivas. Como el resto de las saucedas de cualquier altitud, estas ocupan la posición

respecto a la ribera más cercana al cauce, justamente en el lugar donde la intensidad de las aguas durante las crecidas anuales es mayor. La fuerza de la arroyada dificulta la instalación de vegetación leñosa de mayor porte (arbórea) debido a las continuas roturas de ramas y troncos, y la permanente alteración del lecho por aporte de sedimentos aluviales de diferentes granulometrías, incluyendo gravas y cantos, o por su excavación o su volteo periódicos. Estos medios tan inestables son ocupados por especies con gran capacidad de rebrote y tallos flexibles, como los sauces arbustivos.

La fauna de los ríos y riberas con vegetación de sauceda arbustiva es común a la de otros ríos de montaña (véase 3220 y 3230). El visón europeo (Mustela lutreola) prefiere ríos limpios con abundante cobertura vegetal en las orillas.

- **4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga**

Son Matorrales de alta y media montaña ibérica y de las islas, muy ricos en elementos endémicos, que crecen por encima del último nivel arbóreo o descienden a altitudes menores por degradación de los bosques.

Este tipo de hábitat comprende los matorrales de altura de las montañas ibéricas, así como algunos matorrales de media montaña. Se presenta también en Baleares y Canarias. Se exceptúan los piornales de *Cytisus oromediterraneus* (5120).

El tipo de hábitat comprende tramos de ríos con caudal variable que llevan vegetación acuática enraizada de plantas sumergidas o de hojas flotantes. El medio acuático se caracteriza por una diferente disponibilidad de gases y nutrientes con respecto al medio terrestre. En el agua, la capacidad de difusión de los gases se ve limitada, y es preciso que la vegetación presente mecanismos especiales para capturar oxígeno y gas carbónico, tales como sistemas fotosintéticos especiales, cubiertas foliares delgadas, hojas finamente divididas, etc. La captura de nutrientes puede realizarse mediante el sistema radicular, o directamente del agua a través de hojas y tallos. A estas adaptaciones se puede unir la necesidad de soportar el efecto mecánico de las aguas en movimiento, especialmente en tramos rápidos (tallos flexibles, etc.)

La vegetación de aguas corrientes es estructuralmente diversa, llevando como especies características, entre otras: *Ranunculus penicillatus, R. trichophyllus, R. peltatus, R. aquatilis, Myriophyllum verticillatum, M. alterniflorum*, así como especies de C*allitriche*, por ejemplo, *C. stagnalis o C. brutia* o briófitos acuáticos como *Fontinalis antipyretica*, etc. En las zonas con aguas corrientes más quietas (remansos, embalsamientos, etc.), estas comunidades contactan con las típicas del tipo de hábitat 3150.

Las aguas corrientes peninsulares destacan por su fauna piscícola, con numerosas especies, muchas de ellas endémicas de la Península o de una o varias de las cuencas hidrográficas, siendo los géneros más diversos *Barbus, Chondrostoma y Squalius*. Los invertebrados son un grupo de gran importancia, destacando los gasterópodos, algunos bivalvos y numerosos insectos, muchos de los cuales usan este medio sobre todo en fase larvaria.

- **5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)**

Las bojedas son formaciones que se distribuyen fundamentalmente por el cuadrante nororiental de la Península Ibérica, pero que se extienden por las sierras mediterráneas de la mitad oriental ibérica hasta las béticas, con unas pocas localidades en la Cordillera Cantábrica.

El boj (Buxus sempervirens) forma matorrales en la montaña media (400 - 1.700m) que crecen en suelos calcáreos y que pueden actuar como matorrales de sustitución de bosques climácicos (hayedos, quejigares, pinares albares, etc.) o constituir comunidades permanentes en suelos esqueléticos, roquedos, pendientes abruptas, espolones, etc. A veces, el boj comparte la dominancia con arbustos como Amelanchier ovalis, Ononis fruticosa, O. aragonensis,....

- **5210. Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.***

  Se trata de formaciones de sustitución de bosques naturales de distinto tipo, actuando generalmente como etapa preforestal arbustiva, aunque a veces son comunidades permanentes en condiciones ambientales desfavorables (situaciones rocosas, secas, etc.), que impiden la evolución hacia el bosque. Ocupan todo tipo de suelos, ácidos o básicos, y viven desde el nivel del mar hasta el límite del bosque en las montañas, si bien las distintas especies de *Juniperus* ocupan diferente rango altitudinal. *Juniperus communis* es la especie más amplia, sustituyendo a distintas altitudes a encinares, robledales, hayedos, pinares, etc. Juniperus phoenicea y J. oxycedrus ocupan los pisos basales o medios, hasta unos 1200 m, sustituyendo a encinares, robledales, alcornocales, etc, u ocupando escarpes o crestas rocosas, sustratos margosos secos, etc.

  El matorral arborescente de *Juniperus thurifera* puede constituir un aspecto inicial de los bosques de sabina albar (tipo de hábitat 9560) en el momento de su establecimiento, o una etapa pionera, precursora de encinares, quejigares o pinares de meseta y media montaña. Son formaciones abiertas en las que dominan grandes ejemplares arbustivos de *Juniperus.* Los espacios entre los individuos de *Juniperus e*stán ocupados por el matorral bajo de sustitución de los bosques predominantes en cada territorio o por pastizales: dependiendo del sustrato, de la altitud y de la zona biogeográfica, son acompañados por formaciones de leguminosas y labiadas, coscojares, brezales, jarales y matorrales de cistáceas, etc. Enebros o sabinas aportan alimento a numerosas aves y mamíferos, sobre todo en invierno, época en la que las arcéstidas de algunas especies alcanzan su madurez: así, estos frutos carnosos son utilizados por zorzales, currucas,

- **6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea***

  Son pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrolladas sobre sustratos secos, ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados.

  Es un tipo de hábitat distribuido por las comarcas con clima mediterráneo de toda la Península Ibérica e islas Baleares, también presente en zonas cálidas de las regiones atlántica y alpina.

  Estas comunidades están muy repartidas por todo el territorio, presentando por ello una gran diversidad. Siempre en ambientes bien iluminados, suelen ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos, o aparecer en repisas rocosas, donde forman el fondo de los pastos de plantas crasas de los tipos de hábitat 6110 u 8230. Asimismo, prosperan en el estrato herbáceo de dehesas (6310) o de enclaves no arbolados de características semejantes (majadales).

  Se trata de comunidades de cobertura variable, compuestas por pequeñas plantas vivaces o anuales, a veces de desarrollo primaveral efímero. A pesar de su aspecto homogéneo, presentan gran riqueza y variabilidad florísticas, con abundancia de endemismos del Mediterráneo occidental. Entre los géneros más representativos están *Arenaria, Chaenorrhinum, Campanula, Asterolinum, Linaria, Silene, Euphorbia, Minuartia, Rumex, Odontites, Plantago, Bupleurum, Brachypodium, Bromus, Stipa,* etc. En las áreas del occidente peninsular adquieren mayor importancia especies de Poa*, Aira, Vulpia, Anthoxantum, Trifolium, Tuberaria, Coronilla, Ornithopus, Scorpiurus*, etc. En los territorios semiáridosdel sureste suele dominar *Stipa capensis*, y la riqueza de plantas endémicas aumenta, con especies de *Limonium, Filago, Linaria*, etc. En los suelos yesíferos del centro y del este destacan especies gipsícolas como *Campanula fastigiata, Ctenopsis gypsophila, Clypeola eriocarpa*, etc.

  La fauna de los pastos secos anuales es compartida con la de las formaciones con las que coexisten. El componente más importante suele ser de invertebrados: con abundancia de insectos fitófagos, como ortópteros, coleópteros, hormigas granívoras, o lepidópteros especializados en el consumo de gramíneas en su fase larvaria, como varios satíridos, hespéridos, noctuidos, etc. Las orquídeas han coevolucionado con algunos insectos (sobre todo himenópteros) hasta el punto de poseer polinizadores

exclusivos para algunas especies. Entre las aves destacan especies como la alondra común (y otros aláudidos), el triguero, la tarabilla común, etc.

- **6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion***

  Son prados húmedos que permanecen verdes en verano generalmente con un estrato herbáceo inferior y otro superior de especies con aspecto de junco.

  Presente en casi toda la Península, así como en Baleares y Canarias, en lugares donde el suelo permanece húmedo prácticamente todo el año.

  Son comunidades vegetales que crecen sobre cualquier tipo de sustrato, pero con preferencia por suelos ricos en nutrientes, y que necesitan la presencia de agua subterránea cercana a la superficie. En la época veraniega puede producirse un descenso notable de la capa de agua, pero no tanto como para resultar inaccesible al sistema radicular de los juncos y otras herbáceas. Son muy comunes en hondonadas que acumulan agua en época de lluvias así como en riberas de ríos y arroyos, donde acompañan a distintas comunidades riparias (choperas, saucedas, etc.).

  Son praderas densas , verdes todo el año, en las que destacan diversos juncos formando un estrato superior de altura media, a menudo discontinuo. Aunque su aspecto es homogéneo, presentan gran variabilidad y diversidad florística. Las familias dominantes son las ciperáceas y juncáceas, con *Scirpus holoschoenus*, *Cyperus longus, Carex mairii, J. maritimus, J. acutus*, etc. Son frecuentes gramíneas como *Briza minor, Melica ciliata, Cynodon dactylon*, especies de *Festuca, Agrostis, Poa*, etc., además de un amplio cortejo de taxones como *Cirsium monspessulanun*, *Tetragonolobus maritimus, Lysimachia ephemerum, Prunella vulgaris, Senecio doria*, o especies de *Orchis, Pulicaria, Hypericum, Euphorbia, Linum, Ranunculus, Trifolium, Mentha, Galium*, etc. Cuando las aguas subterráneas se enriquecen en sales entran en la comunidad, o aumentan su dominancia, especies halófilas como *Juncus acutus, J. maritimus, Linum maritimum, Plantago crassifolia, Schoenus nigricans*, etc.

  El topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae*) (incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitat) es un endemismo ibérico mediterráneo típico de estos ambientes.

- **6430 Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino**

  Los megaforbios son comunidades dominadas por plantas herbáceas de talla elevada, gran desarrollo foliar que les dota de un aspecto exuberante y que se desarrollan en terrenos muy influidos por la humedad casi constante en el suelo, el ambiente mayormente fresco, sombrío y la abundancia de materia orgánica en el suelo.

  Los megaforbios se sitúan desde el piso montano hasta el alpino inferior. Se distinguen 4 subtipos: megaforbios de orlas y claros forestales, megaforbios de pies de roquedos y cantiles, megaforbios de márgenes de cursos de agua (alianza *Filipendulion ulmariae*, muy próxima al Hábitat 6410) y megaforbios de majadas alpinas y subalpinas (*Rumicion pseudalpin*i).

- **6510 Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)**

  Los prados de siega pertenecientes a la alianza *Arrhenatherion* Koch 1926, son mesofíticos, se desarrollan sobre suelos profundos, casi siempre neutros o básicos y suelen ser abonados con estiércol y con las deyecciones directas del ganado que los pasta. Además del pastoreo, tradicionalmente han sido aprovechados mediante siega y henificación para la alimentación de invierno.

  El fondo dominante es de gramíneas como *Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Poa pratensis, Holcus lanatus, Festuca pratensis, Agrostis spp., etc., a las que acompañan leguminosas como Trifolium pratense, Lathyrus pratensis, Lotus corniculatus, Vicia cracca,* y otras herbáceas de porte medio como Centaurea *jacea, Crepis biennis, Tragopogon pratensis, Leucanthemun vulgare, Knautia arvensis, Pimpinella major, Daucus carota, Heracleum sphondylium, Campanula patula, Rhinanthus minor, Malva moschata, Linum bienne, Geranium pratense, Sanguisorba officinalis*, etc.

Los prados se asientan en pequeñas parcelas ocupando laderas y fondos de valle, separados por árboles, setos y muros de piedra formando un característico conjunto que se suele denominar pradería.

- **7220* Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion)***

  Bajo el término de tobas calcáreas o travertinos se agrupan aquellos depósitos carbonatados continentales generados en condiciones acuáticas. Su presencia y desarrollo se relaciona con acuíferos carbonatados y se presentan en diferentes medios sedimentarios, ya sean lacustres, palustres, kársticos o fluviales. Los depósitos resultantes adoptan diferentes morfologías, generalmente en barreras, cascadas y estromatolitos.

  Las comunidades vegetales ubicadas en estos parajes se desarrollan en microambientes de alta humedad y sobre sustratos compuestos por materiales de dominancia calcítica, con pH básicos y donde la evolución edáfica es, casi siempre, muy escasa. Este tipo de hábitat ofrece, salvo excepciones, un reducido tamaño (formaciones lineales o puntuales) y están dominados por briofitas (especialmente *Cratoneurion commutatum*). Constituyen sistemas naturales muy frágiles de rápida respuesta a cambios ambientales.

- **8130 Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos)**

  Se trata de pedregales y acumulaciones de bloques (silíceos o calcáreos) de diferente origen (gelifractos, derrubios, etc.), propios del pie de cantiles, lugares abruptos, laderas, etc. Los fragmentos pueden ser de tamaños diversos y formar acúmulos fijos o más o menos móviles e inestables. Son medios ocupados por vegetales perennes que crecen en los huecos disponibles entre las piedras. Estas plantas suelen contar con mecanismos de resistencia a la inestabilidad del sustrato (órganos subterráneos, tallos flexuosos, facilidad de rebrote, etc.), además de otras adaptaciones habituales en medios rupestres (resistencia a la sequía).

- **8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica**

  Roquedos (farallones, cantiles, cinglos, paredones, escarpes, cortados, riscos, peñas…) de naturaleza calcárea que alojan comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en las fisuras y grietas.

  Es un tipo de hábitat propio de los afloramientos de rocas básicas sedimentarias y compactas de toda la Península y Baleares, especialmente de las montañas de la porción oriental y sudoriental del país. Presente también en Ceuta.

  El medio rocoso es restrictivo para las plantas en cuanto a disponibilidad de agua, nutrientes y oportunidades para la fijación y arraigo de propágulos. Las plantas medran en oquedades y fisuras, que contienen a veces algo de sustrato, formando comunidades de escasa cobertura

  La variación en la composición florística se debe a diferencias en altitud, exposición (solana/umbría), disponibilidad de humedad o naturaleza de la roca, incluidos su modo de fisuración y su pendiente. Sin embargo, la mayor parte de la notable heterogeneidad de estas comunidades es debida al aislamiento que supone la discontinuidad espacial de estos medios: se trata de comunidades con pocas especies en cada lugar pero muy ricas en conjunto merced a ese factor biogeográfico. Entre los géneros más comunes destacan: *Androsace, Alchemilla, Antirrhinum, Chaenorrhinum, Campanula, Draba, Sedum, Saxifraga, Sarcocapnos, Petrocoptis, Rhamnus, Potentilla, Jasonia, Hieracium, Linaria, Hormatophylla, Silene, Hypericum, Centaurea* o *Teucrium,* estos tres últimos sobre todo en las sierras cálidas orientales y sudorientales. También aparecen algunos helechos, como *Asplenium, Ceterach* o *Cosentinia.* La riqueza conjunta en especies raras o endémicas es de las más altas de todos los hábitat, siendo posible citar ejemplos en casi todos los géneros indicados. El Anexo II de la Directiva 92/43/CEE incluye un elevado número de especies características de las comunidades adscritas a este tipo de hábitat.

La fauna rupestre es diversa, destacando las aves: rapaces (buitre común, águila real, águila perdicera, halcón peregrino, búho real, etc.) y paseriformes (roqueros, chovas, treparriscos, avión roquero, etc.).

- **Hábitat 91E0* Bosques aluviales arbóreos y arborescentes de cursos generalmente altos y medios, dominados o codominados por alisos (*Alnus glutinosa*), fresnos de montaña (*Fraxinus excelsior*), abedules (*Betula alba o B. pendula*), avellanos *(Corylus avellana*) o álamos negros (*Populus nigra*)**

  Comprende formaciones hidrófilas arbóreas y arborescentes que se instalan en cursos medios y altos con una elevada humedad edáfica y atmosférica. Las especies que otorgan entidad al tipo de hábitat son el aliso (*Alnus glutinosa*), el fresno montano (*Fraxinus excelsior*), los abedules (*Betula alba y Betula pendula*), el avellano (*Corylus avellana*) y el chopo o álamo negro (*Populus nigra*). Las fresnedas montanas tienen su límite meridional en el Sistema Ibérico y las choperas consideradas naturales sólo se reconocen en las orillas y lechos de los ríos que drenan los Pirineos.

  En Aragón, corresponden a este hábitat los bosques de ribera de los cursos altos de los ríos pirenaicos. Así, las choperas, cuando van acompañadas *de Fraxinus excelsior* y otros caducifolios como *Betula pendula, Corylus avellana*, etc. (generalmente por encima de la cota altitudinal de 1.000 m) pertenecen a este hábitat, mientras que en cotas más bajas, acompañando a *Populus alba* y con *Fraxinus angustifolia, Salix alba*, etc., corresponden al HIC 92A0. Esta separación es realmente muy difícil porque los tramos de ribera de transición son muy amplios y las especies migran hacia arriba y hacia abajo con gran facilidad por los corredores ecológicos que suponen los ecosistemas fluviales.

- **9180*. Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio Acerion***

  Ocupan canchales y pedregales de laderas, pendientes acusadas, pies de cantiles, barrancos y cañones, generalmente sobre sustratos calcáreos y en condiciones umbrosas. Crecen en situaciones en las que se dificulta la evolución hacia bosques más frondosos (hayedos y robledales) debido al intenso dinamismo que impone la inestabilidad del sustrato.

  Altitudinalmente, se presentan en los pisos de los robles, pinos y hayas, con los que alternan. En las comarcas submediterráneas o mediterráneas contactan con encinares, quejigares, pinares, etc.

  Se trata de formaciones mixtas muy diversas en las que dominan tilos (*Tilia platyphyllos, T. cordata*), arces (*Acer pseudoplatanus, A. platanoides*), olmos (*Ulmus glabra*), fresnos (Fraxinus excelsior), serbales (*Sorbus aria, S. aucuparia*), abedules (*Betula pendula*), acompañados en condiciones localmente más favorables por hayas (*Fagus sylvatica*) o robles (Q. *petraea, Q. humilis*). Al rico estrato arbóreo acompañan numerosos arbustos como *Corylus avellana, Cornus sanguinea, Evonymus europaeus, Rhamnus cathartica,* etc. En los enclaves de tendencia mediterránea la mezcla de especies llega a ser inverosímil, con especies como el pino laricio o silvestre (*Pinus nigra, P. sylvestris*), la encina (*Quercus ilex, Q. rotundifolia*), arce de Montpellier (Acer monspessulanum), quejigos (*Quercus faginea*) o arbustos *como Arbutus unedo, Viburnum lantana, Coronilla emerus*, e incluso *Jasminum fruticans, Rosmarinus officinalis, Juniperus phoenicea*, etc.

  La escasa extensión de las manifestaciones de esta interesante formación impide hablar de una fauna específica, pudiendo encontrar refugio en ellos las especies forestales o relacionadas con los roquedos cercanos.

- **9240. Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis***

  Bosques mediterráneos marcescentes de quejigo (*Quercus faginea* subsp. *faginea*), quejigo lusitano (*Quercus faginea subsp. broteroi*) o quejigo moruno (*Quercus canariensis*).

  Los bosques de quejigo crecen sobre todo por la España caliza (cuadrante nororiental, Levante, Baleares y Andalucía). Los de quejigo lusitano son silicícolas, sobre todo los del cuadrante suroccidental (Extremadura, Montes de Toledo, Sierra Morena, etc.). Los robledales morunos son exclusivos del Macizo del Aljibe y de zonas atemperadas y lluviosas de Cataluña.

Los bosques de quejigo crecen sobre todo por la España caliza (cuadrante nororiental, Levante, Baleares y Andalucía). De las formaciones agrupadas bajo este tipo de hábitat, el quejigar típico es la más extendida.

El estrato arbóreo del quejigar de *Quercus faginea* suele ser monoespecífico, pero a veces es más complejo, con arces (*Acer monspessulanum, A. opalus, A. campestre*) o serbales (*Sorbus torminalis, S. aria*). La orla es de *Viburnum lantana*, *Amelanchier ovalis, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare,* etc., y el estrato herbáceo lleva orquídeas (Cephalanthera, Epipactis) además de *Bupleurum rigidum, Geum sylvaticum, Brachypodium phoenicoides, Paeonia sp. pl.,* etc.

La fauna de los quejigares es parecida a la de otros bosques mediterráneos, por ejemplo, a la de los bosques esclerófilos.

- **92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba***

Se trata de bosques en galería de los márgenes de los ríos, nunca en áreas de alta montaña, dominados por especies de chopo o álamo (*Populus*), sauce (*Salix*) y olmo (*Ulmus*).

Se dan en las riberas de ríos y lagos, o en lugares con suelo al menos temporalmente encharcado o húmedo por una u otra razón, siempre en altitudes basales o medias.

En los cursos de agua la vegetación forma bandas paralelas al cauce según el gradiente de humedad del suelo. Idealmente, en el borde del agua crecen saucedas arbustivas en las que se mezclan varias especies del género *Salix* (*S. atrocinerea, S. triandra, S. purpurea*), con *Salix salviifolia* preferentemente en sustratos silíceos, *Salix eleagnos* en sustratos básicos, y *S. pedicellata* en el sur peninsular. La segunda banda la forman alamedas y choperas, con especies de *Populus* (*P. alba, P. nigra*), sauces arbóreos (*S. alba, S. fragilis*), fresnos, alisos, etc. En las vegas más anchas y en la posición más alejada del cauce, ya en contacto con el bosque climatófilo, crece la olmeda (*Ulmus minor*). En los ríos del norte peninsular la vegetación de ribera suele quedar reducida a la sauceda arbustiva, con especies semejantes a las citadas y alguna propia (*S. cantabrica*), si bien a veces se presenta una segunda banda de aliseda (91E0), chopera negra o fresneda. El sotobosque de estas formaciones lleva arbustos generalmente espinosos, sobre todo en los claros (*Rubus, Rosa, Crataegus, Prunus, Sambucus, Cornus*, etc.), herbáceas nemorales (*Arum* sp. pl., *Urtica* sp. pl., *Ranunculus ficaria, Geum urbanum,* etc.) y numerosas lianas (*Humulus lupulus, Bryonia dioica, Cynanchum acutum, Vitis vinifera, Clematis* sp. pl., etc.).

Fauna: la fauna de los bosques de ribera es rica como corresponde a un medio muy productivo. Resulta característica la avifauna, con especies como el pájaro moscón (*Remiz pendulinus*), la oropéndola (*Oriolus oriolus*), etc.

- **92D0 – Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-tamaricetea y Securinegion tinctoriae*)**

Son formaciones de corrientes irregulares y de climas cálidos con fuerte evaporación, aunque algunas bordean cauces permanentes en climas más húmedos.

Las ramblas béticas, levantinas y ceutíes están dominadas por la adelfa (*Nerium oleander)*, con especies de taray (*Tamarix africana, T. gallica, T. canariensis, T. boveana)* y elementos termófilos como Punica granatum, Clematis flammula, Lonicera biflora, etc.

El tamujo (Flueggea tinctoria = Securinega tinctoria) es un endemismo ibérico de los lechos pedregosos silíceos del sudoccidente peninsular. Llega a formar tamujares puros en territorios interiores donde ya es rara la adelfa, más termófila, alcanzando de manera dispersa el centro peninsular. Los tarajes son los que soportan mayor continentalidad y altitud (hasta 1000 m) formando masas puras en pedregales y riberas de muchos ríos de las dos mesetas. Las loreras (*Prunus lusitanica)* pueden considerarse relictos subtropicales dominados por elementos de hoja lauroide como el loro, *Viburnum tinus o Ilex aquifolium*. Se refugian en fondos de barrancos donde encuentran un microclima favorable (húmedo y más o menos cálido). Las saucedas (*Salix atrocinerea*) con mirto *(Myrica gale*) y hediondos (*Frangula alnus*) son comunidades de marcado carácter atlántico localizadas en cursos permanentes de aguas muy oligótrofas.

La fauna es termófila. Cabe citar el galápago leproso (*Mauremys leprosa*).

- **9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia***

  Son los bosques dominantes de la Iberia mediterránea presentes en casi toda la Península y en Baleares. Aparecen sólo de manera relicta, en la Iberia húmeda del norte y en el sureste semiárido.

  La encina (*Q. rotundifolia*) vive en todo tipo de suelos hasta los 1800-2000 m. Con precipitaciones inferiores a 350-400 mm es reemplazada por formaciones arbustivas o de coníferas xerófilas (valle del Ebro, Levante, Sureste). Cuando aumenta la humedad es sustituida por bosques caducifolios o marcescentes o por alcornocales. La alzina (*Q. ilex*) crece en climas suaves del litoral catalán y Balear y, de manera relicta, en las costas cantábricas.

  Los encinares más complejos debieron ser los de las zonas litorales cálidas, aunque quedan pocos bien conservados. Serían bosques densos con arbustos termófilos como *Myrtus communis, Olea europaea* var. *sylvestris, Rhamnus oleoides*, etc. y lianas (*Smilax, Tamus, Rubia*, etc). En el clima más o menos suave de Extremadura los encinares son aún diversos, con madroños y plantas comunes con los alcornocales. Los encinares continentales meseteños son los más pobres, con *Juniperus* y algunas hierbas forestales. De estos últimos, los de suelos ácidos llevan una orla de leguminosas (*Retama, Cytisus*, etc.) y un matorral de *Cistus, Halimium, Lavandula, Thymus,* etc, mientras que los de suelos básicos llevan un matorral bajo de *Genista, Erinacea, Thymus, Lavandula, Satureja*, etc. Los encinares béticos de media montaña, estructuralmente parecidos a los continentales, se caracterizan por la abundancia de elementos meridionales como *Berberis vulgaris* subsp. *australis*. Los más septentrionales llevan *Spiraea hypericifolia, Buxus sempervirens*, etc. Los alzinares son bosques intrincados de aspecto subtropical, con arbustos termófilos y abundantes lianas.

- **9560* Bosques endémicos de *Juniperus spp*.**

  La sabina albar *(J. thurifera)* es una especie ibero-norteafricana que, en la Península Ibérica, vive en el Sistema Ibérico meridional, oriente de la Meseta norte, La Mancha y centro del Valle del Ebro, con poblaciones relictas subrupícolas en la Cordillera Cantábrica, Sistema Central y montañas béticas. Los sabinares negrales *(J. phoenicea)* canarios están presentes en casi todas las islas, mientras que los cedrales *(J. cedrus)* son más locales y escasos. Los sabinares y cedrales tienen en común su adaptación a la falta de agua, que les permite ocupar climas y medios muy secos.

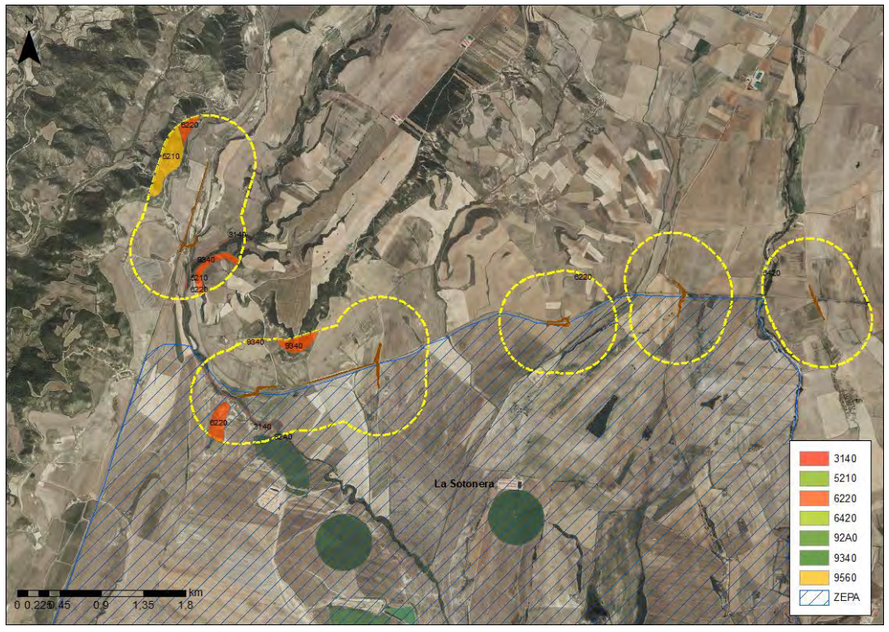
  La sabina albar es propia de climas muy continentales, fríos en invierno y con una fuerte sequía estival. Reemplaza a las quercíneas dominantes en el paisaje del interior peninsular cuando la precipitación es escasa (por ej., Valle del Ebro), sobre todo si los sustratos son desfavorables (por ej., en los suelos muy rocosos o pedregosos de las parameras del Sistema Ibérico). El sabinar albar es un bosque abierto que lleva un manto arbustivo adaptado a la luz directa. En los sabinares más fríos (parameras) crece *Juniperus communis, Genista pumila, Erinacea anthyllis, Artemisia pedemontana, Festuca hystrix,* etc. En los menos fríos (Valle del Ebro, La Mancha), *J. phoenicea, J, oxycedrus, Rosmarinus officinalis, Quercus coccifera,* etc.

  Los sabinares peninsulares son importantes para las aves invernantes, que encuentran en ellos refugio y alimento (arcéstidas). Los sabinares negrales canarios llevan una fauna parecida a la del acebuchal.

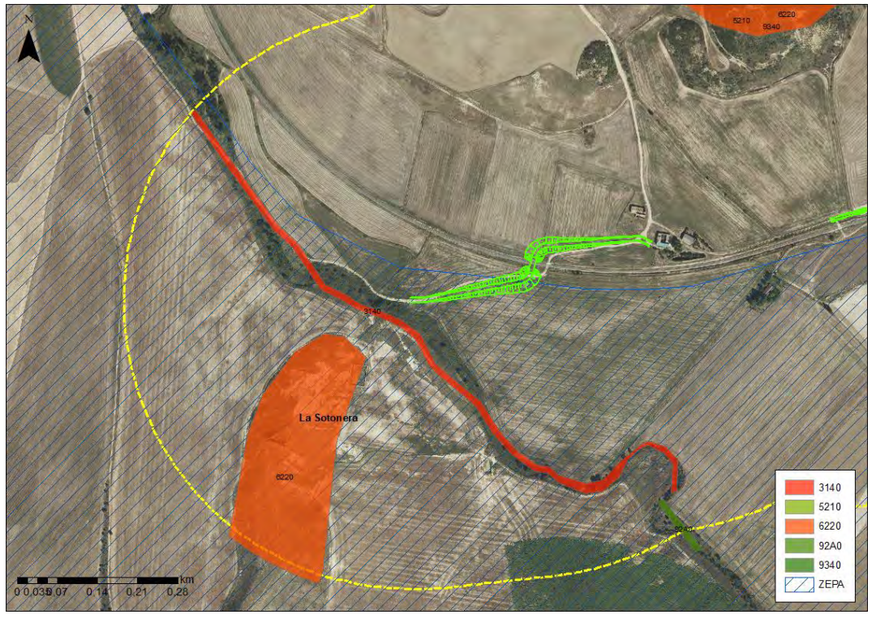
3.1.7.5.1. Hábitats de interés comunitario localizados dentro de espacios que conforman la Red Natura 2000

Tal y como se ha mencionado anteriormente, la Directiva Hábitats, sólo obliga a su conservación a los hábitats de interés comunitario situados dentro de los espacios que conforman o conformarán la Red Natura 2000; por tanto, a continuación se analiza, a partir de la información incluida en el estudio de Afección de la Red Natura 2000 presentada al INAGA (ver Apéndice 2).

- **ZEPA ES0000290 La Sotonera**



En la figura anterior se observa que una de las reposiciones propuestas se proyecta cerca de algunos HIC que se consideran objetivos de conservación del espacio. Se han digitalizado las teselas de estos ámbitos para ajustarlos a su distribución real según las imágenes satélites de representación del terreno.

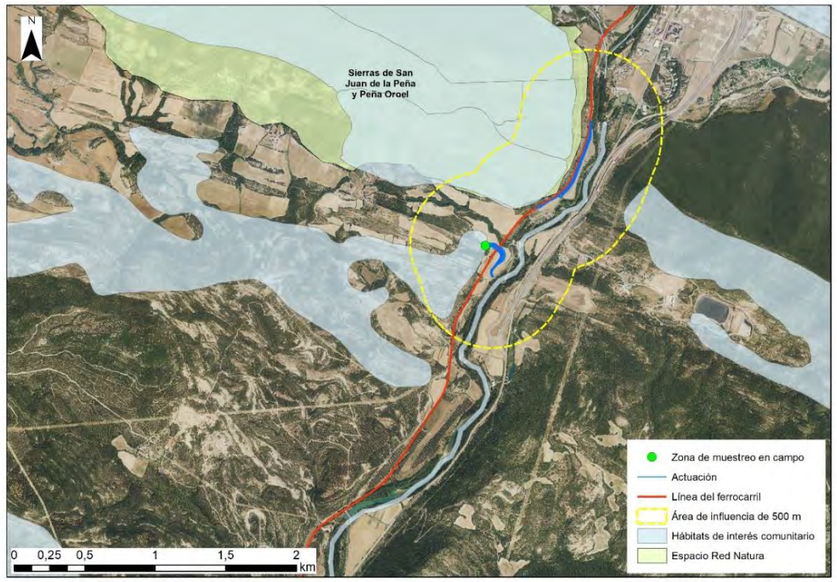


Tal y como se observa en la figura, las actuaciones que tienen lugar en este espacio suponen ocupaciones permanentes que afectan a terreno natural, sin generar afección directa a ninguno de los hábitats de interés comunitario. De esta manera, todas las afecciones esperadas serán de tipo indirecto, debido al movimiento de tierra, maquinaria y emisión de ruido, y por ello, toda la información de campo reside en si se ha detectado o no el hábitat en la zona de estudio, sin necesidad de realizar estimaciones de superficie de los HIC.

Código	Nombre
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp.
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero – Brachypodietea (*)

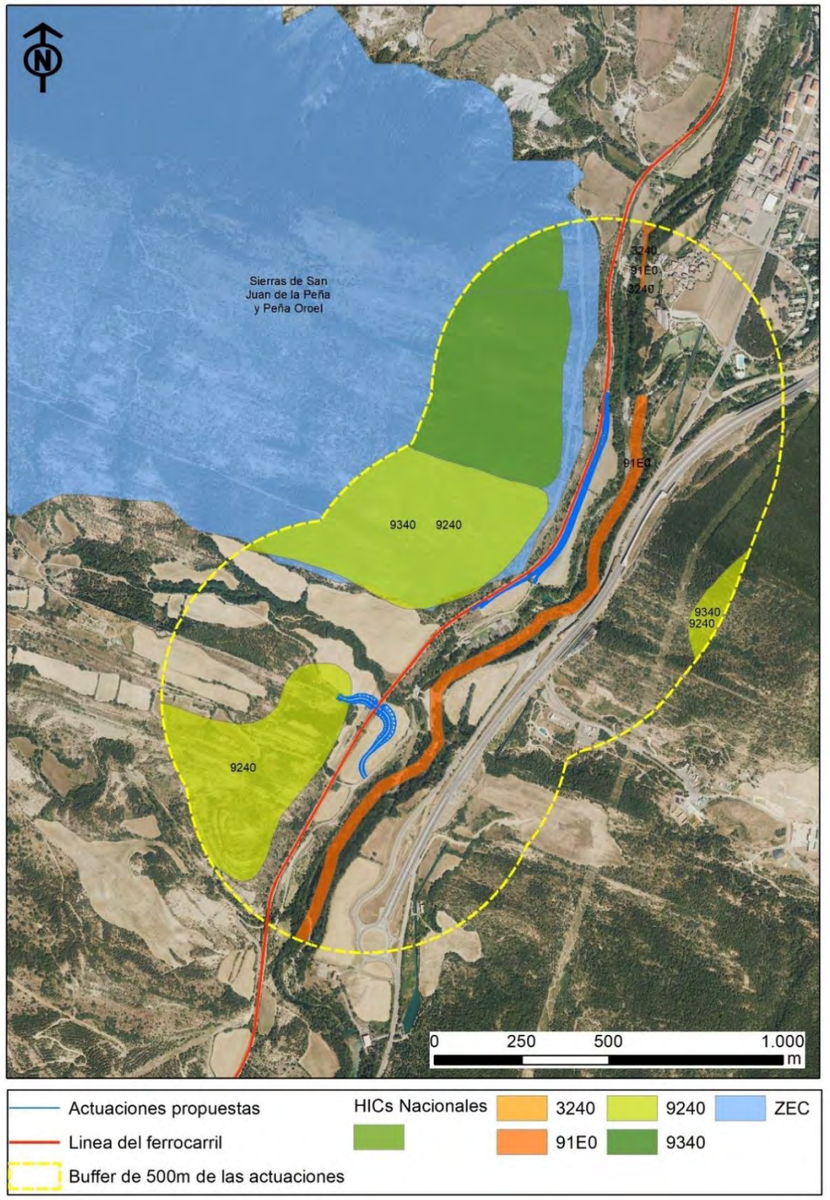
Respecto a la imposibilidad de acceso a la zona señalada no se pudo confirmar la presencia o ausencia de los hábitats HIC 3140. Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara y HIC 6220*. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodietea*

- **ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel**



En la figura anterior se observa que el trazado discurre cerca de algunos HIC. A continuación, en la tabla adjunta se señalan cuáles son estos HIC y su presencia en la zona de estudio.

Tal y como se observa en la figura, dentro del espacio delimitado, se desarrollan actuaciones que se restringen a la vía, siendo estas relativas a un cambio de ancho de vía. Por otro lado, en las zonas limítrofes de este espacio, tiene lugar la reposición de un paso superior, que, a pesar de localizarse fuera de este espacio, afecta de manera directa al HIC (9240) que no siendo parte de la ZEC, sí ha de ser objeto de conservación. Estas últimas actuaciones sí generarán ocupaciones permanentes sobre este hábitat.



HIC 9240 afectado por el paso superior (fuera de RN2000)

Por otro lado, estas mismas actuaciones, así como las modificaciones del ancho de vía, generarán afecciones indirectas debidas al movimiento de tierras, maquinaria y generación de ruido, y por ello, la información de campo

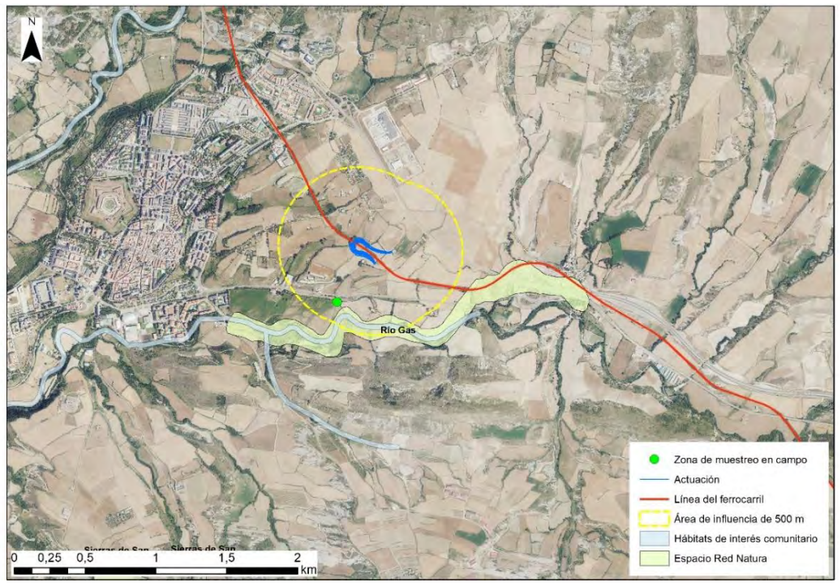
reside en si se ha detectado o no el hábitat en la superficie de afección directa y en la zona de estudio.

Código	Nombre
9240	Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis
9340	Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

Respecto al HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia s*e pudo descartar la presencia de este HIC en campo. Se encontraron algunos ejemplares de encina, pero de manera aislada y no conservando la estructura propia del hábitat. De esta manera, se considera que este HIC no se encuentra en la zona de estudio.

En cuanto al HIC 9240. Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis* se detectó una Zona natural con presencia de distintas especies del género Quercus formando un bosque de fracción de cabida cubierta media con sotobosque de *Buxus sempervirens*. La superficie afectada sobre este hábitat se encuentra fuera de Red Natura 2000.

- **ZEC ES2410062 Río Gas**



En la figura anterior se observa que el trazado discurre cerca de algunos HIC. A continuación, en la tabla adjunta se señalan cuáles son estos HIC y su presencia en la zona de estudio.

Cabe destacar, que tal y como se ha comentado previamente a lo largo de este estudio, ninguna de las actuaciones en este espacio protegido supone ocupaciones temporales o permanentes que generen afección directa sobre el terreno natural. Todas las afecciones esperadas serán de tipo indirecto, y por ello, toda la información de campo reside en si se ha detectado o no el hábitat en la zona de estudio, sin necesidad de realizar estimaciones de superficie de estos HIC.

Código	Nombre
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de Salix elaeagnos

En el ámbito de estudio se ha localizado una zona antropizada donde el río se encuentra encauzado. Predominan especies del género *Populus* y una plantación lineal de *Abies pinsapo* en el margen izquierdo.

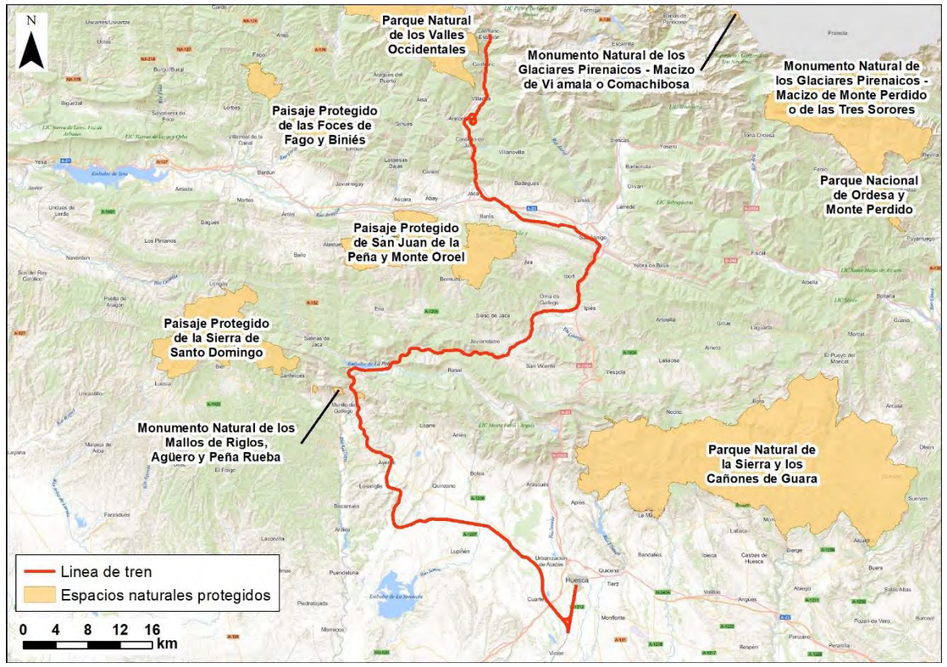
3.1.7.6. Espacios Naturales Protegidos de Aragón

En Aragón, en torno al 40 % de su territorio dispone de alguna figura de protección, lo que demuestra la sensibilidad de los aragoneses hacia la conservación de la biodiversidad.

Aragón cuenta con 18 espacios naturales protegidos englobados en las categorías de Parque Nacional, Parques Naturales, Reservas Naturales, Paisajes protegidos y Monumentos Naturales.

De todos ellos, tan solo uno podría verse afectado por las actuaciones proyectadas, al situarse a menos de 500 metros de una de las zonas de actuación,

Se trata del Monumento Natural *“Mayos de Riglos, Agüero y Peña Rueba”*, un conjunto de formaciones geológicas de gran singularidad. Este espacio forma parte, además, de la ZEPA ES0000287 *“Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella”* y de la ZEC ES2410064 *“Sierras de Santo Domingo y Caballera”*.



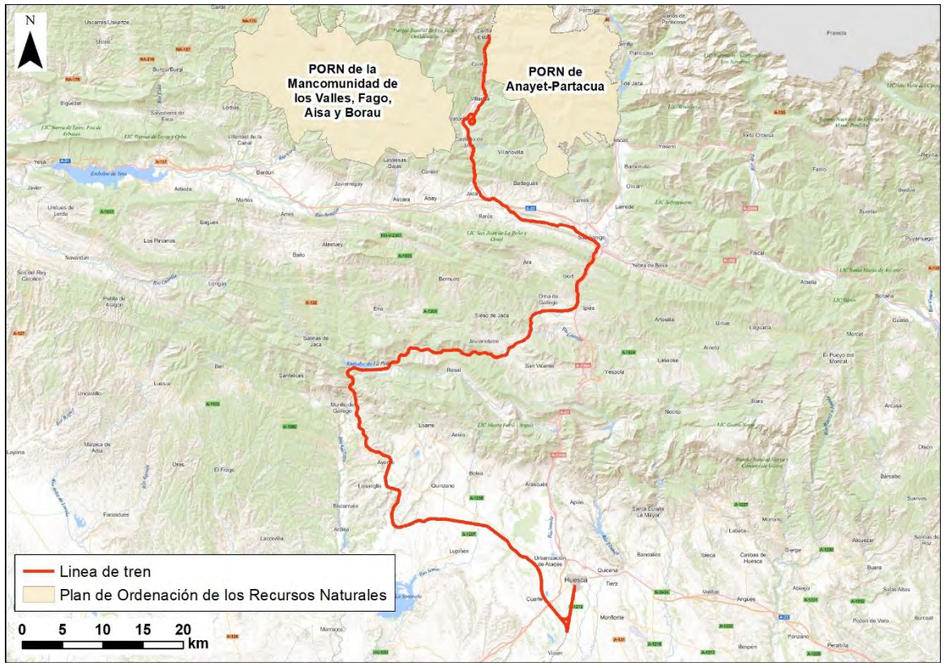
Espacios naturales protegidos en el entorno de la línea objeto de actuación. Fuente: MITERD y elaboración propia

3.1.7.7. Planes de Ordenación de los Recursos Naturales

En el entorno de las actuaciones proyectadas se encuentra la zona propuesta para su delimitación dentro del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de Anayet-Partacua, actualmente en proceso de aprobación conforme al *Decreto 223/2006, de 7 de noviembre, por el que se inicia el procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Anayet-Partacua(BOA, de 27 de noviembre de 2006).*

El territorio perteneciente al Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Anayet-Partacua se sitúa en la vertiente meridional y sector central del Pirineo Aragonés, al norte de la provincia de Huesca. Los límites del Plan conectan, según la redacción inicial, por el oeste con el río Aragón, y por el norte con el Parque Nacional de los Pirineos (Francia) y el entorno de la estación de esquí de Formigal.

El ámbito del Plan incluye en su totalidad los Lugares de Importancia Comunitaria denominados LIC Pico y Turberas del Anayet, LIC Turberas de Acumuer, LIC Río Aurín, LIC Collarada y Canal de Ip y LIC Monte Pacino. Además, se incluye gran parte de los LIC Curso Alto del río Aragón, y Telera Acumuer. Asimismo se incluye la totalidad de la Zona de Especial Protección para las Aves Collarada-Ibón de Ip. Además hay que señalar que el ámbito territorial de estos espacios de la Red Natural de Aragón está incluido en el Plan de Recuperación del quebrantahuesos.



3.1.8. Patrimonio cultural

El Patrimonio Cultural de Aragón está formado por Bienes Culturales que representan la identidad histórica, artística, cultural y natural. Estos Bienes conforman los elementos que los aragoneses identifican con su pasado, su presente y el legado que deben transmitir a las generaciones futuras como herencia de su cultura. Por esta razón es de gran importancia su protección y conservación en un entorno y con unas condiciones adecuadas, asegurándola a través de diversas medidas, desde la legislación vigente hasta la actuación de los propios ciudadanos.

En cuanto a la normativa legal, además de la Constitución y la Ley de Patrimonio Histórico Español, la definición y protección del mismo aparece en la Ley de

Patrimonio Cultural Aragonés. Esta ley establece una categoría máxima de protección, Bienes de Interés Cultural, que incluye Monumentos, Conjuntos de Interés Cultural (Conjuntos, Sitios y Jardines Históricos, Zonas Paleontológicas y Arqueológicas y Lugares de Interés Etnográfico), además de los Bienes Muebles, los Inmateriales (actividades tradicionales y Patrimonio Etnográfico) y del Patrimonio Documental y Bibliográfico. También existen dos categorías de protección para aquellos bienes relevantes que no reúnen las condiciones para ser declarados Bien de Interés Cultural: Bienes Catalogados y Bienes Inventariados.

De acuerdo con la información disponible en el Sistema de Información del Patrimonio Cultural Aragonés (SIPCA). Los elementos situados a menos de 500 metros de la línea son:

La Antigua Universidad Laboral de Huesca la Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón incoa el procedimiento para la declaración de este inmueble como Bien Catalogado del Patrimonio Cultural Aragonés. La declaración fue publicada en el BOA de 7 de abril de 2008.n Catalogado del Patrimonio Cultural Aragonés. La declaración fue publicada en el BOA de 7 de abril de 2008. Sin embargo, debido a su situación respecto a la traza no se generará ningún efecto negativo.

En el tramo entre Plasencia del Monte y Ayerbe se observa que elementos de patrimonio arquitectónico más próximos a la línea son el Castillo de Artasona, situado a 500 m aproximadamente y la Estación de Turuñana.

La estación de Turuñana lleva fuera de servicio desde los años 70 y únicamente queda en pie edificaciones en estado de semirruina.

De lo que fueron las instalaciones de esta estación, en la actualidad sólo quedan como vestigios:

- el edificio de la estación y el edificio anexo, en muy avanzado estado de deterioro.
- unos accionamientos de poleas en la zona que fue andén principal en su día.
- el muro de andén junto al trazado de la actual vía general.

Dado que la estación de Turuñana no es BIC, ni está catalogada, ni inventariada no es necesario solicitar ningún permiso de actuación a la Comisión Provincial de Patrimonio Cultural, tal y como lo recoge la ley 3/1999, de 10 de marzo, de Patrimonio Cultura Aragonés.

Se ha revisado el planeamiento urbanístico de Ayerbe para comprobar la catalogación de la zona afectada o posibles limitaciones en las mismas. El municipio se rige por un Plan General de Ordenación Urbana (PGOU). En los planos se observa que el suelo clasificado en la zona de la estación es Suelo No Urbanizable Especial Productivo Agrario SNUE (EP), no tiene la categoría de Patrimonio Cultural (EC), por lo tanto, no afecta a la edificación estudiada ninguna limitación ni es necesario tramitar ninguna autorización.

En el tramo comprendido entre Ayerbe y Caldearneas se han localizado los siguientes elementos del patrimonio cultural:

- Término Municipal de Ayerbe:
  - Ermita Santuario de Nuestra Señora de Casbas. Bien de Interés Cultural.
  - Castillo de Ayerbe. Bien de Interés Cultural.
  - Palacio de los Marqueses de Ayerbe Bien de Interés Cultural.
  - Torre de la derruida Iglesia de San pedro. Bien de Interés Cultural.
  - Torre del Reloj. Bien Catalogado
  - Ermita de Santa Lucía (Bien Catalogado)
  - Casa Normante (bien Catalogado)
- Término Municipal de las Peñas de Riglos:
  - Torre de Cacaviello. Bien de Interés Cultural
- Término Municipal de Anzánigo:
  - Crucero de Izarbe (Bien de Interés Cultural)

En el tramo comprendido entre Caldearenas y Jaca según la información disponible en el SIPCA únicamente se localiza la Cruz de Santa Orosia, declarado

como Bien de Interés Cultural y situado a más de 250 metros de la línea ferroviaria por lo que tampoco se producirá afección.

En el tramo entre Sabilánigo y Jaca se han localizado los siguientes elementos:

- Término Municipal de Castiello de Jaca:
  - Castillo de Grosín (Bien de Interés Cultural
- Término municipal de Vilanúa
  - Crucero de Atades (Bien de Interés Cultural)
- Término municipal de Jaca
  - Cruz de San Pedro (Bien de Interés Cultural)
  - Torre de la Pardina de Larbesa (Bien de Interés Cultural)
  - Fortín de Abós (Bien de Interés Cultural)
  - Ciudadela (Bien de Interés Cultural)
  - Puente de San Miguel (Bien de Interés Cultural)
  - Catedral de San Pedro (Bien de Interés Cultural)
  - Torre del Reloj (Bien de Interés Cultural)
  - Fuente del Rapitán (Bien de Interés Cultural)
  - Crucero de San Lázaro (Bien de Interés Cultural)
  - Crucero de San Miguel (Bien de Interés Cultural)

En todo el ni las actuaciones del proyecto ni las instalaciones auxiliares de obra, se salen del dominio ferroviario, y siempre que se respete la Clasificación del territorio y las delimitaciones planteadas (jalonamiento de los perímetros de obra y de las zonas de ocupación temporal), es imposible la afección a los bienes culturales que se sitúen en las proximidades del ámbito de actuación. Finalmente, las excavaciones para la realización de las actuaciones planteadas tienen una profundidad mínima y se realizan en terrenos ferroviarios, ocupando terrenos que ya han sido removidos y modificados, no obstante, como medida preventiva se incluye un seguimiento arqueológico de los movimientos de tierras durante la realización de las obras por si se realizan excavaciones por debajo de la cota del terreno natural.

3.1.9. Vías pecuarias

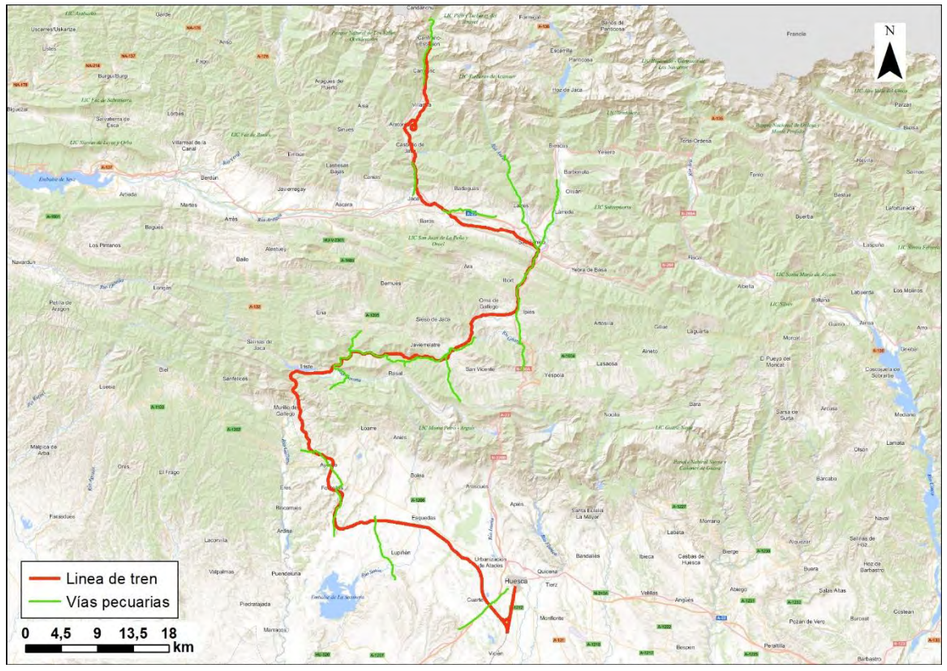
Las vías pecuarias son rutas o itinerarios por los que hace siglos transitaba el ganado entre los pastos de verano en las montañas del norte y los pastos de invierno en las llanuras del sur. Estas vías se pueden clasificar por su anchura: Cañada (75 metros); Cordel (37,5 metros), Vereda (20 metros) y Coladas-Descansaderos (según determine la clasificación).

Las cañadas están protegidas y reguladas por la ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias. La ley establece que las cañadas son bienes de dominio público de las comunidades autónomas, y tiene por finalidad:

- Regular su uso
- Defender su integridad
- Garantizar su uso público tanto cuando faciliten el tránsito ganadero como cuando se destinen a otros usos compatibles o complementarios

Asegurar la correcta conservación de las cañadas, así como de otros elementos ambientales o culturalmente valiosos directamente vinculados a ellas, mediante la adopción de las medidas de protección y restauración necesarias.

En la siguiente figura se muestran las vías pecuarias presentes en el ámbito de estudio:



Vías pecuarias. Fuente: Gobierno de Aragón y elaboración propia

La normativa vigente en la Comunidad Autónoma de Aragón es la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón.

Según el Artículo 25.—Modificaciones generales del trazado de la Ley 10/2005:

1. Por razones de interés público y, excepcionalmente y de forma motivada, por interés particular, se podrá variar o desviar el trazado de una vía pecuaria, siempre que se asegure el mantenimiento de la integridad superficial y la idoneidad de los nuevos itinerarios y de los trazados, junto con la continuidad del tránsito ganadero y los demás usos compatibles o complementarios con aquél. No podrá iniciarse un procedimiento de modificación de trazado sin tener previsto un trazado alternativo al objeto de que la vía pecuaria no quede interrumpida durante el tiempo que sea necesario para el nuevo proceso de deslinde y amojonamiento del trazado alternativo.

3. El procedimiento para la modificación se iniciará de oficio por el Departamento competente en materia de vías pecuarias, directamente o previa petición motivada y justificada de cualquier Departamento del Gobierno de Aragón o de los municipios y comarcas por cuyo territorio discurra el trazado de la vía pecuaria, sometiéndose a consulta previa de las cámaras agrarias o entidades que las sustituyan, de las organizaciones profesionales agrarias afectadas, del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón cuando se trate de Vías Pecuarias de Especial Interés Natural y de aquellas organizaciones o colectivos interesados cuyo fin sea la defensa del medio ambiente, abriéndose trámite de información pública por plazo de un mes mediante anuncio que se publicará en el «Boletín Oficial de Aragón» y en el tablón de edictos de los ayuntamientos correspondientes, siendo preceptivo el informe de las comarcas por donde discurra la vía pecuaria y de los Departamentos competentes en materia de agricultura y ganadería y de patrimonio.

Según el Artículo 29.-Cruce de las vías pecuarias por una vía pública de la ley 10/2005:

1. Cuando la obra a realizar consistiera en líneas férreas, canales, carreteras u otras infraestructuras lineales que simplemente hayan de cruzar la vía pecuaria, no será necesario proceder a la modificación de trazado, pero la Administración actuante deberá asegurar los pasos necesarios al mismo o a distinto nivel que garanticen el tránsito ganadero y los demás usos en condiciones de seguridad y comodidad y sin riesgo para la circulación vial, debiendo prever la señalización adecuada.

Las VVPP interceptadas por alguna de las actuaciones objeto de este estudio son las siguientes:

Vía pecuaria	Longitud	Tipo	Término municipal	Ámbito
CAÑADA REAL DEL VALLE DE TENA	29026,96	Cañada	Sabiñánigo	Huesca
Paso 89/477: Supresión del paso a nivel Estación Sabiñánigo. Actuación en estación				
CAÑADA REAL DE FONTELLAS	12592,16	Cañada	Ayerbe	Huesca
Paso 34/642: Supresión del paso a nivel.				

Vía pecuaria	Longitud	Tipo	Término municipal	Ámbito
CAÑADA REAL DE ARTASONA	3024,62	Cañada	Los corrales	Huesca
Paso 26/973: Supresión del paso a nivel.				
CAÑADA REAL DE GRANADOS	9304,07	Cañada	Lupiñén-Ortilla	Huesca
Paso 20/436: Supresión del paso a nivel.				
CAÑADA REAL DE SARSAMARCUELLO A ANZÁNIGO	6778,76	Cañada		Huesca
HS/JC-056460: Estructura				
VEREDA DE AQUILUE	7927,12	Vereda	Caldearenas	Huesca
Estación CALDEARENAS-AQUILUE: Modificación de estación				
CAÑADA REAL DE PRESÍN	6855	Cañada	Caldearenas	Huesca
HS/JC-071779 Estructura				

Las demás vías pecuarias interceptadas por la línea ferroviaria sobre la que se asientan las actuaciones no se estima que vayan a verse afectadas por las intervenciones a llevar a cabo, dado que estas se ubican alejadas de las mismas o se limitarán al interior del dominio ferroviario.

3.1.10. Paisaje

La Ley 4/2009, de 22 de junio, de Ordenación del Territorio de Aragón, establecía como estrategia para conseguir los objetivos de la ordenación del territorio (art. 3), la protección activa del medio natural y del patrimonio cultural, con atención a la gestión de, entre otros aspectos, el paisaje, integrando de este modo el recurso en la ordenación territorial.

La reforma de esta ley mediante el Decreto Legislativo 2/2015, de 17 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio de Aragón, ha venido a reforzar su integración, abordando en su título VI la tutela del paisaje, incorporando al ordenamiento jurídico los Mapas de Paisaje, como instrumento concreto para avanzar en la protección, gestión y ordenación del paisaje aragonés, de acuerdo al Convenio Europeo de Paisaje (Florencia, 2000), ratificado por España el 26 de noviembre de 2007.

En esta ley se detalla que los Mapas de Paisaje son documentos de información territorial, que deberán ser tenidos en cuenta al elaborar el planeamiento y la programación en materia territorial, urbanística, ambiental, de patrimonio cultural, hidrológica, forestal, de protección civil y de cualesquiera otras políticas públicas con incidencia territorial.

Para analizar el paisaje del ámbito de estudio, se ha considerado la información reflejada en la página web IDEARAGÓN (Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón) y en el Atlas de los Paisajes de España.

Las actuaciones planteadas se desarrollan de forma mayoritaria sobre una línea ferroviaria existente que ya forma parte del paisaje de ese entorno, las únicas intervenciones que tienen nuevas ocupaciones son las relacionadas con los pasos a nivel, no obstante, se trata de actuaciones puntuales sin una elevada superficie de ocupación, por tanto, no se espera que se produzca un impacto elevado sobre este elemento del medio, así mismo, se llevarán a cabo las medidas pertinentes para restaurar las áreas que puedan haber sido afectadas por las actividades realizadas con objeto de integrarlas en el entorno en el que se encuentran, amortiguando así el impacto paisajístico sobre la zona.

3.1.11. Montes de Utilidad Pública

Un monte es declarado “de utilidad pública” por los importantes beneficios ambientales y sociales que genera. Entre los servicios que prestan los montes de utilidad pública a la sociedad se encuentran la defensa de las poblaciones, cultivos e infraestructuras frente a los efectos de las riadas, inundaciones o aludes, la regulación del régimen hidrológico en las cabeceras de las cuencas hidrográficas y su consecuente disminución de los procesos erosivos y torrenciales.

Otro servicio público que prestan los montes de utilidad pública es el de garantizar el derecho constitucional a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, ya que estos montes generan beneficios indirectos como el paisaje, el recreo, el esparcimiento y ocio al estar localizados en zonas con gran valor forestal, ambiental, ecológico o paisajístico, en espacios naturales protegidos, o en zonas destinadas a la restauración, repoblación o mejora forestal.

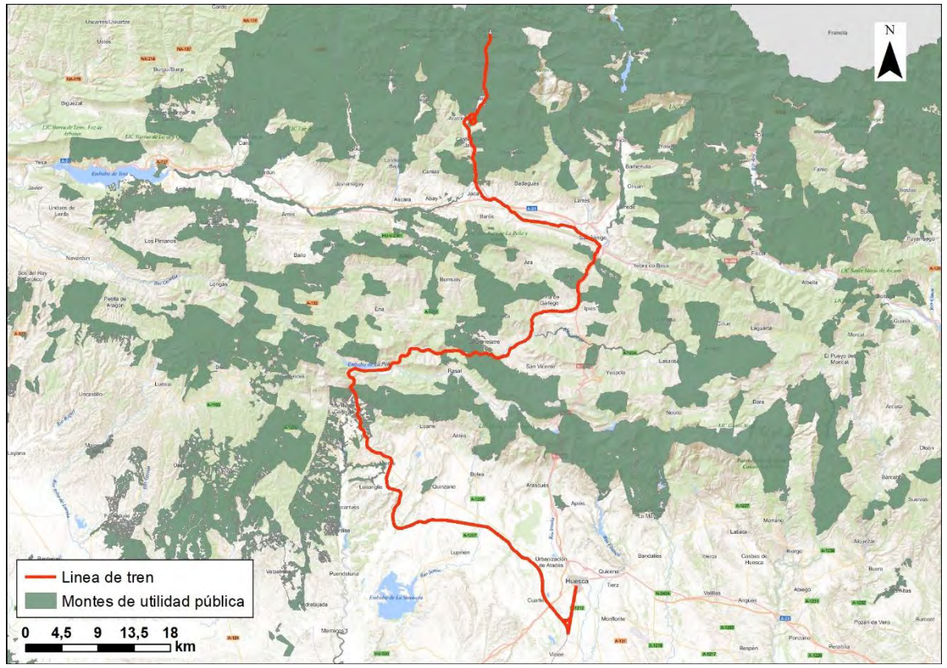
Los montes de utilidad pública integran el dominio público forestal y se les aplica un régimen jurídico especial de protección y uso que contribuye a la protección de

la flora y fauna silvestre y a la conservación de la diversidad biológica y genética en estos montes caracterizados por sus importantes valores naturales. Al igual que los otros tipos de dominio público los montes de utilidad pública son inalienables (no se pueden vender), imprescriptibles (la posesión es indefinida), e inembargables (ningún juez ni autoridad pueden retenerlo).

Independientemente de quién sea el propietario del monte de utilidad pública, cualquier tipo de actuación en el mismo no característico de su gestión está sometido a un régimen de autorización o concesión por parte del órgano forestal gestor del monte.

La legislación que vigente en Aragón en relación con los Montes de Utilidad Pública es el Decreto Legislativo 1/2017, de 20 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón.

Tal y como se muestra en la siguiente ilustración, en el ámbito en el que se localizan las actuaciones objeto de este Estudio Informativo existen numerosos montes clasificados como montes de Utilidad Pública.



Montes de Utilidad Pública. Fuente: Gobierno de Aragón y elaboración propia

Las actuaciones que interceptan algún Monte de Utilidad Pública son las siguientes.

Matrícula	Denominación	Titular	Actuación
22000240	Izquierda del Aragón	Ayto. de Canfranc	Túnel Villanúa 9
22000317	Collarada	Ayto. de Villanua	Túnel Villanúa 8
22000317	Collarada	Ayto. de Villanua	Túnel Villanúa 7
22000317	Collarada	Ayto. de Villanua	Túnel Villanúa 6
22000317	Collarada	Ayto. de Villanua	Túnel Villanúa 5
22000317	Collarada	Ayto. de Villanua	Túnel Villanúa 4
22000317	Collarada	Ayto. de Villanua	Túnel Villanúa 3
22000321	La Selva y Puerto Espata	Ayto. de Villanua	Túnel Villanúa 2
22000389	Cenarbe	Gobierno de Aragon	Túnel Villanúa 1
22000316	Boalar de Orbil	Ayto. de Villanua	Túnel Villanúa 1
22000271	La Sierra	Ayto. de Caldearenas	Túnel Santa Quiteria
22000295	Lecinar y Santo Román	Ayto. de las Peñas de Riglos	Túnel Sanchilerín
22000294	Los Filese y Torriciellas	Ayto. de Las Peñas de Riglos	Túnel Peña Meseguera
22000271	La Sierra	Ayto. de Caldearenas	Túnel Oval
22000295	Lecinar y Santo Román	Ayto .de Las Peñas de Riglos	Túnel Lecinar
22000269	Rapitán, claraco y la selva	Ayto. de Jaca	Túnel Jaca 2
22000269	Rapitán, Claraco y La Selva	Ayto. de Jaca	Túnel Jaca 1
22000316	Boalar de Orbil	Ayto. de Villanua	Túnel Castiello 2
22000316	Boalar de Orbil	Ayto. de Villanua	Túnel Castiello (Caracol)
22000406	Los Arañones	Gobierno de Aragón	Túnel Canfranc 3
22000240	Izquierda del Aragón	Ayto. de Canfranc	Túnel Canfranc 2
22000240	Izquierda del Aragón	Ayto. de Canfranc	Túnel Canfranc 1
22000297	El Paco	Ayto. de Sabiñanigo	Supresión de paso a nivel 89/477
22000297	El Paco	Ayto. de Sabiñanigo	Estación de Sabiñanigo
22000271	La Sierra	Ayto. de Caldearenas	Supresión paso a nivel 69/742
22000294	Los Filese y Torriciellas	Ayto. de Las Peñas de Riglos	Supresión paso a nivel 34/642
22000317	Collarada	Ayto. de Villanua	JC/CF-016682. Sustitución de larguero
22000317	Collarada	Ayto. de Villanua	Estación Villanua-Letranz
22000240	Izquierda del Aragón	Ayto. de Canfranc	JC/CF-020154 Sustitución de larguero
22000240	Izquierda del Aragón	Ayto. de Canfranc	JC/CF-02160 Sustitución de larguero 5

3.1.12. Planeamiento urbanístico

Al tratarse de un tramo de 139,078 km de longitud son numerosos los municipios por los que cruza la infraestructura ferroviaria, en un total de catorce como se aprecia en la imagen.



Municipios del ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se recogen los instrumentos de planificación urbanística y ordenación del territorio vigentes en cada municipio presente en el ámbito de estudio.

MUNICIPIO	PLANEAMIENTO GENERAL VIGENTE	FECHA PUBLICACIÓN ACUERDO	FECHA PUBLICACION NORMA URB.
Monflorite-Lascasas https://monflorite-lascasas.es	P.G.O.U.	05/03/2013, 14/08/2014	05/06/2015
Huesca https://www.huesca.es	P.G.O.U.	19/05/2003 Rectificación 03/01/2018	-
Alerre https://www.alerre.es	NN SS Municipales	16/10/1991	25/04/1996
La Sotonera https://www.lasotonera.es	NN SS Municipales	30/10/1989	04/07/1997
	Procedimiento de Homologación a P.G.O.U.	12/11/2009, 20/08/2010	20/05/2010
Loscorrales	Sin figura de planeamiento		
http://www.aytoloscorrales.es/			
Ayerbe https://www.ayerbe.es	P.G.O.U.	26/12/2019	10/02/2020
Las Peñas de Riglos https://www.laspenasderiglos.es/	P.G.O.U.	30/03/2016	16/02/2016
Caldearenas https://www.caldearenas.es	P.G.O.U.	04/03/2009, 13/05/2010	26/01/2009
Sabiñánigo https://www.aytosabinanigo.net	P.G.O.U.	17/04/2006, 26/10/2007 (rectificación 15/12/2017)	31/08/2007
Jaca https://www.jaca.es	P.G.O.U.	26/05/1997	-
Castiello de Jaca https://www.castiellodejaca.es	NN SS Municipales	20/12/1990 (*)	-
	Procedimiento de Homologación a P.G.O.U.	08/11/2002	-
Villanúa https://www.villanua.net	NN SS Municipales	19/07/1990 (*)	-
	Procedimiento de Homologación a P.G.O.U.	20/11/2000, 27/01/2003	-
	Texto Refundido de P.G.O.U.	27/01/2003	-
Canfranc https://www.canfranc.com	NN SS Municipales	02/12/1985(*)	08//10/1997, 14/09/2005
	Procedimiento de Homologación a P.G.O.U.	07/12/1999	12/0/2002

(*) Fecha de resolución del acuerdo de tramitación autonómica, no de publicación del acuerdo.

Planeamiento general vigente en el ámbito de estudio. Fuente: Gobierno de Aragón

Al tratarse de una actuación que se desarrolla sobre la traza ferroviaria existente, la afección a nuevos suelos se reduce a las actuaciones derivadas de la supresión de pasos a nivel y, por tanto el análisis de afectación de suelos se reduce a la superficie de los caminos proyectados que se extienden inevitablemente fuera del trazado ferroviario de forma localizada, siendo mínima la ocupación de terrenos adicionales.

Para la valoración de las diferentes actuaciones se han diferenciado la siguiente clasificación del suelo que recoge el Decreto Legislativo 2/2015, de 17 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio de Aragón.

a) Suelo urbano, consolidado o no consolidado.

b) Suelo urbanizable, delimitado o no delimitado.

c) Suelo no urbanizable, especial o genérico.

De este modo, en la siguiente tabla se muestra la clase de suelo que se verá afectada por las actuaciones definidas en el Estudio Informativa así como la cantidad de superficie afectada.

TERMINO MUNICIPAL	SUPERFICIE (m^2)	CLASE DE SUELO
ALERRE	7262	SNU-Suelo No Urbanizable
LA SOTONERA	77648	SNU-Suelo No Urbanizable
LUPIÑEN	5270	SNU-Suelo No Urbanizable
LOS CORRALES	56531	SNU-Suelo No Urbanizable
AYERBE	479	SU-Suelo Urbano
AYERBE	1558	SUZB-Suelo Urbanizable
AYERBE	67672	SNU-Suelo No Urbanizable
PEÑASRIGLOS	15073	SNU-Suelo No Urbanizable
CALDEARENAS	15722	SNU-Suelo No Urbanizable
SABIÑANIGO	2805	SU-Suelo Urbano
SABIÑANIGO	880	SUZB-Suelo Urbanizable
SABIÑANIGO	81825	SNU-Suelo No Urbanizable
JACA	5463	SUZB-Suelo Urbanizable
JACA	34240	SNU-Suelo No Urbanizable

3.1.13. Sosiego público

Las actuaciones analizadas en este Estudio Informativo no conllevan cambios en el trazado o en la plataforma existente que supongan una alteración de las condiciones acústicas actuales. Por otra parte, el proyecto no supondría un aumento del tráfico ferroviario existente actualmente en la línea, por lo que no se elevarán los niveles sonoros producidos por la infraestructura ferroviaria.

Por tanto, las actuaciones contempladas en este estudio informativo no se prevé que supongan una afección al sosiego público.

3.2. Clasificación del territorio

La consecuencia del estudio de todos los factores ambientales que se manifiestan en el área elegida para desarrollar la actuación permite clasificar el territorio en función de la aptitud que éste manifiesta para acoger las diferentes actividades auxiliares necesarias para llevar a cabo la ejecución del proyecto sin alterar la calidad ambiental del entorno.

Se definen a continuación tres categorías que delimitan diferentes zonas territoriales, con distinta capacidad de acogida para albergar las actuaciones inherentes a este Proyecto, de acuerdo con las prescripciones establecidas en las “Instrucciones y recomendaciones para la redacción de Proyectos de plataforma”, I.G.P.2011, establecidas por el A.D.I.F.

Según la Guía de Prescripciones ambientales del ADIF, la clasificación del territorio a efectos de localización de elementos auxiliares temporales y permanentes distingue tres categorías, con carácter general, para la ubicación de escombreras, vertederos, zonas de préstamos, parques de maquinaria, zonas de acopios, viario de acceso a las obras, etc.

<u>Zonas Excluidas.</u>

Comprenderán las zonas de mayor calidad y fragilidad ambiental (espacios naturales protegidos, catalogados, inventariados o propuestos para su protección, hábitats naturales de interés comunitario, los biotopos singulares o de interés para la adecuada conservación de fauna sensible o significativa, las formaciones de vegetación singular, los márgenes de cursos de agua –se recomienda que abarque la zona de policía y, como mínimo, la zona de servidumbre (siempre bajo justificación)-, las márgenes de lagunas y zonas húmedas, las zonas con riesgo de inundación, acuíferos vulnerables, áreas de recarga y los terrenos de alta permeabilidad, el entorno de áreas habitadas, las zonas de concentración de yacimientos arqueológicos y paleontológicos, y todas aquellas zonas de alto valor ecológico, paisajístico, cultural, agrológico o socioeconómico).

En estas zonas se prohibirá la localización de cualquier tipo de construcción temporal o permanente, acopios de materiales, viario o instalación al servicio de

las obras, salvo aquellos, con carácter estrictamente puntual y momentáneo, que resultaran de inexcusable realización para la ejecución de las obras, lo cual deberá ser debidamente justificado ante el Director de la Obra y autorizado por el mismo, contando además con las preceptivas autorizaciones del organismo competente. En cualquier caso, esta ubicación quedará condicionada a la restitución íntegra e inmediata del espacio afectado a sus condiciones iniciales.

Para la zona de proyecto, se consideran zonas de exclusión total los terrenos de mayor valor ambiental y social, tales como:

- Áreas incluidas en Red Natura 2000
  - ZEPA ES0000290. La Sotonera.
- Hábitats de Interés Comunitario prioritarios incluidos en la Directiva 92/43/CEE.
- Formaciones de vegetación singular
- Áreas de interés arqueológico o histórico-cultural localizados en el área de estudio.
- Cauce de los principales ríos y barrancos y vegetación asociada.
- Zonas habitadas.
- Superficies ocupadas por los ejes de circulación de las infraestructuras viarias de primer orden.
- Vías pecuarias que no albergan zonas de acceso a la obra (con objeto de no necesitar la apertura de nuevos caminos de acceso a obra).
- Montes de Utilidad Pública.
- Infraestructuras existentes.

Zonas Restringidas

Son las áreas de cierto valor ambiental de conservación deseable. En estas áreas sólo se admite la localización de instalaciones al servicio de las obras, con carácter temporal, exclusivamente durante la realización de las mismas, debiéndose retirar por completo a la finalización de éstas, restituyendo al terreno sus condiciones originales tanto topográficas como de cubierta vegetal. Estas zonas se incluirán dentro de las labores del proyecto de restauración ecológica y paisajística. En ellas se incluirán elementos tales como: matorrales, pastizales, cultivos leñosos, etc. En los casos en los que, justificadamente, no pueda incluirse la zona de policía en la categoría de “zonas excluidas”, ésta deberá considerarse en la presente categoría. Igual ocurre con otros elementos de similares características que por motivos concretos no se incluyan dentro de las “zonas excluidas”.

Para la zona de proyecto, se consideran zonas restringidas:

- Espacios catalogados como Áreas Importantes para las Aves (IBAs) por la Sociedad Española de Ornitología (SEO-Birdlife).
- Zonas con vegetación de matorral, pastizal, cultivos leñosos, etc.
- Vías pecuarias dado que albergan zonas de acceso a la obra (con objeto de no necesitar la apertura de nuevos caminos de acceso a obra). Se cuenta con autorización del INAGA para la ocupación de las vías pecuarias.

Zonas Admisibles

Constituyen el territorio con menores méritos de conservación (zonas degradadas). En estas zonas se podrán localizar aquellas instalaciones y elementos que por sus especiales características tengan un carácter permanente. La existencia de estos elementos permanentes debe ir acompañada de la realización de actuaciones para lograr su integración en el entorno, a incluir en el proyecto de restauración ecológico-paisajística.

Se considerarán como admisibles aquellos terrenos desnudos, terrenos sin vegetación y terrenos urbanos no edificados y degradados, así como los terrenos del dominio público ferroviario que cumplan los requisitos que se acaban de exponer.

- Superficies de Dominio Público Ferroviario.
- Superficies ocupadas por las demás infraestructuras viarias.
- Caminos de acceso existentes.
- Superficies con zonas degradadas, vertederos, canteras abandonadas, ...

- Resto del territorio carente de especies vegetales amenazadas o de interés analizadas.

Para este Estudio Informativo no resultan necesarios

- Apertura de préstamos o vertederos.
- Apertura de caminos de acceso.
- Nueva ocupación de suelo, ni temporal ni permanente (expropiaciones).

Los únicos elementos auxiliares necesarios para la ejecución de las actuaciones previstas serán zonas de instalaciones auxiliares (parque de maquinaria, zonas de acopio, etc.), que se ubicarán en el interior del dominio público ferroviario, principalmente en áreas determinadas de estaciones de ferrocarril (Plasencia del Monte, Turuñana y Ayerbe) e interior del dominio ferroviario o puntualmente en pequeñas áreas de la plataforma ferroviaria, siempre cercanas a las zonas de obras, a determinar durante el replanteo de la obra.

Así pues, las alteraciones sobre los diferentes elementos del medio no deben sobrepasar este ámbito del interior del dominio ferroviario.

Además, cabe indicar que no hay necesidad de ubicar caminos de acceso o zonas de préstamo y vertedero. El transporte de materiales se realizará por la red viaria urbana y territorial existente desde los centros industriales autorizados para aportar material de obra. Los escombros y residuos se transportarán por la misma red viaria hasta los correspondientes centros de tratamiento autorizados.

4. Identificación y valoración de impactos

A continuación, se relacionan las principales actuaciones susceptibles de ocasionar impactos sobre el medio, que se producirán exclusivamente durante el periodo en el que se lleve a cabo la ejecución de proyecto y las medidas protectoras y correctoras básicas correspondientes a cada impacto que se desarrollarán posteriormente.

Tal y como se ha mencionado en el apartado 1.3.2 Actuaciones y opciones propuestas, el presente E. I propone dos opciones diferentes para los túneles y dos opciones distintas para las actuaciones en Canfranc, mientras que el resto de las actuaciones son iguales para las dos opciones y dos alternativas.

En el caso de los **túneles** que no cumplen con las **necesidades de gálibo** (GB Uniforme sin electrificar), deberá ampliarse la sección. Para ello se ha propuesto **dos opciones**:

- Opción 1: En los túneles donde se ha identificado necesario únicamente el rebaje puntual de la rasante y en un máximo de 15cm, no se ha considerado la ampliación de sección realizando únicamente los rebajes necesarios para cumplir con el gálibo GB Uniforme sin electrificar.
- Opción 2: En esta opción, en los túneles que no cumplen con las necesidades de gálibo (Uniforme GB sin electrificar) para el nuevo trazado y tras el cambio de ancho, se amplía la sección para llegar a cumplir con este gálibo. Con esta ampliación se consigue dar cumplimiento a la sección para el año horizonte del Estudio Informativo. Se considera que la ampliación de la sección para el paso de trenes electrificados se ejecutará posteriormente junto a los trabajos de electrificación de la línea, que se prevén para aproximadamente 15 años después. Esta opción implica un volumen de obra mayor al de la Opción 1, con el objetivo de que no sea necesaria una segunda actuación en la estructura del túnel, con un previsible corte puntual de la circulación de trenes, cuando se realicen los trabajos de electrificación de la línea.

En el caso de la **estación de Canfranc**, se han estudiado **dos Alternativas**. Ambas opciones dan solución a los tráficos futuros para el escenario 2050, difiriendo principalmente en el **uso exclusivo o no de las vías por servicios** y la funcionalidad en situaciones degradadas.

- Alternativa A: La estación de Canfranc para el año horizonte necesita un mínimo de 4 vías pasantes que permiten la parada de los servicios de pasajeros tanto internacional, como los nacionales (España y Francia), así como el cruzamiento, y estacionamiento prolongado de mercancías. Esta alternativa A es una solución de mínimos. Permite solventar la solución degradada de una vía de mercancías sin uso, pero con el paso de ellas por andén.
- Alternativa B: Esta alternativa propone 3 vías pasantes por servicio, además de mantener la vía 12 de mercancías actual. Esto da más versatilidad a la estación permitiendo solventar la situación degradada de una vía sin uso, sin necesidad de mezclar tráficos. Debido al espacio disponible en la estación, esta solución implica el uso de travesías de unión doble

Teniendo en cuenta estas cuatro posibilidades y la escala de trabajo del Estudio Informativa, no existen diferencias significativas a la hora de la valoración de los impactos.

4.1. Acciones causantes de impacto

En la tabla siguiente se resumen las relaciones causa - efecto que las actuaciones previstas en el proyecto de este E.I. pueden tener sobre los elementos ambientales identificados en el ámbito de afección del mismo.

ACTUACIÓN		IMPACTO	FACTOR DEL MEDIO AFECTADO											
			Calidad del aire	Geología	Edafología	Hidrología superficial	Hidrología subterránea	Vegetación	Fauna	Espacios protegidos	Patrimonio cultural	Necesidad de suelo	Población	Sosiego público
Ocupación del terreno	☒	Eliminación de vegetación herbácea o arbustiva	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐
		Eliminación de vegetación arbórea	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐
		Afección temporal de la vegetación existente	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐
		Eliminación de suelo de interés agrológico	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
		Afección a la permeabilidad del terreno.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐
		Afección de hábitats de interés faunístico	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
		Afección de espacios naturales protegidos	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐		☐	☐	☐	☐
		Afección a vías pecuaruas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐
Acopio de materiales, zonas de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria (en Terrenos	☒	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒
		Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☒	☐
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐

ACTUACIÓN		IMPACTO	FACTOR DEL MEDIO AFECTADO											
			Calidad del aire	Geología	Edafología	Hidrología superficial	Hidrología subterránea	Vegetación	Fauna	Espacios protegidos	Patrimonio cultural	Necesidad de suelo	Población	Sosiego público
propiedad de Adif)		Posible afección a flora o hábitats faunísticas por invasión de zonas indebidas.	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐
		Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐
		Potenciales accidentes con sustancias o residuos peligrosos (en puntos limpios dentro del recinto de obra) como consecuencias del almacenamiento de estos, inadecuado manejo de los mismos, y accidentes con vehículos y maquinaria.	☐	☐	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Movimiento de maquinaria	☒	Aumento de los niveles de ruido	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒
		Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☒	☐
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐
		Vertidos de aceite y combustible durante la manipulación, el estacionamiento y el mantenimiento de la maquinaria	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		Posible afección a flora o hábitats faunísticos por invasión de zonas indebidas	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐
Movimientos de tierras y excavaciones	☒	Aumento de las emisiones de partículas	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐
		Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinarias y vehículos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒
		Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra.	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☒	☐
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria.	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐
		Contaminación y pérdida de calidad en las aguas subterráneas y del suelo por “malas prácticas” durante las operaciones.	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		Consumo de recursos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
		Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐
		Posible contaminación del suelo y agua por mala gestión	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Demoliciones	☒	Aumento de los niveles de ruido	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒
		Aumento de las emisiones de partículas	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☒	☐

ACTUACIÓN		IMPACTO	FACTOR DEL MEDIO AFECTADO											
			Calidad del aire	Geología	Edafología	Hidrología superficial	Hidrología subterránea	Vegetación	Fauna	Espacios protegidos	Patrimonio cultural	Necesidad de suelo	Población	Sosiego público
		Generación de RCDs	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐
Cimentaciones y hormigonados	☒	Modificación de la calidad de las aguas y de los suelos	☐	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pavimentaciones	☒	Modificación de la calidad de las aguas y de los suelos	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Otras actividades (instalaciones, albañilería, carpintería, etc.)	☒	Generación de residuos de diferente tipología	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐
Actuaciones asociadas a las instalaciones auxiliares	☒	Aumento de las emisiones atmosféricas por el funcionamiento de instalaciones auxiliares	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐
	☒	Generación de residuos de diversa tipología en campamento de obra	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐
	☒	Generación de aguas residuales asociadas a las instalaciones auxiliares	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

4.2. Impactos potenciales y medidas correctoras. Fase de obra

Para las distintas afecciones identificadas, se recoge en la tabla siguiente las medidas protectoras y correctoras a tener en cuenta en fases posteriores de desarrollo de este estudio informativo.

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS BÁSICAS
Atmósfera	Incremento del nivel de partículas (polvo)	Cobertura de caja de vehículos, acopios, etc. Control de los niveles de polvo en la atmósfera. Riegos periódicos en zonas de obra y de instalaciones auxiliares.
	Emisión de contaminantes por la combustión de los motores de la maquinaria	Inspecciones técnicas y control de los vehículos y maquinaria de obra. Optimización de rutas Control de los niveles de gases contaminantes en la atmósfera.
	Incremento de los niveles de ruido	Certificados CE y documentación de la maquinaria en regla Inspecciones técnicas y control de los vehículos y maquinaria de obra Buenas prácticas (En operaciones de carga y descarga, velocidad máxima de circulación permitida, etc.) Control de los niveles de ruido
	Implantación de la zona de instalaciones auxiliares	Retirada y acopio de tierra vegetal. Descompactación y extendido de la tierra vegetal
	Compactación y afección a terrenos	Establecimiento de una correcta clasificación del territorio Circulación de la maquinaria por las zonas establecidas Delimitación mediante cerramiento de obra de zonas de instalaciones auxiliares Descompactación y recuperación de terrenos de instalaciones auxiliares
	Contaminación por vertidos accidentales y generación de residuos	Instalación de zonas de limpieza de canaletas de hormigoneras. Correcta gestión de los residuos. Correcta manipulación y mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra. Impermeabilización de zonas de acopio y mantenimiento de maquinaria.
	Afección a cauces	Jalonamiento de la zona de actuación Instalación de barreras de sedimentos Acopios alejados de cauces existentes
	Generación de aguas residuales procedentes de zonas de instalaciones	Instalación de balsas de decantación Correcto diseño de saneamientos de casetas de obra mediante filtros biológicos o fosas sépticas
Vegetación y fauna	Incremento del nivel de partículas (polvo) que se depositan sobre follaje.	Riegos periódicos en zonas de obra y de instalaciones auxiliares. Cobertura de caja de vehículos, acopios, etc. Control de los niveles de polvo en la atmósfera. Limpieza de la vegetación afectada en caso necesario.
	Incremento de niveles de ruido	Certificados CE y documentación de la maquinaria en regla. Inspecciones técnicas y control de los vehículos y maquinaria de obra. Buenas prácticas (en operaciones de carga y descarga, velocidad máxima de circulación permitida, etc.). Restricción horaria de los trabajos ruidosos.
	Compactación y afección a terrenos.	Jalonamiento de la zona de actuación Establecimiento de una clasificación del territorio. Circulación de la maquinaria por las zonas establecidas. Restauración e integración paisajística de la zona de instalaciones auxiliares
Patrimonio Cultural	Afección al patrimonio cultural	Prospección y seguimiento arqueológico Protocolo de actuación en caso de hallazgos imprevistos
Medio Humano	Incremento de los niveles de ruido	Certificados CE y documentación de la maquinaria en regla. Inspecciones técnicas y control de los vehículos y maquinaria de obra. Buenas prácticas (en operaciones de carga y descarga, velocidad máxima de circulación permitida, etc.). Restricción horaria de los trabajos ruidosos.
	Emisión de contaminantes por la combustión de los motores de la maquinaria	Documentación técnica de la maquinaria y vehículos en regla. Inspecciones técnicas y control de los vehículos y maquinaria de obra. Control de los niveles de gases contaminantes en la atmósfera..
	Generación de residuos	Correcta segregación en obra Retirada de residuos por gestores autorizados

4.3. Valoración de impactos

De acuerdo con los criterios del Anexo VI de la Ley 9/2018, los impactos negativos según su intensidad, extensión, interacción, duración, reversibilidad y las características de las medidas protectoras, correctoras y compensatorias que se apliquen, se estructuran en cuatro categorías: compatibles, moderados, severos o críticos.

- Impacto ambiental compatible: Aquél cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras (o bien

al ser las alteraciones producidas escasas, los mecanismos correctores a aplicar son sencillos).

- Impacto ambiental moderado: Cuando la recuperación del funcionamiento y características fundamentales de los recursos naturales y culturales afectados requiera la adopción y ejecución de medidas que cumplan alguna de las siguientes condiciones:
  - Simples en su ejecución (quedan excluidas las técnicas complejas).
  - Coste económico bajo.
  - Existen experiencias que permitan asegurar que la recuperación de las condiciones iniciales tendrá lugar a medio plazo (período de tiempo estimado inferior a 10 años).
- Impacto ambiental severo: Aquél producido cuando la intensidad y extensión de la afección sea elevada y, con independencia del valor ambiental del recurso y/o recuperación del funcionamiento y las características de los recursos afectados, requiera la adopción y ejecución de medidas que cumplan algunas de las condiciones:
  - Técnicamente complejas.
  - Coste económico elevado.
  - Existan experiencias que permitan asegurar que la recuperación de las condiciones iniciales tendrá lugar a largo plazo (estimado como un periodo de tiempo superior a 10 años); o bien no existan experiencias o indicios que permitan asegurar que la recuperación de las condiciones iniciales tendrá lugar en un plazo inferior de tiempo.
- Impacto ambiental crítico: Cuando la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable, y no es posible la recuperación del funcionamiento y características fundamentales de los recursos afectados, ni siquiera con la adopción y ejecución de medidas protectoras y correctoras, recuperándose en todo caso, con la adopción y ejecución de dichas medidas, una pequeña magnitud de los recursos afectados, de su funcionamiento y características fundamentales.

A continuación, se adjunta una tabla en el que se indica la magnitud de los impactos ambientales que se pueden producir durante la ejecución del proyecto, según los impactos potenciales detectados y aplicando las medidas preventivas y correctoras que se proponen en el apartado 5 de este Anejo.

ELEMENTO AMBIENTA	Valoración
Atmósfera	Compatible
Geología	Compatible
Edafología	Compatible
Situación fónica	Compatible
Hidrología Superficial	Compatible
Hidrología Subterránea	Compatible
Espacios de interés ambiental	Compatible
Vegetación	Compatible
Fauna	Compatible
Patrimonio cultural	Compatible
Vías pecuarias	Compatible

5. Propuesta de medidas preventivas, correctoras y compensatorias

5.1. Introducción

Este capítulo constituye la propuesta de medidas preventivas y correctoras dirigidas a la eliminación, reducción o compensación de los efectos ambientales negativos significativos de la ejecución y explotación de las actuaciones diseñadas, así como la integración ambiental de las intervenciones planteadas y sus elementos asociados.

Se distinguen dos tipos de medidas:

- **Medidas preventivas**: aquellas que se aplican en las fases de diseño de los proyectos constructivos o en las etapas previas a la fase de ejecución, y las dirigidas al control de las operaciones en la fase de construcción, cuyo fin es evitar o reducir en origen los posibles impactos detectados y valorados en los capítulos anteriores, y que serán de aplicación en los momentos y lugares en que se realicen las actividades de afección.

  La mitigación de los efectos ambientales y la integración de la obra en el entorno, pueden favorecerse en gran medida con un diseño adecuado de las actuaciones diseñadas desde el punto de vista medioambiental, y con una adecuada ejecución y terminación de las obras, en especial aquellas que implican movimientos de tierras.

- **Medidas correctoras:** aquellas dirigidas a reparar los efectos ambientales ocasionados por las acciones del EI que no haya sido posible reducir a niveles de compatibilidad ambiental, mediante la aplicación de medidas preventivas.

  El establecimiento y delimitación de las distintas zonas sobre las que resulta necesaria una acción correctora se define basándose en la existencia y magnitud del impacto que trata de corregir y de la posibilidad de su corrección.

El diseño de estas medidas, tanto preventivas como correctoras, se realiza al nivel de detalle adecuado para la escala de trabajo actual, debiendo ser desarrolladas con mayor definición e integradas, por tanto, en la fase de la redacción del proyecto constructivo o proyectos constructivos correspondientes.

Para la propuesta de las medidas se procede según la siguiente secuencia metodológica:

- **Fase de diseño:** El objeto de estas medidas es la prevención, siendo por tanto las más importantes y eficaces, al evitar que el daño o alteración llegue a producirse. Se deben aplicar durante el diseño, es decir, durante la redacción de los proyectos constructivos.
- **Fase de construcción:** En esta etapa, las medidas tienen como objetivo minimizar los posibles impactos y ejecutar la corrección de aquellos que no se han podido evitar. Se aplican durante la ejecución de las obras.
- **Fase de explotación:** Las medidas a tener en cuenta en esta fase tienen como objetivo minimizar los impactos derivados de la permanencia de la propia transformación del medio y del funcionamiento de la infraestructura. Si bien muchas de ellas requieren su ejecución durante la fase de construcción, la aplicación efectiva de las mismas se manifiesta una vez que la obra está en explotación.

En este estudio no se incluye una propuesta de medidas compensatorias, ya que no se prevén afecciones que requieran de la ejecución de este tipo de medidas.

5.2. Medidas preventivas de carácter general

5.2.1. Vigilancia ambiental

En primer lugar, se propone una medida preventiva de carácter general, encaminada a garantizar la integración ambiental de la obra proyectada, que consiste en la contratación de un equipo multidisciplinar de vigilancia ambiental durante la fase de construcción de las actuaciones proyectadas.

Esta medida tiene implicaciones, por tanto, en la fase de diseño y en la fase de construcción.

FASE DE DISEÑO

Los proyectos constructivos que deriven de este Estudio Informativo incluirán una prescripción en el pliego de prescripciones técnicas, que obligue al contratista adjudicatario de la obra a la contratación de un equipo multidisciplinar que asegure el correcto cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras planteadas a lo largo de este capítulo, así como las que se desarrollen en el proyecto constructivo correspondiente.

Dicho equipo multidisciplinar deberá contar con los profesionales necesarios en número y capacitación para asegurar la vigilancia y la puesta en aplicación de las medidas preventivas y correctoras del proyecto constructivo.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

En todo momento, y cumpliendo con el pliego de prescripciones técnicas del proyecto constructivo correspondiente, se dispondrá en obra del equipo multidisciplinar que permita controlar y ejecutar la correcta aplicación de las medidas preventivas y correctoras del presente anejo de integración ambiental, así como las definidas en los proyectos constructivos.

Este equipo, colaborará en todo momento con la Dirección de Obra, controlando los aspectos relacionados en este apartado y las medidas que se describan en los proyectos constructivos posteriores.

5.2.2. Restricciones a la ubicación de instalaciones auxiliares, préstamos y vertederos, temporales o permanentes

FASE DE DISEÑO

Los proyectos constructivos que desarrollen las actuaciones analizadas en el presente Estudio Informativo deberán incorporar una cartografía de las zonas más favorables para la ubicación de las instalaciones auxiliares temporales y permanentes, etc., a escala no inferior a 1:5.000.

Para la ubicación de estas zonas, se cumplirán las prescripciones habitualmente utilizadas al respecto, clasificando, a estos efectos, el territorio conforme a lo descrito en el apartado 3.2. de este documento.

Esta clasificación deberá incluirse en un epígrafe de los anejos de integración ambiental de los proyectos que desarrollen este E.I., deberá tener un adecuado reflejo en el programa de vigilancia ambiental y en el pliego de prescripciones técnicas, y quedará representada en el Documento Planos, a la escala conveniente, abarcando no sólo la zona de influencia directa de las actuaciones, sino también el entorno de la ubicación de las zonas de instalaciones auxiliares temporales, permanentes y caminos de acceso.

Todos los elementos auxiliares con carácter temporal y permanente serán restaurados a sus condiciones preoperacionales una vez finalizadas las obras. Los proyectos constructivos incluirán los proyectos de restauración de cada una de las zonas de ocupación propuestas.

En el presente anejo de integración ambiental se incluye una serie de medidas para la integración paisajística, en el que se definen las medidas necesarias para la restauración e integración paisajística de este tipo de zonas de ocupación. Este Proyecto de restauración deberá ser ampliado en los correspondientes proyectos constructivos y recoger los diferentes tratamientos para cada una de las zonas propuestas.

De las posibles ubicaciones para las zonas de instalaciones auxiliares se han seleccionado las siguientes. Todas ellas están dentro del dominio ferroviario. Tal y como lo solicita el INAGA en su informe no se realizarán labores de mantenimiento o repostaje de maquinaria en la zona de obra.

Tramo 1:

Den	Área (m^2)	UBICACIÓN
ZIA 1.1	7.233	Estación de Plasencia de Hoya de Huesca. Terrenos situados en margen derecha de la traza entre los PP.KK. 3/500 y 4/000
ZIA 1.2	4.932	Terrenos situados en margen derecha de la traza entre los PP.KK. 9/500 y 9/700. Zona de conexión con antigua vía

Tramo 2:

Den	Área (m2)	UBICACIÓN
ZIA 2.1	11.397	Apeadero de Plasencia del Monte. Terrenos situados en margen derecha de la traza entre los PP.KK. 108/700 y 109/100
ZIA 2.2	14.832	Terrenos situados en margen izquierda de la traza entre los PP.KK. 110/700 y 111/250.
ZIA 2.3	6.512	Antigua Estación de Turuñana. Terrenos situados en la margen izquierda de la traza entre los PP.KK. 120/500 y 120/900.
ZIA 2.4	16.990	Estación de Ayerbe, en ambos márgenes de la vía, entre los PP.KK. 128/200 y 128/500.

Tramo 3:

Den	Área (m2)	UBICACIÓN
ZIA 3.1	3.963	Apeadero de Riglos – Concilio. Terrenos situados en margen izquierda de la traza entre los PP.KK. 206/620 y 206/800, en el término municipal de Peñas de Riglos
ZIA 3.2	7.153	Estación de Santa María y La Peña. Terrenos situados en margen izquierda de la traza entre los PP.KK. 218/320 y 218/500 (zona A) y entre los PP.KK. 218/520 y 218/670 (zona B); y terrenos situados en margen derecha (zona C) entre los PP.KK. 218/320 y 218/450, en el término municipal de Peñas de Riglos.
ZIA 3.3	9.669	Apeadero de Anzánigo. Terrenos situados en margen izquierda de la traza entre los PP.KK. 224/075 y 224/200 (zona A) y entre los PP.KK. 224/150 y 224/340 (zona B), y terrenos situados en margen derecha (zona C) entre los PP.KK. 224/275 y 224/475, en el término municipal de Caldearenas
ZIA 3.4	3.150	Terrenos situados en margen izquierda de la traza entre los PP.KK. 232/180 y 232/420, en el término municipal de Caldearenas.
ZIA 3.5	4.134	Apeadero de Caldearenas – Aquilué. Terrenos situados en ambos márgenes de la traza, en el término municipal de Caldearenas.

Tramo 4:

Den	Área (m^2)	UBICACIÓN
ZIA 4.1	3.115	Apeadero de Caldearenas. Terrenos situados en margen deracha de la traza entre los PP.KK. 300/300 y 300/500.
ZIA 4.2	2.915	Estación de Sabiñánigo. Terrenos situados en ambos márgenes de la traza entre los PP.KK. 321/800 y 322/000.
ZIA 4.3	9.892	Antiguo apeadero de La Navasa. Terrenos situados en ambos márgenes de la traza entre los PP.KK. 331/500 y 331/850

Tramo 5:

Den	Área (m2)	UBICACIÓN
ZIA 5.1	8.693	Estación de Jaca. Se proponen dos zonas para instalaciones auxiliares en la margen izquierda, desde el P.K. 400/600 hasta el P.K. 400/700, en el término municipal de Jaca.
ZIA 5.2	4.160	Apeadero de Castiello-Estación. Se proponen dos zonas de acopios en el P.K. 409/150, en la margen izquierda de la línea, en el término municipal de Castiello de Jaca.
ZIA 5.3	1.495	Terrenos situados entre el P.K. 412/800 al 412/900, en el término municipal de Villanúa. En ese tramo el dominio público ferroviario se ensancha en la margen izquierda, es la zona situada junto a los restos de la casa del Ingeniero.
ZIA 5.4	1.923	Apeadero de Villanúa-Letranz. Terrenos situados en la margen derecha de la línea, desde el P.K. 417/860 al P.K. 417/940, en el término municipal de Villanúa.

5.2.2.1. Préstamos y vertederos

A continuación, se resumen los volúmenes globales en toda la actuación.

	NOMBRE	OPCIÓN 1 ALTERNATIVA A	OPCIÓN 1 ALTERNATIVA B	OPCIÓN 2 ALTERNATIVA A	OPCIÓN 2 ALTERNATIVA B
APORTACIONES	Tierra Vegetal	88.837,1	88.837,1	88.837,1	88.837,1
	Desmonte	459.833,9	459.833,9	459.833,9	459.833,9
	Terreno Antrópico	20.811,7	23.262,8	23.262,8	23.262,8
	Túneles	5.689,8	5.689,8	19.250,4	19.250,4
NECESIDADES	Terraplén	601.062,6	601.062,6	601.062,6	601.062,6
	Capa de forma	35.936,3	37.515,9	37.515,9	37.515,9
	Subbalasto	41.296,9	42.168,3	42.168,3	42.168,3
	Balasto	193.409,7	194.270,3	194.270,3	194.270,3
Terraplén procedente prestamos (sin coef)		376.427,5	376.427,5	376.427,5	376.427,5
Material a Vertedero (con coef)		228.738,6	228.738,62	228.738,6	242.299,2

El estudio de aprovechamiento de materiales ha detectado una serie de unidades susceptibles de ser aprovechables en obra para su uso en la reposición de servidumbres. Por ello, parte de los materiales excavados, podrá reutilizarse en los rellenos de las reposiciones de servidumbres, quedando un volumen sobrante que debe ser destinado a vertedero.

Se proponen diversas opciones respecto al tratamiento de las tierras destinadas a vertedero:

- Las graveras Los Almendros" (Próxima a Ayerbe), "Las Planetas" (Próximas a Ayerbe) y "Turillos" (próxima a Plasencia del Monte), que disponen de autorización para acoger material no contaminado valorizado (piedras y tierras) exógeno a la propia explotación granular.
- En la gravera "Santusquerra" (cercano Ayerbe) donde se ha comprobado que admiten material derelleno valorizado y no contaminado en su plan de restauración ambiental
- Punto limpio existente en Sabiñánigo
- La planta de áridos PA-4 de la empresa HORMYAPA, S.A. que está acreditada por el Gobierno de Aragón como gestor de Residuos no

contaminados. HORMYAPA, S.A. dispone de unas parcelas acondicionadas para tal efecto en las instalaciones de Sabiñánigo.

5.2.3. Programación de las tareas ambientales y la actividad de obra

El programa de obra deberá recoger las exigencias establecidas por las distintas medidas preventivas y de control que se establecen para la reducción de los riesgos ambientales. Así, se incluirán en el mismo como parte de la ejecución propia de la obra:

- Medidas preventivas previas al inicio de la obra.
- Medidas preventivas coordinadas con las tareas de obra.
- Restricciones de las tareas de obra asociadas a horarios y épocas de parada de la actividad.
- Control de las tareas de obra.

Se prestará especial atención a aquellas actividades, tales como las necesarias para la adecuación de las superficies generadas (taludes, etc.), vertederos y zonas de ocupación temporal, etc., desde el punto de vista paisajístico y las tareas de revegetación, cuyas operaciones requieren la utilización de maquinaria de obra y la coordinación adecuada con las actuaciones generales de la obra para, por un lado, minimizar el período de tiempo que el terreno queda desnudo, pero por otro lado evitar afecciones a zonas previamente restauradas.

5.2.4. Retirada de residuos de obra y limpieza final

Una vez terminadas las obras, se llevará a cabo una limpieza general de la zona, aplicable a todas las zonas de actuación, que implique la retirada, incluyendo recogida y transporte a vertedero o punto de reciclaje, de todos los residuos de naturaleza artificial existentes en la zona de actuación.

En concreto, se prestará atención a restos tales como los excedentes derivados de movimientos de tierra y los restos procedentes de la ejecución de las distintas unidades de obra (embalajes o restos de materiales, piezas o componentes de maquinaria, restos de utensilios, herramientas o equipo de labores manuales, etc.).

5.2.5. Medidas para la protección de la calidad del aire

Con el fin de minimizar las afecciones sobre la calidad del aire en el entorno de las obras y medios circundantes deben tomarse una serie de medidas preventivas tendentes a evitar concentraciones de partículas y contaminantes en el aire por encima de los límites establecidos en la legislación vigente.

Estas medidas recaen sobre las principales actuaciones generadoras de polvo o partículas en suspensión.

FASE DE OBRAS

<u>Medidas sobre las acciones generadoras de polvo o partículas en suspensión, como son excavaciones y movimientos de tierras y carga y descarga de materiales:</u>

- Cubrición de los camiones de transporte de material térreo: La emisión debida a la acción del viento sobre la superficie de la carga de los volquetes se reducirá por confinamiento, cubriéndola mediante lonas de forma que se evite la incidencia directa del viento sobre ella y por tanto la dispersión de partículas. Las lonas deberán cubrir la totalidad de las cajas de los camiones. Esta medida se aplicará a todos los medios de transporte de materiales pulverulentos.
- Riego de superficies térreas: Se realizarán riegos periódicos con agua de los caminos de tierra habilitados para la circulación de maquinaria, de las superficies objeto de excavación, de los acopios de tierras, de las demoliciones (se recomienda que la maquinaria de demolición tenga incorporado un sistema de riego por aspersión) y en general de todas aquellas superficies que sean fuentes potenciales de polvo (incluidos aquellos materiales que son transportados en camiones, los cuales además de la medida anterior, serán regados antes de su cubrición en momentos de fuertes vientos o de sequía extrema), como medida preventiva durante la fase de ejecución de las obras, para evitar el exceso de emisión de partículas en suspensión a la atmósfera.

La periodicidad de los riegos se adaptará a las características del suelo y a las condiciones meteorológicas, siendo más intensos en las épocas de menores precipitaciones.

Estas medidas se adoptarán en toda la zona de actuación, pero especialmente en aquellos tramos en los que se haya detectado la ocurrencia de impacto destacable sobre la vegetación y en tramos en los que existan zonas urbanas o núcleos de población próximos.

- Limitación de la velocidad de circulación en zona de obras, para reducir la emisión de partículas pulverulentas a la atmósfera se limitará la velocidad de circulación de la maquinaria en los caminos de obra a 20 km/h.
- Ubicación de las zonas de acopio de materiales térreos: El acopio temporal de tierras y otros materiales pulverulentos se hará en zonas protegidas del viento, así como en emplazamientos que minimicen su transporte, con objeto de reducir las emisiones de partículas a la atmósfera tanto durante su acopio como en su transporte.
- Instalación de zonas de lavado de ruedas: Se instalarán plataformas de lavado de ruedas en los puntos de conexión entre los caminos de obra y elementos de la red viaria con el fin de evitar el arrastre de barro y polvo a sus calzadas.
- Revegetación temprana: El levantamiento de polvo provocado por la acción del viento sobre las superficies denudadas durante las obras se aminorará iniciando su revegetación una vez que las superficies queden terminadas. Con ello se reducirá el tiempo de exposición frente a la erosión eólica.

Medidas sobre los movimientos de vehículos y maquinaria pesada

Con objeto de mantener los niveles de emisiones gaseosas producidas por el funcionamiento de los vehículos de motor y de la maquinaria de ejecución de las obras por debajo de los límites legales, se asegurará su buen estado de funcionamiento, para lo cual toda maquinaria presente en la obra debe de cumplir las siguientes condiciones técnicas:

- Correcto ajuste de los motores.
- Adecuación de la potencia de la máquina al trabajo a realizar.
- Comprobación de que el estado de los tubos de escape sea el correcto.
- Empleo de catalizadores.
- Revisión de maquinaria y vehículos (ITV).

Para finalizar, en cuanto a las medidas contra la emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de los motores de combustión interna que se instalen en las máquinas móviles no de carretera, se aplicará la normativa vigente en esta materia, relativa al control de emisiones de dióxido de nitrógeno (NO_2), partículas (PM10), humos negros y otros contaminantes como monóxido de carbono (CO); a la reducción de emisiones de precursores de ozono troposférico (O_3) y sus consiguientes repercusiones sobre la salud y el medio ambiente; y la reducción de NOX y HC para evitar los daños causados al medio ambiente por la acidificación.

La obra deberá cumplir los estándares y criterios establecidos por la normativa ambiental sobre la prevención de posibles impactos atmosféricos en cuanto a contaminación por emisiones: Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

FASE DE EXPLOTACIÓN

No se prevé la necesidad de implantar medidas preventivas ni correctoras frente a las emisiones durante esta fase.

5.2.6. Medidas para la protección de la calidad acústica

5.2.6.1. Prevención de molestias por ruido en la fase de obras

Seguidamente se relacionan una serie de actuaciones y actitudes a contemplar durante la ejecución de las obras para reducir las molestias por ruido a la población.

Limitaciones en actuaciones ruidosas

- El personal responsable de los vehículos deberá acometer los procesos de carga y descarga sin producir impactos directos sobre el suelo, tanto del vehículo como del pavimento, y reduciendo las distancias de caída libre de

materiales o residuos, igualmente evitará el ruido producido por el desplazamiento de la carga durante el recorrido.

- Se evitará la utilización de contenedores metálicos, optando por otros medios de recogida y procesado de materiales que se encuentren convenientemente aislados y preparados para la amortiguación acústica y vibratoria.
- Se limitará en lo posible el número de máquinas trabajando simultáneamente.
- Se mantendrá en funcionamiento la maquinaria sólo el tiempo imprescindible para la realización de las actividades, actuaciones y/o trabajos.
- Se demandará solamente la potencia mínima, necesaria y compatible con la ejecución prevista, en la maquinaria a usar durante el transcurso de los trabajos.
- Se utilizarán revestimientos y carenados en tolvas, cintas transportadoras y cajas de volquetes.
- Se utilizarán compresores y perforadoras de bajo nivel sónico.
- Sustituir, en la medida de lo posible, las operaciones previstas a efectuar mediante rotura (martilleo manual o mecánico) por operaciones de corte de materiales, realizando estas últimas operaciones lo más alejadas de las zonas sensibles, preferentemente en el interior de talleres o edificaciones específicas.
- De manera complementaria, se mantendrán acopios y parques de maquinaria lo más alejados posible de zonas sensibles, abrigadas en lo que respecta a la inmisión de ruido y vibraciones, durante los trabajos de demolición, extracción o carga de materiales y en las instalaciones de tratamiento de materiales (recuperación, gestión, procesado de residuos) o asociadas a las mismas. Estas zonas deberán estar ordenadas y ubicadas estratégicamente, según el orden cronológico de su previsible utilización.
- Previo al inicio de las obras se realizará un esquema con el itinerario del tráfico de maquinaria, que marque las zonas sensibles y que logre evitar al máximo el uso de caminos que se hallen a su paso, informando a los responsables de ejecución y operación.
- Se controlará la velocidad de los vehículos de obra en la zona de actuación y accesos (40 km/h para vehículos ligeros y 30 km/h para los pesados).

<u>Controles en la maquinaria de obra</u>

- La maquinaria de obra deberá estar homologada según el Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero, que regula los niveles de emisión de ruidos de la maquinaria de obra y el Real Decreto 524/2006 que lo modifica, y que trasponen la Directiva 2000/14/CE, de 8 de mayo.
- Se realizará el correcto mantenimiento de la maquinaria cumpliendo la legislación vigente en la materia de emisión de ruidos aplicable a las máquinas que se emplean en las obras públicas (Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, que regula los niveles de emisión de ruidos de la maquinaria de obra, y su posterior modificación mediante el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril). En este sentido, el contratista adjudicatario de las obras deberá adoptar las medidas oportunas para hacer cumplir las disposiciones recogidas en la legislación estatal referida (Real Decreto 212/2002 y Real Decreto 524/2006) por la que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. En ella se establecen los límites de potencia acústica admisibles de la maquinaria de obra.
- Se realizará la revisión y control periódico de la maquinaria y sus silenciadores (ITV).
- Se comprobarán los registros de mantenimiento periódico de la maquinaria (motor y rodadura), grupos electrógenos, compresores, compactadores, amortiguadores, silenciadores, etc. y su buen estado de funcionamiento, de cara a minimizar o evitar posibles desajustes futuros que puedan provocar un incremento de la emisión de ruido y vibraciones.
- Cubrimiento de equipos ruidosos: entre los que destacan los generadores, aunque algunos modelos presentan cabinas insonorizadas y otros funcionan a través de suministro eléctrico, pero dependen del tiempo que demore la conexión de la red eléctrica en la faena.
- Otros equipos ruidosos son los compresores de aire, para protegerlos se aplicarán cabinas de membranas con dos o tres capas de asfalto, fáciles de transportar. Además, poseerán un gabinete insonorizado que disminuya el

nivel de decibelios, alcanzando como máximo 85 dBA, para proteger la salud del trabajador, etc.

- En lo que respecta al tipo maquinaria, se elegirán equipos dotados de sistemas que disminuyan los niveles de ruido.
- No se podrán emplear máquinas de uso al aire libre cuyo nivel de emisión medido a 5 m sea superior a 90 dBA. En caso de necesitar un tipo de máquina especial cuyo nivel de emisión supere los 90 dBA, medido a 5 metros de distancia, se pedirá un permiso especial, donde se definirá el motivo de uso de dicha máquina y su horario de funcionamiento. Dicho horario deberá ser expresamente autorizado por el Ayuntamiento.
- Empleo de medidas que mejoren las condiciones de trabajo, en cumplimiento del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

5.2.6.2. Medidas de prevención de molestias de ruido en la fase de explotación

No se prevé que se produzca ningún incumplimiento de los límites aplicables dado que las actuaciones enmarcadas en este Estudio Informativo no conllevan un aumento del tráfico ferroviario. Por ello, los resultados obtenidos en el estudio acústico determinan que no resulta necesario proponer medidas correctoras en fase de explotación.

5.2.7. Medidas para la protección de la geología y de la geomorfología

FASE DE DISEÑO

La minimización de este impacto se lleva a cabo, principalmente, a nivel de proyecto constructivo, mediante un estudio detallado sobre:

- Los movimientos de tierra realmente necesarios.
- Las posibilidades de reutilización de los materiales extraídos a lo largo del trazado.
- La ubicación, forma y restauración de los vertederos estimados necesarios.
- El diseño de los taludes que se generan a lo largo de la plataforma ferroviaria, así como en las zonas de vertederos, etc., de manera que se evite la inestabilidad de los taludes resultantes y su erosión y se favorezca la revegetación de los mismos.
- Las operaciones de acondicionamiento de las pistas de acceso, parques de maquinaria, zonas de acopio, instalaciones de seguridad y salud, y demás instalaciones temporales necesarias para la realización de las obras, con objeto de que la morfología definitiva de las mismas, una vez restauradas, evite el contraste de formas con el relieve del entorno.

Los caminos de acceso a la obra deben restringirse, en primer lugar, a la propia traza de la vía, y, en segundo lugar, a caminos existentes evitando la apertura de nuevos caminos. Si esto no fuera posible, se diseñarán los caminos auxiliares de nueva apertura de manera que queden adaptados al terreno, evitando taludes de excesiva pendiente.

En definitiva, se trata de incorporar, como un criterio más de diseño del proyecto de construcción, la componente ambiental orientada a minimizar el impacto sobre este factor del medio.

Una serie de medidas que van a contribuir a minimizar este impacto en la fase de diseño son las ya indicadas “Restricciones a la ubicación de instalaciones auxiliares, préstamos y vertederos, temporales o permanentes”.

Adicionalmente, los proyectos constructivos deberán incorporar:

- De ser necesario, los proyectos de restauración de vertederos a emplear, que incluirán la recuperación de la configuración morfológica inicial de cada zona afectada, así como un análisis de la hidrología superficial con objeto de asegurar el drenaje de las zonas restauradas sin que se produzca afección sobre la misma.
- Un proyecto de medidas de defensa contra la erosión, recuperación ambiental e integración paisajística, con el grado de detalle necesario para su contratación y ejecución conjunta con el resto de las obras.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Control de la superficie de ocupación.

Con objeto de limitar al máximo la superficie de ocupación temporal en las inmediaciones de la obra, 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.
- Planificar las actividades de obra de manera que puedan respetarse los trayectos que permiten minimizar la apertura de caminos de acceso a la obra.
- Jalonamiento / Cerramiento temporales de la zona de obras: durante la fase de construcción, con anterioridad al inicio de las obras, se procederá al replanteo y señalización de los límites de la zona de afección establecidos, los cuales deben ceñirse al máximo a la superficie de alteración estricta de la plataforma, caminos, zonas de instalaciones auxiliares temporales y zonas de vertedero, con objeto de que la maquinaria pesada circule y trabaje dentro de ellos y se eviten así daños innecesarios a los terrenos limítrofes. Se informará a los operarios de la prohibición de circular con maquinaria de cualquier tipo o de realizar cualquier actividad (acopios, vertidos, etc.) fuera de los límites establecidos y señalizados. Toda señalización empleada para el jalonamiento / cerramiento de la obra será retirada una vez finalizada la misma. El Director de Obra, la Dirección de Ambiental de Obra y el Equipo de Vigilancia Ambiental vigilarán que no se ocupe una superficie mayor de suelo que la estrictamente necesaria.

Control de los movimientos de tierras:

A fin de disminuir los riesgos de erosión y de inestabilidad de laderas y minimizar el impacto sobre el modelado del terreno, la Dirección de Obra y el Equipo de Vigilancia Ambiental controlarán los movimientos de tierra, tanto en el entorno inmediato de la obra, como en las canteras y en los vertederos, prestando especial atención al cumplimiento de los proyectos de construcción en cuanto a la ubicación de las zonas de vertido, a la terminación de los taludes y a que el movimiento de la maquinaria pesada no exceda de la zona jalonada.

Este aspecto se controlará especialmente en las zonas de taludes en desmonte y terraplén.

Acondicionamiento de las nuevas formas del relieve:

A fin de minimizar el impacto sobre la geología y la geomorfología como consecuencia de la creación de nuevas formas del relieve (fundamentalmente de la formación de taludes de desmonte y terraplén), se evitarán las formas que contrasten geomorfológicamente con el entorno. Los materiales, que, al tratarse de piedras, tierras, etc., no podrán reutilizarse en la obra, se depositarán en lugares poco accesibles visualmente para evitar su incidencia en el paisaje. Se dispondrán en montículos de pequeña altura de tal forma que se favorezca su regeneración natural.

Riesgos geológicos:

Un riesgo geológico es todo proceso, situación o suceso en el medio geológico, natural, inducido o mixto, que puede generar un daño económico o social a alguna comunidad y en cuya predicción, prevención o corrección han de emplearse criterios geológicos.

Las medidas a adoptar para evitar este tipo de riesgos se establecen en la fase de diseño para ser contempladas en los proyectos constructivos; no obstante, durante la fase de construcción la Dirección de Obra y el Equipo de Vigilancia Ambiental ejercerán el control y la vigilancia para asegurar el cumplimiento de las mismas.

Por otro lado, los riesgos de erosión producidos se minimizarán con las medidas propuestas de recuperación ambiental y paisajística de todos los terrenos ocupados por la obra, incluyendo los elementos asociados a la misma, temporales o permanentes.

FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante esta fase la única medida a considerar es el mantenimiento de las estructuras previstas y de las plantaciones realizadas, mediante:

- Verificación de que se mantienen las características de diseño establecidas en el proyecto constructivo correspondiente y son ejecutadas durante la ejecución de la obra.
- Vigilancia del estado de los drenajes, especialmente en la coronación de los taludes. En el caso de observarse su deterioro o su obstrucción deberán tomarse las medidas oportunas para restablecer su funcionalidad.
- Verificación periódica del adecuado desarrollo de la vegetación. Cuando por cualquier circunstancia las plantaciones realizadas no sean capaces de impedir los procesos erosivos y de inestabilidad de las laderas, se deberán aplicar las medidas de mantenimiento necesarias para garantizar su desarrollo.

5.2.8. Medidas para la protección y conservación de los suelos

Las medidas que se desarrollan a continuación son de aplicación a todas las actuaciones planteadas y van dirigidas a:

- Controlar la destrucción del suelo.
- Recuperar el suelo afectado por las actuaciones proyectadas.
- Protección de suelos y gestión de residuos.
- Prevención de la contaminación de suelos.

FASE DE DISEÑO

Con el fin de conseguir la protección de los suelos, se deberán contemplar las siguientes medidas durante la redacción de los proyectos constructivos.

- La minimización de la superficie de ocupación permanente y temporal.
- En la medida de lo posible, se evitará el vertido de sobrantes. En aquellos casos inevitables de afección a suelos, se incorporará en el proyecto constructivo la necesidad de retirar la capa superficial del suelo, las condiciones de dicha retirada, así como las prescripciones de su mantenimiento y su extendido sobre las superficies a restaurar, siguiendo para ello las indicaciones que se incluyen en la fase de construcción a este respecto.

Asimismo, los proyectos de restauración deben incluirse en los proyectos constructivos correspondientes, con el fin de paliar el riesgo de erosión.

Por otra parte, se cumplirá lo establecido 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. En este sentido, durante la redacción del proyecto constructivo se deberá elaborar un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición con el siguiente contenido:

- Identificación y estimación de las cantidades que se generarán de RCD.
- Medidas para la prevención de la generación de RCD.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de RCD.
- Medidas para la separación y recogida selectiva de RCD.
- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación u otras operaciones de gestión de RCD.
- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares para el almacenamiento, manejo, separación u otras operaciones de gestión de RCD.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCD, que formará parte del presupuesto del proyecto de construcción.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

La obra deberá cumplir los estándares y criterios establecidos por la normativa ambiental sobre la prevención de posibles impactos atmosféricos en cuanto a contaminación por vertidos: 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.

<u>Control de la superficie de ocupación:</u>

Valga todo lo establecido en el apartado de “Medidas para la protección de la geología y de la geomorfología” respecto al control de la superficie de ocupación para evitar la alteración innecesaria de la edafología del ámbito de estudio.

<u>Retirada, acopio, mantenimiento y reutilización de la capa superficial de suelo:</u>

La capa superficial del suelo dispone de una capacidad agrológica mayor que el resto de los horizontes edáficos que lo constituyen, y tiene incorporados una serie de nutrientes, así como un banco de semillas, que deben ser conservados o reutilizados en las tareas de restauración posteriores.

Por ello, se propone como medida para la protección y conservación del suelo y para una mayor eficiencia de los tratamientos de revegetación posteriores, la recuperación de la capa superior de suelo que vaya a verse directa o indirectamente afectada por la obra (siempre y cuando tenga unas características adecuadas como tierra vegetal) para su posterior utilización en los procesos de restauración. Para una correcta implantación de esta medida deberá tener en cuenta las siguientes observaciones.

- Se retirará la capa de suelo superficial en todos los terrenos objeto de ocupación, ya sea temporal o definitiva, tanto por parte de las infraestructuras a ejecutar como de las instalaciones asociadas, y de los elementos auxiliares necesarios para el desarrollo de la obra (siempre y cuando tenga las características de tierra vegetal).
- La profundidad de la capa que debe ser retirada será, en general, de no menos de 30 cm. No obstante, en aquellas zonas en las que se detecte un nulo desarrollo del sustrato edáfico, presencia de costras calizas, o escasa profundidad de materiales con una composición apta para el desarrollo de la vegetación, se reducirá la capa objeto de retirada a un espesor de 10 - 15 cm e incluso en casos extremos de contaminación de suelos, salinización, etc., se desaconseja puntualmente la realización de esta operación. Para la determinación del espesor de la capa de suelo a retirar, se efectuarán calicatas por tramos de características edafogénicas similares, con objeto de observar el desarrollo de la capa superficial de suelo en cada zona.
- La ejecución de la retirada de la capa superficial del suelo se realizará cuando el contenido de humedad sea menor del 75%. Se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en que se proyecta la retirada de suelo, con objeto de minimizar su deterioro por compactación.
- En caso de que se detecte presencia de vegetación invasora en la tierra vegetal extraída, esta será desechada y no se podrá emplear en las labores de restauración posteriores.

El suelo (tierra vegetal) retirado que asciende a 88.837,1 m^3 en todas las alternativas se acopiará en lugares adecuados del entorno de las obras, en los que su presencia no interfiera con el normal desarrollo de las mismas.

El acopio se realizará formando caballones que no superen los 2 m de altura, con objeto de evitar la degradación de la estructura original del suelo, su compactación y la pérdida de sus características agrológicas.

La formación del caballón se realizará con la maquinaria adecuada que evite la compactación de la tierra que lo conforma.

Se localizarán en lo posible en superficies llanas, de forma que se evite el arrastre de materiales en época de lluvias, y en zonas resguardadas del viento.

Dentro de lo posible se evitará, mediante una programación adecuada de las actuaciones de obra, el acopio de la tierra vegetal por un período superior a seis meses. No obstante, en caso de que esto no pueda evitarse y por tanto se prevea almacenar la tierra vegetal por un plazo de tiempo superior, se aplicarán tratamientos de conservación que eviten el empobrecimiento paulatino del suelo en nutrientes y microorganismos.

Los riegos periódicos de los acopios mediante una fina lluvia que evite el arrastre de materiales por un riego intenso.

La siembra de la superficie se realizará mediante una mezcla de gramíneas y leguminosas que compense las pérdidas de materia orgánica y que cree un tapiz vegetal que aporte las condiciones necesarias para la subsistencia de la microfauna y microflora originales.

Se evitará el paso de los camiones de descarga, o cualesquiera otros, por encima de la tierra apilada y se harán ligeros ahondamientos en la capa superior del acopio, para evitar el lavado del suelo por la lluvia y la deformación de sus laterales por erosión.

Una vez finalizadas las obras y como parte de las medidas de restauración, sobre las superficies que vayan a ser objeto de tratamientos de revegetación y que carezcan de recubrimiento edáfico, se extenderá una capa de tierra vegetal procedente de los acopios mantenidos a tal efecto, con objeto de permitir la implantación y el posterior desarrollo de la vegetación.

Las superficies objeto de restauración y sobre las que, por tanto, se prevé el extendido de tierra vegetal son:

- Taludes de plataforma (desmontes y terraplenes).
- Zonas de ocupación temporal (zonas de instalaciones auxiliares, etc.).

En caso de no disponer de suficiente tierra vegetal para afrontar las tareas de restauración de los elementos anteriores, se traerá la tierra vegetal de vivero.

Todas estas actuaciones serán objeto de control y vigilancia por parte del Director de Obra y el Equipo de Vigilancia Ambiental, los cuales verificarán el cumplimiento de todo lo dispuesto en los proyectos constructivos al respecto.

Descompactación de suelos:

En todas las superficies de las diferentes zonas de actuación en las que, a la finalización de las obras, se haya producido una compactación de suelo, como consecuencia del desarrollo de las mismas, se prescribe, como medida correctora, la realización de las labores necesarias de descompactación de los suelos mediante subsolado o arado.

Protección de suelos y gestión de residuos:

La gestión de residuos adecuada y conforme a la legislación vigente va dirigida a minimizar las afecciones sobre diversos factores del medio, entre ellos la edafología, la hidrología, hidrogeología, etc. No obstante, el contratista adjudicatario de las obras deberá elaborar y ejecutar un Plan de Gestión de Residuos de Obra en el que se detallarán las previsiones para la recogida, transporte y eliminación segura de todos los residuos generados en obra, prestando especial atención a la gestión de aceites usados.

Tanto la circulación de vehículos pesados como la presencia de la maquinaria de obra implican un riesgo de vertido de productos contaminantes al suelo, principalmente derivados de hidrocarburos (aceites y gasóleos). Su prevención se llevará a cabo mediante las medidas que se contemplan seguidamente:

- Parque de maquinaria: se acondicionarán zonas destinadas a parque de maquinaria. Estas zonas se ubicarán en suelos de menor capacidad agrológica y mínima permeabilidad, evitándose en todo momento las zonas de exclusión.

  Para minimizar el riesgo de contaminación de suelos en los parques de maquinaria, se impermeabilizarán las superficies destinadas a tal efecto, dotando a las mismas de un sistema de recogida de efluentes que los dirija a un separador de hidrocarburos, el cual se tapará en su parte superior en épocas de lluvias, con objeto de evitar su desbordamiento y el arrastre de aceites y grasas al exterior sin la previa separación.

  Cualquier actividad que deba realizarse en el interior de la obra sobre la maquinaria (mantenimiento, repostaje, cambio de aceite, etc.) deberá realizarse dentro de los límites de esta zona impermeabilizada.

  Los aceites y grasas extraídos de la balsa de separación se depositarán en los contenedores de residuos peligrosos correspondientes para su gestión por entidad autorizada. Por tanto, en estas zonas se dispondrá de recipientes para la recogida y el almacenamiento de los excedentes de aceites y demás líquidos contaminantes que derivan de la separación de grasas y del mantenimiento de la maquinaria.

- Derrames accidentales: en caso de que se produzca una avería de maquinaria que requiera, inevitablemente, su arreglo fuera del parque de maquinaria de manera urgente, previamente al inicio del arreglo de la avería se colocará un plástico que proteja el suelo, cubierto de sepiolita u otro material absorbente para evitar que se produzcan vertidos accidentales durante el mismo.

  Tanto en estos casos como en cualquier otro en el que se produzca un vertido accidental al terreno, se actuará inmediatamente, delimitando la zona de suelo afectada, construyendo una barrera de contención con el fin de evitar la dispersión del vertido por la superficie del suelo y retirando las tierras

contaminadas y depositándolas en el contenedor de residuos peligrosos correspondiente (o realizando un tratamiento de biorremediación in situ).

FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante la fase de explotación, la única medida a considerar es la vigilancia y el mantenimiento de las estructuras y plantaciones establecidas en los proyectos constructivos y que serán ejecutadas en la fase de construcción para paliar el impacto negativo de la infraestructura sobre los suelos. Se vigilará que entre las especies vegetales que se implanten, no proliferen especies con carácter invasor. En caso de producirse, el programa de vigilancia ambiental preverá su eliminación.

5.2.9. Medidas para la protección de la hidrología e hidrogeología

FASE DE DISEÑO

Los proyectos constructivos derivados de este estudio informativo incluirán:

- Las estructuras de drenaje necesarias que aseguren, en los cruces de la traza con los cauces existentes en el ámbito de estudio, las características de los cursos de agua aguas abajo de la intersección, evitando la alteración de la calidad de las aguas y de la vida florística y faunística asociada al cauce. No se permitirá la concentración de varios cauces en una sola obra de drenaje. Deberá asegurarse que no se produce efecto presa por parte de la infraestructura proyectada. Los dimensionamientos de las obras de drenaje habrán de cumplir con las exigencias y el visto bueno del organismo de cuenca.
- El diseño, las prescripciones y el presupuesto de la ejecución de pasos provisionales (incluida su demolición y la reposición de las márgenes a su estado primitivo cuando dejen de ser necesarios) en aquellos puntos en los que los caminos de obra ya sean existentes o de nueva apertura, vadeen cursos de agua, con objeto de evitar la turbidez de las aguas por el paso de la maquinaria y vehículos de obra. Estos se diseñarán de manera que se garantice en todo momento el desagüe.
- Una revisión de los condicionantes hidrológicos-hidráulicos que evalúe el efecto de los movimientos de tierras sobre los cursos de agua superficiales y subterráneos de la solución finalmente propuesta, con objeto de que las estructuras de drenaje longitudinal y transversal aseguren el mantenimiento de los mismos. En este estudio se analizarán las posibles interferencias con el nivel freático con el fin de proponer medidas protectoras para evitar afecciones.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Las medidas que se incluyen seguidamente van dirigidas a preservar las características de las aguas y masas de agua subterránea, y evitar los procesos de contaminación.

Se prohíbe la localización, aún con carácter momentáneo, de cualquier tipo de instalación o servidumbre, temporal o permanente en los cauces de drenaje natural del territorio o artificial del territorio (incluyendo las zonas con riesgo de inundación a 10 años y zona de policía en zonas de exclusión y zonas de riesgo de inundación a 100 y 500 años en zonas restringidas). Se evitará su ocupación, debiendo eliminarse totalmente de los cauces, cualquier tipo de obstáculo, vertedero o apilamiento de materiales, que pudiera impedir su correcto funcionamiento hidráulico.

<u>Autorizaciones</u>

Con anterioridad al inicio de los trabajos, toda actuación que afecte al dominio público hidráulico, y a sus zonas de policía, incluidas las actividades de vertidos directos o indirectos de aguas residuales a cauces y de captaciones temporales, deberán contar con la autorización administrativa pertinente del organismo de cuenca.

En caso de que se necesite realizar el desvío temporal de algún curso superficial de agua, deberá mantenerse su caudal ecológico, de manera que se garantice la conservación del ecosistema fluvial durante la realización de las obras.

<u>Parque de maquinaria</u>

Las medidas para la adecuación del parque de maquinaria dirigidas a evitar la contaminación del suelo, incluidas en el apartado “Medidas para la protección y conservación de los suelos” responden también a la protección del sistema hidrológico tanto subterráneo como superficial.

Las instalaciones auxiliares de obra (zonas de acopio, parque de maquinaria, instalaciones de seguridad y salud, etc.) y las zonas de vertido de materiales se ubicarán en zonas previamente seleccionadas que eviten la afección a sistemas fluviales formados por los ríos y sus afluentes y los arroyos, por vertidos o arrastre de sedimentos que puedan ser transportados a los mismos directamente, o por escorrentía o procesos de erosión. En este sentido se estará dispuesto a lo establecido en el apartado de “Restricciones a la ubicación de instalaciones auxiliares, préstamos y vertederos, temporales y permanentes”. Se propone que las instalaciones auxiliares de obra se ubiquen en las zonas con menores méritos de conservación.

Control del arrastre de sedimentos a los cauces

En las operaciones que se realicen en las inmediaciones de cursos de agua (construcción de obras de drenaje, viaducto, caminos de obra, etc.), se prevendrá el arrastre de sedimentos mediante barreras filtrantes que retengan los sedimentos durante la ejecución de las obras e impidan su depósito en los cauces próximos.

Las barreras responderán a alguno de los tipos descritos seguidamente.

- Barreras de láminas filtrantes. Se construyen con postes, telas metálicas, geotextiles. Son estructuras temporales con una vida útil de unos 6 meses y cuyo caudal límite de agua es de 30 l/s. Por cada 1.000 m² de superficie afectada debe disponerse de unos 30 m de barrera. La longitud máxima de talud no debe exceder de 30 m y la pendiente del mismo debe ser inferior al 50% o 2:1. La altura de la barrera no debe ser superior a 90 cm. .....
- Barreras de balas de paja. Cada bala debe fijarse al terreno con dos estacas de madera y deben estar enterradas en una profundidad de 10 cm. Su vida efectiva es inferior a 3 meses, debiendo emplearse por cada 0,1 ha de terreno afectado unos 30 m de longitud de barrera. La longitud máxima de talud no debe exceder de 30 m y la pendiente del mismo debe ser inferior al 50% o 2:1.
- Barrera de ramajes. Se construyen con barras y arbustos, procedentes del desbroce y limpieza de zonas a explotar, y láminas geotextiles o telas metálicas. La altura de las barreras debe ser como mínimo, de 90 cm y la anchura de 1,5 m. Si se emplean láminas filtrantes, estas se fijarán al terreno mediante una pequeña zanja frontal de 10 x 10 cm y anclajes puntuales a ambos lados cada 90 cm.

Estas barreras deberán ser convenientemente revisadas después de cada aguacero.

Igualmente deberán ser limpiadas periódicamente, retirándose los sedimentos acumulados en ellas cuando estos alcancen una altura equivalente a la mitad de su altura, para lo cual deberá asegurarse el acceso a las mismas por parte de la maquinaria de limpieza o de los operarios destinados a esta labor.

Pasos provisionales de maquinaria pesada sobre cauces públicos

El objetivo de una medida como esta es la protección del dominio público hidráulico frente a las afecciones que pudieran generarse durante la fase de obra por la circulación de maquinaria, fundamentalmente pesada, sobre cauces del ámbito de trabajo.

Los cruces por el lecho del cauce deben evitarse en la medida de lo posible, realizarse, si no hay más remedio, con el cauce seco, y realizarse de forma transversal para minimizar la superficie afectada y el tiempo de paso. La red de caminos y accesos a las zonas de obra es suficiente para evitar tener que abrir nuevos caminos que afecten a cauces.

En el caso de caminos ya existentes que crucen vaguadas se propone la realización de vados o badenes, esto es, el diseño de una depresión no violenta de la rasante del camino para que el agua que se genere tras un episodio tormentoso pase por ella como fondo de cauce y no produzcan sobreelevaciones.

Balsas de decantación

En las zonas de instalaciones auxiliares se instalará, con anterioridad al vertido a su destino final de las aguas generadas en estas ubicaciones, una balsa de decantación de sólidos en suspensión.

El dimensionamiento de este tipo de balsas se hará en función del caudal de escorrentía que llegará a la balsa a partir de la superficie a drenar y la precipitación máxima esperada para un tiempo de retorno determinado. No obstante, para

asegurar la eficacia de estos sistemas de depuración se preverán las labores de la limpieza periódica de los sedimentos decantados y la revisión de las balsas de decantación después de cada aguacero.

En cada retirada deberán controlarse las propiedades físico-químicas de los sedimentos decantados por su posible contaminación, para determinar el tipo de residuo generado y por tanto adecuar su sistema de gestión.

Las balsas de decantación contarán con un sistema de depuración compuesto de decantación, filtración y percolación de tal manera que posibiliten efectivamente las operaciones de decantación y desbaste de sólidos en suspensión, así como la adecuación del pH, mediante la adición de reactivos.

Las balsas de decantación podrán responder a alguno de los tipos descritos seguidamente:

- Balsas de obra de fábrica. Se construyen de ladrillo revestido de hormigón o de hormigón propiamente dicho. Dispondrán de tantos depósitos de decantación como se considere adecuado para la carga de sólidos en suspensión estimada, contando, en cualquier caso, como mínimo con dos vasos de sedimentación. La salida del último depósito contará con un sistema de apertura y cierre manual que permita controlar el vertido de las aguas.
- Balsas excavadas en el terreno. Se construyen excavadas en el propio terreno, con o sin revestimiento. Contarán con pequeñas presas o diques de tierra limpia (sin raíces, restos de vegetación o gravas muy permeables) que permiten la retención de los sedimentos. Se excavará una zanja de al menos medio metro de ancho a todo lo largo de la presa y con taludes laterales de 1H:1V. Los taludes máximos permitidos son de 2H:1V y la suma aritmética de los taludes aguas abajo y aguas arriba no debe ser menor de 5H:1V. El talud aguas abajo deberá protegerse con vegetación. La base deberá estar aislada, mediante lámina geotextil de, al menos, 105 g/m^2 de densidad, u otro material que cumpla idénticas funciones.....

Puntos de limpieza de canaletas de hormigoneras.

Con el fin de evitar que se produzca el vertido incontrolado del hormigón residual, se adecuarán zonas específicas para la limpieza de canaletas de hormigoneras. Estos puntos de limpieza, adecuadamente señalizados y jalonados (o con una malla de seguridad), se dispondrán en aquellas zonas de instalaciones auxiliares en las que se desarrollarán tareas de hormigonado. Las zonas de limpieza de canaletas de hormigoneras deberán contar con una superficie impermeable con objeto de que las aguas de carácter básico no percolen al subsuelo provocando la contaminación de las aguas subterráneas.

Todos los puntos de limpieza de canaletas de hormigoneras se restaurarán una vez finalizadas las obras. El hormigón fraguado se gestionará como residuo procedente de la construcción y demolición y atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008.

Pasos provisionales: en aquellos puntos en los que los caminos de obra vadeen directamente cursos de agua se construirán pasos provisionales que eviten la turbidez de las aguas por el paso de la maquinaria. Estos pasos requerirán para su ejecución la autorización administrativa del organismo de cuenca y serán demolidos tras la finalización de las obras y restaurado el cauce afectado.

Medidas para la protección de aguas superficiales durante la ejecución de las obras de drenaje transversal

El trazado requiere la construcción de nuevas obras de drenaje transversal, la mayor parte de las cuales sustituye a una obra ya existente, de menores dimensiones, que será demolida. Se mejora, por tanto, la permeabilidad de la red hidrológica superficial con esta medida, ya que se da mejor evacuación a las escorrentías extraordinarias.

Medidas para la gestión de aguas residuales

Las medidas que se indican seguidamente serán de aplicación a cualquier agua residual procedente de las zonas de instalaciones auxiliares, una vez que han sido sometidas a los sistemas de decantación de sólidos y separación de grasas indicados en los apartados anteriores de este documento.

Se realizará un control analítico de estas aguas previamente a su vertido a cursos de agua o al terreno, el cual solo podrá llevarse a cabo si no sobrepasan los valores establecidos en la legislación vigente relativa a vertidos, así como en la autorización del organismo de cuenca que será pertinente tramitar y obtener con anterioridad al mismo.

Medidas para la gestión de aguas de saneamiento

El campamento de obra y las instalaciones de seguridad y salud contarán con un sistema de almacenamiento de aguas fecales, estanco, que puede ser una fosa fija, una fosa móvil o una fosa séptica, instalándose una u otra en función de las necesidades definitivas de personal y duración de la obra.

Se realizará la retirada periódica de las aguas fecales por un gestor autorizado.

Vertidos

Tal y como lo solicita el INAGA, se procederá periódicamente a la revisión de maquinaria y herramientas a motor portátiles con el fin de prevenir vertidos de carburantes, aceites u otras sustancias tóxicas al suelo o cauces. No se realizarán labores de mantenimiento o repostaje de maquinaria en la zona de obra. Adoptándose además precauciones para evitar cualquier tipo de contaminación por vertido de aceites, combustibles, etc. en la zona de actuación.

Queda totalmente prohibido efectuar cualquier tipo de vertido directo o indirecto de aceites, combustibles, cementos, sólidos en suspensión y en general de cualquier sustancia derivada de la ejecución de las obras que contamine las aguas, así como acumular residuos o sustancias que puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación de su entorno.

Se mantendrá un estricto control ambiental de la obra enfocado, entre otros aspectos, a los posibles vertidos accidentales de contaminantes (aceites, combustibles, lechadas, etc.) que se produzcan directa o indirectamente a cursos de agua o al terreno. Este control evitará en todo lo posible que el vertido se produzca y, en caso de producirse, éste será rápidamente tratado, retirando la carga contaminante o el suelo afectado. En caso de que el contaminante afectara a la zona saturada y/o zona no saturada del acuífero, se realizarán las medidas y operaciones oportunas para la descontaminación del acuífero afectado.

Para la localización de instalaciones auxiliares de obra, casetas de obra, zonas de acopio, parques de maquinaria, etc. se estará dispuesto a lo establecido en el apartado de “Restricciones a la ubicación de instalaciones auxiliares, préstamos y vertederos, temporales y permanentes”. Así, se recomienda, siempre que sea posible, su ubicación en las zonas de vulnerabilidad baja de las aguas subterráneas (evitando en todo caso los terrenos de vulnerabilidad alta). En todo caso, se aconseja, que previamente al asentamiento, se realice un tratamiento de impermeabilización del terreno, así como tomar las medidas oportunas para recoger el agua de escorrentía que circula por estas zonas durante la duración de la obra.

Posteriormente, a la finalización de la obra, se retirará la capa impermeable y se restituirán las condiciones naturales del terreno.

Mantenimiento del funcionamiento hidráulico de las aguas subterráneas

Con objeto de no reducir zonas de recarga de acuíferos, se recomienda evitar, en todo lo posible, la impermeabilización de zonas extensas en torno a la obra y, en caso de que esto no fuera posible y resultara necesaria su impermeabilización, posteriormente a la finalización de la obra se restituirán las condiciones naturales del terreno.

Preservación de la calidad de las aguas subterráneas

No existe afección a ningún acuífero por las obras de construcción, de forma que no es preciso aplicar ninguna medida específica al respecto.

No obstante, de forma general, se exponen ciertas recomendaciones a la hora de ejecución de la obra, cuyo fin último es evitar que los posibles contaminantes puedan llegar a alcanzar la zona saturada del acuífero:

- Realizar un control estricto sobre los posibles vertidos accidentales de contaminantes (aceites, combustibles, lechadas, etc.) que se produzcan directa o indirectamente sobre los terrenos afectados y los cauces de ríos y arroyos. Este control evitará en todo lo posible que el vertido se produzca y, en caso de producirse, éste será rápidamente retirado del terreno, así como tratado los suelos afectados. En caso de que el contaminante afectara a la

zona saturada y/o zona no saturada del acuífero, se realizarán las medidas y operaciones oportunas para la descontaminación del acuífero afectado.

- Se evitará en todo lo posible, situar instalaciones auxiliares para la obra, como plantas de hormigonado, casetas de obra, parque de maquinarias, etc. sobre terrenos aluviales de vulnerabilidad alta. De cualquier modo, previamente al asentamiento, se recomienda realizar un tratamiento de impermeabilización del terreno, así como tomar las medidas oportunas para recoger el agua de escorrentía que circula por estas zonas durante el tiempo necesario. Posteriormente, a la finalización de la obra, se retirará la capa impermeable y se restituirán las condiciones naturales del terreno.
- Se evitará el vertido de aguas residuales generadas durante la realización de la obra sobre el terreno y cauces. Están serán convenientemente depuradas con los tratamientos necesarios y se realizará un seguimiento analítico de las aguas, antes, durante y después de su depuración. Éstas solo serán vertidas cuando no se sobrepasen los valores establecido por la legislación vigente relativa a vertidos.
- Las operaciones de mantenimiento de maquinaria deberán realizarse, en la medida de lo posible, en áreas especializadas (talleres), en caso de no ser posible, se realizarán en zonas preparadas al efecto y los productos contaminantes generados deberán serán convenientemente recogidos y trasladados a una instalación especializada en su reciclaje.
- Se recomienda la construcción de sistemas de retención y depuración que recojan, durante la explotación de la línea, las aguas procedentes del drenaje longitudinal de la infraestructura, así como cualquier otro vertido accidental que pueda producirse.
- Se aconseja, muy especialmente, evitar cualquier tipo de vertido directo al medio acuífero a través de excavaciones abiertas, pozos, sondeos o taladros realizados durante la obra o previamente existentes. Para ello, se sellará convenientemente con lechadas de cemento bentonita u hormigón, lo más rápidamente posible, cualquier tipo de taladro que quede dentro de las zonas de asentamiento permanente o provisional de la obra.
- Aquellos pozos o sondeos que por alguna razón sea necesario conservar durante o después de la obra, serán entubados, se les colocará una tapa adecuada que evite cualquier tipo de vertido furtivo o accidental y se cementará adecuadamente el espacio anular comprendido entre la entubación y el terreno en los 2-3 m superiores a modo de sello sanitario, para evitar la entrada de contaminantes a través de este espacio anular.
- En las excavaciones abiertas, se recomienda, especialmente, evitar el vertido de escombros o aguas residuales en las zanjas abiertas, así como ser muy estrictos en cuanto al tipo de materiales usados para rellenar las zanjas.
- Se recomienda la descontaminación o retirada a vertedero de los suelos contaminados que se detecten durante la excavación. Con esta medida, se pretende evitar que un cambio en la dinámica de los acuíferos pueda llegar a dispersar la carga contaminante contenida en el terreno.
- Se recomienda realizar un control de los parámetros fisicoquímicos de las aguas subterráneas en la zona, tanto durante la construcción de la obra, como en un periodo posterior durante la explotación de la misma. Con esta medida se pretende realizar una vigilancia de los posibles impactos que, a pesar de las medidas preventivas tomadas, puedan producirse y así tomar las medidas adicionales necesarias para su rápida corrección.

FASE DE EXPLOTACIÓN

No se consideran medidas específicas durante la fase de explotación

5.2.10. Medidas para la protección de la vegetación

Las siguientes medidas están encaminadas principalmente a prevenir y proteger la vegetación existente en el ámbito del estudio.

FASE DE DISEÑO

<u>Minimización de las superficies de ocupación proyectadas</u>

Como primera medida de la fase de diseño se establece la búsqueda de soluciones constructivas que minimicen las superficies de ocupación proyectadas, tanto permanentes como temporales.

Elaboración de Plan de prevención y extinción de incendios

En caso de ser necesario, antes de las obras se redactará un plan de prevención y extinción de incendios, tanto para la fase de obras como para fases posteriores.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Control de la superficie de ocupación

Con objeto de limitar al máximo la superficie de ocupación temporal en las inmediaciones de la obra, 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.
- Planificar las actividades de obra de manera que puedan respetarse los trayectos que permiten minimizar la apertura de caminos de acceso a la obra.
- Jalonamiento / Cerramiento temporales de la zona de obras: durante la fase de construcción, con anterioridad al inicio de las obras, se procederá al replanteo y señalización de los límites de la zona de afección establecidos, los cuales deben ceñirse al máximo a la superficie de alteración estricta de la plataforma, caminos, zonas de instalaciones auxiliares temporales y zona de vertedero, con objeto de que la maquinaria pesada circule y trabaje dentro de ellos y se eviten así daños innecesarios a los terrenos limítrofes. Se informará a los operarios de la prohibición de circular con maquinaria de cualquier tipo o de realizar cualquier actividad (acopios, vertidos, etc.) fuera de los límites establecidos y señalizados. Toda señalización empleada para el jalonamiento / cerramiento de la obra será retirada una vez finalizada la misma. El Director de Obra y el Equipo de Vigilancia Ambiental vigilarán que no se ocupe una superficie mayor de suelo que la estrictamente necesaria.

  El jalonamiento estará constituido por soportes de angular metálico de 30 mm y un metro de longitud, estando los 20 cm superiores cubiertos por una pintura roja y los 30 cm inferiores clavados en el terreno. Estos soportes, colocados cada 8 metros, se unirán entre sí mediante una cuerda con banderolas de colores de señalización de obra, atada bajo la zona pintada del angular metálico. Se empleará para la delimitación de toda la extensión de la ocupación del proyecto, excluidas las ZIA y el tramo del trazado que atraviesa el HIC 9530* (desde pk 220+720 hasta pk 221+220; desde pk 222+300 hasta pk 223+100) y el HIC 9180* (desde pk 420+800 hasta pk 420+950; desde pk 421+980 hasta pk 423+180) en donde se utilizará un jalonamiento metálico de protección.

Prospección botánica previa al inicio de las obras

En el tramo Ayerbe-Caldearenas se atraviesan cuatro cuadrículas con presencia de especies de flora de interés:

- Desde el pk 214+700 hasta el pk 216+830 atraviesa la cuadrícula 30TXM8694 se localiza la *Petrocoptis montserratii*
- Desde el pk 214+700 hasta el pk 216+800 atraviesa la cuadrícula 30TXM8794 se localiza la *Petrocoptis montserratii y Ramonda myconi*
- Desde el pk 222+850 hasta el pk 224+350 atraviesa la cuadrícula 30TXM9396 y 30TXM9397 se localiza la *Hippophae ramnoides subsp. fluviatilis*

En el tramo atravesado por las dos primeras cuadrículas el ferrocarril discurre en túnel, nº 6. La Peña, donde se sitúa la boca de salida. Una de las actuaciones a realizar en esta zona es prolongar el emboquille sur del túnel. A priori no debe haber afección, en caso de que se detectara su presencia, dado que la pared rocosa situada en la margen derecha de la vía no se ve afectada por la ejecución de las obras, para evitar cualquier impacto se propone un jalonamiento de cuerda con banderolas. No obstante, dado que en esta zona se va a realizar una prospección de fauna se propone realizar otra de carácter botánico, con el fin de asegurar la no presencia de especies de interés, desde el pk 214+700 al pk 224+350.

En la elaboración del Proyecto Constructivo de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc. línea Bif. Canfranc – Canfranc (l-204). Tramo: Jaca – Canfranc, se solicitó a la Sección de Estudios y Cartografía de la Dirección General de Sostenibilidad del Departamento información sobre posibles coberturas de flora en cuadrículas UTM 1x1 km y se constató que:

- Desde el pk 403+620 al pk 404+705 el trazado atraviesa la cuadrícula 30TYN00120, con presencia de *Hippophae ramnoides subsp. fluviatilis*. En ese tramo a lo largo de 116 m el trazado discurre en túnel, el nº 2 denominado Jaca 2.
- Desde el pk 407+990 al pk 409+110 el trazado discurre por la cuadrícula 30TYN0024, con presencia de dos especies, *Veronica scutellata e Hippophae ramnoides subsp. fluviatilis.* En este tramo la línea discurre a lo largo de 429 m en túnel, el nº 5. Castiello.
- Desde el pk 418+500 al pk 419+520 se intercepta la cuadrícula 30TYN0230 con presencia de *Cypripedium calceolus*. En ese tramo la línea discurre a lo largo de 310 m en túnel, el nº 12, 13 y 14, denominados Villanúa 5, Villanúa 6 y Villanúa 7, de 66, 131 y 113 m respectivamente.

Se tiene constancia que el hecho que la línea atraviese esas cuadrículas no implica que dichas especies se encuentren en la zona de proyecto, dado que son especies potenciales en una superficie de 1 km². Las actuaciones objeto de proyecto tienen lugar sobre zonas de dominio ferroviario, en zonas improductivas sobre las que ha intervenido la mano del hombre, por lo tanto, no se prevé afección a las especies analizadas. No obstante, se realizará una prospección botánica, previo inicio de las obras, con el fin de asegurar la no presencia de las especies de flora de interés analizadas.

Restricción del desbroce y protecciones específicas de vegetación

El jalonamiento de la zona de ocupación, tal y como queda reflejado en el punto anterior, deberá asegurar el desbroce exclusivo de esta superficie sin que éste se extienda fuera de los límites perimetrales de la obra.

Adicionalmente, se podrán proponer medidas adicionales en los respectivos proyectos constructivos (protección específica de ejemplares singulares, trasplante de ejemplares, etc.).

Entre los ppkk 109+440 y 110+000 resulta necesaria la eliminación de algunos pies arbóreos que han crecido dentro del dominio ferroviario y que se verán afectados por la ampliación de la plataforma. Se trata de ejemplares de chopo *(Populus nigra*).

Además, se llevará a cabo un aclareo de arbolado en la margen izquierda entre los pk 230+800 y pk 230+900.

En la ZIA 2.2 hay salpicados algunos árboles, ejemplares de encina *(Quercus ilex*), que deberán protegerse durante la utilización del área como ZIA, para evitar que sean dañados con el movimiento de la maquinaria y el personal, las operaciones, los acopios, etc.

Para los árboles presentes, de forma aislada, en el resto de las ZIA, por su menor valor de conservación, se considera suficiente de nuevo con observar las medidas generales de conservación de la vegetación que se detallan a continuación.

Buenas prácticas relativas a la protección de vegetación colindante a las superficies de ocupación en 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 maquinaria fuera de los lugares previstos.

En relación a medidas dirigidas a la protección del arbolado se destacan las siguientes, sin perjuicio de lo establecido para la protección específica de vegetación:

- Se debe asegurar la permeabilidad del terraplén en el entorno de los árboles cuya raíz quede cubierta con el relleno. Si también quedase cubierto el tronco, se colocará material permeable al aire y al agua alrededor del tronco hasta el límite de goteo de las hojas.
- Se marcarán los ejemplares arbóreos que deban ser cortados durante el desbroce evitando marcar y cortar los existentes entre la línea exterior de

desmontes y terraplenes y la línea de expropiación, si no está debidamente justificado por actuaciones que lo precisen.

- Aquellos ejemplares que no queden marcados y que deban permanecer tras las obras, pero se sitúen en el límite de éstas, deberán respetarse, rodeándose con protectores arbóreos o con un cercado eficaz para asegurar que no se afectan los troncos. Estos sistemas de protección se colocarán a una distancia y con unas dimensiones tales que aseguren la salvaguarda de la parte aérea y del sistema radical; son variables, por lo tanto, en función del ejemplar a proteger.
- En el caso de que algún árbol quede afectado por rotura de ramas, éstas deberán ser podadas y protegido el corte con antisépticos, en época de actividad vegetativa.

Desarrollo y ejecución del plan de prevención y extinción de incendios

El plan de prevención y extinción de incendios, en caso de ser necesario, 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.

FASE DE EXPLOTACIÓN

En su caso, antes del inicio de la fase de explotación se revisará el plan de prevención y extinción de incendios y se comenzará a aplicar la parte correspondiente a la fase explotación de la vía ferroviaria.

5.2.11. Medidas para la protección de la fauna

FASE DE DISEÑO

Los proyectos constructivos que desarrollen el presente Estudio Informativo incluirán, en el pliego de prescripciones técnicas y en presupuesto, las medidas que se recogen, para su ejecución, en la fase de construcción.

Sin perjuicio de las medidas que se indican seguidamente y tomando las mismas como requisitos mínimos, durante la redacción de los proyectos constructivos correspondientes, deberá analizarse con mayor detalle el efecto sinérgico de la vía con las infraestructuras adyacentes.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Limitaciones al cronograma de obras y prospección previa

Durante las obras se deben tener en cuenta las poblaciones de fauna circundantes, principalmente las de mayor interés conservativo, que serán las especies protegidas, por lo general menos adaptables a las actividades humanas y, por tanto, más sensibles a las molestias causadas por las obras. Uno de los periodos críticos para la fauna es el reproductor, en el que las parejas formadas durante el cortejo han de tener la mayor tranquilidad posible. Por tanto, si bien las obras de la infraestructura no tienen por qué ser detenidas, sí habrá de evitarse, durante determinadas épocas, la realización de algunas actuaciones que puedan alterar el sosiego de la fauna.

- **Periodo reproductor**. En el inventario faunístico se pueden comprobar las especies con mayor interés conservativo. Se recomienda planificar en la medida de lo posible el desarrollo de las actividades más ruidosas, como los desbroces y movimientos de tierras fuera de los meses de cría, es decir, entre finales de marzo y principios de julio.
- **Restricciones horarias.** Se evitará realizar las actividades de obra más ruidosas entre las 20 y las 8 horas, horario de mayor actividad faunística. De la misma forma, se limitará, el uso de iluminación artificial que pueda causar molestias, en las mismas horas de reposo.

En aplicación del informe del INAGA, para evitar afectar a especies de avifauna amenazada, los trabajos que puedan generar ruidos significativos (maquinaria con martillo hidráulico o explosivos) en tramos incluidos dentro del ámbito de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “La Sotonera” y en fechas de concentración de grullas en el entorno del Embalse de La Sotonera, y que sean al aire libre y alejados de carreteras o núcleos de población, deberían realizarse fuera de los principales periodos de nidificación, que tienen lugar entre los meses de marzo a junio. Previo inicio de las obras, en el tramo de ferrocarril más próximo a las zonas citadas, desde el pk 113+000 al pk 119+440, se realizará unas

prospección de fauna por técnico competente para asegurar la ausencia de especies de interés, en ese caso no será necesario limitar las obras temporalmente.

Asimismo, en el tramo Ayerbe-Caldearenas el informe del INAGA señala para evitar la afección a especies de avifauna amenazada, los trabajos que puedan generar ruidos significativos en tramos incluidos dentro del ámbito de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Sierras de Santo Domingo y Caballera” deberán realizarse fuera de los principales periodos de nidificación, que tienen lugar entre los meses de marzo a junio. Esta limitación es de aplicación dentro del tramo del ferrocarril que atraviesa la ZEPA, desde el pk 210+900 al pk 216+700, en concreto en los emboquilles de los túneles de Lecinar y en el de La Peña . Es en esta zona donde van a tener lugar las actividades más ruidosas, la excavación de las zapatas. Con esta limitación se evitan molestias a las principales especies presentes en el ámbito de la ZEPA, el quebrantahuesos, águila perdicera, alimoche, milano real, buitre leonado y águila real. No obstante, se incorpora en el presupuesto una prospección de fauna previo inicio de las obras, desde el pk 211+629 hasta el pk 215+398; a realizar por técnico competente, para asegurar la presencia de especies de interés, en caso contrario la limitación temporal de las obras no sería de aplicación en proyecto.

En el tramo Jaca-Canfranca, a pesar de que el trazado atraviesa el LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip y el LIC ES2410021. Curso alto del rio Aragón, en el informe del INAGA se justifica que dado que las actuaciones se limitan al actual dominio público ferroviario y no se producen nuevas ocupaciones de suelos naturales se consideran las actuaciones compatibles con los objetivos de protección de los ámbitos incluidos dentro de los citados espacios.

Sin embargo, se considera que en este tramo sí que se realizan actividades consideradas ruidosas y con objeto de evitar cualquier posible afección a la fauna, se propone realizar una prospección en el tramo en el que van a tener lugar las actividades más ruidosas, en la prolongación de las bocas de los túneles, en concreto cuando se realice la excavación de las zapatas. Los túneles en los que se prolongan las bocas son el Túnel nº 13 B.S, Túnel nº14 B.E, Túnel nº 14 B.S, Túnel nº 16 B.E., Túnel nº18 B.S.

También se observa que este tramo discurre entre dos IBAs, la número 619. Belagua-Ansó-Hecho y la 563 Collarada-Telera, situadas a 900 y 500 m respectivamente de la línea, no se considera necesario aplicar ninguna limitación en el tramo del ferrocarril situado entre ambas, dado que no hay afección directa de la línea sobre las áreas de interés.

Es por ello que se realizará una prospección de fauna en todo el tramo comprendido entre la boca de salida del túnel nº 13 y la del nº 18, es decir desde el pk 418+784 al 423+564. En función de los resultados obtenidos se determinará si es necesario limitar las obras en el periodo de reproducción de las especies, del mes de marzo a junio.

Respecto a la afección al plan de recuperación del quebrantahuesos todo el tramo discurre por el ámbito de aplicación del mismo, no obstante, en el informe del INAGA cita textualmente que las actuaciones son compatibles con los objetivos del plan al no afectar directamente a zonas de nidificación de la especie, por lo tanto, no es necesario limitar las obras por la presencia de esta especie.

Respecto al plan de recuperación del urogallo, el límite del plan lo constituye la propia línea del ferrocarril y además dado que se trata de un ave sedentaria y forestal que busca bosques maduros con sotobosques, y muy exigente en cuanto a la tranquilidad del hábitat, no se considera necesario adoptar ninguna medida de limitación dado que sólo se actúa en la línea existente y no es necesario desbrozar nuevas zonas de bosque que afecten a la especie.

Otras medidas a adoptar en fase de obras

Se considera necesaria la utilización de maquinaria en buen estado técnico, y provista de dispositivos silenciadores en todo el tramo, con objeto de minimizar la afección sobre la fauna.

Control en la ocupación de suelos

El propósito es controlar el espacio a ocupar por las obras, aprovechándose al máximo la superficie estricta de ocupación de las actuaciones. Con ello, se minimiza la superficie afectada por las labores de despeje y desbroce y, consiguientemente, la destrucción de hábitats y el riesgo de pérdida de puestas y

camadas. El control de la ocupación de suelos se materializa en la correcta instalación de los cerramientos provisionales de obra.

Las limitaciones espaciales para la ejecución de las obras se establecen con el fin de evitar la destrucción de hábitats sensibles para determinadas especies o su degradación a causa de la modificación de la vegetación, ruidos, vertidos, etc. Las especies que se pretende proteger con estas limitaciones son, principalmente, las especies amenazadas identificadas en el inventario.

En el presente EI, por tanto, se tendrán en cuenta las limitaciones espaciales que se resumen a continuación:

- Restringir el despeje y desbroce a las zonas de ocupación estricta de las actuaciones.
- Que el tránsito de vehículos y maquinaria pesada se realice, siempre que sea posible, aprovechando la red existente de caminos y carreteras, minimizando así la creación de caminos de obra a lo estrictamente necesario, y priorizándose el uso de viales existentes.
- Las instalaciones auxiliares deberán realizarse en la banda más próxima al trazado, fuera de zonas excluidas, y con preferencia por zonas degradadas situadas entre la vía y otros viales.

Control de vertidos

Los vertidos de sustancias contaminantes o de sólidos a los cauces, sean o no accidentales, pueden afectar a las especies faunísticas presentes en los mismos. Por ello son de aplicación, también para la protección de la fauna, todas las medidas indicadas a este respecto en los apartados Medidas para la protección y conservación de los suelos y Medidas para la protección de la hidrología.

Con el objeto de proteger ictiofauna y especies de ribera, queda totalmente prohibido efectuar cualquier tipo de vertido directo o indirecto de aceites, combustibles, cementos, sólidos en suspensión, líquidos de impermeabilización, arenas y en general de cualquier sustancia derivada de la ejecución de las obras que contamine las aguas, así como acumular residuos o sustancias que puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación de su entorno.

Además, en todos los casos después de episodios fuertes de precipitación debe efectuarse una inspección y reparación de daños, así como la limpieza de los sedimentos cuando estos alcancen una altura equivalente a la mitad de la barrera.

FASE DE EXPLOTACIÓN

Se asegurará el mantenimiento de los cerramientos planteados. Dado que no se plantea ningún paso de fauna, no se contemplan medidas necesarias en este sentido durante la fase de explotación.

5.2.12. Medidas para la protección de los espacios naturales de interés

Dada la presencia en el ámbito del proyecto de espacios catalogados como hábitats de interés comunitario incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE es necesario adoptar medidas de protección encaminadas a garantizar la conservación de estos. Dada la protección legal que los ampara, estos hábitats presentan un valor de conservación elevado y, por tanto, la aplicación de estas medidas es de obligado cumplimiento y prioritario. Los hábitats afectados por el trazado son los siguientes:

- 3240. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*
- 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*.
- 6420: Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas.
- 9180* Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio Acerion*
- 9240 Robledales ibéricos de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*
- 92A0. Galería y matorrales ribereños termomediterráneos.
- 92DO: Galería y matorrales ribereños termomediterráneos.
- 9340: Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.
- 9530*. Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos

Desde el pk 112+990 hasta el pk 119+450 existe un espacio incluido en la Red Natura 2000, la ZEPA ES000029. La Sotonera, cuya delimitación es prácticamente coincidente con la IBA nº 116. Embalse de Tormos (La Sotonera).

El tramo Ayerbe-Caldearenas desde el pk 210+750 hasta pk 216+700 intercepta el LIC ES2410064 Sierras de Santo Domingo y Caballera y la ZEPA Es0000287

Sierras de Santo Domingo y Caballera y río Onsella (cuya delimitación es coincidente con la IBA nº 120 Santo Domingo-Riglos-Gratal) y desde el pk 210+850 al pk 211+140, constituye el límite oeste del Monumento Natural de los Mallos de Riglos, Agüero y Peña Rueba.

La vía ferroviaria marca el límite del ZEC Sierras de San Juan de La Peña y Peña Orel desde el pk 317+850 hasta el pk 319+150.

Desde el pk 410+240 al 411+240 y del pk 418+300 al 418+600 existe un espacio incluido en la Red Natura 2000, el LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón y del pk 418+660 al pk 423+640 el LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip.

Con objeto de evitar, minimizar, o en su caso, corregir los impactos potenciales sobre los espacios naturales de interés derivados de la ejecución del proyecto, se han desarrollado las medidas preventivas y correctoras que se presentan a continuación. Se trata de medidas generales planteadas para proteger al conjunto de la obra, pero que serán de especial aplicación para garantizar la conservación de los hábitats y especies objeto de conservación de los espacios Red Natura implicados, que se encuentran en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas, así como en los Espacios protegidos de Aragón.

Estas medidas se aplicarán, no sólo en las proximidades de la Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos de Aragón, sino también en las zonas cercanas a espacios naturales de interés.

FASE DE DISEÑO

Todos los espacios naturales de interés y, especialmente los lugares Red Natura, se consideran zonas de exclusión para la ubicación de elementos auxiliares de obra.

Una de las medidas protectoras más importantes es la programación espacial de las actuaciones de la obra, de forma que se evite la afección a aquellos elementos de mayor valor ambiental del entorno que no se vayan a ver alterados directamente por los elementos a construir. Se trata por tanto de evitar que una ejecución agresiva de las obras conlleve la destrucción innecesaria de valores ambientales notables. Ésta constituye una medida genérica de protección ambiental encaminada a minimizar el impacto global de las obras.

Puesto que lo que se pretende es proteger los recursos de mayor valor, se incluye en el presente anejo de integración ambiental una primera clasificación del territorio, estableciéndose las limitaciones a imponer en materia de ocupación del espacio durante la realización de las obras, cartografiando lo que se consideran “zonas de exclusión” que responden a las áreas que albergan algún tipo de protección o interés ambiental.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

<u>Medidas específicas de protección de la calidad del aire</u>

- Riego periódico de todos aquellos elementos que puedan generar emisiones de partículas en suspensión a la atmósfera, caminos de obra, acopio de materiales térreos, áreas de demolición y de movimientos de tierras, carga de los camiones que transporten materiales terrosos, etc., que se sitúen en las proximidades de los espacios Red Natura 2000 implicados.
- Reducción de la actividad que genere polvo durante los días con fuertes vientos en las proximidades de los espacios Red Natura 2000 implicados.
- Reducir la velocidad de circulación de los vehículos en la zona de actuación, y limitar el paso de los mismos, acentuándose en las zonas próximas a los espacios Red Natura 2000 implicados.
- Cubrimiento de la carga de los camiones que transporten materiales térreos.
- Retirada de las pistas del material formado por acumulación de polvo.

<u>Medidas específicas sobre los suelos y la geomorfología</u>

- Se jalonarán las zonas previamente al inicio de las obras para evitar el acceso de vehículos, personal y maquinaria
- Evitar la apertura de nuevos caminos de acceso próximos a los espacios o sobre la superficie de espacios naturales de interés
- Realización de un Programa Ambiental de Gestión de Residuos.
- Recogida, acopio, mantenimiento y extendido del suelo vegetal, que se empleará en las labores de restauración.
- Impermeabilización y preparación del terreno en zonas de instalaciones auxiliares y parques de maquinaria.

- Balsas de decantación y separación de aceites y grasas.

Medidas específicas de protección de la calidad de las aguas

- Barreras de retención de sedimentos.
- Impermeabilización del terreno en parques de maquinaria.
- Plan de gestión de residuos de aplicación en el conjunto de la obra, y en particular en las zonas de instalaciones auxiliares.
- Mantenimiento y limpieza de estructuras, y adecuado control de la escorrentía.
- Ubicación de los vertederos fuera de los cauces.
- Instalaciones auxiliares de obra y parque de maquinaria alejados de los cauces.
- Control riguroso del manejo de hormigoneras e instalaciones adecuadas para ellos en las ZIA.
- Evitar el tránsito de camiones y maquinarias por los cauces.
- Control sobre las actuaciones de cambios de aceite o vertidos.

Medidas específicas sobre la vegetación

- Evitar la emisión de partículas de polvo a la atmósfera que puedan precipitar en la vegetación.
- El jalonado del límite de obra incluirá el marcado individual del arbolado con numeración correlativa sobre la última fila de pies a respetar, para controlar y evitar el arranque o dañado de éstos.
- Aplicación de las medidas genéricas de protección de la vegetación

Medidas específicas sobre la fauna de interés

- Realización de batidas de fauna para determinar la presencia real de las especies estimadas como probables.
- Limitación al cronograma de obras. Se paralizarán las obras durante la época de reproducción de las especies probables en las zonas de estudio y cuya presencia se haya confirmado en las batidas de fauna.
- Protección de la calidad sonora.
- Diseño en proyecto constructivo de medidas correctoras y compensatorias para garantizar la preservación de los valores naturales protegidos, de acuerdo con lo establecido la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Control y erradicación de ejemplares especies exóticas presentes.

5.2.13. Medidas para la protección del patrimonio cultural

Como se ha expuesto en el apartado dedicado al análisis ambiental del territorio, aunque en las proximidades del ámbito de actuación existen elementos culturales inventariados de acuerdo con la información disponible en la base de datos de Patrimonio Cultural de Aragón, dado que ni las actuaciones del proyecto ni las instalaciones auxiliares de obra, se salen del dominio ferroviario, ni los caminos de accesos establecidos, no hay riesgo de afección a los bienes culturales que se sitúen en las proximidades del ámbito de actuación.

Además, las excavaciones para la realización de las actuaciones planteadas tienen una profundidad mínima y se realizan en terrenos ferroviarios, ocupando terrenos que ya han sido removidos y modificados, razón por la cual no se cuenta con la posibilidad de que se afecte accidentalmente a restos subterráneos sin descubrir. No obstante, se incluye como medida preventiva un seguimiento arqueológico del movimiento de tierras en el tramo objeto de actuación. Previo inicio a las obras el organismo competente deberá autorizar la realización del seguimiento arqueológico de las obras.

Toda nueva ocupación que conlleve desbroces o movimiento de tieras deberán realizar una prospección arqueológica previa en fase de proyectos de construcción en que se desarrolle este E.I.

5.2.14. Medidas para la protección y conservación de las vías pecuarias

FASE DE DISEÑO

En los correspondientes proyectos de construcción, se proyectará la reposición de las vías pecuarias que se vean afectadas por las actuaciones. Dicha reposición se hará de acuerdo a las instrucciones del organismo competente del Gobierno de Aragón, garantizando el mantenimiento de sus características y la continuidad

del tránsito ganadero y de su itinerario, así como los demás usos compatibles y complementarios.

Las vías pecuarias se clasificarán como zonas excluidas en el proyecto de construcción, de manera que se asegure la ausencia de instalaciones provisionales o permanentes en dichas zonas durante las obras, y únicamente se podrán ocupar temporalmente en la zona estricta de afección del trazado, con el fin de llevar a cabo su restitución.

Asimismo se incluirán las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar los posibles efectos negativos sobre las vías pecuarias derivados de la ejecución del proyecto. Por tanto, con carácter previo a la realización de las actuaciones previstas y conforme dicta el artículo 13 de la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias (en adelante LVP), se deberá asegurar que el trazado alternativo de la vía pecuaria garantice el mantenimiento de sus características y la continuidad del tránsito ganadero y de su itinerario, así como los demás usos compatibles y complementarios de aquél.

Se recogen, seguidamente, los aspectos a considerar en la redacción de los proyectos constructivos:

- De forma general para todas las restituciones de vías pecuarias, la superficie a reponer deberá quedar perfectamente delimitada del resto de la superficie colindante, empleando, por ejemplo, mojones propios de vías pecuarias. Una vez finalizadas las obras y ejecutadas las restituciones, se deberán inscribir los terrenos restituidos a nombre de la Comunidad Autónoma, en cumplimiento de lo establecido en las arts. 2 y 6 de la Ley de Vías Pecuarias.
- Por otro lado, y también de forma genérica para el resto de zonas afectadas, la superficie compensada no deberá ser entregada como un camino compactado, salvo que técnicamente sea imprescindible su compactado o rigidización.
- De esta forma, los terrenos compensados podrán ser adscritos al uso principal de las vías pecuarias, que es el del tránsito ganadero, y al tácito e implícito a este mismo y que es el del uso de los terrenos pecuarios como pasto en ese tránsito, en virtud de los artículos 1, 3 y 13 de la citada LVP. En todo caso, se podrá dar esta circunstancia, siempre que el camino compactado no represente la totalidad de la superficie restituida y se diferencie correctamente la superficie perteneciente a la vía pecuaria de la del resto.
- Se deberá remitir al organismo competente del Gobierno de Aragón documento de afección a Vías Pecuarias.

El 16 de octubre de 2019 se envió toda la documentación al Instituto Aragonés de Gestión necesaria para obtener la autorización para solicitar la autorización de compatibilidad de usos con las Cañadas Real de Fontellas, de Artasona y de Granados.

El 2 de abril de 2020 se emitió la resolución por parte del INAGA (que se adjunta en el Apéndice 4), en la que resuelve autorizar la compatibilidad de usos en un tramo de la vía pecuaria “Cañada Real de Fontellas”, un tramo de la “Cañada Real de Ganados” y un tramo de la “Cañada Real de Artasona” bajo una serie de condiciones.

Asimismo, el noviembre de 2019 se remitió al INAGA una solicitud para autorización de la ejecución de uso de los terrenos de las vías pecuarias Cañada Real de Fontellas. Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo, Vereda de Aquilué, Cañada Real de Presín afectadas por el proyecto “ Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc. Línea BIF. Canfranc-Canfranc (L-204). Renovación de vía Ayerbe-Caldearenas en el trayecto Ayerbe- Sabiñánigo” (ver Apéndice 5). El dos de abril, el INAGA autorizó la compatibilidad de usos y estableció una serie de condiciones.

En ambas solicitudes, las condiciones fueron las siguientes:

PRIMERA. La autorización se otorga dejando a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros y no releva de la obligación de obtener las que con arreglo a las disposiciones vigentes fueran necesarias en relación con la actuación de referencia.

SEGUNDA. El otorgamiento hecho no faculta por sí solo para realzar otras obras en zonas de servidumbre de carreteras, caminos, sendas, ferrocarriles, cauces, canales, montes, etc., por lo que el beneficiario habrá de solicitar y justificar su necesidad, obligándose, en su caso, a obtener la necesaria autorización antes los

Organismos competentes, no pudiendo realizar modificación alguna hasta que se dicte resolución favorable.

TERCERA. Las obras han de ajustarse a los documentos que figuran en el expediente, correspondiendo su inspección al Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente que las reconocerá al teminarse, y han de ser ejecutadas por el solicitante adoptando todas las medidas de garantía necesarias para no causar daños ni perjuicios, ni provocar perturbaciones al orden natural de las personas, animales o cosas que transiten o existan en terrenos colindantes.

CUARTA. El beneficiario es responsable de los daños y perjuicios que por deficiencia en las obras, negligencia del personal a su servicio u otras circunstancias a él imputables, se ocasionen al fondo, personas, ganados o cosas, bien directa o indirectamente, quedando obligado consecuentemente a satisfacer las indemnizaciones correspondientes.

QUINTA. El beneficiario debe cumplir lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, las modificaciones posteriores de esta Ley y sus disposiciones normativas complementarias en lo relativo a la conservación de la flora, la fauna, los espacios naturales, y su régimen sancionador.

SEXTA. El beneficiario ha de realizar las obras priorizando, en todo momento, las necesidades ganaderas, y los usos complementarios, compatibles y especiales no pudiendo las mismas perjudicar o interrumpir el tránsito ganadero ni los demás usos. En fase de obras o mantemiento se deben de habilitar las protecciones o desvíos necesarios para asegurar la continuidad del tránsito ganadero y la realización del resto de los usos de forma cómoda y segura.

SÉPTIMA. En ningún momento el beneficiario puede impedir el paso paro la zona autorizada de todas aquellas personas que por sus actividades agrarias o forestales tengan necesidad de hacerlo.

OCTAVA. El promotor ha de ejecutar las actuaciones en la línea del ferrocarril, en los tramos coincidentes con vías pecuarias, de forma que no supongan un obstáculo o riesgo para el tránsito ganado y la realización de los demás usos de las vías pecuarias.

NOVENA. El promotor ha de asegurar la idoneidad del trazado alternativo para el tránsito de ganados así como para los usuarios de las vías pecuarias, debiendo dotar de elementos protectores las zonas que puedan suponer un riesgo para animales o personas.

DÉCIMA. El promotor ha de instalar en lugar visible las señales precisas que adviertan de cualquier tipo de peligro.

DECIMOPRIMERA. El promotor ha de cumplir los condicionados ambientales establecidos por el Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental en el Informe, de fecha 4 de junio de 2019, relativo a afecciones a Red Natura 2000 por la "Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc, en los términos municipales de La Sotonera, Ayerbe, Murillo de Gállego, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Jaca, Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc (Expediente INAGA 500201.21.2019.03727).

DÉCIMOSEGUNDA. La vigencia de la presente autorización para la ejecución de las actuaciones ligadas a la mejora integral de la línea Huesca-Canfranc se establece por un plazo máximo de dos años, pudiéndose pedir prórroga por motivos justificados.

DÉCIMOTERCERA. El incumplimiento del condicionado de esta autorización puede dar lugar a las infracciones y sanciones previstas en la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón, y en el resto de la legislación aplicable.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Se llevará a cabo la reposición de las vías pecuarias afectadas en cumplimiento de lo establecido al respecto en los proyectos constructivos correspondientes.

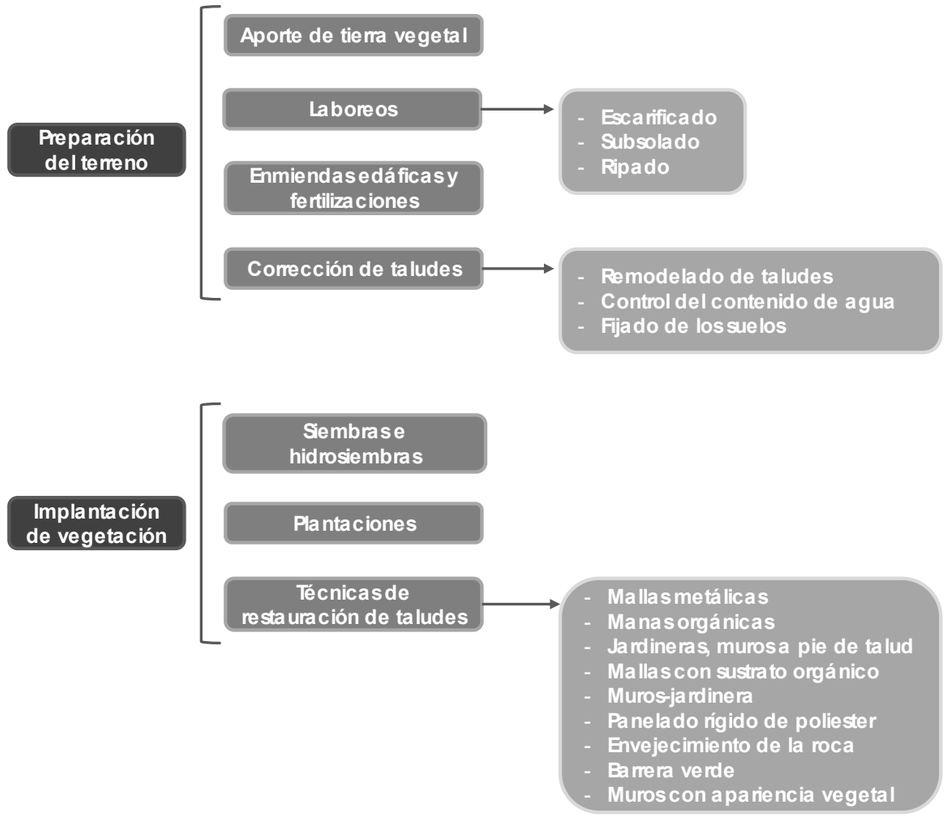
5.2.15. Medidas para la integración paisajística

La restauración de un espacio o área afectada como consecuencia de la obra tiene por objeto llevar a cabo los trabajos necesarios para conseguir la integración de la infraestructura en el paisaje circundante y evitar o aminorar los procesos erosivos y la estabilización de los taludes creados, así como corregir los efectos negativos que se hayan producido.

Los objetivos de la restauración pretenden la realización de diseños adecuados que permitan llevar a cabo las acciones, obras y medidas necesarias para la estabilización de las superficies de las zonas alteradas por la ejecución de las actuaciones desarrolladas. Se pueden mencionar, como algunos objetivos específicos o finalidades del proceso de restauración, los siguientes (OTERO, ET Al. 1999):

- Integración ambiental y paisajística de la obra en el medio.
- Estabilización de taludes y disminución de riesgo de erosión de taludes, desmontes y zonas anejas.
- Disminuir en lo posible la incidencia sobre la vegetación existente.
- Automantenimiento de la vegetación implantada a partir de un periodo de tiempo determinado, puesto que se procurará emplear especies propias de la zona o de similares características.
- Conservación de la primera capa de suelo, en las zonas afectadas por la obra que posteriormente vayan a ser revegetadas.

A continuación, se muestra un breve esquema de las técnicas o tratamientos de restauración que pueden llevarse a cabo con objeto de corregir las afecciones que se hayan producido como consecuencia de la ejecución de las obras.



Debido a la fase en la que nos encontramos, deben entenderse estas medidas como las pautas a seguir en la posterior definición de las actividades concretas de integración paisajística que deberán ser incorporadas como unidades de obra a ejecutar en los proyectos constructivos, y no como tratamientos completamente definidos y concretados en número de individuos, especies, materiales, etc.

Lo proyectos constructivos que se desarrolle con posterioridad incluirá un proyecto de medidas de defensa contra la erosión, recuperación ambiental e integración paisajística, con el grado de detalle necesario para su contratación y ejecución conjunta con el resto de las obras.

5.2.15.1. Criterios para la restauración vegetal

El tipo de restauración vegetal que se plantee en cada caso tendrá que ser coherente tanto desde el punto de vista ecológico como paisajístico con el territorio atravesado. Esto implica que deberá tratarse el terreno alterado, y especialmente

los taludes generados y la restauración de las zonas empleadas de manera temporal, con el aspecto y composición vegetal predominante lo más parecido posible a la existente antes de las obras.

Los tratamientos deberán integrarse adecuadamente en el medio atravesado, lo que implica la utilización de especies presentes en el área circundante, adaptadas a las condiciones del medio en que se actúa, lo que facilitará el éxito de los tratamientos y, al mismo tiempo, reducirá los costes de mantenimiento.

La restauración vegetal debe tener presente objetivos ecológicos, paisajísticos (integración y ocultación de vistas poco estéticas) y de control de la erosión de las superficies desnudas generadas por las obras. Además, con la implantación de esta cubierta vegetal se logrará evitar o al menos minimizar la propagación de especies con carácter invasor.

Estudios de vegetación

Los análisis de vegetación del presente anejo de integración ambiental y aquellos que sean realizados en fases posteriores se emplearán para localizar flora de interés que deba ser protegida, así como especies propias de la zona que puedan ser empleadas en la revegetación.

Selección de especies

Los principales factores que deben considerarse en la selección de las especies vegetales a utilizar en la restauración son:

- Los condicionantes macroclimáticos, que influyen también en la definición de las labores necesarias de preparación previa a siembras y plantaciones, y en las posteriores necesidades de mantenimiento.
- Las particularidades microclimáticas, como la exposición (el efecto solana/umbría).
- Los usos del suelo circundante, de manera que sea efectiva la coherencia ecológica y paisajística.
- La forma y la estructura geofísica prevista de las superficies a revegetar (pendiente, granulometría, pedregosidad-rocosidad, litología,...) que condicionarán el tipo de revegetación, la cantidad de material a utilizar, etc.
- La concordancia con la vegetación circundante para no producir rupturas del paisaje (por ejemplo, la no utilización de especies exóticas).
- Adaptabilidad a las condiciones edafológicas y climáticas del lugar, de manera que precisen pocos cuidados (rusticidad).
- Baja inflamabilidad.

Todo ello ha de traducirse en la utilización de plantas y semillas de especies autóctonas de árboles, arbustos, matorrales y herbáceas (anuales o bianuales), que deben proceder de la misma zona o de zonas similares, según criterios biogeográficos, litológicos, de vegetación potencial y climáticos.

En la práctica, el concepto de “planta autóctona” responderá a aquellas que se hallen en la zona en proporciones significativas con anterioridad a las obras, bien por tratarse de plantas pertenecientes a los ecosistemas locales, bien por tratarse de especies cultivadas habitualmente en dicho punto.

En la fase de recuperación ambiental e integración paisajística, así como en el plan de vigilancia ambiental, se deberá tener especial cuidado con la invasión de especies exóticas, estableciendo las medidas oportunas de prevención y, en su caso, las de control y erradicación de los ejemplares presentes, de acuerdo con el órgano competente.

No se emplearán especies introducidas que presenten carácter invasor, y todas aquellas que se seleccionen estarán disponibles en los viveros de la zona.

Se tendrá en cuenta además, en la selección de especies, el Real Decreto 1201/1999, de 9 de julio (así como sus modificaciones posteriores, la última de ellas mediante el Real Decreto 1786/2011), que establece el programa nacional de erradicación y control de la enfermedad denominada "fuego bacteriano" de las rosáceas, y que contempla en su artículo décimo la prohibición de plantar especies sensibles o posibles transmisoras del "fuego bacteriano", como son las de los géneros *Amelanchier, Chaenomeles, Cotoneaster, Crataegus, Cydonia, Eryobotria, Malus, Mespilus, Photinia, Pyracantha, Pyrus* y *Sorbus*, en las vías o jardines públicos y en las zonas de riesgo que determine cada Comunidad Autónoma.

Por último, se evitará el empleo en la restauración de especies consideradas como muy inflamables durante todo el año, según lo indicado por el Laboratorio del Fuego del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA).

Tratamientos vegetales

Se recomienda que en los diferentes tratamientos que se consideren (siembras, plantaciones o ambas) se alternen especies de características complementarias: especies de hoja caediza y perenne, de crecimiento lento y de crecimiento rápido, gramíneas y leguminosas, rastreras, etc.

Debe insistirse en que los diseños y composiciones que se propongan deberán reflejar el carácter local del territorio que se atraviesa, estando adaptados a la vegetación (características de la cubierta vegetal actual) y al paisaje propio del mismo.

Preparación de las superficies para la restauración vegetal

Para la restauración vegetal, primero se restablecerán los aspectos funcionales (morfología, condiciones del subsuelo, drenaje, cantidad del suelo, calidad del suelo), y seguidamente se procederá a la recuperación o reposición de la vegetación seleccionada: siembras, plantaciones o ambas.

El extendido de la tierra vegetal debe realizarse sobre el terreno ya remodelado con maquinaria que ocasione una mínima compactación.

Para proporcionar un buen contacto entre las sucesivas capas de material superficial se aconseja laborear la superficie antes de cubrirla.

Si el material sobre el que se va a extender estuviera compactado, habría que realizar un laboreo más profundo (40 a 50 cm), para prevenir la laminación en capas, mejorar la infiltración y el movimiento del agua, evitar el deslizamiento de la tierra extendida y facilitar la penetración de las raíces.

Siembras e hidrosiembras

El tratamiento vegetal de taludes, especialmente en el caso de los terraplenes, se basará en la aportación de tierra vegetal y en la hidrosiembra con una mezcla de especies poco agresivas que se limiten a fijar el sustrato protegiéndolo de la erosión inicial y enriqueciéndolo con materia orgánica, de manera que se cree un medio adecuado para la instalación de la flora espontánea del lugar.

Dichas mezclas deberán incluir una dosis suficientemente eficaz de semillas de especies colonizadoras, y no incorporarán plantas de gran desarrollo en altura. Se recomienda, en la mezcla total de la hidrosiembra, que se empleen al menos 250 – 350 g/m² de mulch, distribuidos en dos pasadas. Esta densidad, así como la proporción final con el resto de los componentes dependerá, no obstante, del tipo de mezcla empleada, lo que deberá justificarse adecuadamente en el proyecto de construcción, en función de las características del sustrato a restaurar.

Se considerará preferible dar dos pasadas de hidrosiembra con dosificaciones más ligeras que una sola con fuerte carga.

En instalaciones auxiliares, zonas llanas afectadas por las obras, o terraplenes de escasa pendiente, podría recurrirse a la siembra mecánica o manual en función de las características de la zona a revegetar.

Plantaciones

En el relleno de la trinchera de la antigua línea de ferrocarril, desde el pk 218+580 al pk 219+230, se llevará a cabo una plantación de especies arbóreas o arbustivas

No es conveniente plantear la restauración con plantas arbóreas o arbustivas no autóctonas, a excepción de actuaciones en tramos urbanos o periurbanos y zonas que se decida ajardinar con algún objetivo específico.

Para las plantaciones se utilizarán especies rústicas (resistentes a condiciones difíciles de clima y suelo), propias de la estación del lugar de plantación.

En función del entorno en el que se sitúe cada zona y las condiciones técnicas existentes se podrían localizar ejemplares de especies arbóreas para la revegetación de las partes basales de los terraplenes y las superficies llanas a restaurar.

En cuanto a los tamaños, solamente se utilizarán plantas de porte medio o alto en zonas especialmente visibles en las que sea necesaria una corrección a corto plazo o en zonas que se pretendan ajardinar. En los demás casos, serán

preferibles plantas de una o dos savias, complementadas incluso con la siembra de especies arbóreas y arbustivas.

5.2.15.2. Criterios para la integración paisajística de las obras y de las medidas correctoras

La integración paisajística pretende la vuelta a unas condiciones visuales de la misma o mejor calidad que la que había antes del deterioro.

Desde un punto de vista práctico, la integración paisajística de las obras va a consistir en adecuar visualmente -formas, materiales, colores, volumen/escala- las actuaciones diseñadas a su entorno, reduciendo mediante la realización de las medidas oportunas las alteraciones paisajísticas de las obras. Se trata de reducir los impactos visuales significativos, es decir, que no se produzcan efectos visuales incongruentes con el entorno paisajístico del ámbito del estudio.

Criterios generales de restauración paisajística

Deben adecuarse paisajísticamente las medidas de restauración del suelo y la vegetación que se propongan, acomodando los tratamientos a la tipología de cada una de las unidades paisajísticas afectadas por la alternativa. Así pues, el modelo de restauración no tiene por qué ser siempre un paisaje totalmente natural si el entorno no lo es, debiendo diferenciarse los tratamientos a aplicar en zonas urbanas o suburbanas, zonas agrícolas, zonas seminaturales o zonas naturales.

Desde el punto de vista del relieve, se debería remodelar la topografía alterada, de modo que se adecúe lo más posible al entorno natural. Dado que esto no va a ser siempre posible, como criterio general, se deberá intentar reducir las pendientes de los taludes generados.

En el modelado de los taludes, deberían evitarse morfologías planas, agresivas y demasiado artificiales, tendiendo a las formas blandas o de aspecto natural. Es importante, también evitar las aristas vivas, tendiendo a redondear las zonas superiores con cambios graduales de las pendientes. Estas recomendaciones, además de una justificación estético-paisajística, tienen importancia para la restauración del suelo y de la cubierta vegetal.

Diseño y restauración de taludes

La morfología resultante para taludes de desmonte y terraplén será para todos los terraplenes de las nuevas vías ferroviarias una inclinación de 1H/1V y para los terraplenes de las reposiciones de caminos y de los pasos a nivel se ha definido una inclinación de 3H:2V, con objeto de evitar el atrincheramiento y favorecer la vegetación.

Siempre es preferible y recomendable adoptar perfiles irregulares y redondeados, fundamentalmente en los bordes, y siempre que sea posible, cubrir la superficie del talud con los materiales finos y con la tierra vegetal extraída de la propia traza, aunque sea de modo parcial y discontinuo.

A efectos de su integración en el paisaje, conviene evitar los taludes planos y las aristas vivas para que los perfiles se vayan insertando progresivamente en el terreno.

Acabado de las superficies

En el refino de los desmontes conviene poner especial cuidado en no dejar surcos verticales con las palas de la maquinaria pesada. Si aparecen surcos de erosión antes de que el talud sea revegetado, conviene “romper” dichos surcos mediante un laboreo horizontal a modo, también, de un simple arañado de superficie. Ese arañado o escarificado de las superficies puede facilitar la instalación de la vegetación. En el caso de que estos surcos permanezcan, deberán adoptarse medidas a más largo plazo, tales como la ejecución de bajantes.

En cualquier caso, se debe evitar el excesivo refino de los taludes con el fin de no provocar erosiones laminares y generar superficies totalmente lisas que contrasten con la textura de los taludes naturales y en las que se dificulte la colonización posterior de la vegetación. Es decir, que se deben refinar los taludes para quitar materiales que vayan a desprenderse, pero no hacerlo en exceso para que así, se permita a la vegetación establecerse en los taludes.

5.2.15.3. Criterios para el mantenimiento de la vegetación implantada y zonas restauradas

Periodo de mantenimiento en las etapas iniciales

Las labores de mantenimiento inicial abarcarán el periodo de garantía. Dentro de estas labores se incluirán los riegos, abonados, escardas, binas y podas.

Control de descalzamiento de las plantas

Por efecto de las lluvias, vientos, heladas u otros fenómenos, las plantas pueden perder su verticalidad, e incluso salirse de los hoyos de plantación. En estos casos, es importante proceder a su calzado y colocación de forma inmediata.

Mantenimiento de alcorques

Las lluvias y riegos tienden a deshacer los alcorques, dificultando la captación de agua. Para evitarlo, basta un ligero retoque para devolverlos a su forma.

Escardas

Puede darse el caso de que vegetales herbáceos, sembrados o advenedizos, colonicen los alcorques de las plantas leñosas. Si éstas son grandes, este proceso no solo no es malo, sino que resulta deseable. Por el contrario, en plantas pequeñas, pueden generar una competencia desfavorable para las leñosas. En esos casos, conviene arrancar las herbáceas.

Resiembras y reposiciones de marras

Las marras surgidas en las hidrosiembras y plantaciones deberán reponerse. La medición de las marras se realizará según los siguientes porcentajes de fallo, a partir de los cuales será preciso volver a hidrosembrar o plantar:

- Hidrosiembras: 10 % de superficie.
- Plantaciones: 5 % de marras.

Abonado

El abonado se realizará con una periodicidad bianual. Se aplicarán abonos minerales de liberación lenta en las dosis que especifiquen los proyectos de construcción.

Durante la primera época de crecimiento después de la plantación del arbolado, el aporte de abonos se realizará bajo la supervisión de la Dirección Ambiental de Obra, y siempre y cuando los análisis lo aconsejen. En todo caso, se realizará siempre con abonos de liberación lenta.

Riegos de mantenimiento

Se considera que los vegetales a instalar son capaces de desarrollarse sin necesitar cuidados especiales, como corresponde a las especies que vegetan de forma espontánea en la zona, y que serán las seleccionadas para su uso.

No obstante, se deberán realizar riegos de mantenimiento, cuya finalidad es asegurar el arraigo de las plantaciones.

Dichos riegos se realizarán al menos durante el período de garantía, una vez instaladas las plantas, y en aquellos meses en los que exista un déficit de agua.

Las fechas de los riegos de mantenimiento deberán ajustarse en función del año meteorológico concreto en que se ejecuten las plantaciones.

Los riegos han de efectuarse a primera hora de la mañana o última de la tarde, evitando siempre las horas de mayor insolación, para evitar excesivas pérdidas de agua por evaporación y daños a las plantas por quemaduras en las hojas.

Es muy importante evitar deshacer alcorques cuando se ejecuten los riegos, y si éstos se viesen afectados, es necesario repararlos conforme a lo ya especificado.

Tratamientos fitosanitarios

Todas las semillas y plantas a emplear en la obra deben contar con pasaporte fitosanitario y certificado de su perfecto estado de salud emitido por el vivero de origen, siendo inaceptable la implantación de material vegetal con plagas, enfermedades o síntomas de haberlas padecido.

Para verificar el mantenimiento del buen estado fitosanitario, se llevará a cabo su control durante todo el periodo de garantía, que tendrá como objeto asegurar la prosperidad de los vegetales implantados a la vez que impedir la proliferación de plagas o enfermedades.

El control fitosanitario consistirá en una analítica del material vegetal, en el caso en el que se detecten sintomatologías que indiquen algún tipo de patogenia.

Para ello, se tomarán muestras que deberán enviarse a laboratorio, donde se procederá al análisis mediante lupa binocular de los tejidos que aparentemente presenten algún tipo de anomalía (presencia de cuerpos de fructificación de hongos, decoloraciones, crecimientos anómalos, etc.).

En caso de sospecharse que la anomalía pueda deberse a una enfermedad fúngica, se llevará a cabo la incubación de las muestras, por cualquiera de los métodos específicos al efecto dependiendo del agente patógeno que se sospeche que esté presente en la muestra (PDA, Komada, cámara húmeda, etc.). Las condiciones de temperatura y humedad deberán ser las óptimas para el desarrollo de los agentes causantes.

En caso de no encontrarse ningún indicio de agente patógeno, se realizará un estudio de la posible incidencia de agentes parásitos (insectos, nematodos, ácaros, etc.).

Una vez se obtenga el diagnóstico, y nunca antes, se seleccionará el tratamiento fitosanitario a emplear. Si se optase por un tratamiento químico, éste será en todo caso de tipo sistémico, evitando espolvoreos o fumigaciones que pudieran afectar negativamente al ecosistema circundante.

Podas

En principio, las labores de conservación se limitarán a realizar podas de ramas muertas (escamondas).

Las podas de formación solamente se realizarán en el caso de detectarse crecimientos anómalos.

Si fuera necesario aplicar podas de formación de ramas vivas, se observarán las siguientes normas:

- Para limitar la aparición de problemas sanitarios, se restringirá la poda a las ramas menores de 5 cm de diámetro, al que se aplicarán productos cicatrizantes y fungicidas.
- Se evitará la poda fuerte en árboles de hoja caediza, y en particular el corte de ramas gruesas.
- Los arbustos que florecen en las ramas del año se podarán en el otoño.
- Los arbustos que florecen en las ramas del año anterior se podarán después de la floración

5.2.15.4. .Medidas para la protección de la productividad sectorial

FASE DE DISEÑO

El proyecto constructivo correspondiente incluirá, por un lado, la reposición de carreteras, caminos y otras vías afectadas por el efecto barrera mediante la inclusión de pasos superiores, inferiores, etc., de forma que se asegure el nivel actual de permeabilidad transversal del territorio.

Por otro lado, también incluirá las reposiciones de servicios afectados (redes de saneamiento, abastecimiento, electricidad, telecomunicaciones, gasoductos, alumbrado, riego, etc.).

FASE DE CONSTRUCCIÓN

La reposición de servidumbres y de servicios y cuantos puedan sufrir algún tipo de alteración durante las fases de construcción o de explotación, se realizará manteniendo los contactos oportunos con los responsables de su explotación, así como con los ayuntamientos afectados. De esta manera se optimiza, por un lado, el número de pasos minimizando la longitud de los recorridos y la ocupación de terrenos que conlleva dicha reposición; y por otro lado se asegura la continuidad de los servicios de abastecimiento, saneamiento, electricidad, telecomunicaciones, etc.

Los desvíos de servidumbres sean provisionales o permanentes, se señalizarán adecuadamente.

Se elaborará un plan de circulación y señalización de la maquinaria y vehículos. Toda la zona de obra estará perfectamente señalizada con el fin de evitar cualquier accidente. En los cruces de obra con carreteras asfaltadas de cualquier entidad estarán presentes por lo menos dos operarios informando a los usuarios de salida de camiones, etc.

Con objeto de evitar que los movimientos de maquinaria afecten a las superficies exteriores a las obras (parcelas agrícolas, etc.), éstos deberán restringirse a los caminos de obra seleccionados para tal fin.

Las dimensiones de los mismos deberán ser tales que se evite la invasión por parte de la maquinaria de las parcelas aledañas.

En caso de que los movimientos de maquinaria se vieran dificultados en algún punto concreto por falta de espacio y existiera riesgo de deterioro de las parcelas más próximas al vial, se procederá a señalar con banderines la trayectoria a seguir. Si a pesar de estas medidas fuera inevitable el deterioro, se procederá a la restauración de los daños o a su indemnización, siempre con el consentimiento previo de los propietarios.

6. Programa de vigilancia ambiental

6.1. Introducción

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene por objeto garantizar la correcta ejecución de las medidas protectoras y correctoras previstas, así como prevenir o corregir las posibles disfunciones con respecto a las medidas propuestas o a la aparición de efectos ambientales no previstos.

Una correcta ejecución del Programa exige una detallada labor de programación, toma de datos y tratamiento de los mismos, y en algunos casos plantear planes de respuesta ante situaciones no previstas en el Estudio de Impacto Ambiental. En este sentido, el grado de elaboración del presente apartado se ha establecido en concordancia con el del EI en que se incluye. A nivel de proyecto constructivo y etapas sucesivas, el Programa de Vigilancia tendrá que presentar una propuesta de mayor detalle en los aspectos relativos a: lugares y tipo de muestreo en cada caso, toma de datos, frecuencia, metodologías, tratamiento de los datos, y demás aspectos que permitan la sistematización racional de la información.

En todo caso, el Programa de Vigilancia ha de constituir un sistema abierto al ajuste y adecuación ante las variaciones que pudieran plantearse con respecto a la situación prevista. Se dirigirá no sólo a las áreas para las que se propone algún tratamiento, sino también a las zonas sin el grado de concreción suficiente en el momento de redacción del Programa, tales como viales de acceso a la obra, vertederos, y otras actuaciones concretas de obra.

A continuación, se describe el conjunto de criterios y contenidos mínimos que deben ser tenidos en cuenta en la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental con el fin de asegurar la efectividad de las medidas correctoras y el desarrollo ambientalmente seguro de la actividad.

Además de los estudios y análisis que se señalan, se realizarán otros particularizados cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioro ambiental o situaciones de riesgo, tanto durante la fase de construcción como en la de explotación.

6.2. Objetivos

Los objetivos del PVA se relacionan seguidamente:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el anejo de integración ambiental y su adecuación a los criterios de integración ambiental.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales (tierra, plantas, agua, etc.) y medios empleados en la integración ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Contar con mecanismos para la detección de impactos no previstos en el anejo de integración ambiental y poder adoptar las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o corregirlos. Controlar los impactos derivados del desarrollo de la actividad una vez ejecutado el proyecto de construcción, mediante el control de los valores alcanzados por los indicadores más significativos.
- Informar sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- Proporcionar un análisis acerca de la calidad y de la oportunidad de las medidas preventivas, protectoras o correctoras adoptadas a lo largo de la obra.
- Controlar la evolución de los impactos residuales o la aparición de los no previstos y, en su caso, proceder a la definición de unas medidas que permitan su minimización.
- Realizar un informe periódico desde la emisión del acta provisional de las obras, sobre el estado y evolución de las zonas en recuperación, restauración e integración ambiental.
- Describir el tipo de informes y la frecuencia y periodo de su emisión que deben remitirse a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

6.3. Responsabilidad del seguimiento

La Administración nombrará una Dirección de Obra que se responsabilizará de que se adopten las medidas preventivas y correctoras, de la ejecución del PVA, de la emisión de los informes técnicos periódicos necesarios y de su remisión a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio para la Transición Ecológica.

El Contratista, por su parte, nombrará un Responsable Técnico de Medio Ambiente que será el responsable de la realización de las medidas preventivas y correctoras, en las condiciones de ejecución, medición y abono previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas de los proyectos constructivos, y de proporcionar a la Administración la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del PVA. Con este fin, el Contratista se obliga a mantener un Diario Ambiental de Obra, y registrar en el mismo la información que más adelante se detalla.

6.4. Equipo de trabajo

El equipo encargado de llevar a cabo el seguimiento ambiental estará compuesto por:

- Director Ambiental

  Dadas las características de la obra a que se refiere este PVA, este papel debe ser un ingeniero o técnico superior de alguna rama especializada en medio ambiente, y con experiencia en este tipo de trabajos. Será el responsable técnico del PVA en sus dos fases (construcción y explotación), y el interlocutor con el Director de Obra.

- Equipo de Técnicos Especialistas

  La composición de este equipo vendrá definida por las características de la obra concreta. Podrán formar parte del mismo, si fuera preciso, los siguientes especialistas:

- Especialista en hidrología e hidrogeología: encargado de vigilar todos los aspectos relacionados con estos dos factores ambientales.
- Especialista en suelos y vegetación: encargado de vigilar todos los aspectos relacionados con estos dos factores ambientales y las medidas de restauración e integración paisajística.
- Especialista en fauna: encargado del seguimiento de las variables faunísticas susceptibles de ser afectadas, que a su vez se encargaría del control y vigilancia de las medidas de permeabilidad de fauna, dispositivos de escape, etc. Estas labores deberán ser desempeñadas por un técnico superior especializado en fauna.
- Especialista en ruido y vibraciones: Sería el encargado de vigilar todos los aspectos relacionados con ruido y vibraciones y de comprobar la eficacia de las medidas propuestas.
- Especialista en arqueología: encargado de realizar el control y seguimiento de las posibles afecciones al patrimonio cultural y la eficacia de las medidas propuestas.

Este Equipo de Control y Vigilancia deberá estar a pie de obra desde el inicio de la misma.

6.5. Estructura metodológica

La ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental se llevará a cabo en dos fases diferentes, una primera, de Verificación de los impactos previstos, y una segunda, de Elaboración de un Plan de Control de Respuesta de las tendencias detectadas, tal como se describe a continuación.

El seguimiento de los impactos ambientales se realizará sobre aquellos elementos y características del medio para los que se han identificado impactos significativos. El control se establecerá a través de aquellos parámetros que actúen como indicadores de los niveles de impacto alcanzados, y se efectuará en los lugares y momentos en que actúen las acciones causantes de los mismos.

Se controlarán asimismo los factores ambientales que puedan incidir en el desarrollo de las medidas correctoras y en la evolución de los impactos, a fin de establecer un marco de referencia adecuado para la evaluación posterior de resultados.

6.6. Verificación de impactos

La verificación se llevará a cabo mediante las siguientes tareas:

- Recogida de información.
- Análisis de resultados.
- Nivel de actividad e impacto.
- Localización de actividades e impactos.
- Duración de actividades e impactos.
- Correlación de actividades, magnitudes e impactos.
- Comparación con la predicción del Proyecto de Construcción.

El equipo de seguimiento y control de la vigilancia ambiental constatará la verdadera manifestación y magnitud de los impactos previstos, comparando los resultados con el diagnóstico establecido.

Los posibles impactos no previstos y que se generen durante la construcción de las obras, así como aquellos que, a su vez, resulten de la aplicación de las medidas protectoras y correctoras, serán objeto de descripción y evaluación a fin de aplicar nuevas medidas de corrección que los elimine o al menos, los minimice.

6.7. Control de la aplicación de las medidas de prevención y corrección del impacto

Esta fase del Programa de Vigilancia Ambiental tiene por objeto comprobar que se aplican las medidas preventivas, protectoras y correctoras establecidas en el Proyecto de Construcción y evaluar su eficacia.

El seguimiento consistirá, básicamente, en los siguientes aspectos:

- Valoración de la idoneidad de las medidas preventivas, protectoras o correctoras previstas, respecto a los impactos realmente aparecidos.
- Determinación de nuevas medidas preventivas, protectoras o correctoras, si ello es necesario.

- Control de la aplicación de las medidas preventivas, protectoras o correctoras.
- Evaluación de la eficacia de las medidas aplicadas.
- Evaluación periódica y presentación final de los resultados tanto de los impactos identificados y de su magnitud como de la eficacia de las medidas preventivas, protectoras o correctoras aplicadas.
- Evaluación periódica y presentación de los resultados del seguimiento, tras el periodo de construcción, de la integración ambiental de la obra.

A continuación, se determinan las principales actuaciones que deberán ser objeto de Control.

- Jalonamiento/cerramiento temporal de la zona de ocupación del trazado, de los elementos auxiliares y de los caminos de acceso
- Protección de la calidad del aire
- Protección de la calidad acústica y vibratoria
- Protección y conservación de suelos
- Protección de los sistemas fluviales y de la calidad de las aguas
- Protección y conservación de la vegetación
- Protección y conservación de la fauna
- Protección de los espacios naturales de interés
- Protección del patrimonio cultural
- Control de las labores de restauración e integración paisajística
- Protección de la población
- Protección de la productividad sectorial
- Protección de la organización territorial

6.8. Contenido de los informes técnicos del PVA

Durante los trabajos de Control y Vigilancia Ambiental se elaborarán los informes pertinentes, en el marco del PVA y la resolución emitida por el órgano ambiental. Dichos informes serán redactados por la Administración y remitidos a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio para la Transición Ecológica.

6.8.1. Antes del acta de comprobación del replanteo

Informe sobre desafectación a las zonas excluidas, que al menos, incluirá el Informe sobre condiciones generales de la Obra.

6.8.2. Durante las obras

Informes semestrales que incluirán:

- Relación y descripción de unidades del proyecto de construcción ejecutadas y controladas: Fecha y momento de la inspección, estado de ejecución, detalle de la inspección (de forma tipificada para cada tipo de actuación y teniendo en cuenta los aspectos a vigilar señalados), incidencias, problemas detectados, propuestas de solución.
- Estado de ejecución de medidas preventivas y correctoras incluidas en la DIA, así como medidas adoptadas adicionales: Fecha y momento de inspección, relación de tareas ejecutadas o estado de ejecución, incidencias, problemas detectados, propuestas de solución.
- Seguimiento de sucesos ambientales condicionantes o indicadores (meteorológicos, florísticos, faunísticos, etc.).
- Circunstancias excepcionales: descripción, localización, momento de ocurrencia, causas, propuestas.
- Partes de no conformidad, en caso de existir.
- Síntesis valorada de la evolución ambiental.
- Informes particulares con carácter de urgencia, de diversa entidad según las circunstancias que los motiven.

6.8.3. Antes del Acta de Recepción de la Obra

Informe final en el que se recojan de forma resumida los aspectos e incidencias más relevantes de la vigilancia efectuada, y en particular las medidas ambientales realmente ejecutadas en relación a los distintos capítulos señalados y en concreto:

- Informe sobre las medidas de prevención del ruido y vibraciones en áreas habitadas.
- Informe sobre protección y conservación de los suelos y de la vegetación.
- Informe sobre las medidas de protección del sistema hidrológico, hidrogeológico y de la calidad de las aguas.
- Informe sobre las medidas de protección de la fauna.
- Informe sobre la recuperación ambiental e integración paisajística de la obra.
- Informe sobre las medidas de prospección arqueológica y medidas de protección.
- PVA para la fase de explotación.

6.8.4. Con periodicidad semestral durante los tres años siguientes al Acta de Recepción de la Obra

- Informe sobre los niveles de ruido y vibraciones realmente existentes en las áreas habitadas.
- Informe sobre la eficacia de las medidas de protección a la fauna.
- Informe sobre la eficacia, estado y evolución de las medidas adoptadas para la recuperación, restauración e integración paisajística de la obra y la defensa contra la erosión.
- Aparición de impactos no previstos.
- Informes excepcionales, en los que se describirán los deterioros ambientales o situaciones de riesgos, de diversa entidad, según las circunstancias que los motiven.
- Informe final en el que se recojan de forma resumida los aspectos más relevantes de la vigilancia efectuada en esta fase, y en particular la evolución en la fase de explotación, evaluando la eficacia de las medidas de integración propuestas a la realidad de la obra, a fin de que estos datos puedan ser utilizados en proyectos y situaciones ambientalmente similares.

6.8.5. Manual de buenas prácticas ambientales

Con carácter previo al comienzo de las obras la contrata de las mismas presentará un manual de buenas prácticas ambientales. Éste incluirá todas las medidas tomadas por la Dirección de Obra y el Responsable Técnico de Medio Ambiente para evitar impactos derivados de la gestión de las obras.

Entre otras determinaciones incluirá:

- Prácticas de control de residuos y basuras. Se mencionarán explícitamente las referentes a control de aceites usados, restos de alquitrán, latas, envolturas de materiales de construcción, tanto plásticos como de madera.
- Actuaciones prohibidas, mencionándose explícitamente la realización de hogueras, los vertidos de aceites usados, aguas de limpieza de hormigoneras, escombros y basuras.
- Prácticas de conducción, velocidades máximas y obligatoriedad de circulación por los caminos estipulados en el plan de obras y en el replanteo.
- Prácticas tendentes a evitar daños superfluos a la vegetación o a la fauna.
- La realización de un Diario Ambiental de la Obra en el que se anotarán las operaciones ambientales realizadas y el personal responsable de cada una de esas operaciones y de su seguimiento. Corresponde la responsabilidad del Diario al Responsable Técnico de Medio Ambiente.
- Establecimiento de un régimen de sanciones.

Este manual deberá ser aprobado por el Director de la obra y ampliamente difundido entre todo el personal.

7. Presupuesto de integración ambiental

7.1. Valoración de las medidas protectoras y correctoras

El valor de las medidas protectoras y correctoras es igual para las dos opciones.

UNIDAD	MEDIDA PREVENTIVA, CORRECTORA O COMPENSATORIA	PRECIO	MEDICIÓN	COSTE (€)
m2	Desbroce de terreno sin clasificar	96.127,00	0,82	78.824,14
m³	Extracción de tierra vegetal	12.035,00	2,05	24.671,75
m³	Aportación y extendido de tierra vegetal	17.763,05	2,70	47.960,25
ud	Protección especies arbóreas mediante entablado	44,00	45,13	1.985,72
m²	Siembra manual con especies herbáceas	11.757,25	5,72	67.251,47
ha	Superficie tratada con hidrosiembra	123.750,00	0,74	91.575,00
PA	Plantaciones arbóreas	1,00	40.000,00	40.000,00
ha	Descompatación de suelo por medios mecánicos	39.000,00	0,84	32.760,00
ud	Tala de árbol y supresión de tocón	10,00	29,42	294,20
m	Jalonamiento temporal de protección con cinta banderola	244.824,00	0,53	129.756,72
m	Jalonamiento temporal de protección metálica	21.808,44	10,05	219.174,78
PA	Prospección de fauna previa al inicio de las obras	4,00	700,00	2.800,00
PA	Prospección de flora previa al inicio de las obras	2,00	2.109,40	4.218,80
mes	Seguimiento arqueológico de los movimientos de tierra	14,50	8.965,06	129.993,37
PA	Gestión de residuos de construcción y demolición	1,00	5.058.221,14	5.100.000
ud	Suministro y colocación de tubo protector	1.732,00	4,44	7.690,08
TOTAL				5.978.956,28

7.2. Valoración del plan de vigilancia ambiental

En este apartado se realiza una valoración del Programa de Vigilancia Ambiental, desglosado en dos fases: Fase de Obra y Fase de Explotación. Esta valoración no forma parte del capítulo presupuestario de Integración Ambiental, ya que se considera incluida dentro del apartado de Control y Vigilancia de las Obras que conforma el Presupuesto para Conocimiento de la Administración.

7.2.1. Fase de obra

OPCIÓN	UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO	COSTE (€)
TRAMO VARIANTE DE HUESCA				
OPCIÓN 1	mes	10	6.000	60.000
OPCIÓN 2	mes	10	6.000	60.000
TRAMO PLASENCIA DELMONTE - AYERBE				
OPCIÓN 1	mes	12	6.000	72.000
OPCIÓN 2		12		72.000
TRAMO AYERBE - CALDEARENAS				
OPCIÓN 1	mes	11	6.000	66.000
OPCIÓN 2	mes	14	6.000	84.000
TRAMO CALDEARENAS - JACA				
OPCIÓN 1	mes	12	6.000	72.000
OPCIÓN 2	mes	12	6.000	72.000
TRAMO JACA - CANFRANC				
OPCIÓN 1	mes	12	6.000	72.000
OPCIÓN 2	mes	12	6.000	72.000

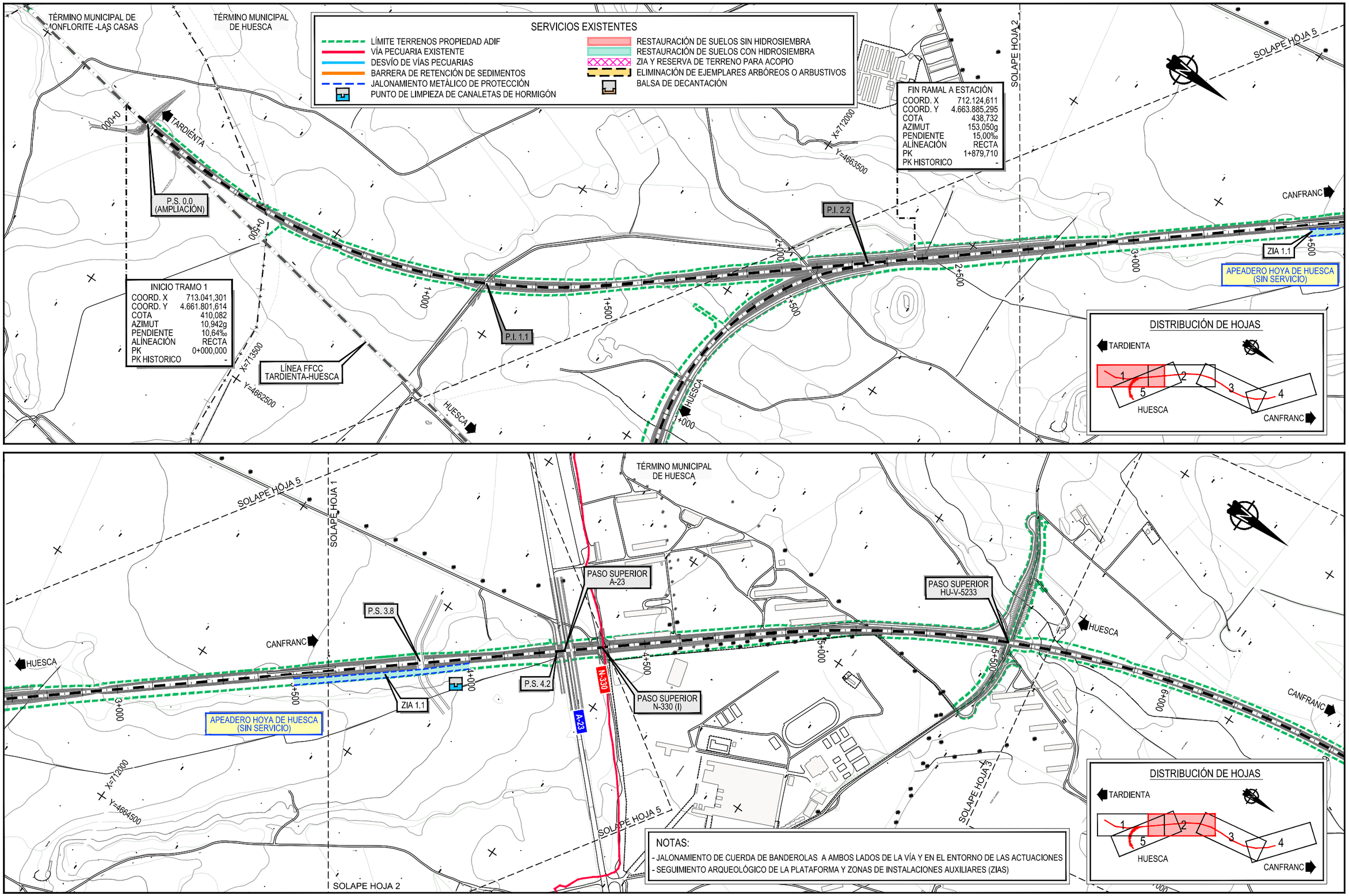
7.2.2. Fase de explotación

La valoración para la vigilancia ambiental en fase de explotación es la misma para todas las opciones analizadas.

CONCEPTO	UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO	COSTE (€)
Seguimiento ambiental a realizar por titulado superior al finalizar las obras. Informe de recepción de las obras	P.A.	1	5.000	5.000
Informes semestrales durante los tres años siguientes al Acta de Recepción de la Obra	Ud	6	1.000	6.000
Informe final sobre la vigilancia ambiental en fase de explotación evaluando la eficacia de las medidas de integración propuestas	P.A.	1	5.000	5.000
TOTAL PVA FASE DE EXPLOTACIÓN				16.000

8. Planos

.



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA

ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION

ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

1/10.000 NUMÉRICA

0 100 200 300m GRÁFICA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:

AP 1.1

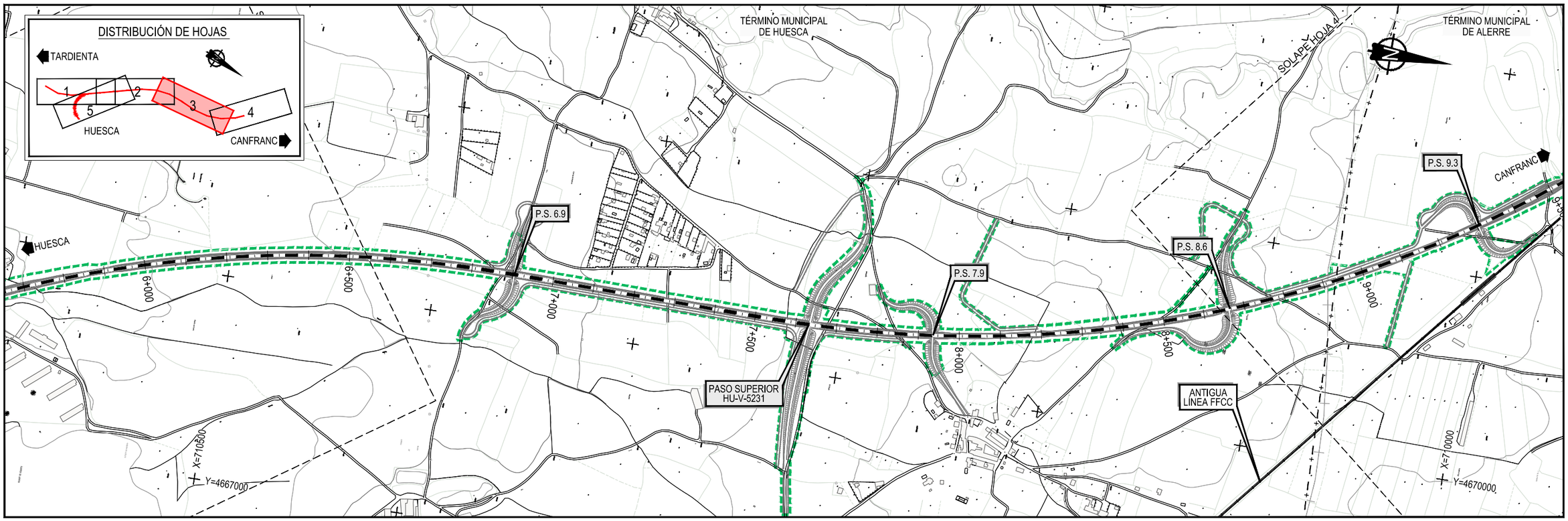
Nº DE HOJA:

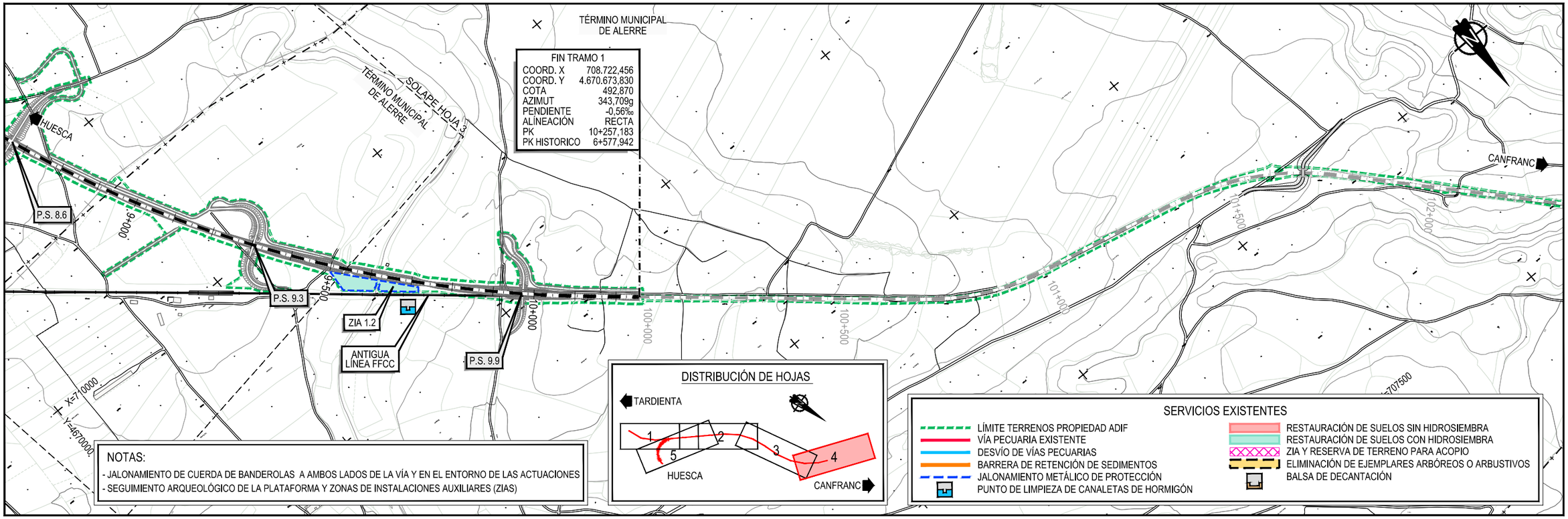
HOJA 1 DE 3

TITULO DE PLANO:

ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 1 (VARIANTE HUESCA)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.1.A. TRAZADO T1.dwg





GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR

ineco

ESCALA ORIGINAL A3
1/10.000
0 100 200 300m
NUMÉRICA
GRÁFICA

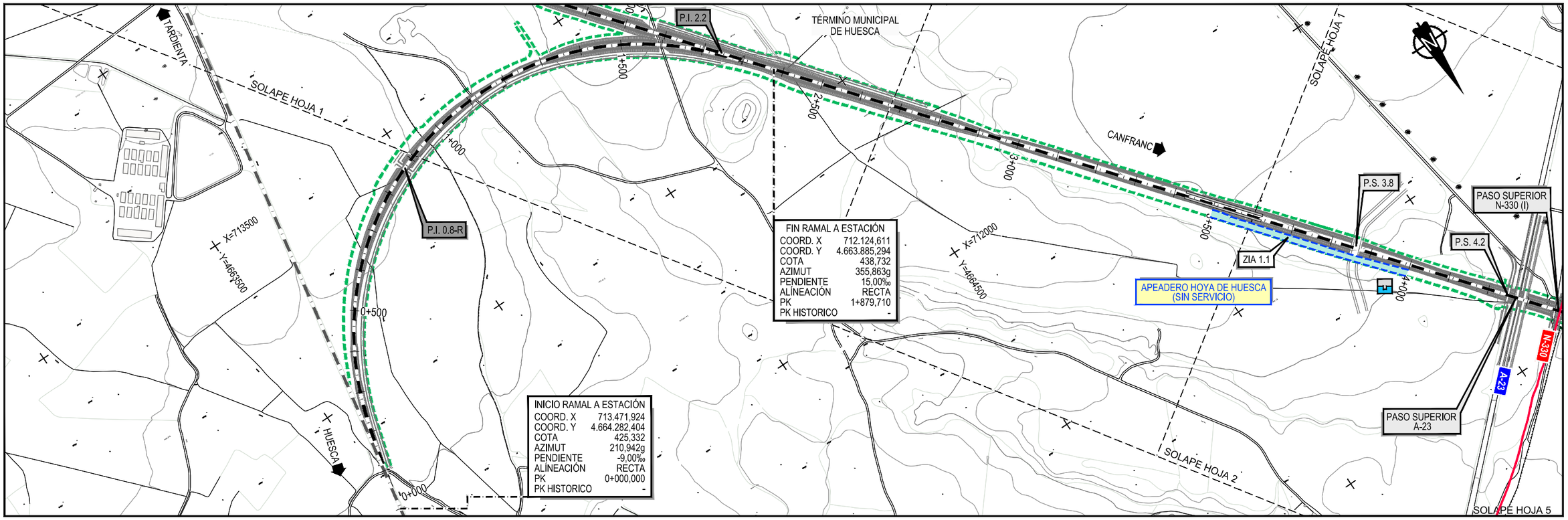
FECHA:
SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:
AP 1.1

Nº DE HOJA:
HOJA 2 DE 3

TITULO DE PLANO:
ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 1 (VARIANTE HUESCA)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.1.LA. TRAZADO T1.dwg



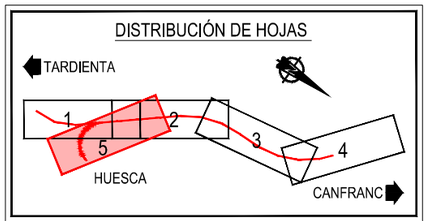
NOTAS:

- JALONAMIENTO DE CUERDA DE BANDEROLAS A AMBOS LADOS DE LA VÍA Y EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES
- SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LA PLATAFORMA Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIAS)

SERVICIOS EXISTENTES

- LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD ADIF
- VÍA PECUARIA EXISTENTE
- DESVÍO DE VÍAS PECUARIAS
- BARRERA DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS
- JALONAMIENTO METÁLICO DE PROTECCIÓN
- PUNTO DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGÓN
- RESTAURACIÓN DE SUELOS SIN HIDROSIEMBRA
- RESTAURACIÓN DE SUELOS CON HIDROSIEMBRA
- ZIA Y RESERVA DE TERRENO PARA ACOPIO
- ELIMINACIÓN DE EJEMPLARES ARBÓREOS O ARBUSTIVOS
- BALSA DE DECANTACIÓN

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA

ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION

ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR: ineco

ESCALA ORIGINAL A3: 1/10.000 (NUMÉRICA) 0 100 200 300m (GRÁFICA)

FECHA: SEPTIEMBRE 2021

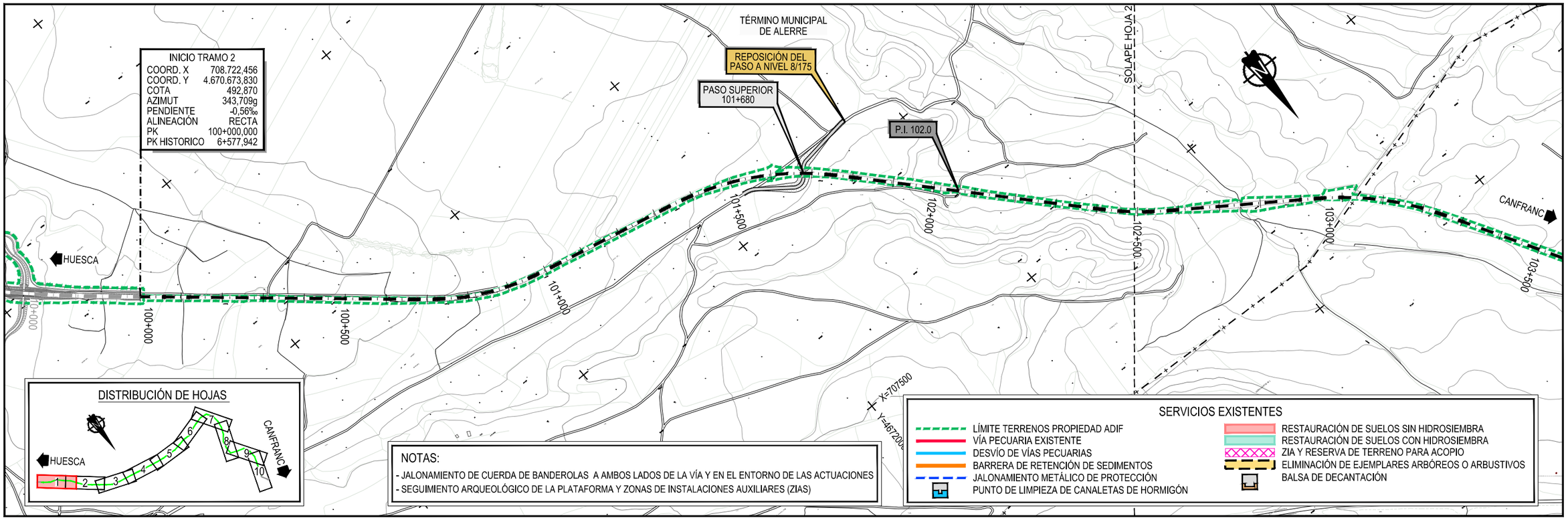
Nº DE PLANO: AP 1.1

Nº DE HOJA: HOJA 3 DE 3

TITULO DE PLANO:

ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 1 (VARIANTE HUESCA)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.1.A. TRAZADO T1.dwg



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA
CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO
BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR
ineco

ESCALA ORIGINAL A3
1/10.000
0 100 200 300m
NUMÉRICA GRÁFICA

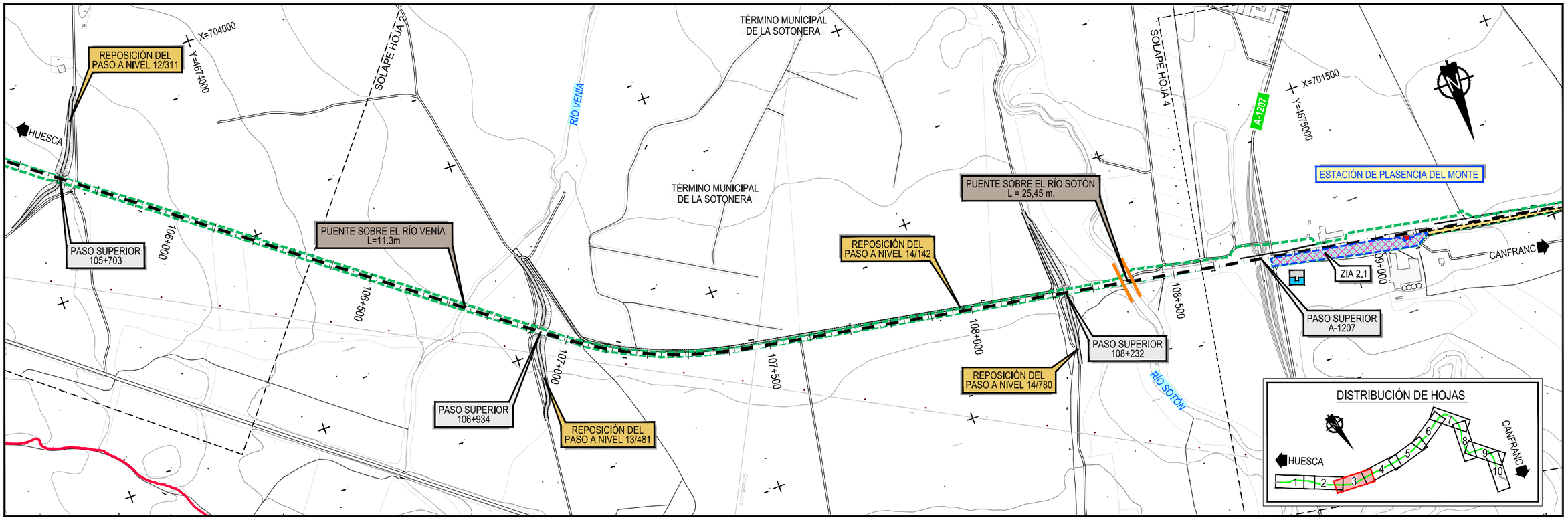
FECHA:
SEPTIEMBRE 2021

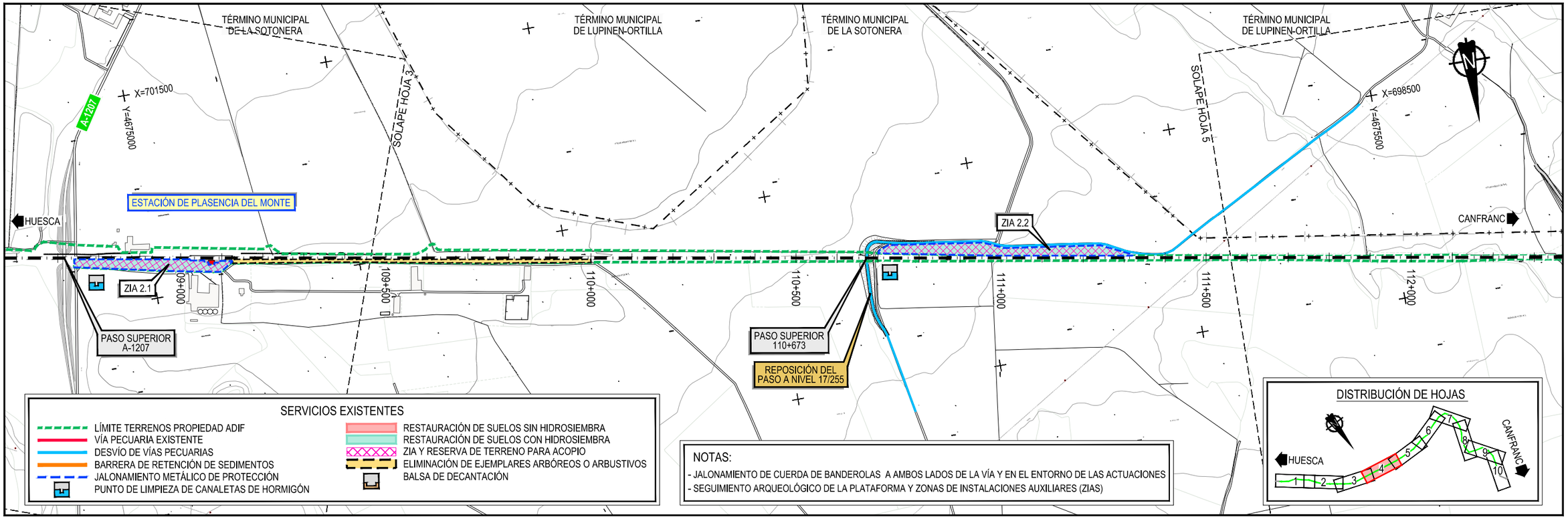
Nº DE PLANO:
AP 1.2

Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 5

TITULO DE PLANO:
ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 2 (ALERRE - AYERBE)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.2 IA. TRAZADO T2.dwg





GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

1/10.000 NUMÉRICA

0 100 200 300m GRÁFICA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:

AP 1.2

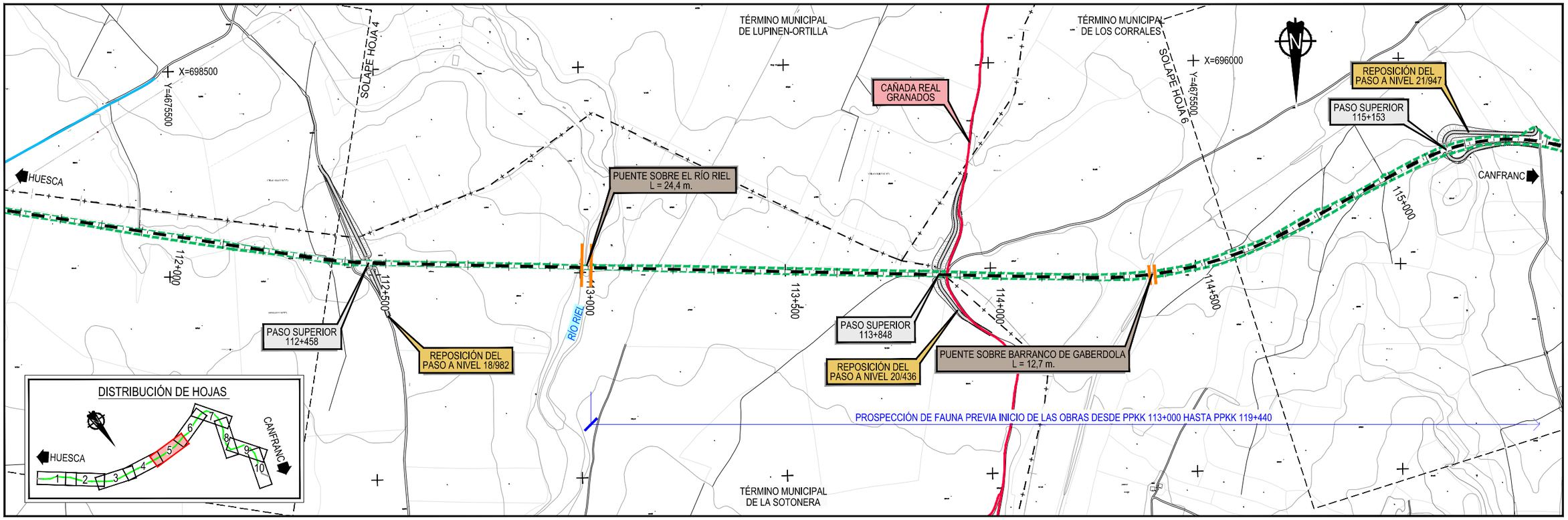
Nº DE HOJA:

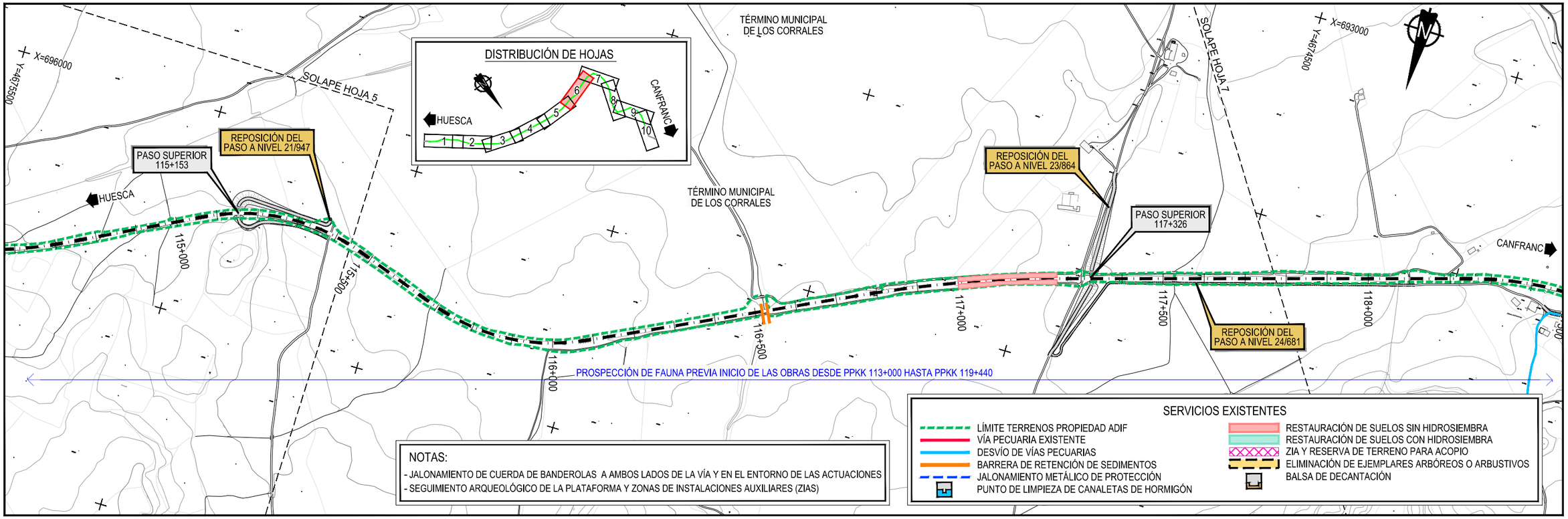
HOJA 2 DE 5

TITULO DE PLANO:

ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 2 (ALERRE - AYERBE)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19- INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.2 IA. TRAZADO T2.dwg





GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA
CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO
BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR
ineco

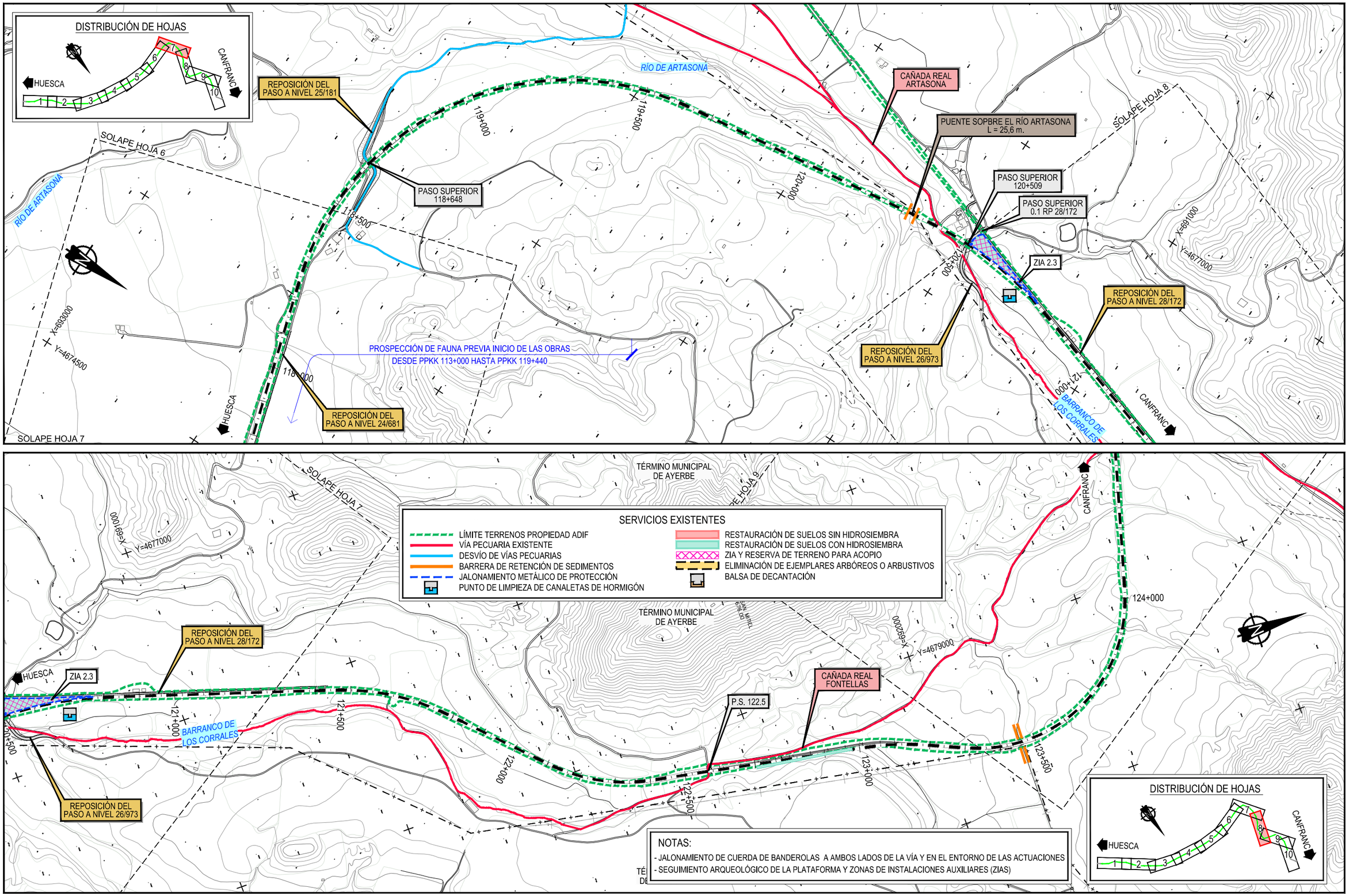
ESCALA ORIGINAL A3
1/10.000
0 100 200 300m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:
AP 1.2
Nº DE HOJA:
HOJA 3 DE 5

TITULO DE PLANO:
ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 2 (ALERRE - AYERBE)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.2 1A. TRAZADO T2.dwg



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA

ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION

ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

1/10.000

0 100 200 300m

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:

AP 1.2

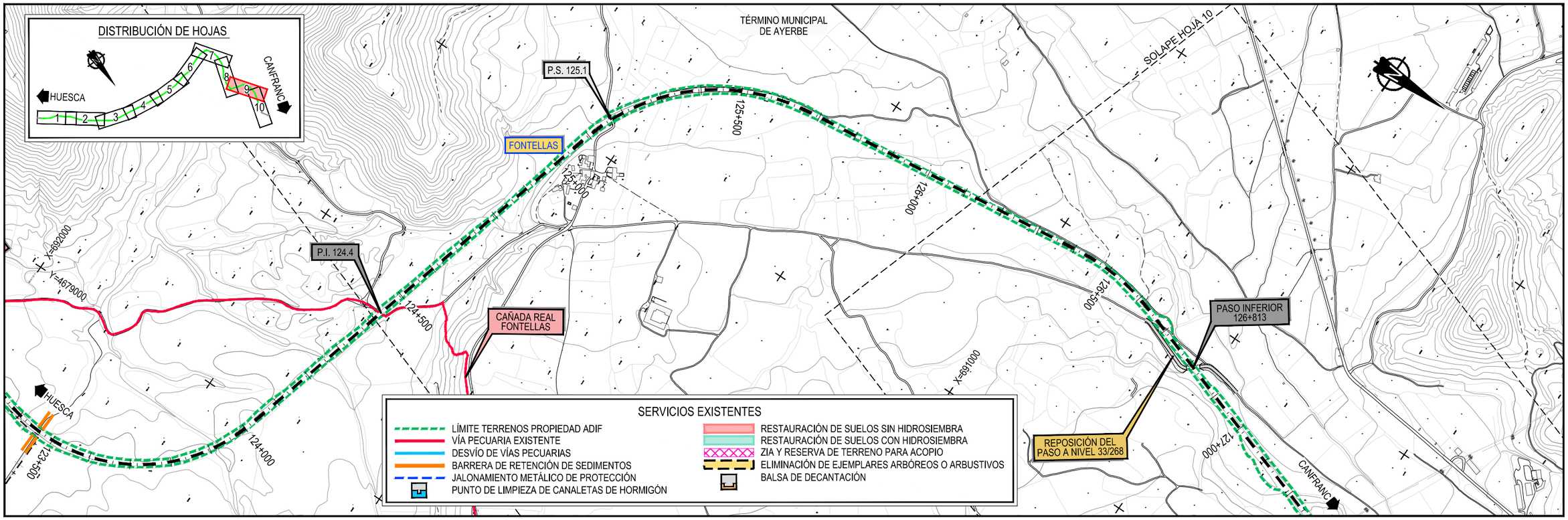
Nº DE HOJA:

HOJA 4 DE 5

TITULO DE PLANO:

ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 2 (ALERRE - AYERBE)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.2 I.A. TRAZADO T2.dwg



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR

ineco

ESCALA ORIGINAL A3
1/10.000
0 100 200 300m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:
AP 1.2

Nº DE HOJA:
HOJA 5 DE 5

TITULO DE PLANO:
ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 2 (ALERRE - AYERBE)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19- INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.2 I.A. TRAZADO T2.dwg

ZIA 2.4

HUESCA

ESTACIÓN DE AYERBE

AYERBE

P.S. 200.1

PASO SUPERIOR A-1206

A-1206

P.S. 200.5

X=691500

Y=4683500

INICIO TRAMO 3

COORD. X	691.157,846
COORD. Y	4.683.105,944
COTA	577,982
AZIMUT	20,287g
PENDIENTE	0,29‰
ALINEACIÓN	RECTA
PK	200+000,000
PK HISTORICO	35+105,762

TÉRMINO MUNICIPAL DE AYERBE

P.I. 201.0

P.S. 201.4

P.I. 202.2

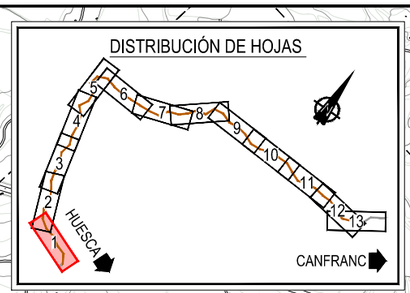
TÚNEL Nº1 DEL CONEJO
L = 54,9 m.

CANFRANC

SERVICIOS EXISTENTES

- LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD ADIF
- VÍA PECUARIA EXISTENTE
- DESVÍO DE VÍAS PECUARIAS
- BARRERA DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS
- JALONAMIENTO METÁLICO DE PROTECCIÓN
- PUNTO DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGÓN
- RESTAURACIÓN DE SUELOS SIN HIDROSIEMBRA
- RESTAURACIÓN DE SUELOS CON HIDROSIEMBRA
- ZIA Y RESERVA DE TERRENO PARA ACOPIO
- ELIMINACIÓN DE EJEMPLARES ARBÓREOS O ARBUSTIVOS
- BALSA DE DECANTACIÓN

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS



TÉRMINO MUNICIPAL DE AYERBE

TÉRMINO MUNICIPAL DE LAS PENAS DE RIGLOS

SOLAPE HOJA 3

P.S. 203.9

APEADERO DE RIGLOS - CONCILIO
(SIN SERVICIO)

ZIA 3.1

PASO SUPERIOR HU-310

HU-310

P.S. 205.3

P.I. 205.9

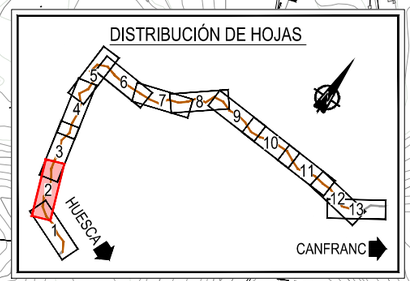
TÚNEL Nº1 DEL CONEJO
L = 54,9 m.

TÉRMINO MUNICIPAL DE LOARRE

NOTAS:

- JALONAMIENTO DE CUERDA DE BANDEROLAS A AMBOS LADOS DE LA VÍA Y EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES
- SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LA PLATAFORMA Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIAS)

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA

ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION

ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

1/10.000 NUMÉRICA

0 100 200 300m GRÁFICA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:

AP 1.3

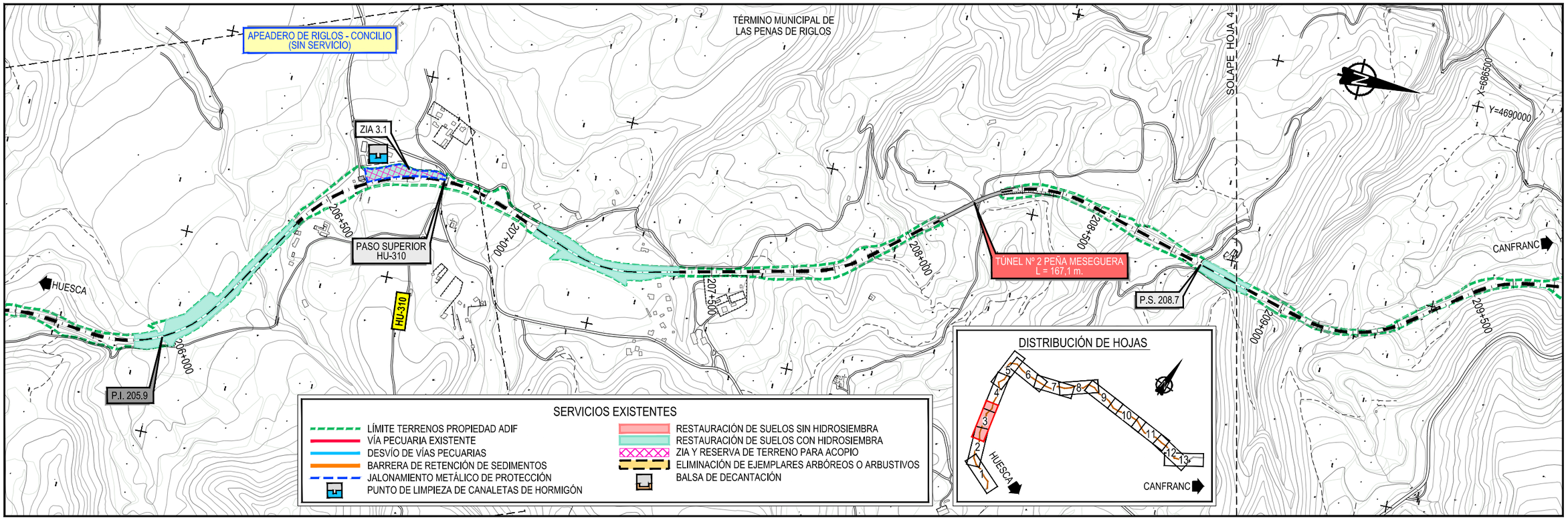
Nº DE HOJA:

HOJA 1 DE 7

TITULO DE PLANO:

ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 3 (AYERBE - CALDEARENAS)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.3 I.A. TRAZADO T3.dwg



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA
CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO
BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR
ineco

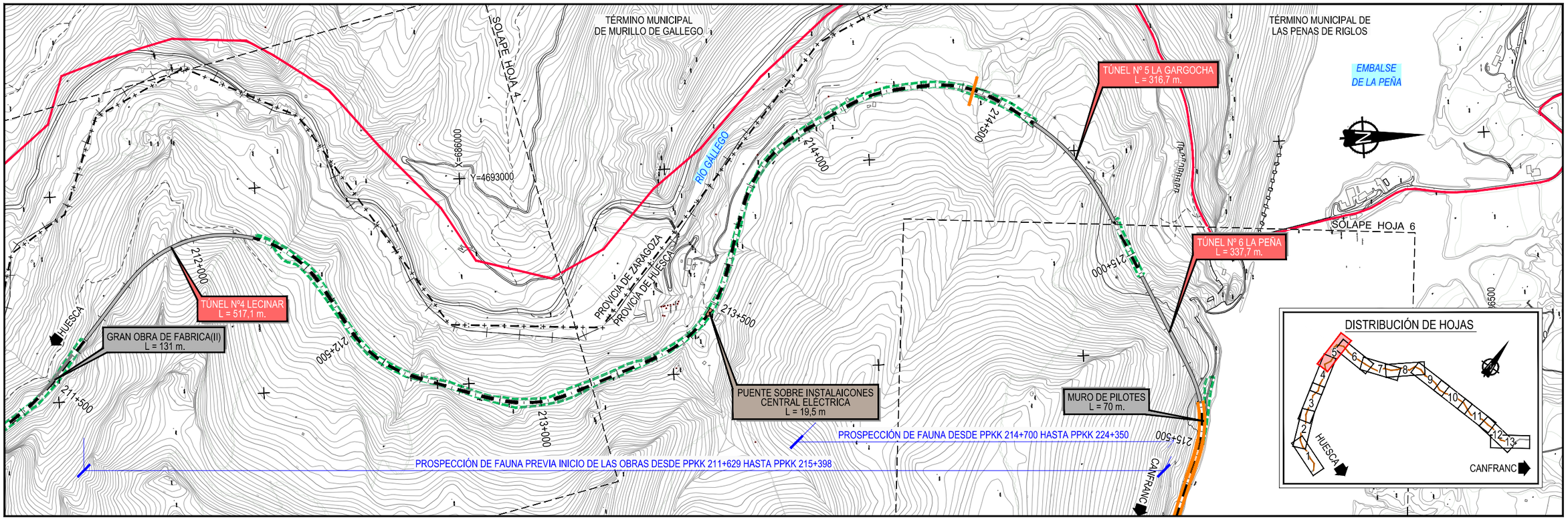
ESCALA ORIGINAL A3
1/10.000
0 100 200 300m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:
AP 1.3
Nº DE HOJA:
HOJA 2 DE 7

TITULO DE PLANO:
ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 3 (AYERBE - CALDEARENAS)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.3 I.A. TRAZADO T3.dwg



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA
CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO
BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR
ineco

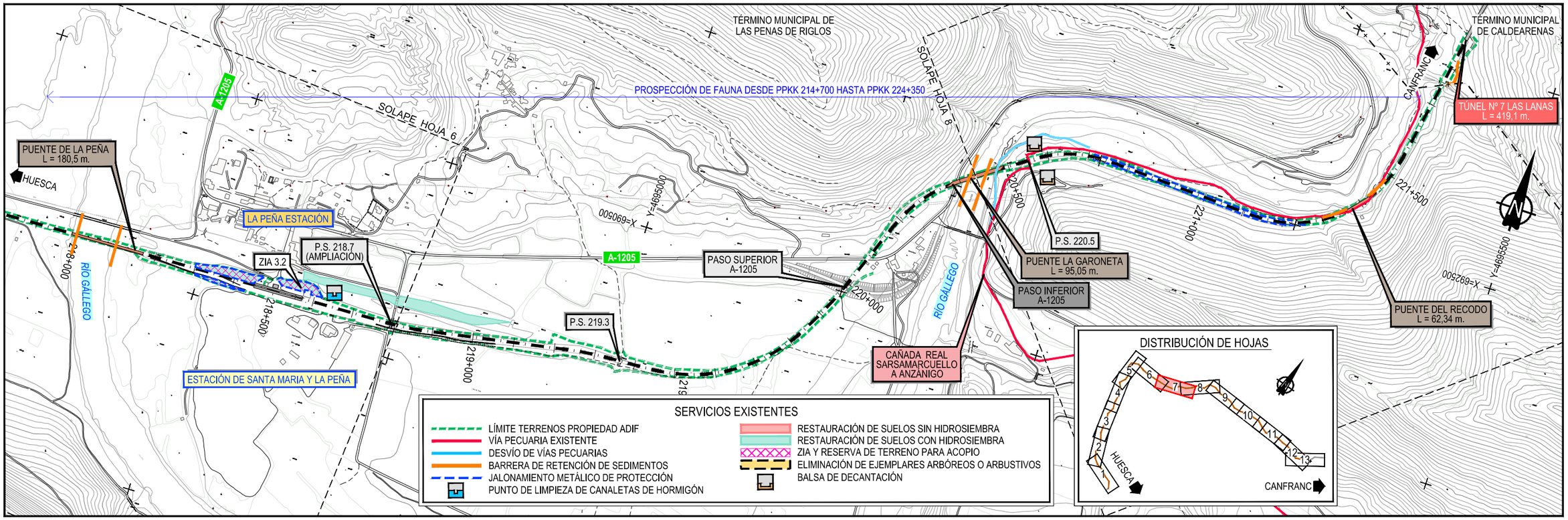
ESCALA ORIGINAL A3
1/10.000
0 100 200 300m
NUMÉRICA GRÁFICA

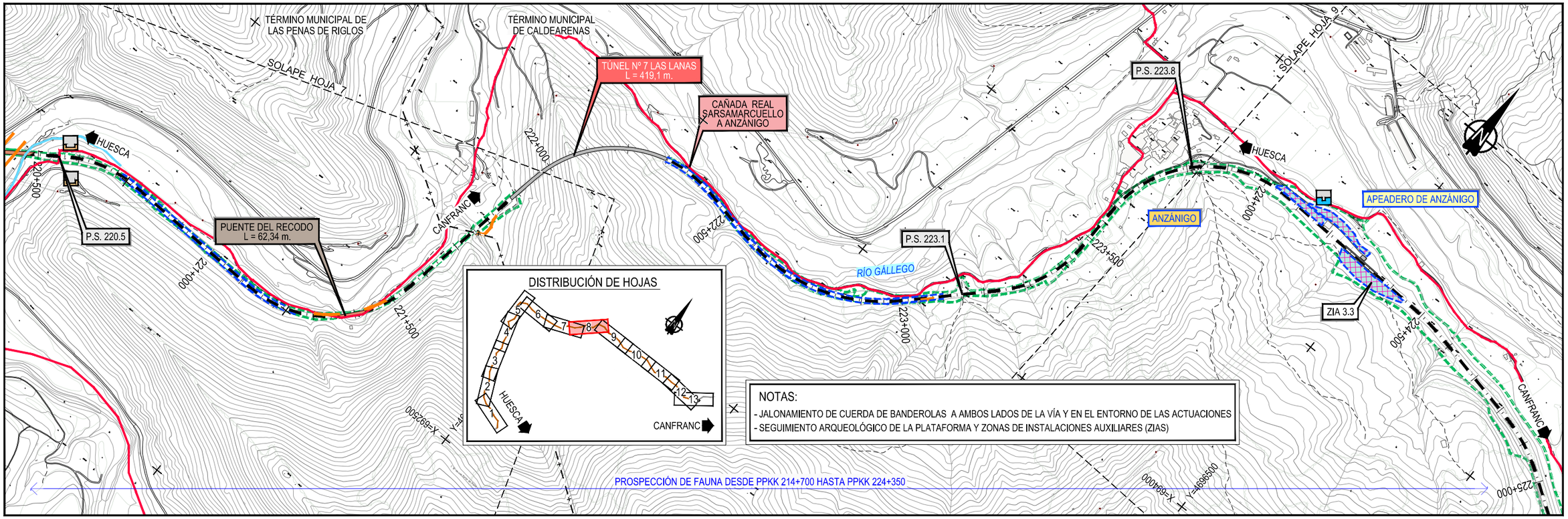
FECHA:
SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:
AP 1.3
Nº DE HOJA:
HOJA 3 DE 7

TITULO DE PLANO:
ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 3 (AYERBE - CALDEARENAS)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.3 I.A. TRAZADO T3.dwg





GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA

ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION

ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

1/10.000 NUMÉRICA

0 100 200 300m GRÁFICA

FECHA: SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO: AP 1.3

Nº DE HOJA: HOJA 4 DE 7

TITULO DE PLANO:

ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 3 (AYERBE - CALDEARENAS)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.3 I.A. TRAZADO T3.dwg

SOLAPE HOJA 8

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALDEARENAS

RÍO GÁLLEGO

SOLAPE HOJA 10

APEADERO DE ANZÁNIGO

CAÑADA REAL SARSAMARCUELLO A ANZÁNIGO

HUESCA

ZIA 3.3

224+000

224+500

225+000

225+500

226+000

226+500

227+000

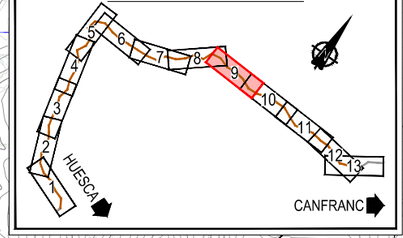
227+500

CANFRANC

Y=4697000

X=697000

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS



SERVICIOS EXISTENTES

- LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD ADIF
- VÍA PECUARIA EXISTENTE
- DESVÍO DE VÍAS PECUARIAS
- BARRERA DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS
- JALONAMIENTO METÁLICO DE PROTECCIÓN
- PUNTO DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGÓN
- RESTAURACIÓN DE SUELOS SIN HIDROSIEMBRA
- RESTAURACIÓN DE SUELOS CON HIDROSIEMBRA
- ZIA Y RESERVA DE TERRENO PARA ACOPIO
- ELIMINACIÓN DE EJEMPLARES ARBÓREOS O ARBUSTIVOS
- BALSA DE DECANTACIÓN

NOTAS:

- JALONAMIENTO DE CUERDA DE BANDEROLAS A AMBOS LADOS DE LA VÍA Y EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES
- SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LA PLATAFORMA Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIAS)

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALDEARENAS

SOLAPE HOJA 9

SOLAPE HOJA 11

PASO INFERIOR 229+898

RÍO GÁLLEGO

HUESCA

REPOSICIÓN DEL PASO A NIVEL 64/997

227+000

227+500

228+000

228+500

229+000

229+500

230+000

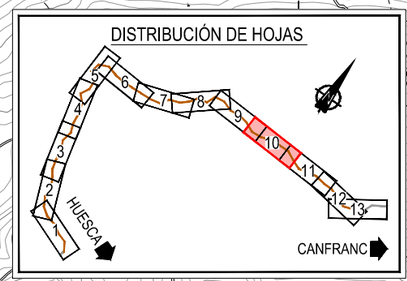
230+500

CANFRANC

Y=4698000

X=697000

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS



Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.3 I.A. TRAZADO T3.dwg

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA

ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION

ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

1/10.000

0 100 200 300m

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:

AP 1.3

Nº DE HOJA:

HOJA 5 DE 7

TITULO DE PLANO:

ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 3 (AYERBE - CALDEARENAS)

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALDEARENAS

SOLAPE HOJA 10

SOLAPE HOJA 12

SOLAPE HOJA 11

X=702500

Y=4697000

230+000

230+500

231+000

231+500

232+000

232+500

233+000

233+480

234+000

234+500

235+000

235+500

236+000

236+500

237+000

300+000

CANFRANC

HUESCA

RÍO GÁLLEGO

RÍO MATRIZ

ZIA 3.4

VEREDA DE AQUILUÉ

PASO INFERIOR 234+806

REPOSICIÓN DEL PASO A NIVEL 69/742

PUENTE SOBRE RÍO MATRIZ L = 31,92 m

PUENTE SOBRE ARROYO RONCILES L = 20 m

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

SERVICIOS EXISTENTES

- LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD ADIF
- VÍA PECUARIA EXISTENTE
- DESVÍO DE VÍAS PECUARIAS
- BARRERA DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS
- JALONAMIENTO METÁLICO DE PROTECCIÓN
- PUNTO DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGÓN
- RESTAURACIÓN DE SUELOS SIN HIDROSIEMBRA
- RESTAURACIÓN DE SUELOS CON HIDROSIEMBRA
- ZIA Y RESERVA DE TERRENO PARA ACOPIO
- ELIMINACIÓN DE EJEMPLARES ARBÓREOS O ARBUSTIVOS
- BALSA DE DECANTACIÓN

NOTAS:

- JALONAMIENTO DE CUERDA DE BANDEROLAS A AMBOS LADOS DE LA VÍA Y EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES
- SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LA PLATAFORMA Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIAS)

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA

ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION

ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

1/10.000

0 100 200 300m

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:

AP 1.3

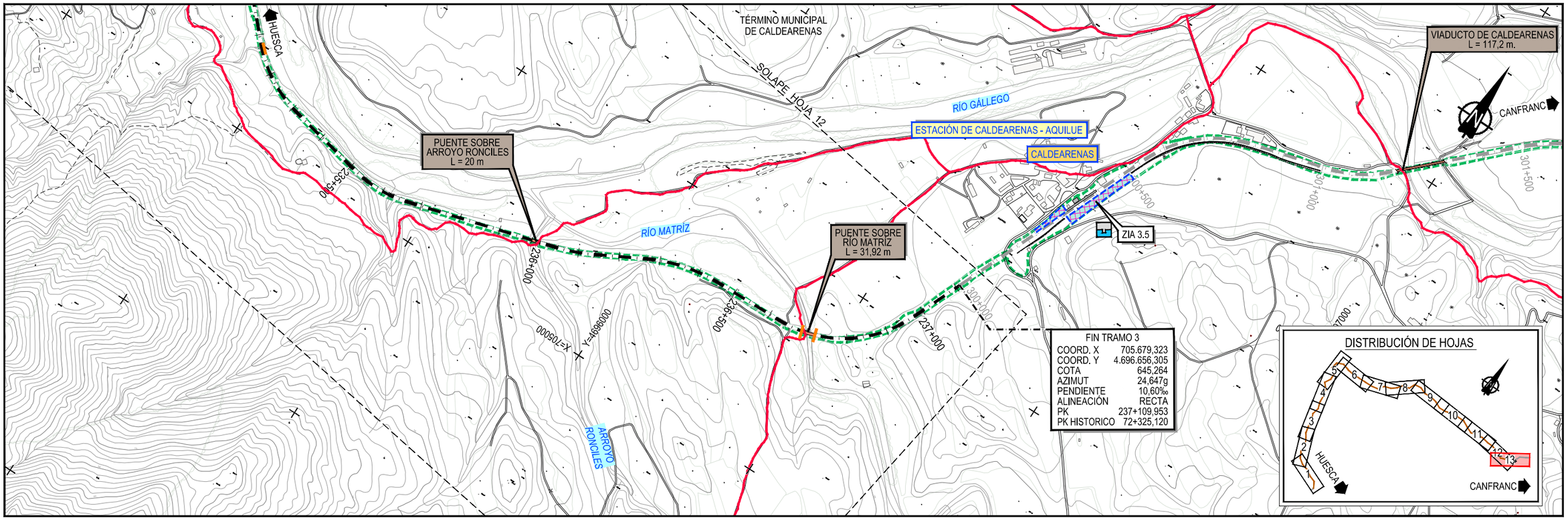
Nº DE HOJA:

HOJA 6 DE 7

TITULO DE PLANO:

ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 3 (AYERBE - CALDEARENAS)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.3 I.A. TRAZADO T3.dwg



SERVICIOS EXISTENTES

- LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD ADIF
- VÍA PECUARIA EXISTENTE
- DESVÍO DE VÍAS PECUARIAS
- BARRERA DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS
- JALONAMIENTO METÁLICO DE PROTECCIÓN
- PUNTO DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGÓN
- RESTAURACIÓN DE SUELOS SIN HIDROSIEMBRA
- RESTAURACIÓN DE SUELOS CON HIDROSIEMBRA
- ZIA Y RESERVA DE TERRENO PARA ACOPIO
- ELIMINACIÓN DE EJEMPLARES ARBÓREOS O ARBUSTIVOS
- BALSA DE DECANTACIÓN

NOTAS:

- JALONAMIENTO DE CUERDA DE BANDEROLAS A AMBOS LADOS DE LA VÍA Y EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES
- SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LA PLATAFORMA Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIAS)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA
CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO
BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR: ineco

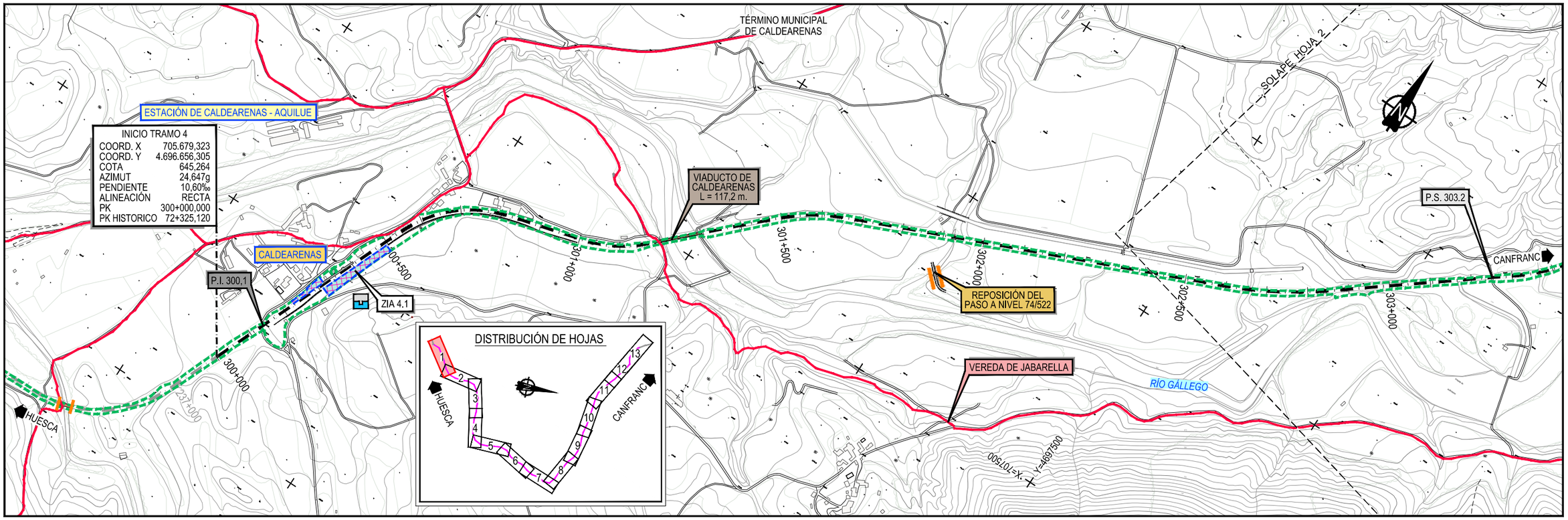
ESCALA ORIGINAL A3
1/10.000 NUMÉRICA
0 100 200 300m GRÁFICA

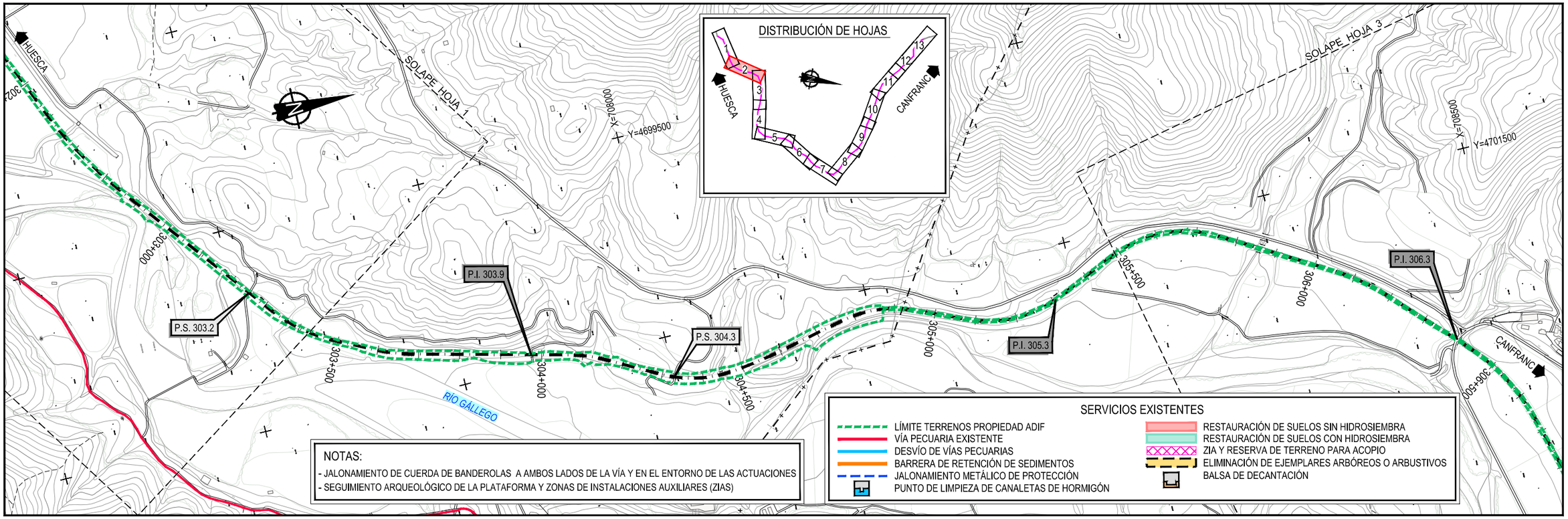
FECHA: SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO: AP 1.3
Nº DE HOJA: HOJA 7 DE 7

TITULO DE PLANO:
ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 3 (AYERBE - CALDEARENAS)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.3 I.A. TRAZADO T3.dwg





GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA
CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO
BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR
ineco

ESCALA ORIGINAL A3
1/10.000
0 100 200 300m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:
AP 1.4
Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 7

TITULO DE PLANO:
ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 4 (CALDEARENAS - JACA)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.4 I.A. TRAZADO T4.dwg

SOLAPE HOJA 2

X=708500

Y=4701500

P.I. 306.3

P.I. 307.3

306+000

306+500

307+000

307+500

308+000

308+500

309+000

309+500

HU-301

HU-300

SOLAPE HOJA 4

PASO SUPERIOR
308+396

CANFRANC

HUESCA

305+500

RÍO GÁLLEGO

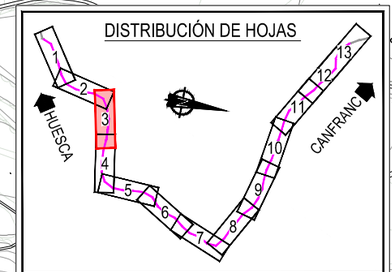
NOTAS:

- JALONAMIENTO DE CUERDA DE BANDEROLAS A AMBOS LADOS DE LA VÍA Y EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES
- SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LA PLATAFORMA Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIAS)

SERVICIOS EXISTENTES

- LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD ADIF
- VÍA PECUARIA EXISTENTE
- DESVÍO DE VÍAS PECUARIAS
- BARRERA DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS
- JALONAMIENTO METÁLICO DE PROTECCIÓN
- PUNTO DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGÓN
- RESTAURACIÓN DE SUELOS SIN HIDROSIEMBRA
- RESTAURACIÓN DE SUELOS CON HIDROSIEMBRA
- ZIA Y RESERVA DE TERRENO PARA ACOPIO
- ELIMINACIÓN DE EJEMPLARES ARBÓREOS O ARBUSTIVOS
- BALSA DE DECANTACIÓN

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS



TÉRMINO MUNICIPAL
DE SABIÑÁNIGO

SOLAPE HOJA 3

SOLAPE HOJA 5

HUESCA

308+000

309+500

310+000

310+500

311+000

312+000

HU-V-3011

HU-300

PASO SUPERIOR
311+505

REPOSICIÓN DEL
PASO A NIVEL 83/356

ANTIGUO APEADERO
ORNA DE GALLEGO

REPOSICIÓN DEL
PASO A NIVEL 83/356 (HU-300)

RIO GÁLLEGO

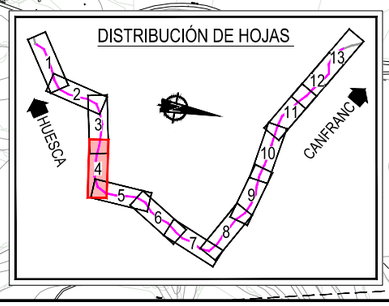
CANFRANC

X=714500

Y=4702500

N-330

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

1/10.000

0 100 200 300m

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:

AP 1.4

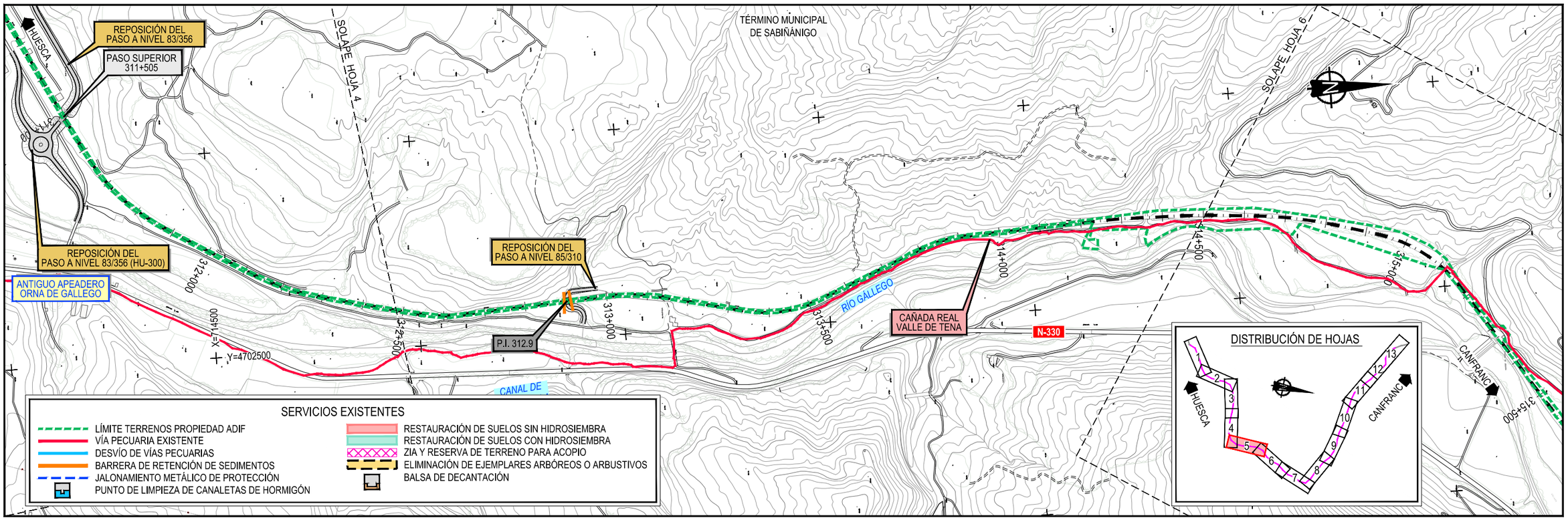
Nº DE HOJA:

HOJA 2 DE 7

TITULO DE PLANO:

ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 4 (CALDEARENAS - JACA)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19.-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.4 I.A. TRAZADO T4.dwg



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA
CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO
BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR
ineco

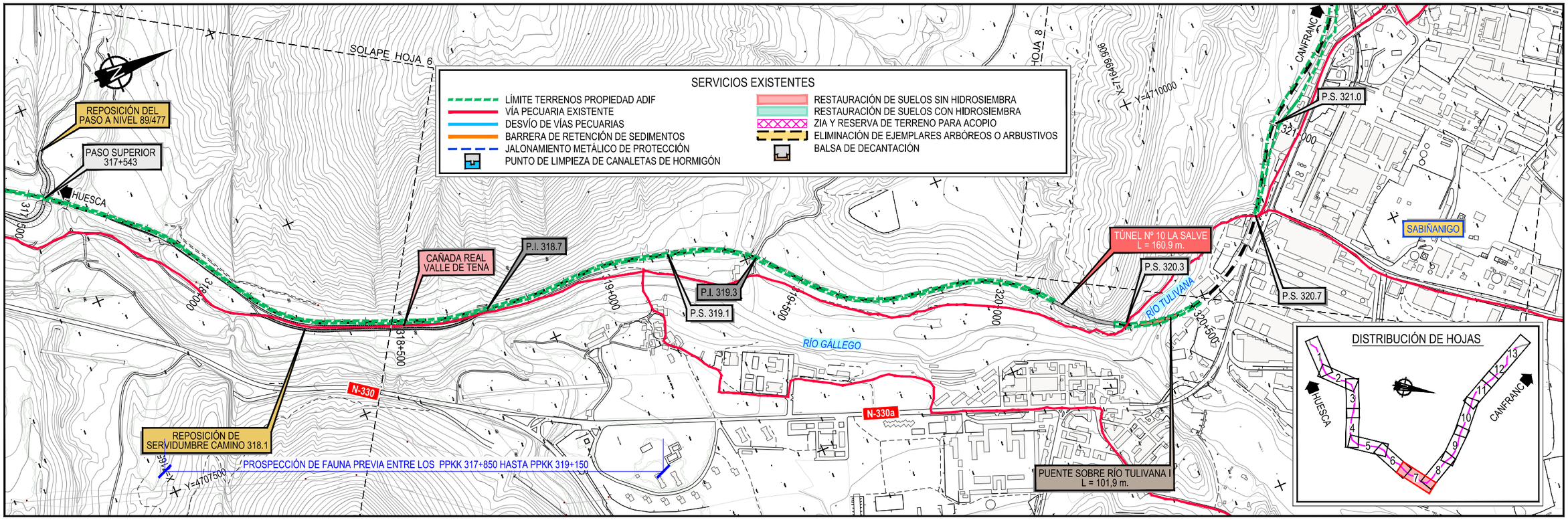
ESCALA ORIGINAL A3
1/10.000
0 100 200 300m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:
AP 1.4
Nº DE HOJA:
HOJA 3 DE 7

TITULO DE PLANO:
ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 4 (CALDEARENAS - JACA)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.4.LA. TRAZADO T4.dwg



Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19.-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.4 I.A. TRAZADO T4.dwg

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO
BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR
ineco

ESCALA ORIGINAL A3
1/10.000 — 0 100 200 300m
NUMÉRICA — GRÁFICA

FECHA: SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO: AP 1.4
Nº DE HOJA: HOJA 4 DE 7

TITULO DE PLANO:
ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 4 (CALDEARENAS - JACA)

TÉRMINO MUNICIPAL DE SABIÑÁNIGO

TÉRMINO MUNICIPAL DE JACA

SOLAPE HOJA 8

SOLAPE HOJA 10

X=714000

Y=4711500

RÍO TULIVANA

HUESCA

P.I. 323.9

324+000

324+500

325+000

325+500

326+000

326+500

327+000

327+500

N-330a

P.I. 324,5B

P.I. 324,5A

PUENTE DE PARDINILLA
L = 16,25 m.

PUENTE SOBRE RÍO TULIVANA II
L = 21 m.

P.S. 326.5

REPOSICIÓN DEL
PASO A NIVEL 99/367

CANFRANC

PASO SUPERIOR
327+188

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

HUESCA

CANFRANC

TÉRMINO MUNICIPAL DE JACA

SOLAPE HOJA 9

SOLAPE HOJA 11

X=709000

Y=4712500

PASO SUPERIOR
327+188

HUESCA

CANFRANC

RÍO TULIVANA

327+000

327+500

328+000

328+500

329+000

329+500

330+000

REPOSICIÓN DEL
PASO A NIVEL 99/367

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

HUESCA

CANFRANC

SERVICIOS EXISTENTES

- LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD ADIF
- VÍA PECUARIA EXISTENTE
- DESVÍO DE VÍAS PECUARIAS
- BARRERA DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS
- JALONAMIENTO METÁLICO DE PROTECCIÓN
- PUNTO DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGÓN
- RESTAURACIÓN DE SUELOS SIN HIDROSIEMBRA
- RESTAURACIÓN DE SUELOS CON HIDROSIEMBRA
- ZIA Y RESERVA DE TERRENO PARA ACOPIO
- ELIMINACIÓN DE EJEMPLARES ARBÓREOS O ARBUSTIVOS
- BALSA DE DECANTACIÓN

NOTAS:

- JALONAMIENTO DE CUERDA DE BANDEROLAS A AMBOS LADOS DE LA VÍA Y EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES
- SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LA PLATAFORMA Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIAS)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA

ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION

ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

1/10.000

0 100 200 300m

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:

AP 1.4

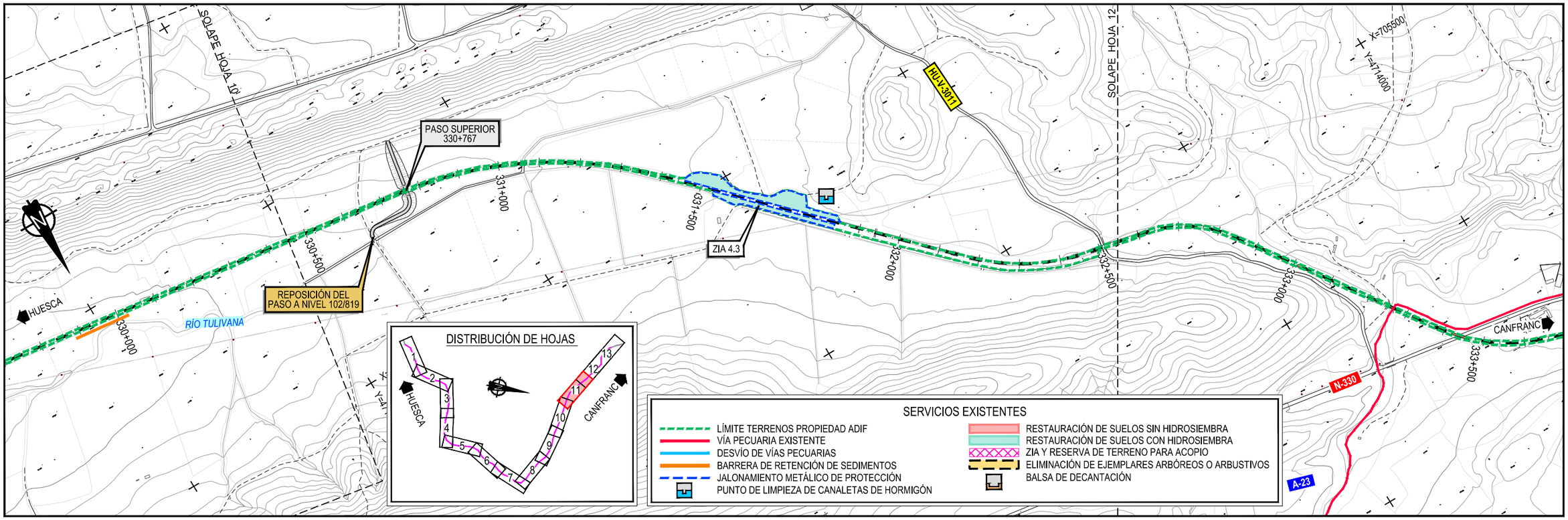
Nº DE HOJA:

HOJA 5 DE 7

TITULO DE PLANO:

ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 4 (CALDEARENAS - JACA)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.4 I.A. TRAZADO T4.dwg



Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19.-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.4 I.A. TRAZADO T4.dwg

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO
BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR
ineco

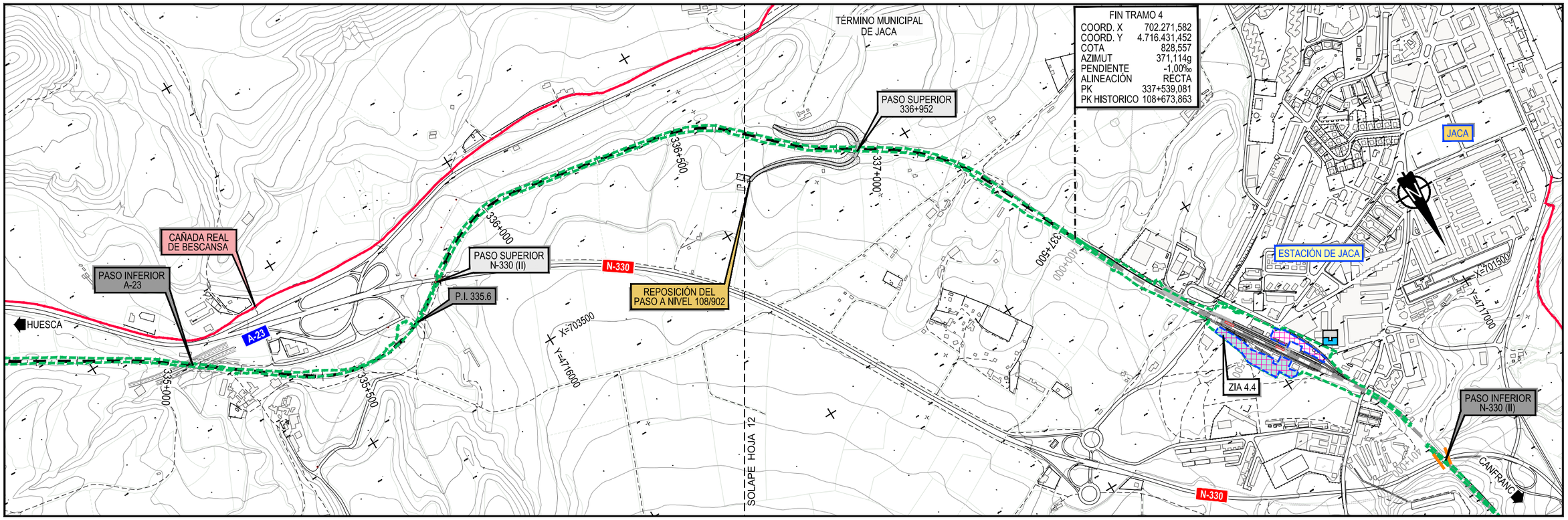
ESCALA ORIGINAL A3
1/10.000 — 0 100 200 300m
NUMÉRICA — GRÁFICA

FECHA:
SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:
AP 1.4

Nº DE HOJA:
HOJA 6 DE 7

TITULO DE PLANO:
ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 4 (CALDEARENAS - JACA)



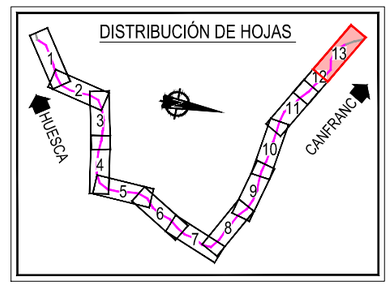
SERVICIOS EXISTENTES

- LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD ADIF
- VÍA PECUARIA EXISTENTE
- DESVÍO DE VÍAS PECUARIAS
- BARRERA DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS
- JALONAMIENTO METÁLICO DE PROTECCIÓN
- PUNTO DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGÓN
- RESTAURACIÓN DE SUELOS SIN HIDROSIEMBRA
- RESTAURACIÓN DE SUELOS CON HIDROSIEMBRA
- ZIA Y RESERVA DE TERRENO PARA ACOPIO
- ELIMINACIÓN DE EJEMPLARES ARBÓREOS O ARBUSTIVOS
- BALSA DE DECANTACIÓN

NOTAS:

- JALONAMIENTO DE CUERDA DE BANDEROLAS A AMBOS LADOS DE LA VÍA Y EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES
- SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LA PLATAFORMA Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIAS)

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA

ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION

ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR: ineco

ESCALA ORIGINAL A3: 1/10.000 (NUMÉRICA) — 0 100 200 300m (GRÁFICA)

FECHA: SEPTIEMBRE 2021

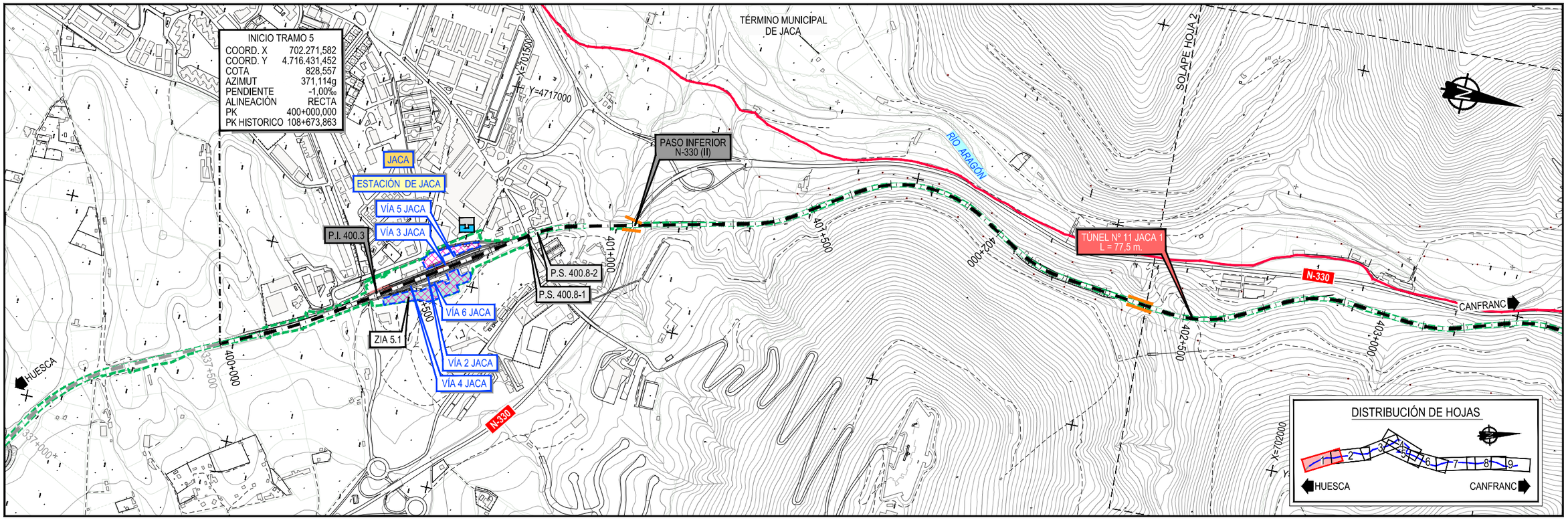
Nº DE PLANO: AP 1.4

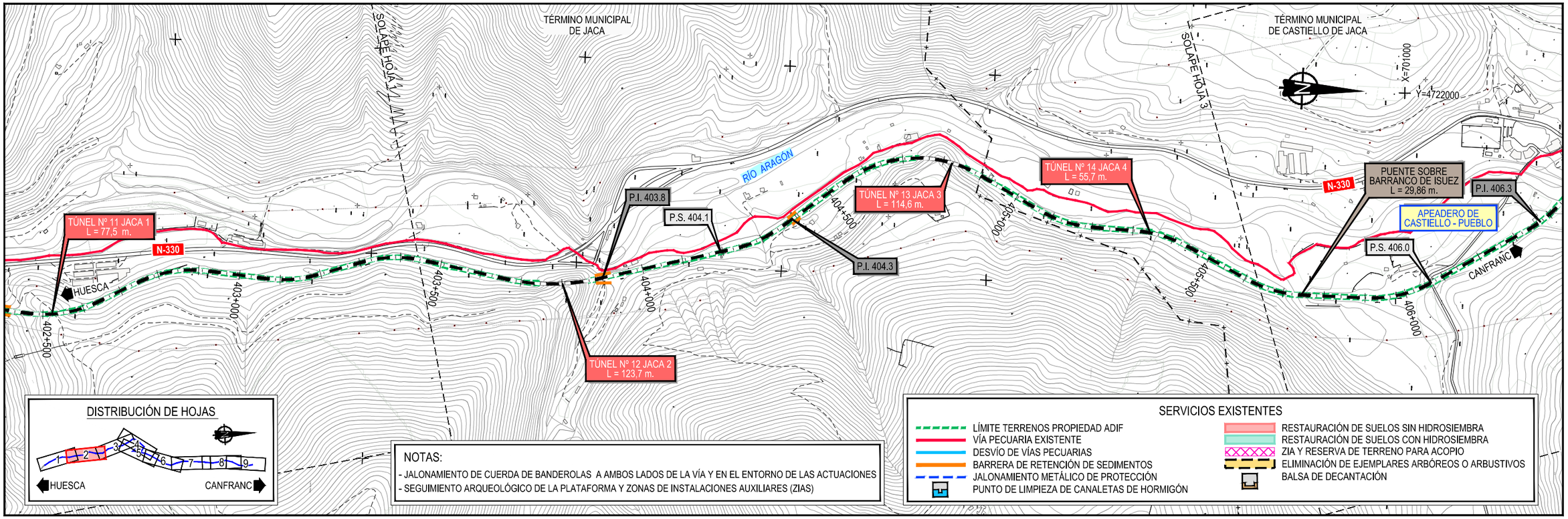
Nº DE HOJA: HOJA 7 DE 7

TITULO DE PLANO:

ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 4 (CALDEARENAS - JACA)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19.-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.4 I.A. TRAZADO T4.dwg





GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO
BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR
ineco

ESCALA ORIGINAL A3
1/10.000
0 100 200 300m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:
AP 1.5

Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 5

TITULO DE PLANO:
ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 5 (JACA - TÚNEL CANFRANC)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.5 I.A. TRAZADO T5.dwg

TÉRMINO MUNICIPAL DE CASTIELLO DE JACA

SOLAPE HOJA 2

SOLAPE HOJA 4

X=701000

Y=4722000

CASTIELLO DE JACA

PASO INFERIOR (N-330) CARRETERA DE FRANCIA (I)

PUENTE SOBRE RÍO ARAGÓN I L = 77,80 m.

N-330

PUENTE SOBRE BARRANCO DE ISUEZ L = 29,86 m.

P.I. 406.3

APEADERO DE CASTIELLO - PUEBLO

P.S. 406.0

HUESCA

406+000

406+500

407+000

PASO INFERIOR (N-330) CARRETERA DE FRANCIA (II)

P.S. 407.2

RÍO ARAGÓN

407+500

P.S. 407.7

408+000

N-330

408+500

APEADERO DE CASTIELLO (SIN SERVICIO)

CANFRANC

409+500

ZIA 5.2

TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLANUA

SOLAPE HOJA 5

TÚNEL Nº 15 CASTIELLO 1 L = 429,2 m.

PROSPECCIÓN DE FLORA DESDE PPKK 407+990 HASTA PPKK 408+465

RÍO ARAGÓN

X=701000

Y=4724500

TÉRMINO MUNICIPAL DE CASTIELLO DE JACA

SERVICIOS EXISTENTES

- LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD ADIF
- VÍA PECUARIA EXISTENTE
- DESVÍO DE VÍAS PECUARIAS
- BARRERA DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS
- JALONAMIENTO METÁLICO DE PROTECCIÓN
- PUNTO DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGÓN
- RESTAURACIÓN DE SUELOS SIN HIDROSIEMBRA
- RESTAURACIÓN DE SUELOS CON HIDROSIEMBRA
- ZIA Y RESERVA DE TERRENO PARA ACOPIO
- ELIMINACIÓN DE EJEMPLARES ARBÓREOS O ARBUSTIVOS
- BALSA DE DECANTACIÓN

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9

HUESCA CANFRANC

TÉRMINO MUNICIPAL DE CASTIELLO DE JACA

SOLAPE HOJA 3

X=699600

Y=4724500

PUENTE SOBRE RÍO ARAGÓN II L = 42,20 m.

P.S. 409.8

N-330

410+000

409+500

ZIA 5.2

APEADERO DE CASTIELLO (SIN SERVICIO)

TÚNEL Nº 15 CASTIELLO 1 L = 429,2 m.

409+000

HUESCA

PROSPECCIÓN DE FLORA DESDE PPKK 408+895 HASTA PPKK 409+110

TÚNEL Nº 17 CASTIELLO 2 L = 235,9 m.

ZIA 5.3

412+000

412+500

TÚNEL Nº 16 CASTIELLO (CARACOL) L = 868,3 m.

P.I. 410.5

410+500

411+000

411+500

TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLANUA

RÍO ARAGÓN

SOLAPE HOJA 6

SOLAPE HOJA 5

PUENTE SOBRE BARRANCO BERTIGUERAL L = 50 m.

CANFRANC

414+500

415+000

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9

HUESCA CANFRANC

NOTAS:

- JALONAMIENTO DE CUERDA DE BANDEROLAS A AMBOS LADOS DE LA VÍA Y EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES
- SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LA PLATAFORMA Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIAS)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.5 I.A. TRAZADO T5.dwg

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA | SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA | SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS | DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR: ineco

ESCALA ORIGINAL A3: 1/10.000 NUMÉRICA | 0 100 200 300m GRÁFICA

FECHA: SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO: AP 1.5

Nº DE HOJA: HOJA 2 DE 5

TITULO DE PLANO:

ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 5 (JACA - TÚNEL CANFRANC)

TÉRMINO MUNICIPAL CASTIELLO DE JACA

ZIA 5.2

TÚNEL Nº 17 CASTIELLO 2
L = 235,9 m.

TÚNEL Nº 15 CASTIELLO 1
L = 429,2 m.

N-330

RÍO ARAGÓN

ZIA 5.3

VIADUCTO DE CENARBE
L = 360 m.

TÚNEL Nº 18 VILANÚA 1
L = 376,6 m.

TÚNEL Nº 16 CASTIELLO (CARACOL)
L = 868,3 m.

TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLANUA

PUENTE SOBRE BARRANCO BERTIGUERAL
L = 50 m.

HUESCA

CANFRANC

SOLAPE HOJA 3

SOLAPE HOJA 4

SOLAPE HOJA 6

409+000

408+500

410+000

412+500

411+500

412+000

413+000

413+500

414+000

414+500

415+000

415+500

X=710300

Y=4724500

X=710300

Y=47

PROSPECCIÓN DE FLORA DESDE PPKK 408+895 HASTA PPKK 409+110

PROSPECCIÓN DE FLORA DESDE PPKK 407+990 HASTA PPKK 408+465

NOTAS:

- JALONAMIENTO DE CUERDA DE BANDEROLAS A AMBOS LADOS DE LA VÍA Y EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES
- SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LA PLATAFORMA Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIAS)

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9

HUESCA CANFRANC

SOLAPE HOJA 5

SOLAPE HOJA 4

RÍO ARAGÓN

N-330

SOLAPE HOJA 7

PUENTE SOBRE BARRANCO BERTIGUERAL
L = 50 m.

HUESCA

CANFRANC

VILLANÚA

TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLANUA

X=710300

Y=4729000

414+500

415+000

415+500

416+000

416+500

417+000

417+500

418+000

418+500

ZIA 5.4

APEADERO DE VILLANUA - LETRANZ

BARRANCO ARRAGUAS
L = 42,2 m.

SERVICIOS EXISTENTES

- LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD ADIF
- VÍA PECUARIA EXISTENTE
- DESVÍO DE VÍAS PECUARIAS
- BARRERA DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS
- JALONAMIENTO METÁLICO DE PROTECCIÓN
- PUNTO DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGÓN
- RESTAURACIÓN DE SUELOS SIN HIDROSIEMBRA
- RESTAURACIÓN DE SUELOS CON HIDROSIEMBRA
- ZIA Y RESERVA DE TERRENO PARA ACOPIO
- ELIMINACIÓN DE EJEMPLARES ARBÓREOS O ARBUSTIVOS
- BALSA DE DECANTACIÓN

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9

HUESCA CANFRANC

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.5 I.A. TRAZADO T5.dwg

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA

ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION

ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

1/10.000 NUMÉRICA

0 100 200 300m GRÁFICA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:

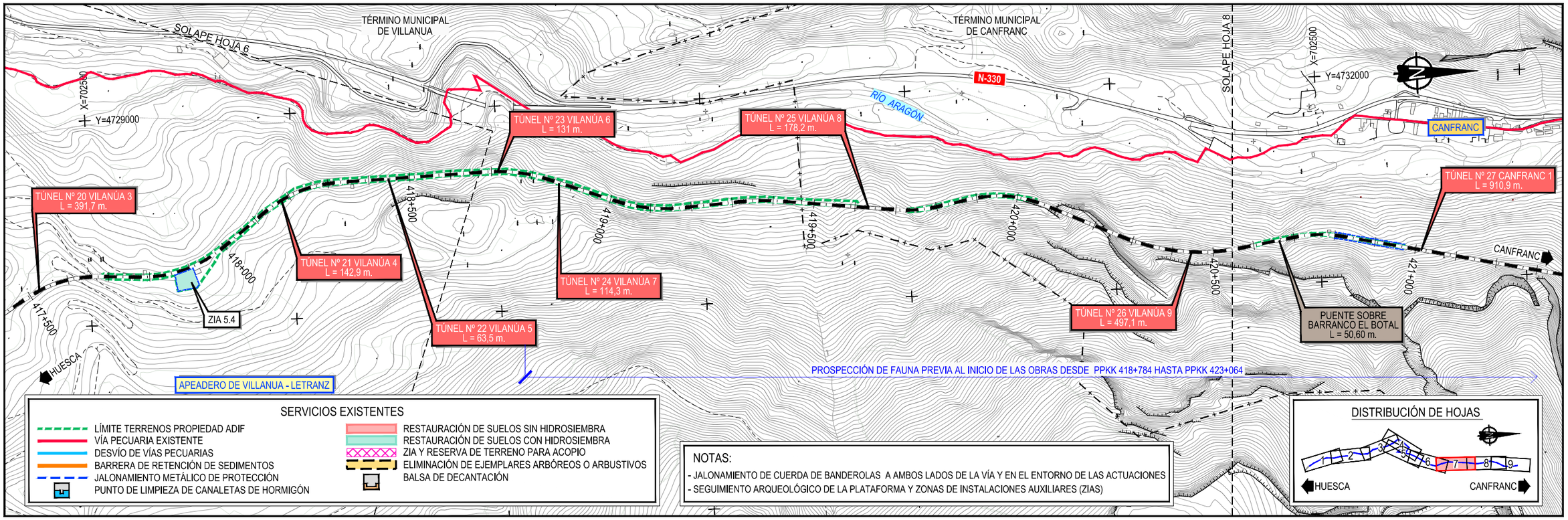
AP 1.5

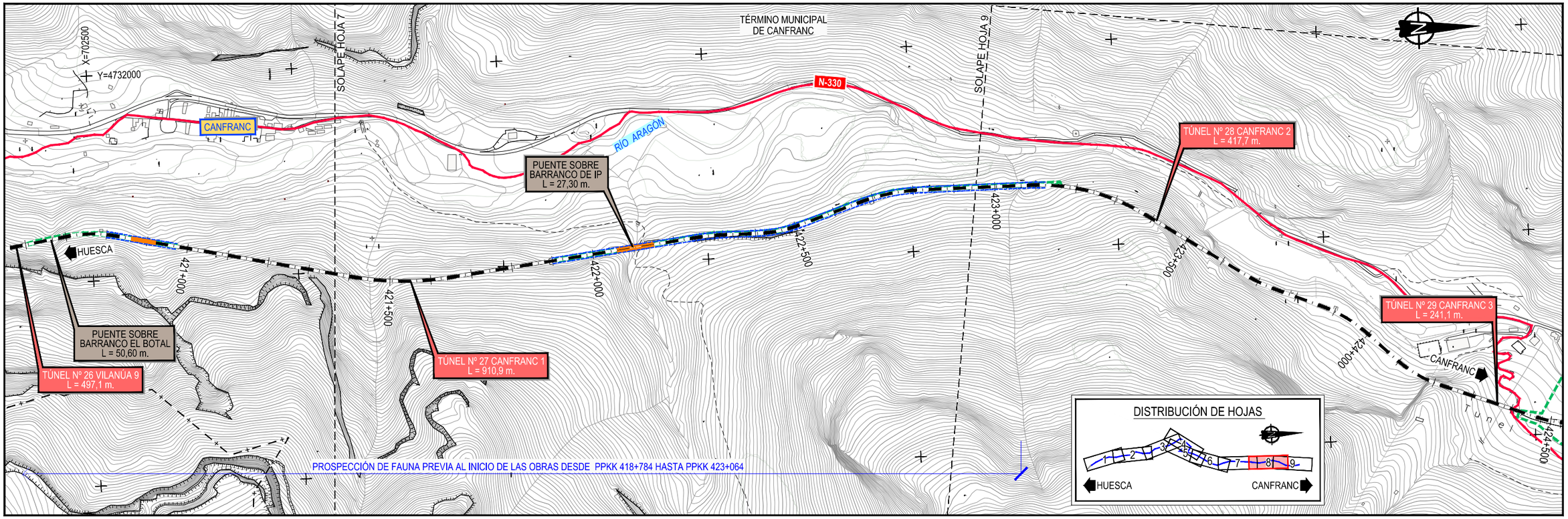
Nº DE HOJA:

HOJA 3 DE 5

TITULO DE PLANO:

ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 5 (JACA - TÚNEL CANFRANC)





Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.5 I.A. TRAZADO T5.dwg

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA
CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO
BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA
ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

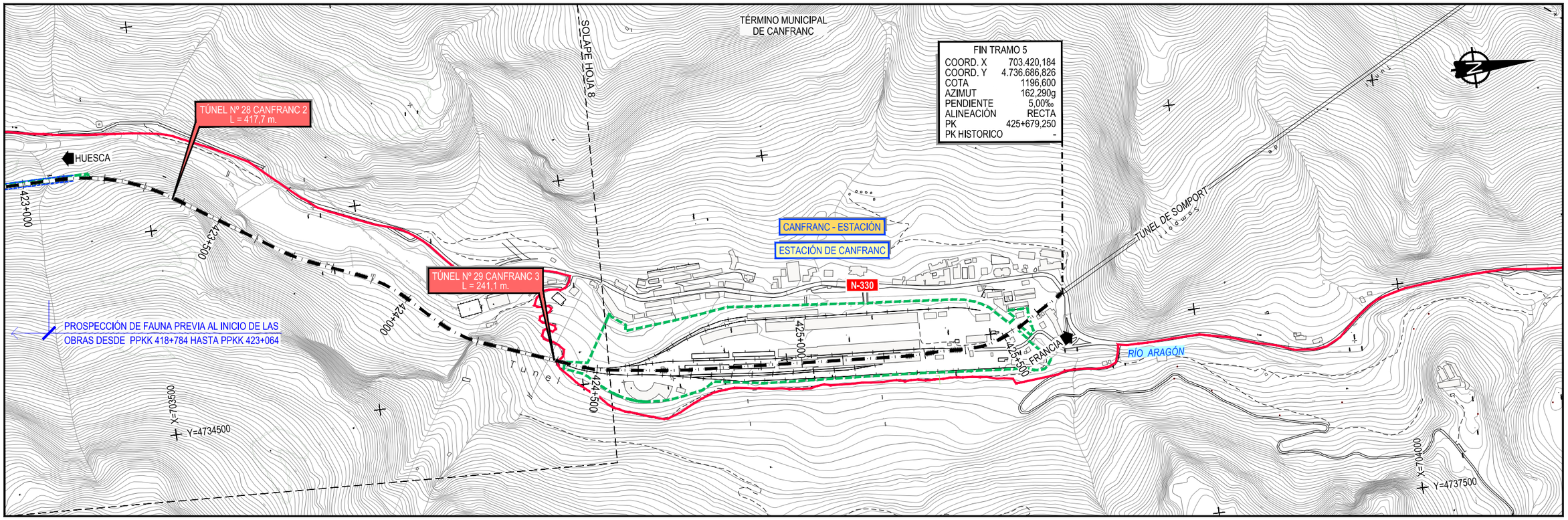
AUTOR
ineco

ESCALA ORIGINAL A3
1/10.000
0 100 200 300m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO:
AP 1.5
Nº DE HOJA:
HOJA 4 DE 5

TITULO DE PLANO:
ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 5 (JACA - TÚNEL CANFRANC)



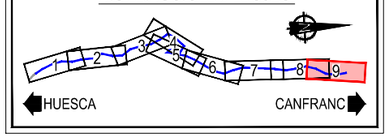
SERVICIOS EXISTENTES

- LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD ADIF
- VÍA PECUARIA EXISTENTE
- DESVÍO DE VÍAS PECUARIAS
- BARRERA DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS
- JALONAMIENTO METÁLICO DE PROTECCIÓN
- PUNTO DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGÓN
- RESTAURACIÓN DE SUELOS SIN HIDROSIEMBRA
- RESTAURACIÓN DE SUELOS CON HIDROSIEMBRA
- ZIA Y RESERVA DE TERRENO PARA ACOPIO
- ELIMINACIÓN DE EJEMPLARES ARBÓREOS O ARBUSTIVOS
- BALSA DE DECANTACIÓN

NOTAS:

- JALONAMIENTO DE CUERDA DE BANDEROLAS A AMBOS LADOS DE LA VÍA Y EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES
- SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LA PLATAFORMA Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIAS)

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

CO-FINANCED BY THE CONNECTING EUROPE FACILITY OF THE EUROPEAN UNION

TÍTULO

BRIDGING MISSING LINKS BETWEEN FRANCE & SPAIN:
STUDIES FOR THE REHABILITATION OF THE CROOS-BORDER RAILWAY SECTION PAU-ZARAGOZA

ACTIVITY 7:PRE-DESIGN STUDIES FOR THE UPGRADE AND PREPARATION FOR FUTURE OPERATION IN ZARAGOZA-CANFRANC SECTION

ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

AUTOR: ineco

ESCALA ORIGINAL A3: 1/10.000 (NUMÉRICA) — 0 100 200 300m (GRÁFICA)

FECHA: SEPTIEMBRE 2021

Nº DE PLANO: AP 1.5

Nº DE HOJA: HOJA 5 DE 5

TITULO DE PLANO:

ANEJO 19
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
TRAMO 5 (JACA - TÚNEL CANFRANC)

Z:\TMASD 2021\F-2021 03-HUESCA-CANFRANC (INECO)\TRABAJO\ANEJOS\19-INTEGRACIÓN AMBIENTAL\AP1.5 I.A. TRAZADO T5.dwg

APÉNDICE 1. INFORME DE TRAMITACIÓN AMBIENTAL





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

INFORME SOBRE TRAMITACIÓN AMBIENTAL

OCTUBRE 2020

ineco

INFORME SOBRE LA TRAMITACIÓN AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

ÍNDICE

1. Objeto del informe 1
2. Descripción del Estudio Informativo 1
2.1. Antecedentes 1
2.2. Antecedentes ambientales 2
3. Objeto del Estudio Informativo 3
4. Descripción de actuaciones 3
5. Condicionantes ambientales 6
5.1. Red Natura 2000 6
5.2. Otros espacios naturales protegidos presentes en el ámbito de estudio 10
6. Aplicación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental 11
6.1. **Artículo 7 apartado 1.** ***Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria*** 12
6.2. **Artículo 7 apartado 2.** ***Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada.*** 13
7. Conclusiones 17

1. Objeto del informe

El presente documento tiene por objeto informar al Ministerio de Fomento sobre el planteamiento de tramitación ambiental del *"Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca-Canfranc"*.

Para ello, se resumen los antecedentes del Estudio Informativo objeto de análisis, y se describen sus actuaciones proyectadas. A continuación, se citan los principales condicionantes ambientales presentes en el ámbito de estudio, y se aplica, en base a lo anterior, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018.

2. Descripción del Estudio Informativo

2.1. Antecedentes

La línea Zaragoza-Canfranc-Pau con una longitud total de 310 km, enlaza Francia con España a través de los Pirineos empleando el túnel de Canfranc para ello. El transporte transfronterizo entre España y Francia a través de esta línea permaneció abierto hasta el año 1970 en el que, debido a un descarrilamiento que destruyó el puente de Estanguet (al sur de Bedous), se interrumpió la circulación en el lado francés. El puente nunca fue reconstruido por lo que el corredor continúa interrumpido desde esa fecha.

Del lado español la línea siempre se ha mantenido operativa hasta Canfranc, tanto para el tráfico de pasajeros como para el de mercancías, y algunos de los tramos que la componen han sido mejorados en los últimos años. Así, por ejemplo, **en el año 2003 se inauguró en el tramo Zaragoza-Huesca, el subtramo Zaragoza-Tardienta en vía doble (una vía en ancho ibérico electrificada a 3kV y otra vía en ancho UIC electrificada a 25 kV) y el subtramo Tardienta-Huesca en vía única con tercer carril electrificado a 25kV.**

Del lado francés de la línea, el 26 de junio de 2016 se reabrió la sección de 25 km entre Oloron-Sainte-Marie y Bedous, de forma que actualmente está operativo el tramo Pau-Bedous y fuera de servicio el tramo Bedous-Canfranc.

La línea Pau – Canfranc – Zaragoza constituye un corredor transfronterizo que, en el caso de estar operativo, permitiría conectar a través del modo ferroviario zonas urbanas que actualmente sólo se encuentran conectadas a través de carretera. Esto **podría suponer una mejora en el tránsito transfronterizo de viajeros, y sobre todo en el transporte de mercancías, dado que habilitaría una conexión entre áreas con importantes nodos logísticos** que en la actualidad no cuentan con conexión ferroviaria directa.

El grupo de trabajo cuatripartito -formado por los Ministerios de Francia y España, la región de Nueva Aquitania y la Comunidad Autónoma de Aragón-, en el marco de la convocatoria 2016 del Mecanismo Conectar Europa, consiguió la ayuda financiera de la Unión Europea para el desarrollo del proyecto titulado "*Superando las conexiones perdidas entre Francia y España: estudios para la rehabilitación*

de la sección ferroviaria transfronteriza Pau-Zaragoza", que permitirá habilitar un **corredor ferroviario alternativo al Atlántico y Mediterráneo para la conexión entre Francia y España**.

Las especificaciones de **las ayudas europeas** referidas se han plasmado en el Acuerdo de financiación (Grant Agreement en inglés, y GA en adelante) firmado el 26 de octubre de 2017, y **contemplan los estudios de acondicionamiento de la línea férrea para permitir el restablecimiento de las circulaciones internacionales de mercancías y pasajeros entre Pau y Zaragoza**.

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

En este contexto, el Ministerio de Fomento está terminando de redactar actualmente los trabajos correspondientes a los Estudios de convergencia (Actividad 3 del GA). Los trabajos correspondientes al prediseño del tramo Zaragoza-Canfranc (Actividad 7 del GA) deberán abarcar todos los estudios previos necesarios en el lado español de la línea ferroviaria Zaragoza-Pau para facilitar el posterior desarrollo de los proyectos de construcción que sean requeridos. Para ello se han dividido los trabajos correspondientes a dicha Actividad 7 en las siguientes fases:

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

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

Los trabajos correspondientes a la Fase 1 mencionada, que ya han sido finalizados, consideran **conveniente dividir el desarrollo de los Estudios de prediseño del tramo Zaragoza-Canfranc**, de acuerdo a la naturaleza de las actuaciones a acometer, en dos subtramos bien diferenciados, uno correspondiente al **subtramo Zaragoza-Huesca** y el otro al **subtramo Huesca-Canfranc.**

Los trabajos del **presente encargo** tienen por **objeto el prediseño de las actuaciones requeridas para el cambio de ancho del subtramo Huesca-Canfranc** al ancho estándar europeo y para la **adecuación de dicho subtramo a los criterios técnicos comunes definidos en los estudios de convergencia**.

2.2. Antecedentes ambientales

RESOLUCIÓN de 28 de octubre de 2003, de la Secretaria General de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental sobre el estudio informativo del «Proyecto de integración urbana del ferrocarril en el municipio de Huesca», de la Dirección General de Ferrocarriles de la Secretaría de Estado de Infraestructuras del Ministerio de Fomento.

3. Objeto del Estudio Informativo

El objeto del "ESTUDIO INFORMATIVO DEL CAMBIO DE ANCHO AL ANCHO ESTÁNDAR EUROPEO Y DE LA ADECUACIÓN DEL TRAMO HUESCA-CANFRANC", es definir las actuaciones requeridas para el cambio de ancho del tramo Huesca-Canfranc al ancho estándar europeo y para la adecuación de este tramo a los criterios técnicos comunes definidos en los Estudios de convergencia para garantizar la interoperabilidad de la línea Zaragoza-Canfranc-Pau (Actividad 3 del GA).

El ***ámbito geográfico*** del Estudio Informativo a redactar abarca el tramo ferroviario de la línea Zaragoza-Canfranc-Pau comprendido ***entre la estación de Huesca y la entrada sur al túnel de Somport***, **además de la estación de Tardienta.**

Los criterios técnicos comunes definidos en los Estudios de convergencia contemplan dotar la línea Zaragoza-Canfranc-Pau en el año 2025 de ancho estándar europeo, gálibo uniforme GB, carga máxima por eje de 22,5 t, señalización ERTMS, vías de cruzamiento de 450m de longitud útil y estaciones, apeaderos y apartaderos adaptados al ancho estándar europeo.

La implantación del ancho estándar europeo en el tramo Huesca-Canfranc se contempla mediante el ***cambio de ancho de la línea existente, mediante cambios en la superestructura sin necesidad de acometer modificaciones de trazado significativas***.

El tramo objeto de proyecto ***se ha dividido en 5 tramos*** con la kilometración de proyecto que se indica, junto a la correlación con la kilometración histórica, en la siguiente tabla.

TRAMO		De P.K.	A P.K.	LONGITUD	De P.K*.	A P.K.*
1	Variante Huesca	0+000,000	10+173,420	10.173,42	-	6+577,942
2	Alerre -Ayerbe	100+000,000	128+549,908	28.549,91	6+577,942	35+134,679
3	Ayerbe - Caldearenas	200+000,000	237+109,954	37.109,95	35+105,762	72+182,660
4	Caldearenas - Jaca	300+000,000	337+539,195	37.539,20	72+182,660	109+507,780
5	Canfranc	400+000,000	424+422,715	24.422,72	109+458,653	123+996,386
(*) kilometración histórica						

4. Descripción de actuaciones

A continuación, se describen las principales actuaciones que comprende el Estudio Informativo de implantación de ancho estándar en el tramo Huesca-Canfranc.

Plataforma y Vía

Dado que el principal objeto de estudio es el cambio del ancho ibérico actual al ancho estándar sin modificaciones sustanciales de trazado en planta, ***los trabajos de renovación de vía que se proyectan en la vía se ceñirán a la superestructura***, realizando la sustitución del balasto, traviesas y carril, pudiendo mejorar en algunos puntos concretos la explanada. El Estudio Informativo contempla la ***implantación del ancho estándar europeo en todo el tramo, a excepción de los primeros 4,1km que pasan a ser de ancho mixto, y manteniendo el eje de vía actual***, por lo que no se consideran nuevas plataformas o ampliaciones de plataforma actual de la vía principal. Sin embargo, el trazado ***podrá asumir*** pequeñas modificaciones o ***mejoras de trazado puntuales, principalmente en alzado***, sin generar movimientos de tierras relevantes, ***derivadas de las actuaciones previstas en túneles, estructuras, pasos a nivel, estaciones, apartaderos y apeaderos***.

Las principales circunstancias por las que las capas de asiento serán modificadas se derivan:

- Por coherencia con la rasante de los túneles que se proyectan.
- Por coherencia del trazado en la mejora y acondicionamiento de tramos metálicos principalmente.
- Por razones de renovación de trazado para la mejora de los parámetros geométricos en zonas puntuales.

Sin embargo***, en las estaciones o puntos de cruzamientos de trenes***, debido a la necesidad de aumentar la longitud de las vías de apartado, será necesaria la ***creación de nuevas plataformas, además de la nueva superestructura***.

Estaciones, apeaderos y PAETs

En concordancia con el plan de explotación propuesto en la línea Zaragoza-Canfranc-Pau y de las actuaciones propuestas en las estaciones y apeaderos del tramo Huesca-Canfranc en los Estudios de convergencia ("Informe D. Análisis de Capacidad y Plan de Explotación" e "Informe A.3 Carga por eje y longitud de trenes", respectivamente, de la Actividad 3 del GA), el Estudio Informativo desarrollará las actuaciones requeridas en las estaciones y apeaderos del tramo Huesca-Canfranc para permitir el cruce y parada de los trenes previstos en la línea.

Las actuaciones para permitir el cruce y apartado de trenes son las siguientes:

- *Estación de Tardienta*: Implantación de una ***vía adicional*** en ancho estándar europeo de 450 m de longitud útil.
- *Estación de Huesca*: Posible ***Reconfiguración de anchos de vía*** en la estación para satisfacer los nuevos servicios.
- *Estación de Plasencia del Monte*: ***Recuperación de las instalaciones*** para el cruce de trenes de 450 m de longitud útil.
- *Estación de Santa María y la Peña*: Habilitación de ***una segunda ví***a en ancho estándar europeo de 450m de longitud útil.
- *Estación de Caldearenas-Aquilue*: Implantación de ***una vía adicional*** en ancho estándar europeo de 450 m de longitud útil.
- *Estación Sabiñánigo*: En el entorno de la estación se habilitará ***una vía adicional*** en ancho estándar europeo de 450 m de longitud útil.
- *Estación de Jaca*: ***Cambio al ancho estándar europeo de una de las vías*** de ibérico de longitud mínima de 160m.
- *Estación de Canfranc*: Aunque actualmente hay obras en ejecución, este estudio ***modificará el haz de vías de la estación*** de tal forma que se asegure en cualquier caso la disponibilidad de al menos una vía de apartado de 450 m de longitud útil en ancho estándar europeo, además de ***prolongar la vía general en ancho estándar europeo hasta la entrada sur al túnel de Somport***.

Así mismo ***se actuará en los andenes prolongándose*** y adaptándose al cambio de ancho de la línea. Tanto los andenes como el conjunto de la estaciones se ***adecuarán para satisfacer las necesidades de evacuación*** de los viajeros de forma que se cumpla con la normativa vigente en cuestión de acceso de personas con movilidad reducida. Esta actuaciones se realizarán en todas las estaciones y apeaderos del tramo: Huesca – Canfranc donde exista parada actual del tren, (Huesca, Plasencia del Monte, Ayerbe, Riglos, Santa Maria y La Peña, Anzánigo, Caldearenas-Aquilue, Sabiñanigo, Jaca, Castiello-Pueblo, Villanua-Letranz, Canfranc) además de la estación de Tardienta.

Estructuras

Las ***actuaciones sobre estructuras*** recaen en aquellas que cuentan con tramos ***metálicos*** que el cambio de ancho propicia bien una redistribución de los largueros con el fin de adecuar la distribución de cargas, o en el caso de los tableros de alma llena su sustitución por un nuevo tablero.

No es necesaria actuación por cuestiones de capacidad portante de las estructuras, tras la confirmación por parte de ADIF de que las estructuras existentes permiten el paso de trenes con carga máxima por eje de 22,5 t.

Al igual que se realizan actualmente las labores de mantenimiento y pruebas de carga, los puentes que se encuentran dentro de una zona de protección medioambiental, las labores se realizan desde la vía y/o descendiendo los materiales y maquinaria desde la vía hasta los estribos y pilas. No se prevé ningún acceso a estas zonas por caminos.

Supresión de pasos a nivel

Todos los Pasos a Nivel existentes (35) se suprimen, dando una solución que consiste en ***dar continuidad*** a los caminos que convergen en el paso a nivel mediante un ***nuevo paso desnivelado***, bien superior o inferior. En algún caso se han agrupado varios pasos suprimidos, dando continuidad a uno de ellos mediante un nuevo cruce desnivelado, creando para el resto nuevos caminos de conexión o utilizando alguno existente.

También existe otros casos donde se propone suprimir pasos a nivel sin que lleve asociada ninguna actuación, bien porque hay caminos existentes que permiten el cruce la vía a una distancia razonable, lo que implica la no necesidad

Túneles

Los túneles de la línea Huesca Canfranc deben cumplir con el Gálibo GB Uniforme sin electrificar, por lo que en ***10 de los 29 túneles será necesario ampliar su sección***, debido a que la sección existente no llega a permitir el paso de trenes con ese gálibo. Aunque *este estudio no tiene entre sus cometidos electrificar la línea*, ya que esa actuación se considera sea compatible con años horizontes posteriores, ***se ha considerado oportuno que en caso de ser necesaria la ampliación de sección***, **esta nueva sección si considere el espacio necesario para una futura electrificación.**

Se ha considerado que la retirada del material resultante de la ampliación de la sección de los túneles se realizará por la vía férrea mediante tolvas que se traspasarán a camiones en las estaciones cercanas.

Hidrología y drenaje

Dentro de los trabajos del Estudio Informativo está la revisión del cumplimiento de la normativa vigente de drenaje, el cual ha determinado que es necesaria la ***sustitución de diferentes obras de drenaje transversal, así como limpieza y adecuación del drenaje longitudinal***.

Señalización ferroviaria

La línea Huesca Canfranc contará con el despliegue del ***sistema ERTMS***, esto implica la colocación de señales y balizas a lo largo de la línea y la colocación de canaletas en ambos márgenes de la plataforma que albergarán los cables de energía (3x3000 Vac) que darán servicio a las instalaciones de señalización y comunicaciones.

En Plasencia del Monte y Caldearenas se realizarán las siguientes actuaciones:

- Instalación de ***centros de transformación reductores*** (media tensión a baja tensión), telemandados, efectuando derivaciones en la línea de media tensión.
- Nuevos ***edificios técnicos con sus acometidas eléctricas*** con la potencia adecuada para atender la demanda de las nuevas instalaciones.
- Instalación de ***equipo de conmutación de alimentación de energía*** y de Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI), con autonomía expandida.

Así mismo, será necesario ***aumentar la potencia del suministro eléctrico a las estaciones de Ayerbe, Santa María y La Peña, Sabiñánigo, Jaca y Canfranc***, para atender el consumo de las nuevas instalaciones. Esto ***podría afectar*** tanto a los ***centros de transformación*** elevadores como a los centros de transformación reductores **de la línea de media tensión**.

Comunicaciones

Despliegue de una ***red GSM-R*** que requiere de un número de puestos fijos dotados de ***caseta equipada*** con equipamiento Tren Tierra, energía y cableado de comunicaciones; además requiere de un ***mástil o torre y de un sistema radiante (antenas).***

Tendido de dos cables troncales de Fibra Óptica, uno a cada lado de vía.

Reposiciones

La ***reposición de servicios y afecciones se reduce a los puntos donde se suprimen pasos a nivel y se ejecutan nuevos pasos, así como en la zona de estaciones*** donde las obras pudiesen afectar a sistemas existentes. En el resto de las actuaciones al no modificarse el trazado no se generan afecciones.

5. Condicionantes ambientales

En el ámbito del presente Estudio Informativo (E.I.), los elementos ambientales que pueden ***condicionar la tramitación ambiental*** a la que deberá someterse el proyecto son:

1. Los espacios naturales protegidos presentes en las inmediaciones de la línea objeto de actuación.
2. La presencia de elementos de patrimonio cultural.

En relación con la potencial afección al patrimonio cultural, éste será un condicionante a analizar en la redacción del estudio informativo y, de cara a este informe, no se contempla ninguna afección significativa por:

- Las actuaciones contempladas en el estudio informativo se ejecutan principalmente dentro del ámbito ferroviario, donde el terreno natural ya ha sido alterado.
- Para aquellas actuaciones que se salgan de este ámbito, la presencia de estos elementos tendrá carácter de exclusión, por lo que aquellas que puedan generar una afección directa serán objeto de replanteo.

Se analizan a continuación los condicionantes relativos a la presencia de espacios protegidos de Red natura 2000.

5.1. Red Natura 2000

La Directiva 92/43/CE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (o Directiva Hábitats) crea en 1992 la figura denominada Red Natura 2000.

Se trata de una red ecológica europea de zonas especiales de conservación, denominada '*Natura 2000'*, compuesta por los lugares que alberguen tipos de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II. Esta red deberá garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, a un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural (Artículo 3.1, Directiva Hábitats).

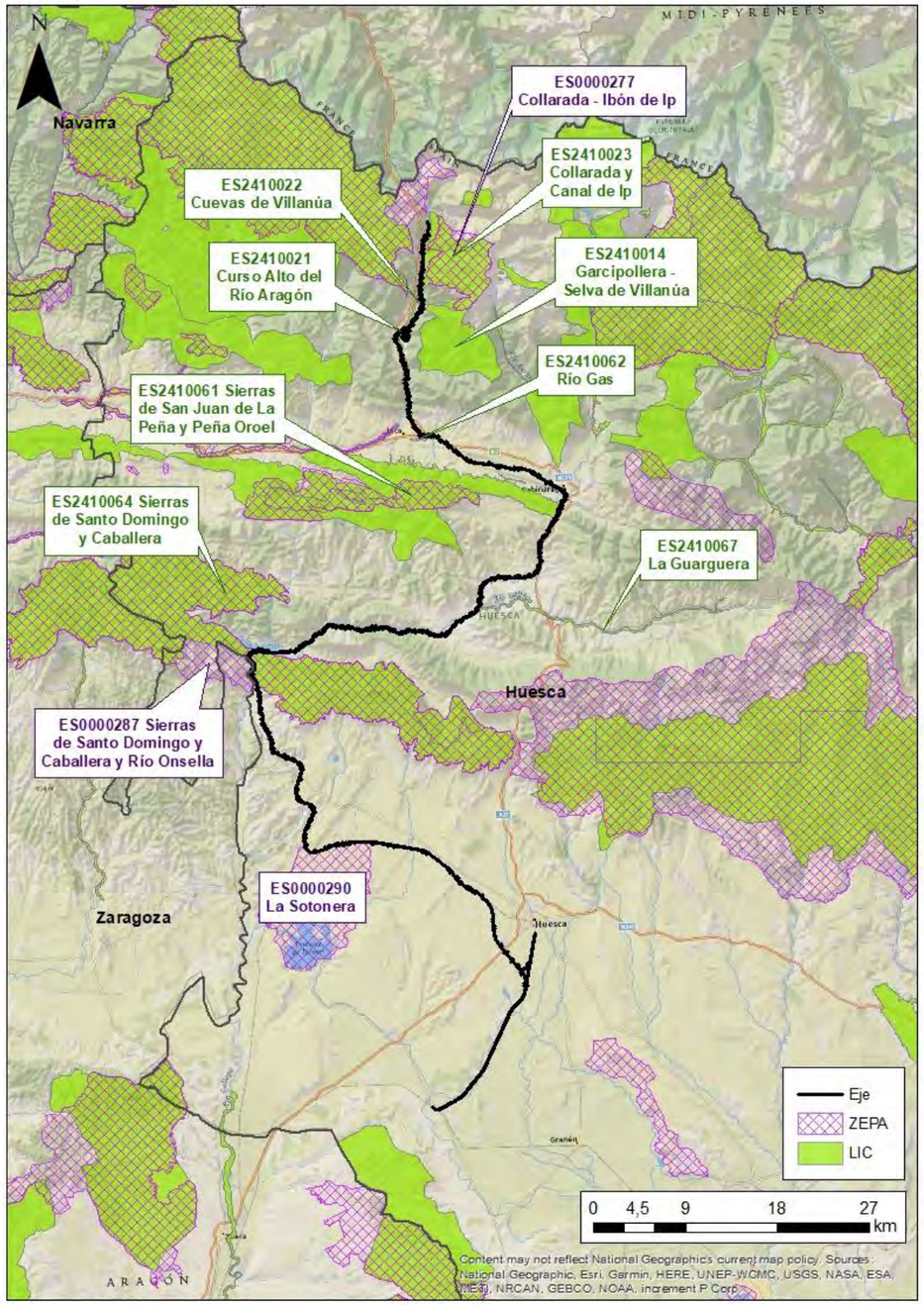
Natura 2000 está vinculada asimismo a la Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres, o Directiva Aves, al incluir también los lugares para la protección de las aves (ZEPA) y sus hábitats declarados en aplicación de esta Directiva.

El objetivo de la Red Natura 2000 es por tanto garantizar la conservación, en un estado favorable, de determinados tipos de hábitat y especies en sus áreas de distribución natural, por medio de zonas especiales para su protección y conservación.

La Red está formada por las zonas especiales de conservación (ZEC) -y por los lugares de importancia comunitaria (LIC) hasta su transformación en ZEC- establecidas de acuerdo con la *Directiva Hábitats*, y por las zonas de especial protección para las aves (ZEPA), designadas en aplicación de la *Directiva Aves*.

Las Directivas Hábitats y Aves han sido transpuestas al ordenamiento jurídico español por medio de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que constituye el marco básico de Natura 2000 en España.

El ámbito de estudio recoge varios espacios pertenecientes a la Red Natura 2000, tal y como muestra la siguiente figura.



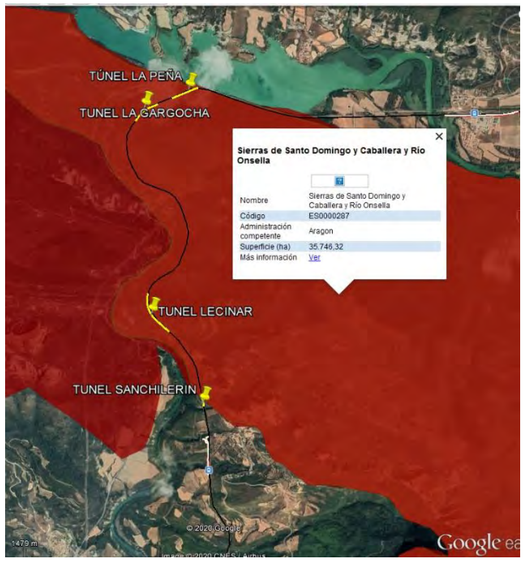
Red Natura 2000 en el entorno de la línea objeto de actuación. Fuente: MITERD y elaboración propia

De todos ellos, once son susceptibles de verse afectados por las actuaciones proyectadas, bien porque la línea ferroviaria actual atraviesa esos espacios o, por la cercanía de los mismos a las zonas de actuación. A continuación, se relacionan estos espacios, indicando su código y denominación.

	Figura	Código	Nombre
Espacios atravesados	**ZEC**	ES2410023	Collarada y Canal de Ip
		ES2410021	Curso Alto del Río Aragón
		ES2410062	Río Gas
		ES2410061	Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel
		ES2410064	Sierras de Santo Domingo y Caballera
	ZEPA	ES0000287	Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella
		ES0000290	La Sotonera
Espacios próximos (en un radio de 500 m)	**ZEC**	ES2410022	Cuevas de Villanúa
		ES2410014	Garcipollera - Selva de Villanúa
		ES2410067	La Guarguera
	ZEPA	ES0000277	Collarada - Ibón de Ip

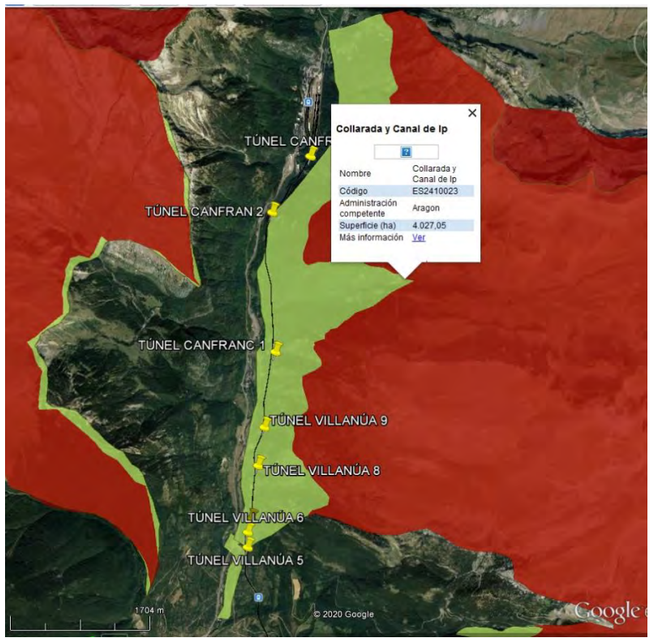
Las actuaciones que se encuentran en estos ámbitos son:

1. Adecuación de plataforma: Estas actuaciones, consistentes básicamente en renovación de vía, explanaciones, mejoras puntuales en alzado y renovaciones de trazado, pueden afectar a los espacios de RN2000 indicados anteriormente.
2. Estaciones y apeaderos: Únicamente la estación de Canfranc se encuentra en el límite de la ZEC *Collarada y Canal de Ip.*
3. Entre los túneles proyectados: Los túneles de Sanchilerín, Lecinar, La Gargocha y La Peña discurren dentro de la ZEC/ZEPA *Sierras de Santo Domingo y Caballera*. Asociados a estas actuaciones en túneles es posible la necesidad de accesos, zonas de ocupación temporal y vertederos. En los dos centrales se contempla ampliación de la sección.

4. 

ZEC/ZEPA Sierras de Santo Domingo y Caballera

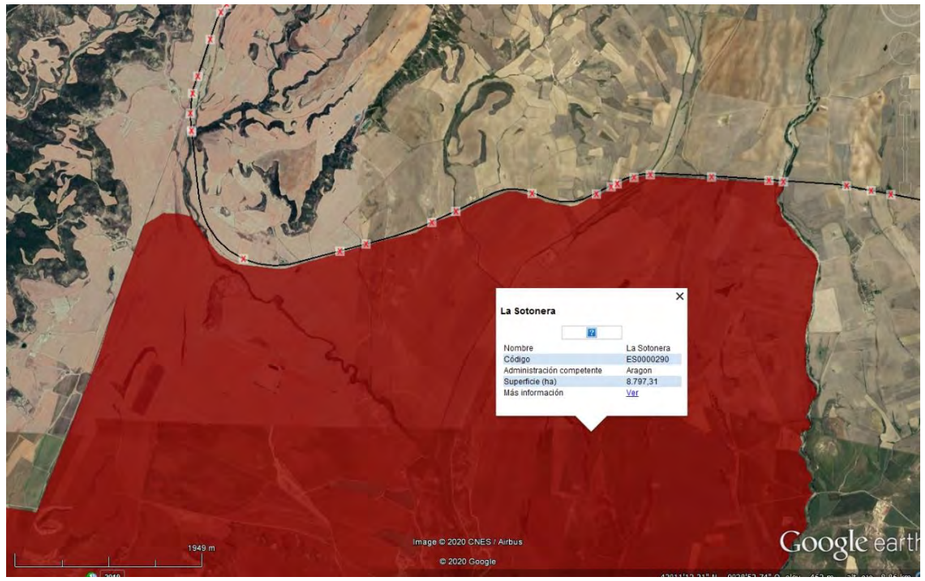
Los túneles de Villanúa (5-9) y Canfranc (1-3) se encuentran en el límite y dentro de la ZEC/ZEPA *Collarada y Canal de Ip.*



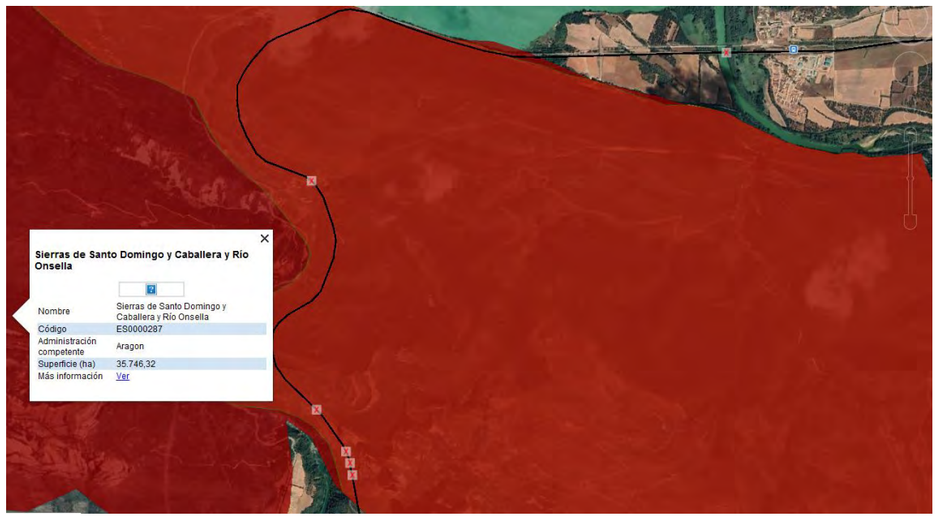
ZEC/ZEPA *Collarada y Canal de Ip*

5. Señalización y comunicaciones. Las actuaciones asociadas a la señalización conllevan la instalación de centros de trasformación y telemando, nuevos edificios técnicos con sus acometidas, la instalación de sistemas de energía (SAI) y actuaciones para el aumento de potencia de suministro en algunas estaciones. En cuanto a las comunicaciones GSM-R las actuaciones más relevantes son la construcción de casetas y antenas además del tendido de cables de fibra óptica a ambos lados de la vía.
6. Estructuras: en este concepto se agrupan los pasos a distinto nivel, puentes, viaductos y pórticos. Entre ellas se encuentran dentro del ámbito de posible afección las siguientes:
   - Dos grandes obras de fábrica de mampostería provista de pontones, con códigos de Adif (HS/JC-046083, HS/JC-046164, HS/JC-046260, HS/JC-04661) en el límite de la ZEC ES2410064 Sierras de Santo Domingo y Caballera. No se consideran actuaciones en ellas.
   - Puente sobre la A-23 (HS/JC-107245), y el Paso Inferior 335,6 (HS/JC-107845): a menos de 500 m de la ZEC ES2410062 Río Gas. No se consideran actuaciones en ellos.
   - El puente sobre el Río Aragón II (JC/CF-009811): ZEC ES2410021 Curso alto del río Aragón. Se considera la sustitución de los largueros.
   - ODT Barranco de los Campanales (JC/CF-02039), El puente sobre el barranco el Botal (JC/CF-020154), ODT de fábrica (JC/CF-02041), Puente sobre el barranco de IP (JC/CF-021605) y ODT sobre el canal de los asnos (JC/CF-022565): en límite y dentro de la ZEC ES2410023 Collarada y Canal de Ip. Se considera la sustitución de los largueros en el puente sobre el barranco de IP, en el resto no se consideran actuaciones.
   - Los pórticos ODTs (HS/JC- 019725, 020320, 021125, 0213130, 021380, 021550, 022250, 023090, 023365, 024085, 024365, 025393), y el Puente sobre el barranco de Gaberdrola (HS/JC-020931) se encuentran en el límite de la ZEPA *La Sotonera*, de la cual la línea ferroviaria constituye su límite septentrional. No se consideran actuaciones en ellas.

En las imágenes siguientes se muestran la ubicación de estas actuaciones respecto a Red Natura



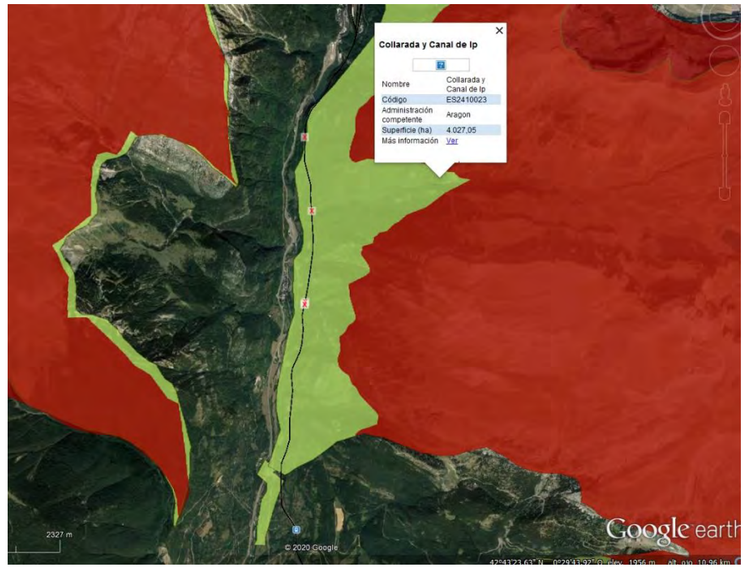
ZEPA La Sotonera.



ZEC/ZEPA Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella



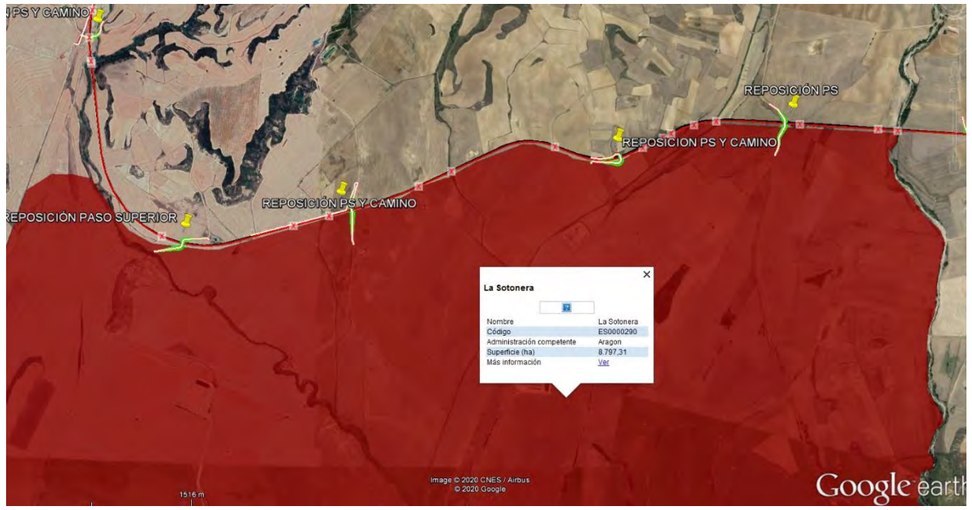
ZEC Curos alta del río Aragón.



ZEC Collarada y Canal de Ip.

7. Drenaje: igualmente, las actuaciones de adecuación (considerándose la ampliación de alguna ODT) y limpieza del drenaje transversal y longitudinal se realizarán en estos ámbitos de Red Natura.

8. Reposiciones: cuatro de los pasos a nivel a suprimir se reponen dentro del ámbito de afección a la ZEPA "*La Sotonera*". Dentro de estas zonas se llevarán a cabo actividades de movimiento de tierras y desbroce.



ZEPA La Sotonera

De cara a valorar la potencial afección hay que tener en cuenta las actuaciones que llevan asociadas las siguientes actividades:

- Los movimientos de tierra y desbroces debidos a la necesidad accesos, zonas de ocupación temporal y vertederos. Pueden afectar a hábitats y especies, tanto de fauna como flora: afecciones directas e indirectas.
- El trabajo y movimiento de maquinaria, que pueden generar emisiones de contaminantes químicos y físicos a la atmósfera: gases de combustión, polvo y ruido: afecciones indirectas
- Adecuación y limpieza de drenajes, que puede tener consecuencias directas sobre la permeabilidad faunística: afección directa e indirecta.
- La Instalación de antenas de telecomunicaciones pueden estar tener efectos adversos para la fauna en fase de explotación. Afección directa e indirecta.
- Préstamos y vertederos, de ser necesarios, habrán de situarse fuera de Red Natura 2000.

A priori las zonas de instalaciones asociadas a los túneles, reposición de pasos a nivel han de situarse, siempre que sea posible, fuera de los límites de Red Natura o, dentro del dominio ferroviario.

El acceso a todos los tajos se realizará preferentemente por la vía.

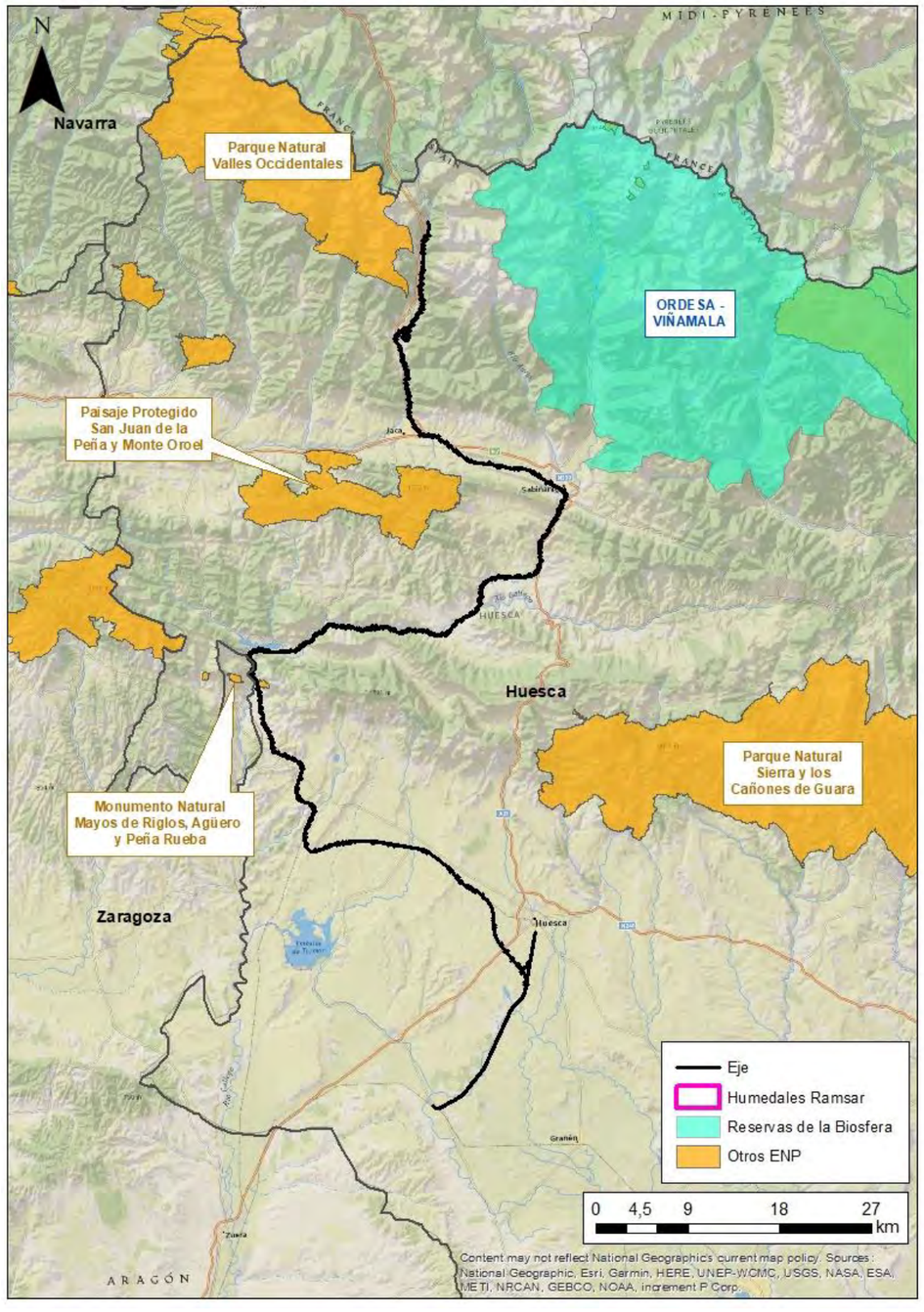
Este escenario determina la necesidad de realizar estudios específicos relacionados con una evaluación adecuada del proyecto sobre este tipo de espacios protegidos, en los términos establecidos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Es competencia de las comunidades autónomas informar y resolver sobre este tipo de afecciones.

5.2. Otros espacios naturales protegidos presentes en el ámbito de estudio

Además de los espacios de la Red Natura 2000 citados anteriormente, el ámbito de estudio recoge los siguientes espacios naturales protegidos (ver figura en la página siguiente).

De todos ellos, tan solo uno podría verse afectado por las actuaciones proyectadas, al situarse a menos de 500 metros de una de las zonas de actuación.

Se trata del Monumento Natural *"Mayos de Riglos, Agüero y Peña Rueba"*, un conjunto de formaciones geológicas de gran singularidad. Este espacio forma parte, además, de la ZEPA ES0000287 *"Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella"* y de la ZEC ES2410064 *"Sierras de Santo Domingo y Caballera"*.



Espacios naturales protegidos en el entorno de la línea objeto de actuación. Fuente: MITERD y elaboración propia

6. Aplicación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental es concebida como legislación básica y regula dos procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos, el ordinario y el simplificado, justificados bajo el principio de la proporcionalidad, con el fin de someter a procedimiento ordinario únicamente aquellos proyectos que, por sus características y en base a unos umbrales aplicados a criterios técnicos y de magnitud de proyectos, van a tener repercusiones significativas sobre el medio ambiente, entendido éste bajo criterios de sostenibilidad (aspectos socioeconómicos y ambientales).

De cara al análisis del ámbito de aplicación de la Ley, establecido en su artículo 7, a este proyecto que se desarrolla en este E.I., se le considera como una modificación de un proyecto de anexo I ya ejecutado, que es la línea ferroviaria Zaragoza-Canfranc, en el tramo Huesca – Canfranc de la misma.

Este *artículo 7. Ámbito de aplicación de la evaluación ambiental de proyectos*, se desarrolla en los siguientes términos, que pasan a analizarse seguidamente.

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.*
>
> *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.*
>
> *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.*

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

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

a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.

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.

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.

A continuación, se consulta y analiza si el proyecto se encuentra enmarcado en alguno de estos supuestos del artículo 7. Se destaca en azul el análisis que resulta de la interpretación de cada supuesto

6.1. Artículo 7 apartado 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.

(…)

En el anexo I de la Ley 21/2013, se recogen los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria, especificándose:

Grupo 6. Proyectos de infraestructuras

b) Ferrocarriles:

1º Construcción de líneas de ferrocarril para tráfico de largo recorrido.

2º. Ampliación del número de vías de una línea de ferrocarril existente en una longitud continuada de más de 10 km.

…

Las actuaciones de proyecto consisten básicamente en una mejora y adecuación integral de una línea ferroviaria existente, no enmarcándose en ninguno de estos dos supuestos.

Grupo 9. Otros proyectos

a) Los siguientes proyectos cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, de 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:

La línea Zaragoza – Canfranc atraviesa, en el tramo Huesca – Canfranc, varios espacios de Red Natura 2000, tal como se recoge en el capítulo anterior.

1.º Instalaciones de vertederos de residuos no peligrosos no incluidos en el grupo 8 de este anexo I, así como de residuos inertes o materiales de extracción de origen fluvial, terrestre o marino que ocupen más de 1 ha de superficie.

Los vertederos o acopios definitivos de tierras resultantes de las actuaciones previstas, caso de no ser viable utilizar instalaciones existentes (plantas de valorización), que requieran la necesidad de nuevos emplazamientos dentro de Red Natura y que alcancen este umbral, estarían incluidos en este supuesto.

En principio este tipo de instalaciones están excluidas dentro de RN2000, por lo que se descarta la inclusión del proyecto y estos elementos dentro de este supuesto.

(...)

6.º Líneas para la transmisión de energía eléctrica cuyo trazado afecte a los espacios naturales considerados en este artículo con una longitud superior a 3 km, excluidas las que atraviesen zonas urbanizadas.

Entre las actuaciones de este proyecto no se encuentra la electrificación de la línea existente.

(...)

15.º Explotaciones y frentes de una misma autorización o concesión a cielo abierto de yacimientos minerales y demás recursos geológicos de las secciones A, B, C y D cuyo aprovechamiento está regulado por la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas y normativa complementaria.

En este supuesto podrían encuadrarse los préstamos, de ser necesarios, cuya excavación requiera más de 200.000 m^3/año dentro de Red Natura. Este estudio informativo no se engloba en este punto, y en todo caso, estas zonas se ubicarían siempre fuera de RN2000 o cualquier otro espacio protegido, por lo que no se incluiría dentro de este supuesto.

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

El proyecto se desarrolla en su práctica totalidad dentro de los límites del dominio público ferroviario, no implicando en ningún caso un cambio de uso del suelo superior a 100 ha.

b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida cado por caso el órgano ambiental, ….

Tan sólo se contemplaría dentro de este supuesto si se requiriese el sometimiento a evaluación simplificada (ver apartados siguientes) y así lo decidiera el órgano ambiental en la resolución por la que se formule el informe de impacto ambiental.

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.

Las actuaciones de este proyecto no se enmarcan, a priori, en este supuesto, tal como se justifica en el análisis de 7.1.a).

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

Tan sólo se contemplaría dentro de este supuesto si se sometiera a evaluación simplificada (ver apartados siguientes) y así lo solicitase el promotor.

6.2. Artículo 7 apartado 2. *Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada.*

a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.

Se consulta dentro del anexo II, aquellos supuestos en los que se podrían enmarcar las actuaciones planteadas en el proyecto objeto de estudio:

Anexo II. Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2ª.

(…)

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).

El proyecto no contempla la construcción de nuevas vías ferroviarias y tampoco la construcción de nuevas estaciones intermodales, por lo que no se encuadraría dentro de este supuesto.

(…)

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

El proyecto no contempla entre sus actuaciones la modificación de trazado de la línea existente en una longitud de más de 10 km por lo que no se considera que esté enmarcado en este supuesto.

Grupo 9. Otros proyectos

(...)

c) Instalaciones terrestres para el vertido o depósito de materiales de extracción de origen fluvial, terrestre o marino no incluidos en el anexo I con superficie superior a 1 ha.

Los vertederos o acopios definitivos de tierras resultantes de las actuaciones previstas, caso de no ser viable utilizar instalaciones existentes (plantas de valorización), que requieran la necesidad de nuevos emplazamientos y que alcancen este umbral, estarían incluidos en este supuesto. A priori toda la gestión de tierras se realizará a través de gestores y, en cualquier caso, garantizando que los nuevos acopios definitivos, no superen la ha de ocupación. Bajo estas consideraciones, el E.I. no se incluiría en este supuesto.

(...)

m) Cualquier proyecto que suponga un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 50 ha.

Las actuaciones que se ejecutan fuera del dominio ferroviario y no generan cambio en el uso del suelo de esta magnitud.

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.

Tal y como se ha expuesto anteriormente, las actuaciones previstas en el este proyecto se enmarcan dentro de espacios de Red Natura 2000, si bien no se espera a priori, dentro de este ámbito, cambió de uso del suelo, por lo que no se considera dentro de este supuesto.

Así pues, el presente proyecto no se encuentra, a priori, incluido en el anexo II de la Ley 21/2013, aun considerándose una modificación de un proyecto incluido en el anexo II (Construcción de vías ferroviarias y de instalaciones de transbordo intermodal).

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.

Este proyecto se identifica como un modificado de un proyecto ya ejecutado de anexo I, por lo que su afección a Red Natura 2000 se realiza en el apartado siguiente.

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.

Este proyecto, se trata de una modificación de un proyecto ya ejecutado del anexo I, que desarrolla actuaciones de mejora y adecuación de la línea existente Zaragoza – Canfranc, por lo que estaría sujeto a evaluación ambiental simplificada si las actuaciones previstas generan efectos adversos sobre el medio ambiente en los términos indicados. En este sentido, y dado que el proyecto desarrolla parte de sus actuaciones dentro de ámbitos de diferentes espacios de Red Natura 2000 (ver 3.1 de este informe), no se puede descartar que no exista afección a estos espacios.

La disposición adicional 7ª de la Ley 21/2013. Evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan afectar a espacios de la Red Natura 2000 recoge:

1. La evaluación de los planes, programas y proyectos que, sin tener relación directa con la gestión de un espacio Red Natura 2000 o sin ser necesario para la misma, puedan afectar de forma apreciable a los citados lugares ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá, dentro de los procedimientos previstos en la presente ley, a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar, conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Para acreditar que un plan, programa o proyecto tiene relación directa con la gestión de un espacio Red Natura 2000 o es necesario para su gestión, el promotor podrá señalar el correspondiente apartado del plan de gestión en el que conste dicha circunstancia, o bien solicitar informe al órgano competente para la gestión de dicho espacio.

Así mismo, para acreditar que un plan, programa o proyecto no es susceptible de causar efectos adversos apreciables sobre un espacio Red Natura 2000, el promotor podrá señalar el correspondiente apartado del plan de gestión en el que conste expresamente, como actividad permitida, el objeto de dicho plan, programa o proyecto, o bien solicitar informe al órgano competente para la gestión de dicho espacio.

En los supuestos previstos en los dos párrafos anteriores, no será necesario someter el plan, programa o proyecto a evaluación ambiental.

En aras del cumplimiento de esta disposición, puesto que el proyecto no tiene relación directa con la gestión de ninguno de los espacios de Red Natura 2000 atravesados ni se considera necesario para su gestión, es necesario acreditar que no habrá afección apreciable sobre ninguno de ellos y, por tanto, se deberá recabar informe de acreditación al órgano ambiental competente (Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del gobierno de Aragón).

Para ello se realizará una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar, conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. A priori esta evaluación ha de estar enmarcada dentro de los procedimientos de evaluación ambiental regulados en esta Ley 21/2013, por lo que, salvo que el proyecto y/o sus actuaciones estén recogidas dentro de los planes de gestión de cada uno de estos espacios de Red Natura como permitidas, éste habría de someterse a evaluación de impacto ambiental si el citado Departamento no acredita que no hay afección apreciable.

(...)

Se ha consultado el *Plan Director de das Áreas De Red Natura 2000 DE ARAGON (H2030)*, formulado al amparo del 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.

En ninguno de sus apartados se contempla este tipo de proyectos como actuaciones permitidas. Como aspecto más relevante a tener en cuenta recogido en él, está la necesidad de adecuar la permeabilidad y conectividad entre los espacios de RN2000, cuando se actúa sobre infraestructuras existentes. Esta circunstancia puede requerir que el proyecto contemple entre sus actuaciones la

adecuación de la infraestructura para mejorar la permeabilidad faunística (adecuación de ODT, estructura..., como pasos de fauna)

En relación con los planes de gestión específicos de cada espacio de Red Natura, siguiendo las directrices, estrategias, objetivos de conservación y medidas generales recogidas en el Plan Director, todos ellos establecen, con respecto a este tipo de proyectos:

a. CONDICIONANTES PARA LA GESTIÓN DE RN2000: Presencia de la vía férrea Huesca-Canfranc.
b. PRESIONES Y AMENAZAS IDENTIFICADAS: Futuras ampliaciones y mejoras de infraestructuras que puedan afectar a HIC, como, carreteras, caminos, ferrocarriles e infraestructuras relacionadas (p.ej. puentes, viaductos, túneles).
c. DIRECTRICES DE CONSERVACIÓN RELACIONADAS CON LA GESTIÓN Y ADAPTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS: El diseño y construcción de nuevas infraestructuras de uso público deberán considerar la integración paisajística y la compatibilidad.
d. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE LA RED: Preservar las zonas más sensibles del uso público, promoviendo la restauración de áreas en hábitats con ecosistemas sensibles, que se encuentran alterados por la presión de actividades antrópicas e infraestructuras, y la recuperación de poblaciones de especie de interés ligadas a estos hábitats.

- MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS VALORES RN2000: Reducir el impacto de las operaciones de transporte y la infraestructura. Gestionar el cambio de usos del suelo debido a la construcción y el desarrollo de infraestructuras. Restauración del hábitat de áreas afectadas por infraestructuras, funcionamiento y actividades residenciales, comerciales, industriales y recreativas.

En consecuencia, **ha de acreditarse por parte del órgano competente, que el proyecto no genera afecciones apreciables sobre Red Natura 2000 en cuanto a su integridad, conectividad y/o afección a habitas o especies que constituyen sus principales objetivos de protección**.

El informe que resulte de la información remitida a este gestor determinará la aplicación o no del 7.2.c) y, por tanto, la necesidad de solventar una evaluación de impacto ambiental simplificada.

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.

No se considera que este proyecto se encuentre en este supuesto.

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.

Dada la naturaleza de las actuaciones de este proyecto, no se enmarca en este apartado.

7. Conclusiones

A modo de resumen, se incluye la siguiente tabla en la que se establecen los supuestos en los que podrían englobarse las actuaciones planteadas.

ACTUACIÓN	ARTÍCULO 7 DE LA LEY 21/2013			
	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA			
	Artículo 7.1.a)	Artículo 7.1.b)	Artículo 7.1.c)	Artículo 7.1.d)
ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC	NO	NO	NO	NO
	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA			
	Artículo 7.2.a)	Artículo 7.2.b)	Artículo 7.2.c)	Artículo 7.2.d)	Artículo 7.2.e)
	NO/SI Salvo que se creen nuevos vertederos de + 1ha (Grupo 9.c de Anexo II)	NO	NO/SI Salvo que Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del gobierno de Aragón, no acredite la no afección a RN 2000	NO	NO

En todo caso, el E.I. ha de incluir un **estudio específico sobre la evaluación adecuada de afecciones a Red Natura 200**.

Este estudio ha de remitirse al **Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del gobierno de Aragón para que acredite la no afección apreciable sobre los espacios atravesados.**

Caso de **no acreditarse** esta no afección, el E.I. **habría de someterse a evaluación de impacto ambiental simplificada (art.7.2.2) por afección a Red Natura 2000**.

Los préstamos y vertederos de nueva generación pueden estar sometidos evaluación ambiental ordinaria, en caso, no probable, de emplazarse dentro de Red Natura 2000 y superar 1 ha (vertederos) de ocupación. Esta **evaluación puede ser simplificada para los vertederos que superen este umbral (Anexo II Grupo 9c) y estén fuera de Red Natura**.

Así mismo, **si dentro de Red Natura se genera un cambio de uso del suelo superior a 10 ha**, el proyecto ha de someterse a **evaluación de impacto ambiental simplificada**.

Por último, el **E.I. habrá de garantizar que no habrá afección significativa sobre el patrimonio cultural**, por lo que ha de incorporar una prospección arqueológica que permita determinar la ubicación definitiva de la reposición de los pasos a nivel y accesos afectados. Este estudio ha de extenderse a las zonas de préstamos, vertederos y zonas de ocupación temporal. **Éste permitirá descartar, así mismo, que el proyecto se enmarque también dentro del 7.2.c) por este tipo de afecciones**.

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

ESTUDIO INFORMATIVO DE IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAMO HUESCA-CANFRANC

ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000

ABRIL 2021

ineco

ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000

ÍNDICE

1. Introducción 1

2. Antecedentes 4

3. Objeto y alcance del documento 6

4. Análisis de las actuaciones sobre Red Natura 2000 7

4.1. Conclusiones 15

5. Afección a espacios Red Natura 2000 y a espacios protegidos de Aragón 16

5.1. Introducción a la Red Natura 2000 16

5.2. Afección a Espacios Red Natura 2000 y a Espacios protegidos de Aragón 17

6. Primera información básica sobre los espacios potencialmente afectados 19

6.1. Metodología seguida para recabar información 19

6.2. Información obtenida en gabinete para la ZEPA ES0000290 La Sotonera 23

6.2.1. Objetivos de conservación 23

6.2.2. Regulación de los usos y actividades aplicables 28

6.2.3. Presiones y amenazas reconocidas para el lugar en el formulario 28

6.3. Información obtenida en gabinete para la ZEC ES0000285 San Juan de La Peña y Peña Oroel 29

6.3.1. Objetivos de conservación 29

6.3.2. Regulación de los usos y actividades aplicables 33

6.3.3. Presiones y amenazas reconocidas para el lugar en el formulario 33

6.4. Información obtenida en gabinete para la ZEC ES2410062 Río Gas 34

6.4.1. Objetivos de conservación 34

6.4.2. Regulación de los usos y actividades aplicables 37

6.4.3. Presiones y amenazas reconocidas para el lugar en el formulario 39

6.5. Recogida de información en campo 39

6.5.1. Hábitats de interés comunitario 40

6.5.2. Especies de interés comunitario 44

7. Identificación de impactos potenciales 46

7.1. Identificación preliminar de impactos potenciales previsibles . 46

7.1.1. Afección directa en fase de construcción 47

7.1.2. Afección indirecta en fase de construcción 49

7.1.3. Afección directa en fase de explotación 54

7.2. Determinación cualitativa y cuantitativa de impactos potenciales y valoración de estos 55

7.2.1. Resultados 55

7.3. Resumen 62

8. Impactos acumulativos o sinérgicos 65

9. Situaciones potenciales de emergencia 66

9.1. Contaminación de suelos y/o cursos de agua como consecuencia de vertidos accidentales 66

9.2. Contaminación atmosférica por emisiones incontroladas 66

9.3. Riesgo de incendios 67

10. Determinación de medidas preventivas y correctoras 67

10.1. Clasificación del territorio. definición de zonas de exclusión. .. 67

10.2. Zonas de instalaciones auxiliares, préstamos y vertederos, temporales o permanentes 68

10.3. Accesos 68

10.4. Medidas específicas de protección de la calidad del aire 69

10.5. Medidas específicas sobre los suelos y la geomorfología 69

10.6. Medidas específicas de protección de la calidad de las aguas 70

10.7. Medidas específicas sobre la vegetación 72

10.8. Medidas específicas sobre la fauna asociada a las teselas de vegetación que componen las zec 72

10.9. M edidas específicas para la restauración e integración paisajística 72

11. Determinación y valoración del impacto residual 73

11.1. Determinación del impacto residual 73

11.2. Valoración del impacto residual 73

11.2.1. Valoración de la afección directa residual 74

11.2.2. Valoración de la afección indirecta residual 74

12. Programa de vigilancia ambiental 78

13. Síntesis y conclusiones 78

14. Equipo redactor 82

ANEXO I. PLANOS

- PLANO Nº 1: SITUACIÓN
- PLANO Nº 2: CONDICIONANTES. ÁMBITO COMPLETO
- PLANO Nº 2.1 CONDICIONANTES. TRAMO 1
- PLANO Nº 2.2 CONDICIONANTES. TRAMO2
- PLANO Nº 2.3 CONDICIONANTES. TRAMO 3
- PLANO Nº 2.4 CONDICIONANTES. TRAMO 4
- PLANO Nº 2.5 CONDICIONANTES. TRAMO 5
- PLANO 3: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES:
    - HOJA 1: PASO A NIVEL P.A.N 20/436
    - HOJA 2: PASO A NIVEL P.A.N 21/947
    - HOJAS 3 Y 4: PASOS A NIVEL P.A.N 23/864 Y P.A.N 24/681
    - HOJA 5: PASO A NIVEL P.A.N 25/181
    - HOJA 6: PASO A NIVEL P.A.N 89/447

ANEXO II. FICHAS ZEC Y ZEPA

ANEXO III. INFORME DEL INAGA RELATIVO A LA AFECCIÓN A RED NATURA 2000 DE LOS PROYECTOS DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA-CANFRANC

ANEXO IV. ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000 DE LOS PROYECTOS DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA-CANFRANC

1. Introducción

La línea Zaragoza-Canfranc-Pau con una longitud total de 310 km, enlaza Francia con España a través de los Pirineos empleando el túnel de Canfranc para ello. El transporte transfronterizo entre España y Francia a través de esta línea permaneció abierto hasta el año 1970 en el que, debido a un descarrilamiento que destruyó el puente de Estanguet (al sur de Bedous), se interrumpió la circulación en el lado francés. El puente nunca fue reconstruido por lo que el corredor continúa interrumpido desde esa fecha.

Del lado español la línea siempre se ha mantenido operativa hasta Canfranc, tanto para el tráfico de pasajeros como para el de mercancías, y algunos de los tramos que la componen han sido mejorados en los últimos años. Así, por ejemplo, en el año 2003 se inauguró en el tramo Zaragoza-Huesca, el subtramo Zaragoza-Tardienta en vía doble (una vía en ancho ibérico electrificada a 3kV y otra vía en ancho UIC electrificada a 25 kV) y el subtramo Tardienta-Huesca en vía única con tercer carril electrificado a 25kV.

La línea Pau – Canfranc – Zaragoza constituye un corredor transfronterizo que, en el caso de estar operativo, permitiría conectar a través del modo ferroviario zonas urbanas que actualmente sólo se encuentran conectadas a través de carretera. Esto podría suponer una mejora en el tránsito transfronterizo de viajeros, y sobre todo en el transporte de mercancías, dado que habilitaría una conexión entre áreas con importantes nodos logísticos que en la actualidad no cuentan con conexión ferroviaria directa.

El Estudio Informativo a redactar se enmarca dentro del proyecto titulado *"Superando las conexiones perdidas entre Francia y España: estudios para la rehabilitación de la sección ferroviaria transfronteriza Pau-Zaragoza",* que cuenta con fondos europeos en el marco de la convocatoria 2016 del Mecanismo Conectar Europa (CEF).

El proyecto referido, que está siendo desarrollado de forma conjunta entre los Ministerios de Francia y España, la región de Nueva Aquitania, la Comunidad Autónoma de Aragón y ADIF, permitirá el restablecimiento de las circulaciones internacionales de viajeros y mercancías entre Zaragoza y Pau, habilitando un corredor ferroviario complementario al Mediterráneo y Cantábrico para la conexión entre España y Francia.

Por parte española, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana es el responsable de acometer dos estudios objeto de la ayuda europea, que son los *"Estudios de convergencia para garantizar la interoperabilidad de la línea Zaragoza –Canfranc- Pau*" y los *"Estudios de prediseño para la actualización y preparación para la futura operación del tramo Zaragoza-Canfranc".*

Los *"Estudios de prediseño para la actualización y preparación para la futura operación del tramo Zaragoza-Canfranc"* abarcan todos los estudios previos necesarios en el lado español de la línea ferroviaria Zaragoza-Canfranc-Pau que faciliten el desarrollo de los proyectos de construcción requeridos en el tramo español de la línea para el restablecimiento de las circulaciones internacionales entre Pau y Zaragoza.

El tramo español de la línea Zaragoza-Canfranc-Pau abarca el subtramo Zaragoza-Huesca que ya dispone actualmente de conexión en ancho estándar europeo entre la estación de Zaragoza Delicias y Huesca, y el subtramo Huesca-Canfranc, que dispone actualmente de ancho ibérico entre la bifurcación de Canfranc y Canfranc.

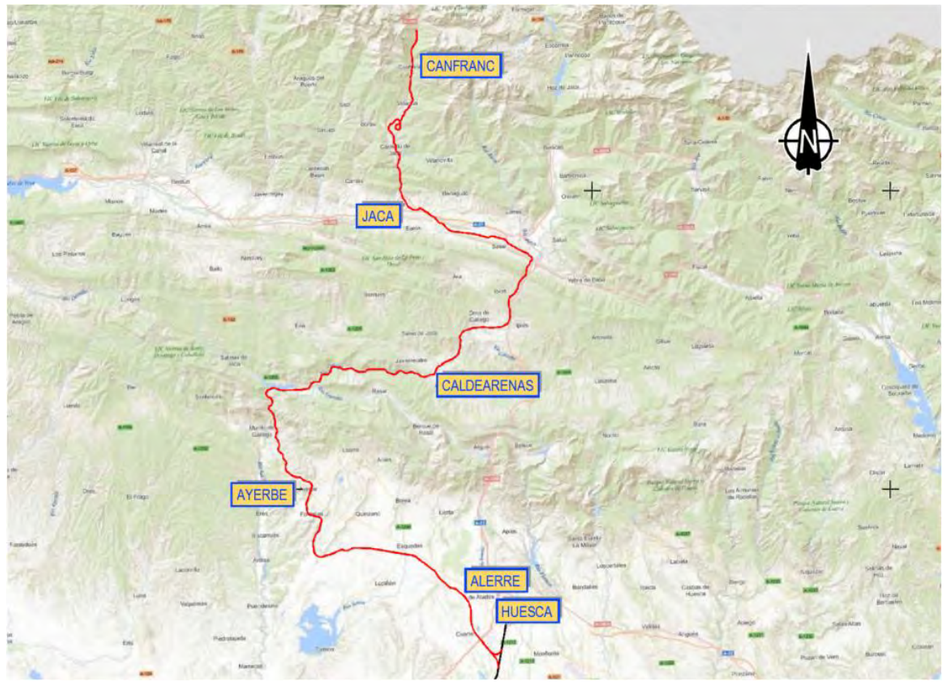
Por tanto, para el restablecimiento de las circulaciones ferroviarias internacionales entre Zaragoza y Pau se requiere la previa implantación del ancho estándar europeo entre la bifurcación de Canfranc y Canfranc. Dicha actuación es objeto del *"Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca-Canfranc"* (en adelante E.I.), que el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana está redactando en la actualidad y del que se describe en el presente documento la posible afección que sus actuaciones pudieran llegar a generar sobre los espacios de Red Natura 2000 (RN 2000).

La actuación de cambio de ancho de una línea ferroviaria no está contemplada en la legislación ambiental vigente como uno de los supuestos que requieren tramitación ambiental.

En el mencionado E.I se definen las actuaciones requeridas para el cambio de ancho del tramo Huesca-Canfranc al ancho estándar europeo y para la

adecuación de este tramo a los criterios técnicos comunes definidos en los Estudios de convergencia para garantizar la interoperabilidad de la línea Zaragoza-Canfranc-Pau.

El E.I. se ubica dentro de la Comunidad Autónoma de Aragón, y más concretamente en la provincia de Huesca. Las actuaciones que contempla el E.I se desarrollarían sobre la vía férrea existente Huesca-Canfranc o Línea Bif. Canfranc-Canfranc (L-204), la cual se genera de la unión de las antiguas líneas Huesca-Jaca y Jaca-Canfranc.



Vista de Línea Huesca-Canfranc

Los municipios que atraviesa la referida línea ferroviaria (en orden de kilometración creciente) son los de Monflorite-Lascasas, Huesca, Alerre, La Sotonera, Los corrales, Ayerbe, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Sabiñánigo, Jaca, Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc.

Debido al extenso ámbito geográfico del Estudio Informativo, y a las singularidades y heterogeneidades de la línea Huesca-Canfranc, se ha decidido dividir ésta en 5 tramos, intentando homogeneizar en cada uno de ellos la situación actual de la vía. Esta tramificación que se puede apreciar en la imagen, es la siguiente:



Tramos de la Línea Huesca-Canfranc considerados en el "Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca-Canfranc"

- Tramo 1: Variante Huesca
- Tramo 2: Alerre -Ayerbe
- Tramo 3: Ayerbe - Caldearenas
- Tramo 4: Caldearenas - Jaca
- Tramo 5: Jaca-Canfranc

En el Anexo I de Planos se incluye un plano de situación a mayor escala, en el que pueden diferenciarse claramente los 5 tramos de la línea Huesca-Canfranc.

La línea objeto del E.I. atraviesa actualmente varios espacios de Red Natura 2000 (RN2000), ubicados todos ellos dentro de la Comunidad Autónoma de Aragón, entre los que se encuentran: ZEPA ES0000290 *La Sotonera*, ZEC/ZEPA ES0000287 *Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella,* ZEC ES0000285 *San Juan de la Peña y Peña Oroel* y ZEC ES2410062 *Río Ga*s,

Desde el punto de vista de la aplicación de la *Ley 21/2013,* de 9 de diciembre, *de evaluación ambiental*, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre (en adelante Ley 21/2013), el E.I. se considera como un modificado de una línea ferroviaria ya existente que, no cumpliendo con ninguno de los umbrales del Anexo I y Anexo II, pudiera generar efectos adversos sobre el medio ambiente por afección a espacios de RN2000. Por tanto, se requiere el análisis de los posibles efectos adversos.

La Disposición Adicional Séptima de la Ley 21/2013 establece que cualquier proyecto que pueda afectar de forma apreciable a un espacio de la Red Natura 2000 debe someterse a una adecuada evaluación de sus afecciones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar:

> *1.La evaluación de los planes, programas y proyectos que, sin tener relación directa con la gestión de un espacio Red Natura 2000 o sin ser necesario para la misma, puedan afectar de forma apreciable a los citados lugares ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá, dentro de los procedimientos previstos en la presente ley, a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar, conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*

Así mismo, dicha Disposición Adicional establece ciertos casos en los que, a pesar de que el proyecto afecte a la Red Natura 2000, no es necesario someterlo a evaluación ambiental simplificada, entre ellos si existe un plan de gestión del Espacio Red Natura 2000 en el que conste expresamente como actividad permitida el objeto de dicho proyecto, o bien si así lo acredita el órgano competente para la gestión de dicho espacio:

> *Para acreditar que un plan, programa o proyecto tiene relación directa con la gestión de un espacio Red Natura 2000 o es necesario para su gestión, el promotor podrá señalar el correspondiente apartado del plan de gestión en el que conste dicha circunstancia, o bien solicitar informe al órgano competente para la gestión de dicho espacio.*
>
> *Así mismo, para acreditar que un plan, programa o proyecto no es susceptible de causar efectos adversos apreciables sobre un espacio Red Natura 2000, el promotor podrá señalar el correspondiente apartado del plan de gestión en el que conste expresamente, como actividad permitida, el objeto de dicho plan, programa o proyecto, o bien solicitar informe al órgano competente para la gestión de dicho espacio.*
>
> *En los supuestos previstos en los dos párrafos anteriores, no será necesario someter el plan, programa o proyecto a evaluación ambiental.*

El E.I no tiene relación directa con la gestión de ninguno de los espacios Red Natura 2000 atravesados ni se considera necesario para su gestión. Así mismo, en aras del cumplimiento de dicha Disposición, se ha consultado el Plan Director de las áreas de Red Natura 2000 de Aragón (H2030), formulado al amparo del *Decreto 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.*

En ninguno de los apartados del Plan Director se contemplan las actuaciones del E.I como actuaciones permitidas, por lo que será necesario solicitar informe al órgano competente para la gestión de dicho espacio, en referencia a los posibles efectos adversos apreciables del E.I sobre los espacios de Red Natura 2000, para determinar la necesidad o no de someterlo a evaluación ambiental simplificada.

En consecuencia, dado que:

- Las actuaciones del E.I no están incluidas dentro del ámbito del Artículo 7.1 de la Ley 21/2013, por lo que no requiere tramitación ambiental ordinaria.

- El conjunto de actuaciones del E.I, por sí mismas, no están incluidas dentro del ámbito del Artículo 7.2a de la Ley 21/2013, al no superar los umbrales establecidos en su Anexo II, ni aislada ni conjuntamente,
- El proyecto se trata de una modificación de un proyecto ya ejecutado del Anexo I de la Ley 21/2013, que desarrolla actuaciones de mejora y adecuación de la línea existente Huesca-Canfranc y por tanto, le sería de aplicación su Artículo 7.2c y estaría sujeto a evaluación ambiental simplificada si las actuaciones previstas generasen efectos adversos sobre el medio ambiente al producir sus actuaciones una afección a los Espacios Protegidos Red Natura 2000,
- Las actuaciones contempladas en el E.I. y la propia línea ferroviaria existente no tienen relación directa con la gestión de los espacios de Red Natura 2000 denominados anteriormente
- Y que el Plan Director de las Áreas de Red Natura de Aragón (H2030) no contempla las actuaciones del E.I como actuaciones permitidas, que pudiera acreditar que el E.I no es susceptible de causar efectos adversos apreciables sobre un espacio Red Natura 2000,

la necesidad de tramitación ambiental del E.I. queda sujeta al pronunciamiento del órgano gestor de los espacios de Red Natura 2000 denominados anteriormente, que ostenta en este caso el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (en adelante INAGA), respecto a si las actuaciones del E.I generan o no afección apreciable sobre los referidos espacios de Red Natura 2000.

En el presente documento se analiza la afección a los Espacios Red Natura 2000 de las actuaciones contempladas en el Estudio *"Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca-Canfranc".*

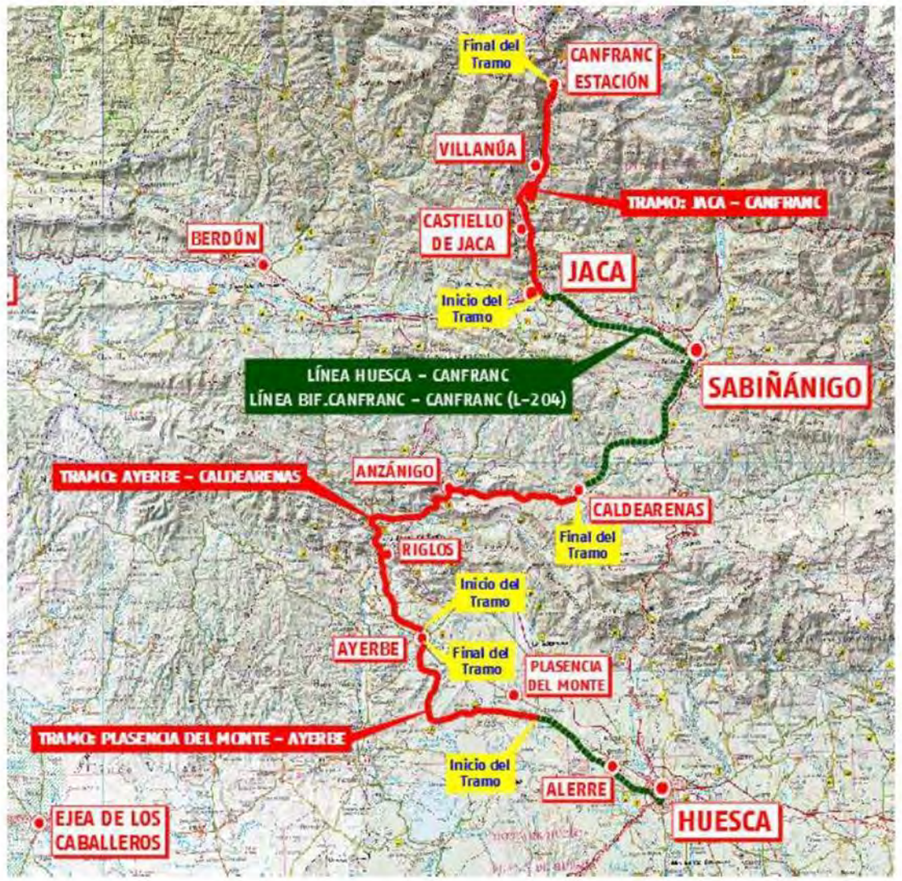
2. Antecedentes

De forma paralela al desarrollo del E.I., el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (en adelante ADIF) ha redactado recientemente los *Proyectos de Mejora Integral de la línea Huesca – Canfranc. Línea Bif. Canfranc – Canfranc (L-204),* que se enmarcan al igual que el E.I dentro del proyecto titulado *"Superando las conexiones perdidas entre Francia y España: estudios para la rehabilitación de la sección ferroviaria transfronteriza Pau-Zaragoza",* que cuenta con fondos europeos en el marco de la convocatoria 2016 del Mecanismo Conectar Europa (CEF).

Los *Proyectos de Mejora Integral de la línea Huesca – Canfranc. Línea Bif. Canfranc – Canfranc (L-204),* son los siguientes:

- Renovación de vía Plasencia del Monte – Ayerbe en el trayecto Hoya de Huesca – Ayerbe.
- Renovación de vía Ayerbe – Caldearenas en el trayecto Ayerbe – Sabiñánigo.
- Renovación de vía en el trayecto Jaca – Canfranc.
- Instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones del trayecto Ayerbe – Canfranc (instalación de BLAU con CTC Hoya de Huesca – Canfranc e instalación de protección con señales luminosas y acústicas en varios PPNN – reconversión Clase A a Clase B-).

En la siguiente figura se muestra en color rojo los tramos de la línea Huesca-Canfranc contemplados en los proyectos de renovación de vía citados, y en color verde los tramos no contemplados en esos proyectos de renovación de vía, pero sí lógicamente en el E.I.



Tramos de renovación de vía de los proyectos de ADIF

Es importante destacar que estos proyectos de ADIF contemplan ya gran parte de las actuaciones incluidas en el E.I objeto de análisis en el presente documento.

Por este motivo, y en cumplimiento de la citada Ley 21/2013, ADIF ha redactado el "Estudio de afección a Red Natura 2000" de los *Proyectos de Mejora Integral de la línea Huesca – Canfranc. Línea Bif. Canfranc – Canfranc (L-204),* donde se recoge el análisis normativo y técnico para valorar la afección que dichos proyectos constructivos pueden tener sobre la Red Natura 2000 y, en consecuencia, facilitar la determinación de si los proyectos referidos estarían sujetos a evaluación de impacto ambiental simplificada o no.

Con este objeto, se remitió el estudio de afecciones a Red Natura 2000 anterior al órgano gestor (INAGA) el cual informó favorablemente al respecto con fecha de 4 de junio de 2019, manifestando que las afecciones a Espacios de la Red Natura 2000 no son apreciables, y por lo tanto, determinando que no era necesario someter los proyectos a evaluación de impacto ambiental. Este estudio de Red Natura 2000 de los mencionados proyectos de ADIF y la correspondiente Resolución del INAGA se adjuntan como Anexos III y II al presente documento, respectivamente.

El E.I. objeto de análisis contempla entre sus actuaciones las ya consideradas por ADIF en sus proyectos de Mejora Integral de la línea Huesca-Canfranc y, a mayores, el cambio de ancho de la vía, la sustitución de los largueros de tres puentes metálicos, la mejora puntual del drenaje en los tramos de la variante de Huesca-Plasencia del Monte y Caldearenas-Jaca de reciente renovación, así como la supresión de pasos a nivel existentes, con la generación de nuevos pasos a distinto nivel.

El documento que ahora nos ocupa contempla estas actuaciones adicionales, no informadas anteriormente por el INAGA, que debieran ser el objeto de esta nueva evaluación de repercusiones sobre los espacios de Red Natura.

3. Objeto y alcance del documento

El objeto de este documento es desarrollar el estudio de evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000 dentro del ámbito de los espacios donde se prevé ejecutar las nuevas actuaciones contempladas en este E.I, no evaluadas con anterioridad por el INAGA dentro de los proyectos de Mejora Integral de la línea Huesca-Canfranc.

La base metodológica utilizada para el análisis y evaluación de afecciones sobre Red Natura 2000 sigue la propuesta de la Subdirección General de Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) de su guía "*Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E*.".

Esta metodología se desarrolla a lo largo del presente documento, atendiendo de forma aproximada, a los siguientes pasos:

Paso 1. Decisión sobre si se aborda o no una evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000

Paso 2. Consideraciones sobre el proyecto a evaluar y los antecedentes de la evaluación

Paso 3. Identificación preliminar de los espacios Red Natura 2000 (RN2000) que pueden verse afectados por el proyecto, y en su caso de otros elementos del paisaje primordiales para la coherencia de la Red.

Paso 4. Recogida de una primera información básica sobre los espacios RN2000 identificados

Paso 5. Recopilación de información de detalle sobre los objetivos de conservación de cada lugar potencialmente afectado por el proyecto, y en su caso de otros elementos del paisaje con importancia primordial para la coherencia de la Red.

Paso 6. Identificación preliminar de los impactos previsibles del proyecto sobre los objetivos de conservación del lugar.

Paso 7. Recogida de información real, detallada y actual en campo.

Paso 8. Determinación cualitativa y cuantitativa de los impactos del proyecto.

Paso 9. Consideración de impactos acumulados o sinérgicos con otros proyectos, planes o programas.

Paso 10. Determinación de las medidas preventivas y correctoras, del impacto residual, de las medidas compensatorias ordinarias y de las especificidades de seguimiento y vigilancia.

Paso 11. Síntesis de resultados, comparación de alternativas y conclusiones

Paralelamente, para **valorar la afección directa** producida sobre los hábitats objeto de conservación del espacio implicado, se ha seguido la "*Guía metodología de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000. Criterios utilizados por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural para la determinación del perjuicio a la integridad de Espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario*" de 2019, elaborada por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural del MITECO.

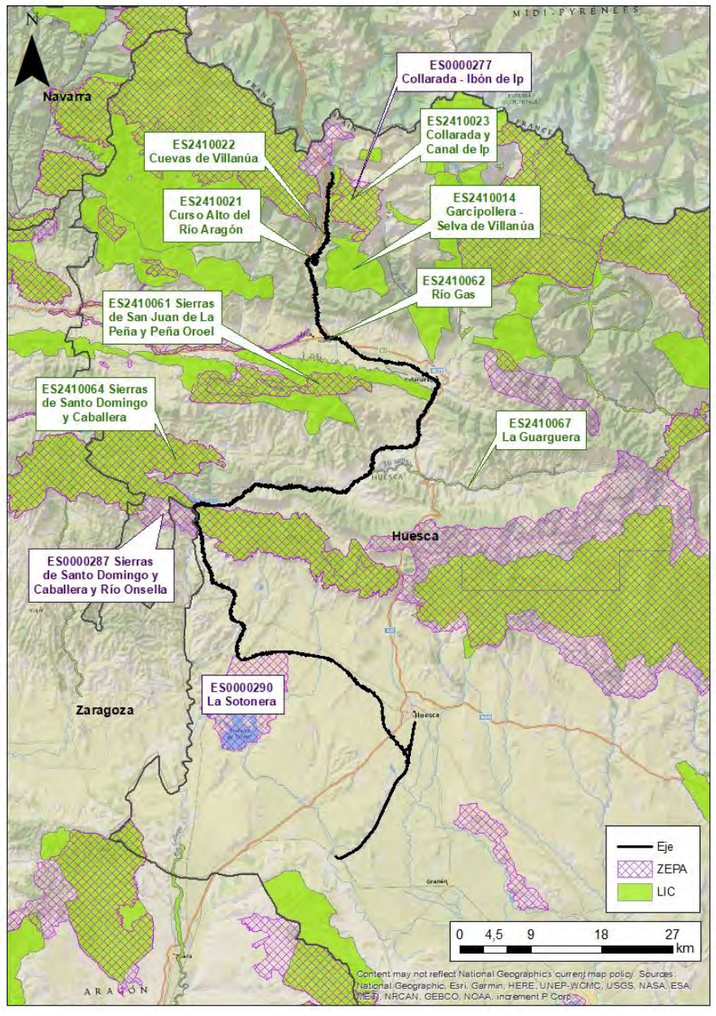
Por otra parte, para **valorar la afección indirecta** producida, se han seguido criterios propios, determinados por las características de las actuaciones a ejecutar, tomando como ámbito de este tipo de afección un círculo de 500 m de radio y como centro cada una de las actuaciones a evaluar.

En este análisis se han contemplado también las zonas de ocupación permanente, las zonas de ocupación temporal y los accesos.

Con el presente estudio se aportará elementos de juicio suficientes para que el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), como gestor de los espacios Red Natura 2000, pueda resolver sobre si las nuevas actuaciones contempladas en el E.I. generan o no afección apreciable sobre estos espacios

4. Análisis de las actuaciones sobre Red Natura 2000

El presente documento tiene por objeto identificar las actuaciones definidas en el *"Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca-Canfranc"*, que puedan afectar, directa o indirectamente, a espacios protegidos de Red Natura 2000. El ámbito de estudio recoge varios espacios pertenecientes a la Red Natura 2000, tal y como muestra la siguiente figura.



Red Natura 2000 en el entorno de la línea objeto de actuación. Fuente: MITERD y elaboración propia

En el Anexo I de Planos puede consultarse a mayor escala los espacios de Red Natura 2000 que son atravesados por la línea ferroviaria Huesca-Canfranc, objeto del E.I.

Hay once espacios de Red Natura 2000 susceptibles de verse afectados por las actuaciones proyectadas en el E.I, bien porque la línea ferroviaria actual atraviesa esos espacios o bien, por la cercanía de los mismos a las zonas de actuación. En la siguiente tabla se relacionan estos espacios, indicando su código y denominación.

	Figura	Código	Nombre
Espacios atravesados	**ZEC**	ES2410064	Sierras de Santo Domingo y Caballera
		ES2410061	Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel
		ES2410062	Río Gas
		ES2410021	Curso Alto del Río Aragón
		ES2410023	Collarada y Canal de Ip
	ZEPA	ES0000290	La Sotonera
		ES0000287	Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella
Espacios próximos (en un radio de 500 m)	**ZEC**	ES2410067	La Guarguera
		ES2410014	Garcipollera - Selva de Villanúa
		ES2410022	Cuevas de Villanúa
	ZEPA	ES0000277	Collarada - Ibón de Ip

Como se ha expuesto anteriormente, el Estudio de afecciones a Red Natura 2000 correspondiente a los *"Proyectos de Mejora Integral de la línea Huesca-Canfranc"* de ADIF, que contemplan gran parte de las actuaciones del E.I, ha sido informado favorablemente por el órgano gestor de estos Espacios de Red Natura 2000 (INAGA) con fecha de 4 de junio de 2019, manifestando que las afecciones a espacios no son apreciables, y por lo tanto, determinando que no era necesario someter los proyectos a evaluación de impacto ambiental.

Así mismo, es importante destacar que en el referido informe del INAGA (véase Anexo III del presente documento), se indica que en principio las actuaciones que se desarrollen sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario, no generarán afecciones directas sobre RN2000 siempre que las instalaciones auxiliares y accesos se localicen fuera de espacios de Red Natura 2000.

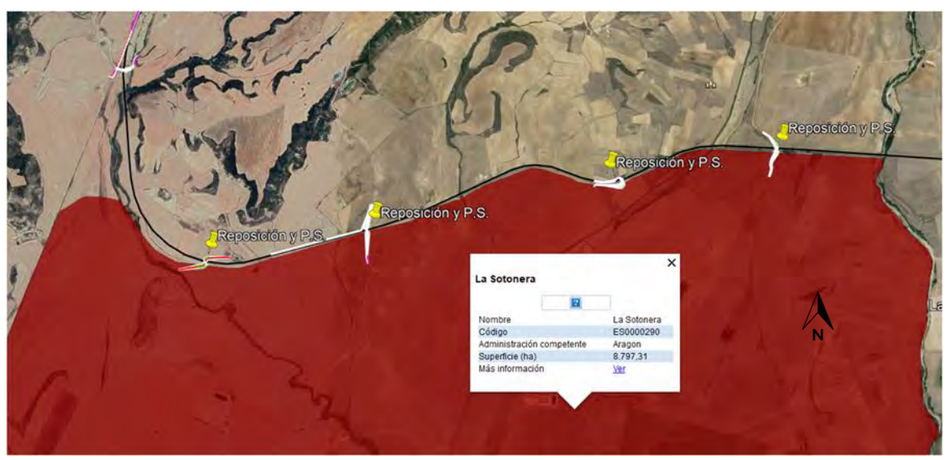
Para dar cumplimiento al Informe del INAGA se han trasladado estas dos últimas condiciones al E.I., contemplándose en el mismo que los accesos principales se realicen a través de la propia vía o por caminos existentes. En ningún caso se contempla en el E.I la apertura de nuevos caminos ni ocupaciones temporales dentro de Red Natura 2000.

Así mismo, las zonas de acopio se ubicarán fuera de estos espacios y de no ser posible dentro de la banda del dominio ferroviario o en estaciones.

A continuación, se detallan las actuaciones previstas en el E.I. en cada espacio de RN2000 o espacio asociado a RN2000 atravesado por la línea ferroviaria según avance de PK´s (se indican los P.K del E.I y los P.K P.C correspondientes al P.K de los Proyectos referidos de ADIF). Así mismo, se identifican, a su vez, las actuaciones de los *"Proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc"* recientemente redactados por ADIF en esos mismos espacios, que cuentan con informe favorable del INAGA. En las imágenes que se adjuntan se identifican las actuaciones más singulares previstas en el Estudio Informativo dentro de las áreas indicadas.

ZEPA La Sotonera P.K E.I (112+990-119+450) y P.K P.C (9+550-26+050)

La vía ferroviaria marca el límite de esta zona de protección, quedando la ZEPA en su margen izquierdo, margen sur:



ZEPA La Sotonera

Las actuaciones previstas en el E.I que se encuentran en este ámbito son:

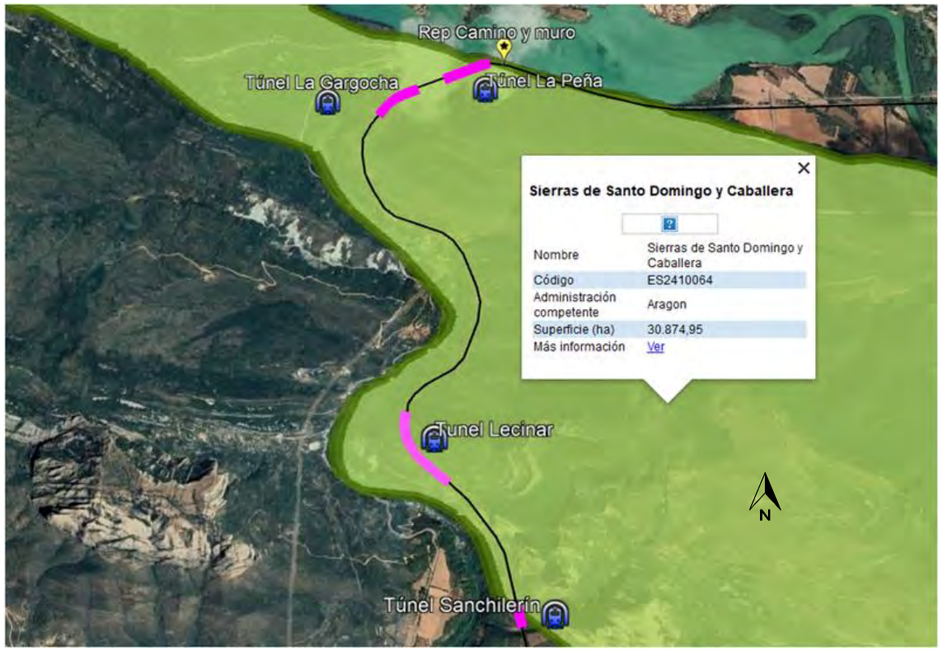
1. Adecuación de plataforma y vía: Estas actuaciones, consistentes básicamente en renovación de superestructura, mejora de la explanación, mejoras puntuales en alzado y renovaciones de trazado, son coincidentes con las contempladas en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF, diferenciándose de éstas únicamente en el ancho de vía montado. Pero hay que tener en cuenta que para la implantación del ancho de vía estándar europeo previsto en el E.I no habría que realizar ninguna actividad fuera del dominio ferroviario diferente a la de los proyectos referidos de ADIF, dado que las traviesas consideradas en esos proyectos son polivalentes y permiten la colocación de la vía en cualquiera de los dos anchos (ibérico o estándar europeo).
2. Señalización ferroviaria y Comunicaciones: Se propone la colocación de canaletas en ambos márgenes de la plataforma con cables de energía y fibra óptica y la colocación de estación base con antena y caseta, así como antenas repetidoras GSM-R. La estación y las antenas se podrán colocar en el margen contrario a la ZEPA, siempre dentro de los terrenos ferroviarios actuales. Esta actuación es coincidente con la de los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, concretamente con la definida en el proyecto de instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones del trayecto Ayerbe-Canfranc.
3. Túneles: No se proponen actuaciones en túneles.
4. Estructuras: No se proponen actuaciones en las estructuras.
5. Drenaje: Se propone la ampliación de 11 Obras de drenaje Transversal. Esta actuación es coincidente con la de los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados.
6. Reposiciones: Se proponen en el E.I cuatro reposiciones de pasos a nivel, cuyas rampas de acceso a las nuevas estructuras se encontrarían dentro del espacio de esta ZEPA. Las principales acciones de estas reposiciones son las ligadas a las ocupaciones, desbroce y movimiento de tierras. Estas

actuaciones no están consideradas en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados.

Al igual que en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, las zonas de instalaciones auxiliares (ZIAs) contempladas en el E.I quedan fuera de los espacios pertenecientes a la ZEPA La Sotonera.

En resumen, las actuaciones propuestas en el E.I sobre espacios de la ZEPA La Sotonera, que no son coincidentes con las recogidas en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF, son el cambio de ancho de vía y las reposiciones de cuatro pasos a nivel. La ocupación de terrenos de RN2000 por estas reposiciones únicamente se efectuarían en las rampas de acceso a la nueva infraestructura.

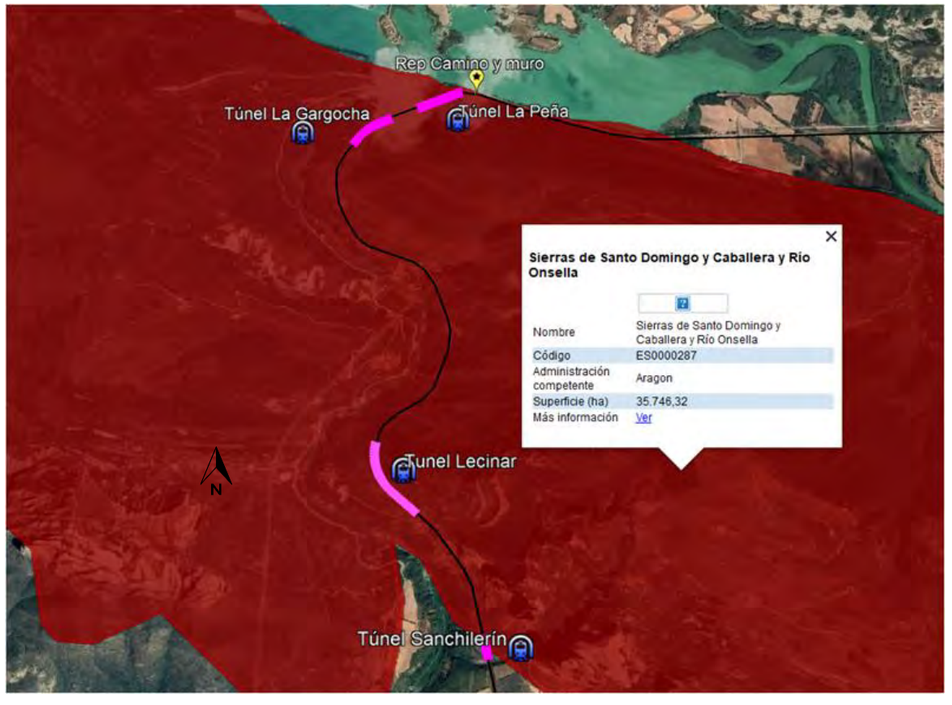
En el Anexo I de Planos se representa a mayor escala la ocupación de los cuatro pasos a nivel.



ZEC Sierra de Santo Domingo y Caballera

<u>ZEC Sierra de Santo Domingo y Caballera y ZEPA Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella. P.K E.I (210+750-216+700). P.K P.C (45+850-51+800)</u>

La vía ferroviaria atraviesa ambas zonas de Protección, que en este tramo se solapan.



ZEPA Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella

Las actuaciones previstas en el E.I que se encuentran en estos ámbitos son:

1.- Adecuación de plataforma: Consistente básicamente en renovación de superestructura, mejora de la explanación, mejoras puntuales en alzado y renovaciones de trazado, así como la protección de desmontes mediante la colocación de anclajes y mallas tipo triple torsión. Estas actuaciones son coincidentes con las contempladas en los Proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, diferenciándose de éstas únicamente en el ancho de vía montado. Pero hay que tener en cuenta que para la implantación del ancho de vía estándar europeo previsto en el E.I no habría que realizar ninguna actividad fuera del dominio ferroviario diferente a la de los proyectos referidos de ADIF, dado que las traviesas consideradas en esos proyectos son polivalentes y permiten la colocación de la vía en cualquiera de los dos anchos (ibérico o estándar europeo).

2.- Señalización ferroviaria y Comunicaciones: Se propone la colocación de canaletas en ambos márgenes de la plataforma con cables de energía y fibra óptica y la colocación de estación base con antena y caseta, así como antenas repetidoras GSM-R. La estación y las antenas se podrán colocar en el margen contrario a la ZEPA, siempre dentro de los terrenos ferroviarios actuales. Esta actuación es coincidente con la de los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, concretamente con la definida en el Proyecto Constructivo de Supresión de Bloqueo Telefónico (Instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones del trayecto Ayerbe – Canfranc (instalación de BLAU con CTC Hoya de Huesca – Canfranc e instalación de protección con señales luminosas y acústicas en varios PPNN – reconversión Clase A a Clase B-).

3.- Túneles: Las actuaciones del E.I propuestas en túneles consistentes en el rebaje de la rasante en los túneles de Lecinar, La Gargocha, Sanchilerín y La Peña, la prolongación de los emboquilles de los túneles de Lecinar y La Peña, en 30 y 20m respectivamente y el tratamiento puntual de grietas, fisuras, impermeabilización y refuerzos en el sostenimiento, son coincidentes con las contempladas en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de Adif ya evaluados.

4.- Estructuras: En los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF se contempla la ejecución de un muro de contención mediante micropilotes (70 m) para la reposición de camino que se incluye también en este EI.

5.- Drenaje: Se propone la ampliación de 8 Obras de drenaje Transversal. Estas actuaciones son coincidentes con la de los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados.

6.- Reposiciones: La actuación propuesta es coincidente con la contemplada en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados y consiste en la ejecución de una reposición de camino (aprox 500m) a la salida del túnel La Peña.

Al igual que en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, las zonas de instalaciones auxiliares (ZIAs) contempladas en el E.I quedan fuera de los espacios pertenecientes a la ZEC Sierra de Santo Domingo y Caballera y a la ZEPA Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella.

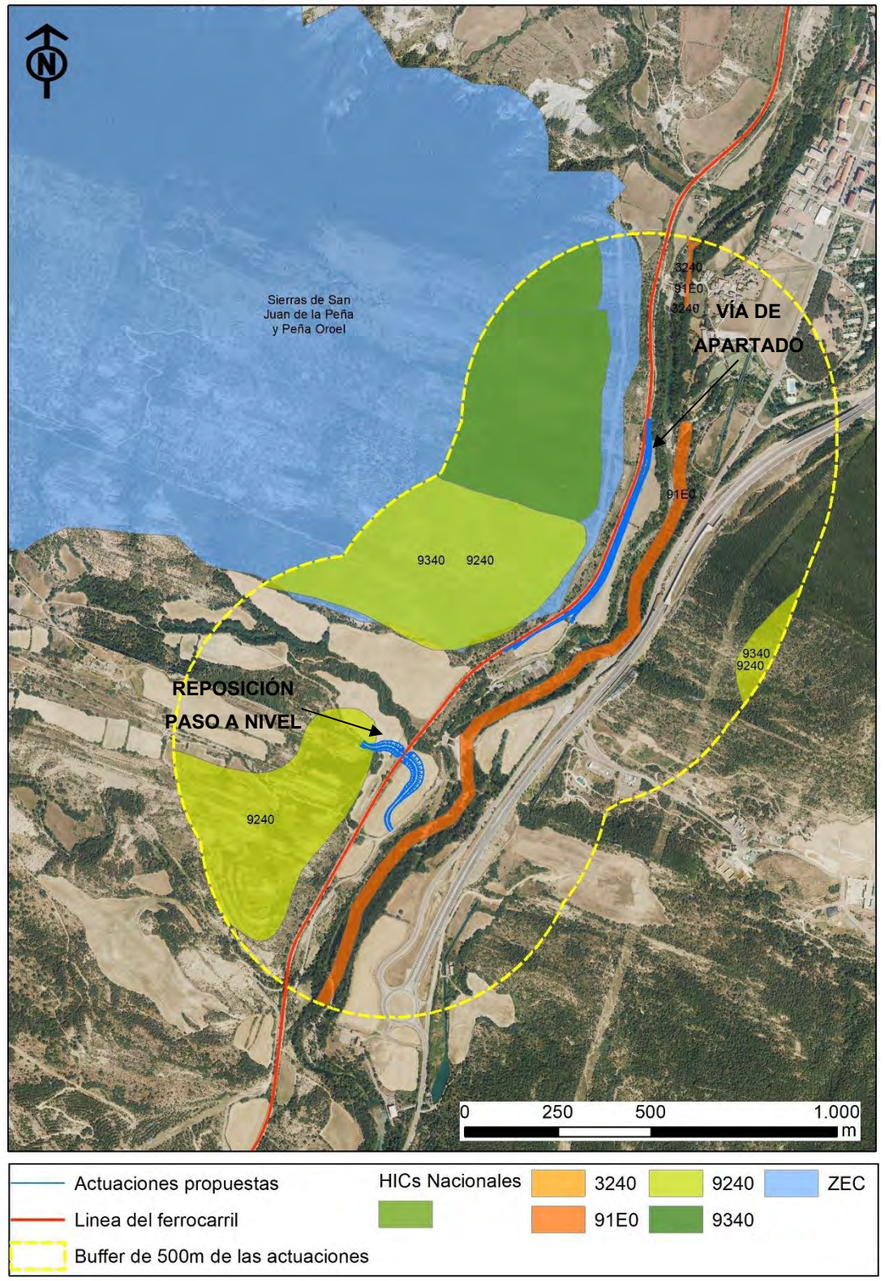
En resumen, la única actuación que se proponen en el E.I sobre espacios de la ZEC Sierra de Santo Domingo y Caballera y de la ZEPA Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella, que no se contempla en los Proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF es el cambio de ancho de vía.

ZEC Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel. P.K E.I (317+850-319+150) P.K P.C (45+850-51+800)

La vía ferroviaria marca el límite de esta zona de protección, quedando la ZEC en su margen izquierdo, margen oeste.



ZEC Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel



Hábitats de interés comunitario en la zona de actuaciones. Fuente: IDE Aragón y elaboración propia

Las actuaciones previstas en el E.I que se encuentran en estos ámbitos son:

1. Adecuación de plataforma y vía: El tramo de la línea Huesca-Canfranc que atraviesa esta ZEC fue renovado en septiembre de 2009. En esta zona el E.I no considera actuaciones en la plataforma existente, salvo el cambio de ancho de la vía para la implantación del ancho estándar. Pero hay que tener en cuenta que para la implantación del ancho de vía estándar europeo no habría que realizar ninguna actividad fuera del dominio ferroviario diferente a la de los proyectos referidos de ADIF, dado que las traviesas consideradas en esos proyectos son polivalentes y permiten la colocación de la vía en cualquiera de los dos anchos (ibérico o estándar europeo). Así mismo, se prevé en el E.I generar una nueva vía de apartado para el cruzamiento de trenes en el margen contrario a la ZEC. Esta actuación no se contempla en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, puesto que el tramo de la línea ferroviaria Huesca-Canfranc que atraviesa esta ZEC está fuera del alcance de los trabajos de plataforma y vía de esos proyectos.
2. Señalización ferroviaria y Comunicaciones: se propone la colocación de canaletas en ambos márgenes de la plataforma con cables de energía y fibra óptica y la colocación de estación base con antena y caseta, así como antenas repetidoras GSM-R. La estación y las antenas se podrán colocar en el margen contrario a la ZEC, siempre dentro de los terrenos ferroviarios actuales. Esta actuación es coincidente con la contemplada en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, en concreto en el proyecto de instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones del trayecto Ayerbe-Canfranc., al abarcar la actuación el ámbito de toda la línea.
3. Drenaje: Se propone en el E.I la ampliación de 2 obras de drenaje transversal. Esta actuación no se contempla en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, debido a que el tramo de la línea ferroviaria Huesca-Canfranc que atraviesa esta ZEC está fuera del alcance de los trabajos de plataforma y vía de esos proyectos.
4. Reposiciones: Se propone en el E.I la reposición de un camino y la creación de una vía de apartado en el extremo contrario al que discurre la zona protegida. La reposición del camino propuesto se realizaría a través de un paso a distinto nivel, que se ubicaría en su totalidad fuera de los terrenos de la ZEC, pero afectando mínimamente al Hábitat de Interés Comunitario HIC 9240 Robledales Ibéricos de Quercus asociado a dicha ZEC. Las dos actuaciones mencionadas no se contemplan en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, debido a que el tramo ferroviario por el que discurren queda fuera del alcance de los trabajos de dichos proyectos.

Las zonas de instalaciones auxiliares (ZIAs) contempladas en el E.I quedan fuera de los espacios pertenecientes a la ZEC Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel.

En resumen, las actuaciones que se proponen en el E.I sobre espacios de la ZEC Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel, que no se contemplan en los Proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF, son el cambio de ancho de vía, y la ampliación de dos obras de drenaje transversal. Así mismo, en el E.I se propone también la actuación de reposición de un camino por un paso a distinto nivel que afectaría mínimamente al Hábitat de Interés Comunitario HIC 9240 asociado a esta ZEC, pero que no supondría afección alguna sobre dicha ZEC.

En el Anexo I de Planos se representa a mayor escala la ocupación de la reposición del camino mencionado.

ZEC Río Gas. P.K E.I (335+120-336+050). P.K P.C (2006)

La vía ferroviaria atraviesa esta zona de protección.



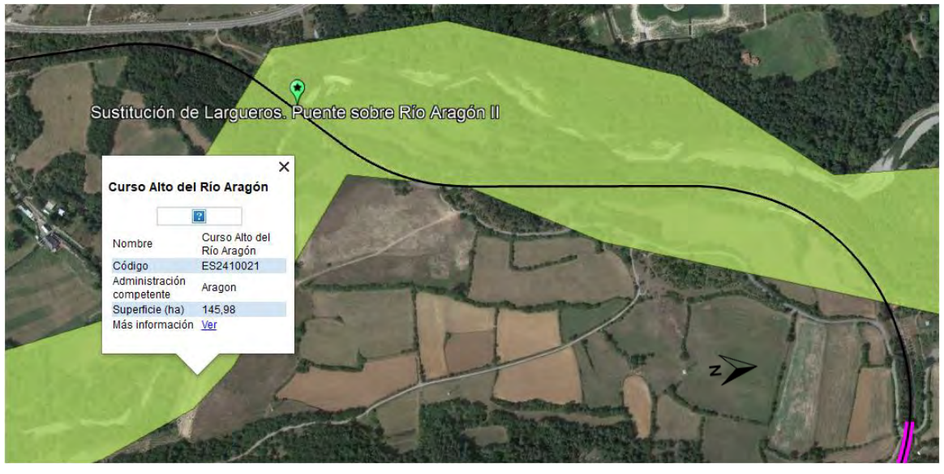
ZEC Río Gas

En este ámbito la vía fue renovada en septiembre de 2009. En esta zona el E.I no considera actuaciones, salvo el cambio de ancho de vía para la implantación del ancho estándar, la colocación de canaletas en ambos márgenes de la plataforma con cables de energía y fibra óptica y la colocación de antenas repetidoras GSM (que posiblemente se podrían implantar fuera de la zona protegida). Estas dos últimas actuaciones se contemplan también en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, en particular en el proyecto de Instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones, al abarcar la actuación de ese proyecto el ámbito de toda la línea.

En resumen, la única actuación que se proponen en el E.I sobre espacios de la ZEC Río Gas, que no se contempla en los Proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF, es el cambio de ancho de vía.

ZEC Curso Alto del Río Aragón. P.K E.I (410+240-411+240). P.K P.C (9+720-10+720)

La vía ferroviaria atraviesa la zona de Protección.



ZEC Curso Alto del Río Aragón

Las actuaciones previstas en el E.I que se encuentran en estos ámbitos son:

1. Adecuación de plataforma y vía: Estas actuaciones del E.I, consistentes básicamente en renovación de superestructura, mejora de la explanación, mejoras puntuales en alzado y renovaciones de trazado, son coincidentes con las contempladas en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, diferenciándose de éstas únicamente en el ancho de vía montado. Pero hay que tener en cuenta que para la implantación del ancho de vía estándar europeo previsto en el E.I no habría que realizar ninguna actividad fuera del dominio ferroviario diferente a la de los proyectos referidos de ADIF, dado que las traviesas consideradas en esos proyectos son polivalentes y permiten la colocación de la vía en cualquiera de los dos anchos (ibérico o estándar europeo).
2. Señalización ferroviaria y Comunicaciones: Se propone la colocación de canaletas en ambos márgenes de la plataforma con cables de energía y fibra óptica y la colocación de estación base con antena y caseta, así como antenas repetidoras GSM-R. La estación base con antena y caseta se

podrá colocar en el margen contrario a la ZEC, siempre dentro de los terrenos ferroviarios actuales. Esta actuación es coincidente con la contemplada en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, concretamente en el proyecto de instalaciones de señalización y telecomunicaciones del trayecto Ayerbe-Canfranc.

3. Estructuras: El Estudio Informativo contempla la sustitución de los largueros del puente metálico Río de Aragón II, que se propone llevar a cabo desde la propia vía o desde caminos existentes. Esta actuación no está contemplada en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, ya que esta actuación viene motivada por el cambio de ancho de la vía.

Al igual que en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, las zonas de instalaciones auxiliares (ZIAs) contempladas en el E.I quedan fuera de los espacios pertenecientes a la ZEC Curso Alto del Río Aragón.

En resumen, las actuaciones que se proponen en el E.I sobre espacios de la ZEC Curso Alto del Río Aragón, que no se contemplan en los Proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF, son el cambio de ancho de vía y la sustitución de los largueros del puente metálico sobre el Río de Aragón II, que se propone llevar a cabo desde la propia vía o desde caminos existentes.

ZEPA Collarada y Canal de Ip. P.K E.I (418+660-423+640). P.K P.C (9+720-10+720)

La vía ferroviaria atraviesa la zona de protección.



ZEP Collarada y Canal de Ip

Las actuaciones previstas en el E.I que se encuentran en este ámbito son:

1. Adecuación de plataforma y vía: Estas actuaciones, consistentes básicamente en renovación de superestructura, mejora de la explanación, mejoras puntuales en alzado y renovaciones de trazado, son coincidentes con las contempladas en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, diferenciándose de éstas únicamente en el ancho de vía montado. Pero hay que tener en cuenta que para la implantación del ancho de vía estándar europeo previsto en el E.I no habría que realizar ninguna actividad fuera del dominio ferroviario diferente a la de los proyectos referidos de ADIF, dado que las traviesas consideradas en esos proyectos son polivalentes y permiten la colocación de la vía en cualquiera de los dos anchos (ibérico o estándar europeo).
2. Señalización ferroviaria y Comunicaciones: Se propone la colocación de canaletas en ambos márgenes de la plataforma con cables de energía y fibra óptica, la colocación de estación base con antena y caseta, así como antenas repetidoras GSM-R. La estación base con antena y caseta se podrán colocar en el margen contrario a la ZEPA, siempre dentro de los terrenos ferroviarios actuales. Esta actuación es coincidente con la contemplada en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca –

Canfranc de ADIF evaluados, en concreto en el proyecto de Instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones del trayecto Ayerbe-Canfranc.

3. Túneles: Las actuaciones propuestas en el E.I en túneles ubicados en esta ZEPA consisten en:

   - Rebajar puntualmente la rasante en los túneles Villanúa 6, Villanúa 7, Villanúa 8, Villanúa 9, Canfranc 1 y Canfranc 2,
   - Acometer actuaciones puntuales de tratamiento de grietas, fisuras, impermeabilización y refuerzos en el sostenimiento
   - Y en la prolongación de los emboquilles de los túneles de Villanúa 6, en 8m en la salida, en Villanúa 7, en 15m en la entrada y en 27 en la salida, en Villanúa 9, en 5m a la entrada y en Canfranc 2 en 12m a la salida

   Todas estas actuaciones en esta zona son coincidentes con las contempladas en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF ya evaluados.

4. Estructuras: El Estudio Informativo contempla la sustitución de los largueros de los puentes metálicos Barranco del Botal y Barranco de Ip., que se llevaría a cabo desde la propia vía o desde caminos existentes. Estas actuaciones no están contempladas en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, ya que estas actuaciones vienen motivadas por el cambio de ancho de la vía contemplado en el E.I.

5. Drenaje: Se propone la ampliación de 5 obras de drenaje transversal. Estas actuaciones son coincidentes con la de los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados.

Al igual que en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF evaluados, las zonas de instalaciones auxiliares (ZIAs) contempladas en el E.I quedan fuera de los espacios pertenecientes a la ZEPA Collarada y Canal de Ip.

En resumen, las actuaciones que se proponen en el E.I sobre espacios de la ZEPA Collarada y Canal de Ip., que no se contemplan en los Proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF, son el cambio de ancho de vía y la sustitución de los largueros de los puentes metálicos Barranco del Botal y Barranco de Ip., que se llevarían a cabo desde la propia vía o desde caminos existentes.

4.1. Conclusiones

Como se ha visto anteriormente, casi todas las actuaciones planteadas en el E.I sobre espacios de Red Natura 2000 son coincidentes con las contempladas en los *"Proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc"* de ADIF, que ya han sido informados favorablemente por el INAGA (véase Anexo III del presente documento).

Las actuaciones sobre espacios de Red Natura 2000 propuestas en el E.I, que no son coincidentes con las recogidas en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF, son:

- El cambio de ancho de vía,
- Las reposiciones de cuatro pasos a nivel en el ámbito de la ZEPA ES0000290 La Sotonera. La ocupación de terrenos de RN2000 por estas reposiciones únicamente se efectuarían en las rampas de acceso a la nueva infraestructura.
- La reposición de un camino por un paso a distinto nivel que afectaría mínimamente al Hábitat de Interés Comunitario HIC 9240 asociado a la ZEC Sierra San Juan de la Peña y Peña Oroel, pero que no supondría afección alguna sobre dicha ZEC.
- La sustitución de los largueros de tres puentes metálicos desde la propia vía o desde caminos existentes (Barranco del Botal y Barranco de Ip. dentro del ámbito de la ZEPA Collarada y Canal de Ip., y Río de Aragón II en la ZEC Curso Alto del Río Aragón),
- Y la ampliación de dos obras de drenaje transversal dentro del ámbito de la ZEC Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel.

En el referido informe del INAGA correspondiente a los *"Proyectos de Mejora Integral de la línea Huesca-Canfranc"* se indica que en principio las actuaciones

que se desarrollen sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario, no generarán afecciones directas sobre RN2000 siempre que las instalaciones auxiliares y accesos se localicen fuera de espacios de Red Natura 2000.

Para dar cumplimiento al Informe del INAGA se han trasladado estas dos últimas condiciones al E.I., contemplándose en el mismo que las zonas de acopio se localicen fuera de los espacios de RN2000 y de no ser posible dentro de la banda del dominio ferroviario o en estaciones y que los accesos principales se realicen a través de la propia vía o por caminos existentes. En ningún caso se contempla en el E.I la apertura de nuevos caminos ni ocupaciones temporales dentro de Red Natura 2000.

Por tanto, las actuaciones propuestas en el E.I de cambio de ancho de vía, la sustitución de los largueros de los puentes metálicos desde la propia vía o desde caminos existentes y la ampliación de las obras de drenaje transversal, se desarrollan sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario y no generarán afecciones directas sobre RN2000.

En concordancia con lo anterior, **el presente estudio se centra en las posibles afecciones que las actuaciones del E.I de reposición de pasos a nivel, fuera del ámbito ferroviario, pudieran generar sobre espacios de RN2000, que serían adicionales a las ya informadas favorablemente por el INAGA.**

En el Anexo I de Planos se representa la ocupación de espacios de Red Natura 2000 y de hábitats asociados a Red Natura 2000 por la reposición de los pasos a nivel propuestos en el E.I.

.

5. Afección a espacios Red Natura 2000 y a espacios protegidos de Aragón

5.1. Introducción a la Red Natura 2000

La Directiva 92/43/CE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (o Directiva Hábitats) crea en 1992 la figura denominada Red Natura 2000.

Se trata de una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, denominada '*Natura 2000'*, compuesta por los lugares que alberguen tipos de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II. Esta red deberá garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, a un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural (Artículo 3.1, Directiva Hábitats).

Natura 2000 está vinculada asimismo a la Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres, o Directiva Aves, al incluir también los lugares para la protección de las aves y sus hábitats declarados en aplicación de esta Directiva.

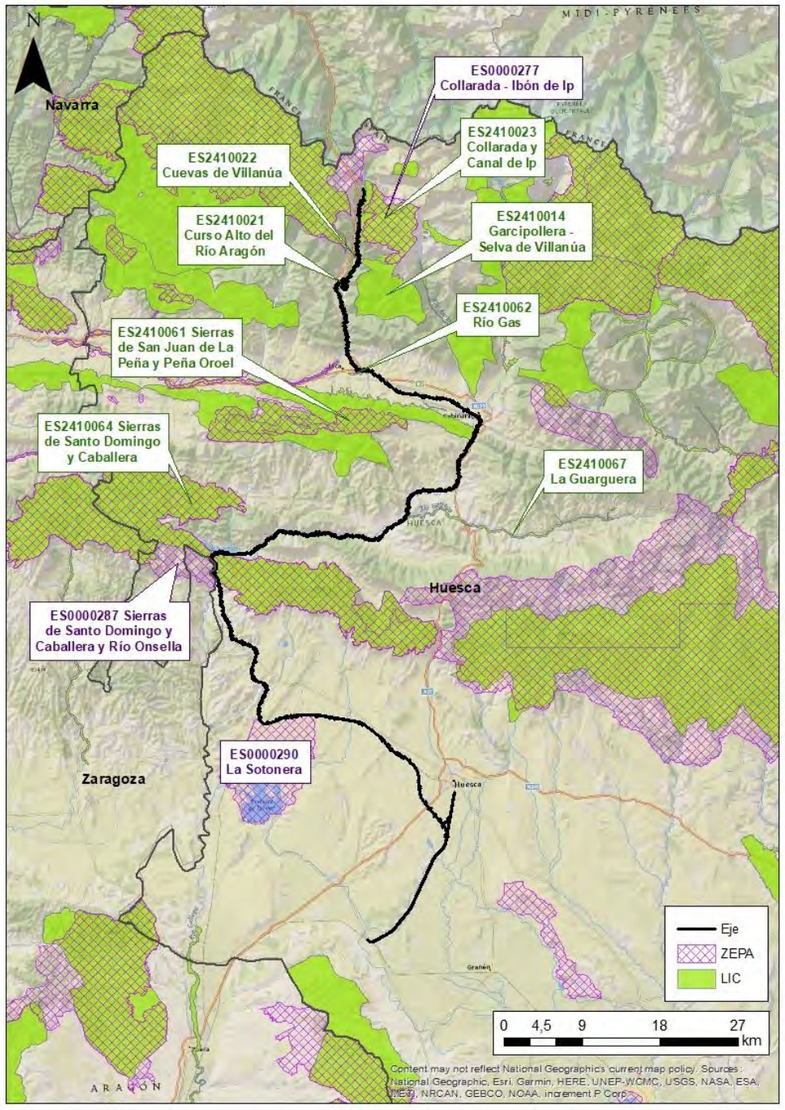
El objetivo de la Red Natura 2000 es por tanto garantizar la conservación, en un estado favorable, de determinados tipos de hábitat y especies en sus áreas de distribución natural, por medio de zonas especiales para su protección y conservación.

La Red está formada por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) -y por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) hasta su transformación en ZEC- establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitats, y por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), designadas en aplicación de la Directiva Aves.

Las Directivas Hábitats y Aves han sido transpuestas al ordenamiento jurídico español por medio de la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, que constituye el marco básico de Natura 2000 en España.

5.2. Afección a Espacios Red Natura 2000 y a Espacios protegidos de Aragón

A continuación, se muestran los espacios de la Red Natura 2000 que se encuentra en el ámbito de estudio.



Red Natura 2000 en el ámbito territorial de Huesca. Fuente: MITECORD y elaboración propia

En el Anexo I de Planos puede consultarse a mayor escala los espacios de Red Natura 2000 que son atravesados por la línea ferroviaria Huesca-Canfranc, objeto del E.I.

El presente estudio se centra en las afecciones que pudieran generar las actuaciones del E.I de reposición de pasos a nivel sobre espacios de RN2000 que son adicionales a las ya informadas favorablemente por el INAGA en el marco de los Proyectos de Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc.

Los posibles espacios de RN2000 afectados por las actuaciones adicionales de reposición de esos pasos a nivel del E.I, no consideradas en los Proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca-Canfranc de ADIF, así como los espacios de RN2000 que se encuentran dentro del buffer definido de 500m respecto a dichas actuaciones adicionales se muestran sombreados en la tabla siguiente:

	Figura	Código	Nombre
Espacios atravesados	**ZEC**	ES2410064	Sierras de Santo Domingo y Caballera
		ES2410061	Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel
		ES2410062	Río Gas
		ES2410021	Curso Alto del Río Aragón
		ES2410023	Collarada y Canal de Ip
	ZEPA	ES0000290	La Sotonera
		ES0000287	Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella
Espacios próximos (en un radio de 500 m)	**ZEC**	ES2410067	La Guarguera
		ES2410014	Garcipollera - Selva de Villanúa
		ES2410022	Cuevas de Villanúa
	ZEPA	ES0000277	Collarada - Ibón de Ip

Como se ha visto en Apartados anteriores, en estos espacios de RN2000 únicamente **se producirá afección directa** en la ZEPA La Sotonera, derivado de la supresión de cuatro pasos a nivel existentes y de su reposición con nuevos pasos a distinto nivel, así como en un HIC asociado a la ZEC Sierra de San Juan de la Peña y Peña Oroel, por la reposición también de un paso a nivel que se ubicaría en su totalidad fuera de la ZEC.

Dentro del buffer de 500m de la actuación de reposición de un paso a nivel propuesto en el Estudio Informativo fuera de los espacios de RN 2000 se localiza parte de la ZEC Río Gas, como se verá más adelante, motivo por el cual se ha

sombreado dicha ZEC en la tabla anterior y se analiza en el presente documento la posible afección mínima e indirecta que pudiera llegar a generar.

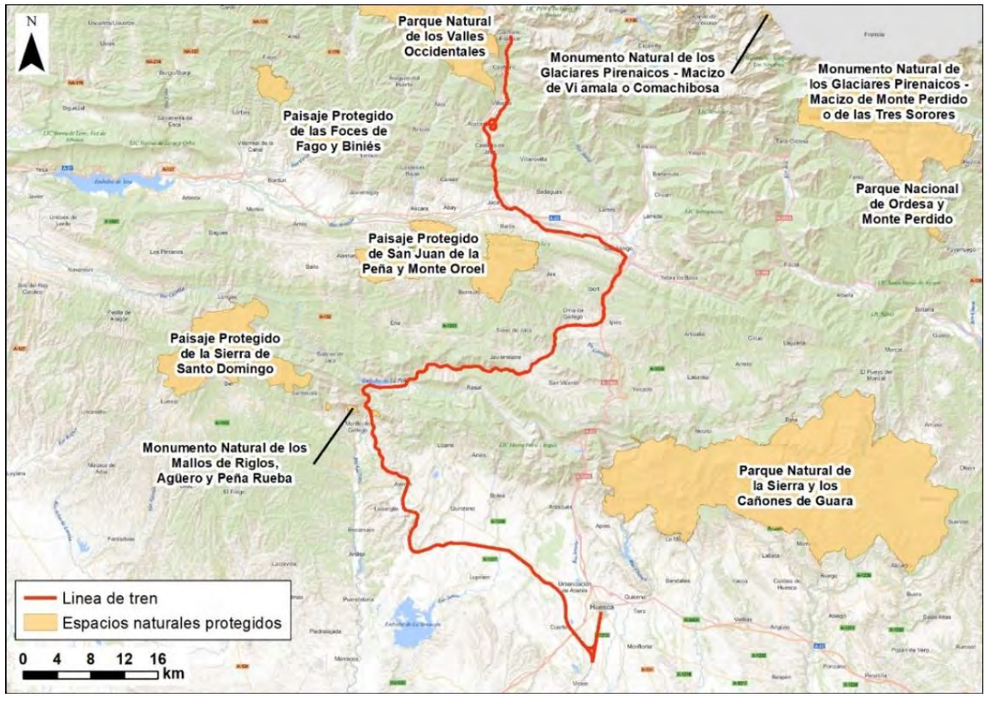
Por otro lado, las actuaciones del E.I que podrían tener una **afección indirecta** en los espacios de RN2000 son: los movimientos de tierra y el movimiento de maquinaria y trabajo de ésta, que pudieran generar emisiones de partículas pulverulentas y contaminantes, y considerarse fuentes de ruido. No obstante, los movimientos de tierra y de maquinaria serán temporales y cesarán tras las obras.

Los accesos propuestos en el E.I se realizarán por la propia vía o viales existentes, y las zonas de instalaciones auxiliares se situarán fuera de los límites Red Natura 2000 o dentro del dominio público ferroviario.

En relación con los espacios protegidos en Aragón, es el *Decreto Legislativo 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón* el que establece el régimen jurídico especial de protección para estos espacios, así como establece medidas adicionales para su protección. Establece las siguientes categorías:

- Parques nacionales
- Parques naturales
- Reservas naturales
- Monumentos naturales
- Paisajes protegidos

Dentro del ámbito de estudio en el que se desarrolla el proyecto, se localizan, además de los espacios indicados anteriormente, los siguientes elementos protegidos en la Comunidad Autónoma de Aragón.



Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Fuente: MITECORD y elaboración propia

Estos espacios naturales se encuentran a una distancia suficiente de las actuaciones como para que no se prevea que vayan a verse afectados por la ejecución del proyecto.

6. Primera información básica sobre los espacios potencialmente afectados

La elaboración del presente estudio ha comprendido dos fases, una de trabajo de gabinete y otra de trabajo de campo. En el apartado 6.2, 6.3, 6.4 y 6.5 se presenta y desarrolla el trabajo de gabinete: el trabajo de campo, por su parte viene recogido en el apartado 6.6.

El presente apartado consiste en la identificación de aquellos objetos de conservación de los espacios implicados que son susceptibles de verse afectados por las actuaciones proyectadas, empleando para ello la bibliografía y la cartografía existentes sobre la Red Natura 2000 y sobre sus hábitats y especies, de carácter siempre oficial y en su versión más actual.

6.1. Metodología seguida para recabar información

Fuente de información

Las fuentes empleadas han sido, concretamente, las siguientes:

- Formularios normalizados de datos Red Natura 2000 de la ZEC y ZEPA implicadas:
    - *Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón.*
    - *Orden de 20 de agosto de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se publica el Acuerdo de Gobierno del 24 de julio de 2001, por la que se declaran 38 nuevas Zonas de Especial Protección para las Aves*
- *Plan de Gestión de la ZEC y ZEPA implicadas*
    - *Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en* Cartografía de HIC autonómica Aragón.
    - *Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000. LIC/ZEC ES2410062 – Río Gas*
- Inventario Español de Especies Terrestres (IEET)
- Atlas y Libros Rojos de especies en España

Procesamiento de la información

Con la información presente en el plan de gestión de los espacios Red Natura 2000 primero se identifica aquellas actuaciones que son autorizables, permitidas o prohibidas en cada uno de los espacios Natura 2000, de esta manera se descarta la necesidad de llevar a cabo una evaluación de repercusiones dependiendo del caso. Posteriormente, para aquellos espacios para los que sí es necesario llevar a cabo esta repercusión se identifican los hábitats y las especies que son objeto de conservación en los mismos.

Éstos son hábitats de interés comunitario de los incluidos en el anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y especies de interés comunitario de las incluidas en el anexo II de la citada Ley (en adelante, HIC y EIC respectivamente).

A continuación, se determinan, de todos los HIC y EIC presentes en los espacios implicados, aquellos que se encuentran en riesgo de ser afectados por las actuaciones, siguiendo la siguiente metodología:

- Se considera **HIC en riesgo de afección** aquel que se encuentre físicamente en la zona de estudio (atendiendo como tal la zona del espacio Red Natura 2000 que vaya a ser ocupada por las obras, y un radio de 500m a su alrededor).

- Se considera **EIC en riesgo de afección** aquella cuya presencia sea probable en la zona de estudio.

Para determinar la presencia de HIC en la zona de estudio, se emplea la cartografía de los hábitats de la capa, Atlas y Manual de los Hábitats Españoles (1:50.000, 2005, MITECORD).

Por otra parte, la estimación de la probabilidad de presencia de las EIC se realiza en base a los siguientes criterios:

- Se considera **probable** que la especie esté presente en la zona de estudio si se ha confirmado su presencia en la cuadrícula UTM 10x10 km que la engloba, y si la zona posee las condiciones ecológicas necesarias para que la especie pueda hacer uso de ella. Este uso de la zona podrá ser de diversa naturaleza: como dormidero, área de alimentación, área de reproducción o cría, área de descanso o simplemente como lugar de paso de la especie por cualquier circunstancia.
- Se considera **improbable** que la especie esté presente en la zona de estudio si no se ha confirmado su presencia en la cuadrícula ni la zona es ecológicamente compatible con las necesidades de la especie.
- En aquellos casos en los que se haya confirmado la presencia de la especie en la cuadrícula, pero la zona de estudio no forme parte de su hábitat potencial, o viceversa, la probabilidad de presencia se decide teniendo en cuenta los factores del medio y de la especie, que se analizarán de forma específica para cada caso.

Mediante este método, en la estimación de la probabilidad de que una EIC se vea afectada por las actuaciones del proyecto, se está teniendo en cuenta tanto la presencia real como la presencia potencial de la misma en la zona de estudio; la primera a través de los avistamientos registrados en el IEET para las cuadrículas UTM correspondientes; y la segunda estudiando los requerimientos ecológicos de las especies y sus áreas de distribución natural en el territorio nacional, tomando como fuente de información los Atlas y Libros Rojos de invertebrados, mamíferos, reptiles y anfibios, y peces continentales de España.

En definitiva, tras el proceso de la información se obtiene un listado de los HIC y las EIC cuya presencia real en la zona de estudio será necesario confirmar mediante el trabajo de campo (apartado 6.6 del presente Estudio).

<u>Revisión del Plan de Gestión de los espacios Red Natura 2000 identificados</u>

Estos espacios se regulan mediante los Planes de Gestión Básicos aprobados por el *Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón.*

En su artículo *7. Tipología, definición y alcance de los Planes Básicos de Gestión y Conservación.*

1. *Los Planes Básicos de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en Aragón se clasifican en:*
   a) *Los Planes Básicos de Gestión y Conservación de los Espacios Protegidos Red Natura 2000*
   b) *Los Planes Básicos de Gestión y Conservación de los valores Red Natura 2000*
2. *Se entiende por Planes Básicos de Gestión y Conservación de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 aquellos que establecen los objetivos y medidas necesarios para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un estado de conservación favorable de los valores por los que se ha declarado el espacio protegido Red Natura 2000.*

Artículo 8. Contenido de los Planes Básicos de Gestión y Conservación.

1. Los Planes Básicos de Gestión y Conservación de Espacios Protegidos Red Natura 2000 contienen los elementos especificados en el artículo 57.3 del Decreto Legislativo 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón y tienen los siguientes objetivos:

a) Identificar sus valores esenciales y los condicionantes para su gestión.

b) Establecer prioridades y objetivos de conservación.

c) Proponer el marco de gestión necesario para el cumplimiento de estos objetivos

De esta manera será el Plan Básico de Gestión de los espacios identificados los que indiquen la regulación de las actividades que se realizan en su ámbito. No obstante, como indica su *Disposición final tercera. Publicación de los Planes*, se cita:

> *Dado el volumen de la documentación que integra cada uno de Planes Básicos de Gestión y Conservación de los Espacios Protegidos Red Natura 2000, así como de los Planes Básicos de Gestión y Conservación de los Valores Red Natura 2000, una vez publicado el presente Decreto en el "Boletín Oficial de Aragón", se procederá a la publicación sucesiva en el mismo de los diferentes Planes.*

Así, a fecha de redacción del presente proyecto no se cuenta con el Plan Básico de Gestión de los espacios analizados, excepto el de la ZEC ES2410062 Río Gas. Por ello, éste es el único plan que se analizará en el apartado correspondiente a dicho espacio.

Por otro lado, en el *Decreto Legislativo 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón*, Capítulo V "*Regulación de usos de los Espacios Naturales Protegidos*", se establecen los usos permitidos y prohibidos en términos generales. A continuación, se transcribe cada uno de los artículos referidos y se citan los supuestos que serán de aplicación al proyecto.

> *Artículo 42. Usos permitidos*
>
> *Con carácter general se consideran usos o actividades permitid*
>
> *os los agrícolas, ganaderos, forestales, cinegéticos y piscícolas que sean compatibles con la protección de cada espacio natural protegido. Igualmente, serán permitidos los calificados como tales en el respectivo instrumento de planificación y los sometidos a autorización, licencia o concesión que no impliquen riesgo para los recursos naturales.*

Tal y como se verá más adelante el proyecto no se considera incluido en ninguno de los supuestos en los que se determina la necesidad de obtención de autorización ambiental, de esta manera el proyecto no se considera un uso permitido.

> *Artículo 43. Usos prohibidos*
>
> *Son usos o actividades prohibidos todos aquellos que sean incompatibles con las finalidades de protección del espacio natural protegido, y en particular los siguientes:*
>
> *a) Encender fuego fuera de los lugares establecidos al efecto o contraviniendo las normas aplicables.*

No se prevén actuaciones que generen incendios durante la fase de ejecución. No obstante, en caso de ser necesario, antes de las obras se redactará un plan de prevención y extinción de incendios, tanto para la fase de obras como para fases posteriores. Estas medidas se recogen en el apartado 10 del presente estudio.

> *b) Abandonar, verter o depositar basuras o cualquier objeto fuera de los lugares establecidos al efecto.*

En el presente proyecto, se establecerán las zonas de acopio de materiales térreos y otro tipo de materiales respetando la clasificación del territorio definida en el presente estudio. De esta manera, se asegura que todos los materiales, residuos, acopios, etc. que deban gestionarse se depositen en lugares específicos para esto.

> *c) Verter líquidos o sólidos que puedan degradar o contaminar el dominio público hidráulico o alterar las condiciones naturales de un espacio natural protegido.*

El presente proyecto cuenta con una serie de medidas que velan por mantener la calidad del sistema hidrológico de la zona de estudio. Entre ellas destacan: autorización por parte del organismo de cuenca para todas las actuaciones en DPH, parque de maquinaria debidamente impermeabilizado, barreras de sedimentos, prohibición de vertidos y gestión de aguas de saneamiento y aguas residuales.

d) La alteración de las condiciones naturales de un espacio natural protegido o de sus recursos mediante ocupación, invasión, roturación u otras acciones, así como alterar o destruir la vegetación.

Las actuaciones propuestas en el E.I de reposición de pasos a nivel conllevarían la ocupación permanente de terreno natural de un espacio Red Natura 2000, la ZEPA ES0000290 La Sotonera. No obstante, esas actuaciones en esa ZEPA no se desarrollarían sobre ningún hábitat de interés comunitario. Además, la vegetación que se vería afectada se trataría principalmente de terrenos agrícolas limítrofes con la vía ferroviaria en explotación. Por otro lado, en la ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel, en el entorno más próximo sí se propone en el E.I llevar a cabo la reposición de un camino con un paso a distinto nivel, que ocuparía cierta superficie de un hábitat de interés comunitario. Esta superficie de ocupación sería mínima y en ningún caso generaría una afección apreciable sobre el espacio como se valora en el apartado 11 del presente documento.

e) La emisión de ruidos que perturben la tranquilidad en los espacios naturales protegidos.

El presente proyecto establece una limitación al cronograma de obras, durante el periodo reproductor para las actividades más ruidosas como desbroces y movimientos de tierra, entre finales de marzo y principios de julio; y limitación horaria de estas actuaciones entre las 20 y 8 horas.

j) La circulación de vehículos a motor campo a través y por caminos forestales, senderos o sendas no autorizados.

Se minimizará la afección producida por los caminos de acceso a la obra, aprovechando como accesos, en la medida de los posible, la superficie a ocupar por la traza y los accesos existentes en el entorno de las actuaciones.

l) Todos aquellos que así se consideren en los instrumentos de planificación o normativa preventiva del espacio natural protegido al que concierna y demás normativa de aplicación

Como se ha comentado previamente, no se ha aprobado a fecha de redacción de este Estudio, el Plan Básico de Gestión de los mencionados espacios, a excepción de la ZEC ES2410062 Río Gas.

De esta manera, el proyecto tampoco puede considerarse dentro de este supuesto como "*Uso prohibido*".

Se ha consultado el borrador del *Plan Director de das Áreas De Red Natura 2000 DE ARAGON (H2030)*, formulado al amparo del 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.

En ninguno de sus apartados se contempla este tipo de proyectos como actuaciones permitidas. Como aspecto más relevante a tener en cuenta recogido en él, está la necesidad de adecuar la permeabilidad y conectividad entre los espacios de RN2000, cuando se actúa sobre infraestructuras existentes. Esta circunstancia puede requerir que el proyecto contemple entre sus actuaciones la adecuación de la infraestructura para mejorar la permeabilidad faunística (adecuación de ODT, estructura..., como pasos de fauna)

En relación con los planes de gestión específicos de cada espacio de Red Natura, siguiendo las directrices, estrategias, objetivos de conservación y medidas generales recogidas en el Plan Director, todos ellos establecen, con respecto a este tipo de proyectos:

a. CONDICIONANTES PARA LA GESTIÓN DE RN2000: Presencia de la vía férrea Huesca-Canfranc.
b. PRESIONES Y AMENAZAS IDENTIFICADAS: Futuras ampliaciones y mejoras de infraestructuras que puedan afectar a HIC, como, carreteras, caminos, ferrocarriles e infraestructuras relacionadas (p.ej. puentes, viaductos, túneles).
c. DIRECTRICES DE CONSERVACIÓN RELACIONADAS CON LA GESTIÓN Y ADAPTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS: El diseño y construcción de nuevas infraestructuras de uso público deberán considerar la integración paisajística y la compatibilidad.
d. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE LA RED: Preservar las zonas más sensibles del uso público, promoviendo la restauración de áreas en hábitats con ecosistemas sensibles, que se encuentran alterados por la presión de actividades antrópicas e infraestructuras, y la recuperación de poblaciones de especie de interés ligadas a estos hábitats.

e. MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS VALORES RN2000: Reducir el impacto de las operaciones de transporte y la infraestructura. Gestionar el cambio de usos del suelo debido a la construcción y el desarrollo de infraestructuras. Restauración del hábitat de áreas afectadas por infraestructuras, funcionamiento y actividades residenciales, comerciales, industriales y recreativas.

En consecuencia, **ha de acreditarse por parte del órgano competente, que el proyecto no genera afecciones apreciables sobre Red Natura 2000 en cuanto a su integridad, conectividad y/o afección a habitas o especies que constituyen sus principales objetivos de protección.**

Por último, en cuanto a la normativa que regula los procedimientos ambientales de la comunidad de Aragón, cabe destacar la *Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón*, en la que se citan aquellas actividades y proyectos que deben someterse algún tipo de procedimiento ambiental específico de la Comunidad Autónoma de Aragón (autorización ambiental integrada), **el proyecto no se encuentra en ninguno de los Anexos mencionados en esta normativa por lo que no está sometido a ningún tipo de autorización ambiental.**

6.2. Información obtenida en gabinete para la ZEPA ES0000290 La Sotonera

Se trata de un espacio comprendido en la Región Biogeográfica Mediterránea, que abarca un área aproximada de 8.797,29 ha. Fue declarada como ZEPA en 2001, mediante la *Orden de 20 de agosto de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se publica el Acuerdo de Gobierno del 24 de julio de 2001, por la que se declaran 38 nuevas Zonas de Especial Protección para las Aves.* Este espacio se gestiona mediante el *Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón* que aprueba los Planes Básicos de Gestión de cada uno de los espacios analizados.

Se trata de un embalse de regulación del río Sotón, situado en la zona occidental de la Hoya de Huesca, al norte de los Llanos de la Violada, y los terrenos que lo circundan.

El espacio aparece integrado por el vaso de un amplio embalse (Embalse de Tormos o de La Sotonera) y por áreas agrícolas periféricas situadas al norte del mismo. El área tiene una importancia clave para *Grus grus* por localizarse estratégicamente en su ruta migratoria como escala entre Gallocanta y la cadena montañosa pirenaica, siendo una localidad de reposo de uso muy intenso en la migración prenupcial, en febrero-marzo. El paso otoñal es casi inexistente. Utilizan los terrenos agrícolas (regadíos) existentes al norte del embalse y otras áreas más alejadas. Alberga en invierno y en los pasos cifras modestas de aves acuáticas, destacando en ocasiones para algunas anátidas de superficie (*Anas crecca* en especial).

6.2.1. Objetivos de conservación

Objetivos de conservación general

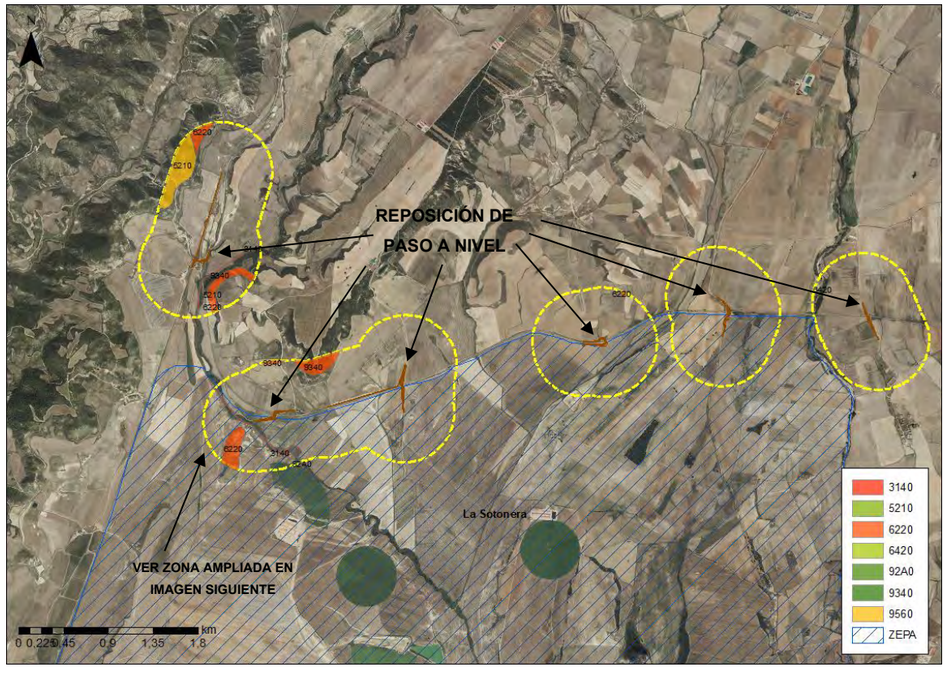
El objetivo de conservación de todo espacio de la Red Natura 2000 es mantener en, y en su caso, restablecer en un estado de conservación favorable sus hábitats y especies de interés comunitario, los cuales vienen recogidos en su formulario normalizado de datos.

Teniendo en cuenta el artículo 43 y 44 de la Ley 42/2007, para una ZEPA, el objetivo de conservación principal de la ZEPA es mantener en un estado de conservación favorable a las **especies** de aves del Anexo I. Teniendo esto en cuenta, a continuación, se analizan únicamente los objetivos de conservación indicados en el formulario oficial de la Red Natura 2000 relacionado con especies faunísticas y hábitats de interés comunitario. No obstante, más adelante, se tendrán en cuenta la conservación de sus biotopos faunísticos de interés en la valoración de impactos del proyecto con el fin de mantener la integridad del espacio y coherencia de la Red Natura 2000.

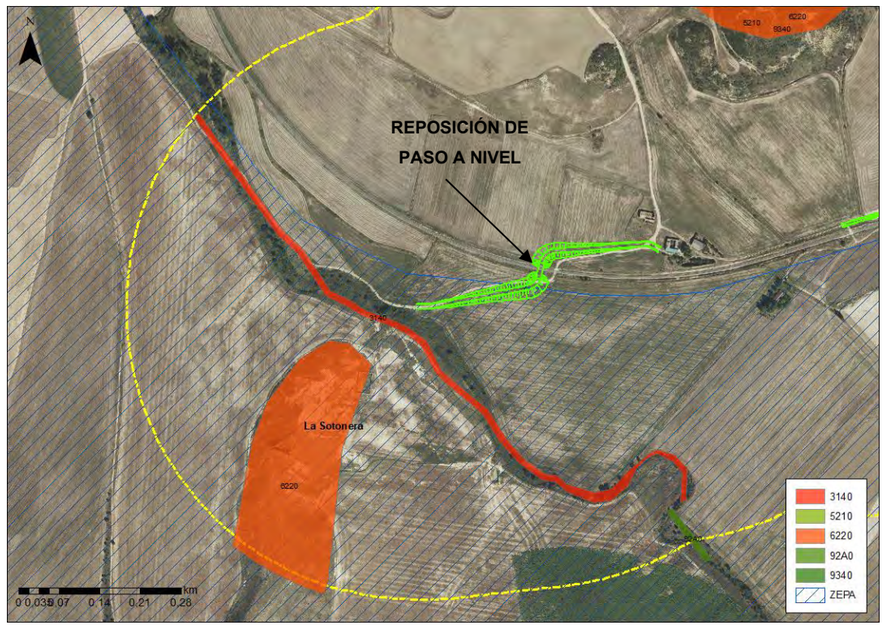
Si bien, en esta ZEPA también hay HIC que formando parte de RN 2000 se consideran igualmente objeto de protección, ninguno de los HIC recogidos en el formulario se ve afectado directamente.

Hábitats de interés comunitario del formulario normalizado de datos

Código	Nombre
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fructicosi)
1430	Matorrales halonitrófilos (Pegano-Salsoletea)
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp.
5210	Matorral arborescente con *Juniperus spp.*
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero – Brachypodietea (*)
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-holoschoenion
92A0	Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*
9340	Bosques de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos



Hábitats de interés comunitario en la zona de actuaciones. Fuente: IDE Aragón y elaboración propia



Detalle del primer paso en la ZEPA La Sotonera debido a que es el más cercano a un HIC. Fuente: IDE Aragón y elaboración propia

Así, de todos los HIC indicados en la tabla anterior, considerados como objetivos de conservación de la ZEPA, los que se encuentran relativamente próximos a la reposición de uno de los pasos, son los siguientes.

Código	Nombre
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp.
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero – Brachypodietea (*)

Teniendo en cuenta que el único HIC que está limítrofe con la zona de las actuaciones de reposición de pasos a nivel es el 3140 y, no proyectándose dichas actuaciones sobre su superficie, se concluye que ningún HIC se verá afectado de manera directa por dichas actuaciones. Por tanto, se valorará en el presente documento únicamente la afección indirecta que pueda generarse durante la ejecución de las actuaciones de reposición de los pasos a nivel presentes en el espacio.

Especies de interés comunitario (EIC) del formulario normalizado de datos

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común
Anf.	1220	*Emys orbicularis*	Galápago europeo
	A298	*Acrocephalus arundinaceus*	Carricero tordal
	A297	*Acrocephalus scirpaceus*	Carricero común
	A168	*Actitis hypoleucos*	Andarríos chico
	A247	*Alauda arvensis*	Alondra común
	A054	*Anas acuta*	Ánade rabudo
	A056	*Anas clypeata*	Pato cuchara
	A052	*Anas crecca*	Cerceta común
	A050	*Anas penelope*	Silbón europeo
	A053	*Anas platyrhynchos*	Ánade azulón
	A055	*Anas querquedula*	Cerceta carretona
	A051	*Anas strepera*	Ánade friso
	A043	*Anser anser*	Ánsar común
	A255	*Anthus campestris*	Bisbita campestre
	A257	*Anthus pratensis*	Bisbita pratense
	A259	*Anthus spinoletta*	Bisbita alpino
	A226	*Apus apus*	Vencejo común
	A028	*Ardea cinerea*	Garza real
	A029	*Ardea purpurea*	Garza imperial
	A059	*Aythya ferina*	Porrón europeo
	A025	*Bubulcus ibis*	Garcilla bueyera
	A133	*Burhinus oedicnemus*	Alcaraván común
	A243	*Calandrella brachydactyla*	Terrera común
	A149	*Calidris alpina*	Correlimos común
	A145	*Calidris minuta*	Correlimos menudo
	A136	*Charadrius dubius*	Chorlitejo chico
	A196	*Chlidonias hybridus*	Fumarel cariblanco
	A197	*Chlidonias niger*	Fumarel común
	A031	*Ciconia ciconia*	Cigüeña blanca
	A030	*Ciconia nigra*	Cigüeña negra
	A080	*Circaetus gallicus*	Águila culebrera
	A081	*Circus aeruginosus*	Aguilucho lagunero
	A082	*Circus cyaneus*	Aguilucho pálido
	A084	*Circus pygargus*	Aguilucho cenizo
	A211	*Clamator glandarius*	Críalo europeo
	A208	*Columba palumbus*	Paloma torcaz
	A113	*Coturnix coturnix*	Codorniz común
	A212	*Cuculus canorus*	Cuco
	A253	*Delichon urbica*	Avión común
	A381	*Emberiza schoeniclus*	Escribano palustre
	A098	*Falco columbarius*	Esmerejon
	A095	*Falco naumanni*	Cernícalo primilla
Aves	A099	*Falco subbuteo*	Alcotán europeo
	A322	*Ficedula hypoleuca*	Papamoscas cerrojillo
	A359	*Fringilla coelebs*	Pinzón vulgar
	A125	*Fulica atra*	Focha común
	A245	*Galerida theklae*	Cogujada montesina
	A153	*Gallinago gallinago*	Agachadiza común
	A127	*Grus grus*	Grulla común
	A131	*Himantopus himantopus*	Cigüeñuela común
	A300	*Hippolais polyglotta*	Zarcero común
	A251	*Hirundo rustica*	Golondrina común
	A655	*Lanius excubitor*	Alcaudón norteño
	A341	*Lanius senator*	Alcaudón común
	A459	*Larus cachinnans*	Gaviota del Caspio
	A177	*Larus minutus*	Gaviota enana
	A179	*Larus ridibundus*	Gaviota reidora
	A246	*Lullula arborea*	Alondra totovía
	A271	*Luscinia megarhynchos*	Ruiseñor común
	A242	*Melanocorypha calandra*	Calandria común
	A230	*Merops apiaster*	Abejaruco europeo
	A073	*Milvus migrans*	Milano negro
	A074	*Milvus milvus*	Milano real
	A260	*Motacilla flava*	Lavandera boyera
	A319	*Muscicapa striata*	Papamoscas gris
	A160	*Numenius arquata*	Zarapito real
	A158	*Numenius phaeopus*	Zarapito trinador
	A278	*Oenanthe hispanica*	Collalba rubia
	A277	*Oenanthe oenanthe*	Collaba gris
	A337	*Oriolus oriolus*	Oropéndola europea
	A214	*Otus scops*	Autillo europeo
	A094	*Pandion haliaetus*	Águila pescadora
	A017	*Phalacrocorax carbo*	Cormorán grande
	A151	*Philomachus pugnax*	Combatiente
	A273	*Phoenicurus ochruros*	Colirrojo tizón
	A274	*Phoenicurus phoenicurus*	Colirrojo real
	A313	*Phylloscopus bonelli*	Mosquitero papialbo
	A315	*Phylloscopus collybita*	Mosquitero común
	A316	*Phylloscopus trochilus*	Mosquitero musical
	A034	*Platalea leucorodia*	Espátula común
	A140	*Pluvialis apricaria*	Chorlito dorado europeo
	A141	*Pluvialis squatarola*	Chrolito gris
	A005	*Podiceps cristatus*	Somormujo lavanco
	A420	*Pterocles orientalis*	Ganga ortega
	A118	*Rallus aquaticus*	Rascón europeo
	A132	*Recurvirostra avosetta*	Avoceta común
	A336	*Remiz pendulinus*	Pájaro moscón

Grupo	Código	Nombre científico	Nombre común
	A249	*Riparia riparia*	Avión zapador
	A275	*Saxicola rubetra*	Tarabilla norteña
	A210	*Streptopelia turtur*	Tórtola europea
	A311	*Sylvia atricapilla*	Curruca capirotada
	A310	*Sylvia borin*	Curruca mosquitera
	A304	*Sylvia cantillans*	Curruca carrasqueña
	A306	*Sylvia hortensis*	Curruca mirlona
	A302	*Sylvia undata*	Curruca rabilarga
	A048	*Tadorna tadorna*	Tarro blanco
	A128	*Tetrax tetrax*	Sisón común
	A164	*Tringa nebularia*	Archibebe claro
	A165	*Tringa ochropus*	Andarríos grande
	A162	*Tringa totanus*	Archibebe común
	A285	*Turdus philomelos*	Zorzal común
	A287	*Turdus viscivorus*	Zorzal charlo
	A232	*Upupa epops*	Abubilla
	A142	*Vanellus vanellus*	Avefría europea
	1355	*Lutra lutra*	Nutria
Mamíf.	1303	*Rhinolophus hipposideros*	Murciélago pequeño de herradura
	6155	*Achondrostoma arcasii*	Bermejuela
Peces	5292	*Parachondrostoma miegii*	Madrilla

Según la metodología indicada en el apartado 3, para realizar el análisis de probabilidad de las EIC se debe tener en cuenta las cuadrículas UTM 10X10 del Inventario Nacional de Especies Terrestres en las que se encuentra englobado el ámbito de estudio. El análisis de avistamiento se refiere a las especies identificadas en la cuadrícula que engloba el proyecto, mientras que la compatibilidad ecológica con la zona de afección se confirma tras realizar un estudio de los hábitats preferentes de cada especie y su localización en la zona de estudio.

Grup	Cód	Nombre científico	Nombre común	Avist	Compatibilidad ecológica	Probabilidad
Anf.	1220	*Emys orbicularis*	Galápago europeo			Improbable
Aves	A298	*Acrocephalus arundinaceus*	Carricero tordal	x		Improbable
	A297	*Acrocephalus scirpaceus*	Carricero común			Improbable
	A168	*Actitis hypoleucos*	Andarríos chico			Improbable
	A247	*Alauda arvensis*	Alondra común	x	x	**Probable**
	A054	*Anas acuta*	Ánade rabudo			Improbable
	A056	*Anas clypeata*	Pato cuchara			Improbable
	A052	*Anas crecca*	Cerceta común			Improbable
	A050	*Anas penelope*	Silbón europeo			Improbable
	A053	*Anas platyrhynchos*	Ánade azulón	x		Improbable
	A055	*Anas querquedula*	Cerceta carretona			Improbable
	A051	*Anas strepera*	Ánade friso			Improbable
	A043	*Anser anser*	Ánsar común		x	Improbable
	A255	*Anthus campestris*	Bisbita campestre	x	x	**Probable**
	A257	*Anthus pratensis*	Bisbita pratense			Improbable
	A259	*Anthus spinoletta*	Bisbita alpino			Improbable
	A226	*Apus apus*	Vencejo común	x		Improbable
	A028	*Ardea cinerea*	Garza real	x		Improbable
	A029	*Ardea purpurea*	Garza imperial			Improbable
	A059	*Aythya ferina*	Porrón europeo			Improbable
	A025	*Bubulcus ibis*	Garcilla bueyera		x	Improbable
	A133	*Burhinus oedicnemus*	Alcaraván común	x	x	**Probable**
	A243	*Calandrella brachydactyla*	Terrera común	x	x	**Probable**
	A149	*Calidris alpina*	Correlimos común			Improbable
	A145	*Calidris minuta*	Correlimos menudo			Improbable
	A136	*Charadrius dubius*	Chorlitejo chico			Improbable
	A196	*Chlidonias hybridus*	Fumarel cariblanco			Improbable
	A197	*Chlidonias niger*	Fumarel común			Improbable
	A031	*Ciconia ciconia*	Cigüeña blanca	x	x	**Probable**
	A030	*Ciconia nigra*	Cigüeña negra			Improbable
	A080	*Circaetus gallicus*	Águila culebrera	x		Improbable
	A081	*Circus aeruginosus*	Aguilucho lagunero	x	x	**Probable**
	A082	*Circus cyaneus*	Aguilucho pálido	x	x	**Probable**
	A084	*Circus pygargus*	Aguilucho cenizo	x	x	**Probable**
	A211	*Clamator glandarius*	Críalo europeo		x	Improbable
	A208	*Columba palumbus*	Paloma torcaz	x		Improbable
	A113	*Coturnix coturnix*	Codorniz común	x	x	**Probable**
	A212	*Cuculus canorus*	Cuco	x		Improbable
	A253	*Delichon urbica*	Avión común			Improbable
	A381	*Emberiza schoeniclus*	Escribano palustre		x	Improbable
	A098	*Falco columbarius*	Esmerejon			Improbable
	A095	*Falco naumanni*	Cernícalo primilla		x	Improbable
	A099	*Falco subbuteo*	Alcotán europeo	x	x	**Probable**
	A322	*Ficedula hypoleuca*	Papamoscas cerrojillo			Improbable
	A359	*Fringilla coelebs*	Pinzón vulgar	x	x	**Probable**
	A125	*Fulica atra*	Focha común	x		Improbable
	A245	*Galerida theklae*	Cogujada montesina			Improbable
	A153	*Gallinago gallinago*	Agachadiza común			Improbable
	A127	*Grus grus*	Grulla común		x	Improbable
	A131	*Himantopus himantopus*	Cigüeñuela común			Improbable

Grup	Cód	Nombre científico	Nombre común	Avist	Compatibilidad ecológica	Probabilidad
	A300	*Hippolais polyglotta*	Zarcero común	x		Improbable
	A251	*Hirundo rustica*	Golondrina común	x	x	**Probable**
	A655	*Lanius excubitor*	Alcaudón norteño		x	Improbable
	A341	*Lanius senator*	Alcaudón común	x	x	Improbable
	A459	*Larus cachinnans*	Gaviota del Caspio			Improbable
	A177	*Larus minutus*	Gaviota enana			Improbable
	A179	*Larus ridibundus*	Gaviota reidora	x		Improbable
	A246	*Lullula arborea*	Alondra totovía	x		Improbable
	A271	*Luscinia megarhynchos*	Ruiseñor común	x	x	**Probable**
	A242	*Melanocorypha calandra*	Calandria común	x	x	**Probable**
	A230	*Merops apiaster*	Abejaruco europeo	x		Improbable
	A073	*Milvus migrans*	Milano negro	x		Improbable
	A074	*Milvus milvus*	Milano real	x		Improbable
	A260	*Motacilla flava*	Lavandera boyera			Improbable
	A319	*Muscicapa striata*	Papamoscas gris	x		Improbable
	A160	*Numenius arquata*	Zarapito real			Improbable
	A158	*Numenius phaeopus*	Zarapito trinador			Improbable
	A278	*Oenanthe hispanica*	Collalba rubia	x		Improbable
	A277	*Oenanthe oenanthe*	Collaba gris		x	Improbable
	A337	*Oriolus oriolus*	Oropéndola europea	x		Improbable
	A214	*Otus scops*	Autillo europeo			Improbable
	A094	*Pandion haliaetus*	Águila pescadora			Improbable
	A017	*Phalacrocorax carbo*	Cormorán grande			Improbable
	A151	*Philomachus pugnax*	Combatiente			Improbable
	A273	*Phoenicurus ochruros*	Colirrojo tizón			Improbable
	A274	*Phoenicurus phoenicurus*	Colirrojo real			Improbable
	A313	*Phylloscopus bonelli*	Mosquitero papialbo	x		Improbable
	A315	*Phylloscopus collybita*	Mosquitero común			Improbable
	A316	*Phylloscopus trochilus*	Mosquitero musical			Improbable
	A034	*Platalea leucorodia*	Espátula común			Improbable
	A140	*Pluvialis apricaria*	Chorlito dorado europeo			Improbable
	A141	*Pluvialis squatarola*	Chrolito gris			Improbable
	A005	*Podiceps cristatus*	Somormujo lavanco	x		Improbable
	A420	*Pterocles orientalis*	Ganga ortega		x	Improbable
	A118	*Rallus aquaticus*	Rascón europeo	x		Improbable
	A132	*Recurvirostra avosetta*	Avoceta común			Improbable
	A336	*Remiz pendulinus*	Pájaro moscón	x		Improbable
	A249	*Riparia riparia*	Avión zapador			Improbable
	A275	*Saxicola rubetra*	Tarabilla norteña		x	Improbable
	A210	*Streptopelia turtur*	Tórtola europea	x	x	**Probable**
	A311	*Sylvia atricapilla*	Curruca capirotada	x		Improbable
	A310	*Sylvia borin*	Curruca mosquitera			Improbable
	A304	*Sylvia cantillans*	Curruca carrasqueña	x		Improbable
	A306	*Sylvia hortensis*	Curruca mirlona			Improbable
	A302	*Sylvia undata*	Curruca rabilarga	x		Improbable
	A048	*Tadorna tadorna*	Tarro blanco			Improbable
	A128	*Tetrax tetrax*	Sisón común		x	Improbable
	A164	*Tringa nebularia*	Archibebe claro			Improbable
	A165	*Tringa ochropus*	Andarríos grande			Improbable
	A162	*Tringa totanus*	Archibebe común			Improbable
	A285	*Turdus philomelos*	Zorzal común		x	Improbable
	A287	*Turdus viscivorus*	Zorzal charlo			Improbable
	A232	*Upupa epops*	Abubilla	x		Improbable
	A142	*Vanellus vanellus*	Avefría europea		x	Improbable
Mamí.	1355	*Lutra lutra*	Nutria			Improbable
	1303	*Rhinolophus hipposideros*	Murciélago pequeño de herradura			Improbable
Peces	6155	*Achondrostoma arcasii*	Bermejuela			Improbable
	5292	*Parachondrostoma miegii*	Madrilla			Improbable

De estas especies, las que se encuentran en riesgo de afección son las siguientes, indicando su grado de protección/amenaza regional*.

Grup	Cód	Nombre científico	Nombre común	Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón
Aves	A247	*Alauda arvensis*	Alondra común	De interés especial
	A255	*Anthus campestris*	Bisbita campestre	
	A133	*Burhinus oedicnemus*	Alcaraván común	
	A243	*Calandrella brachydactyla*	Terrera común	
	A031	*Ciconia ciconia*	Cigüeña blanca	De interés especial
	A081	*Circus aeruginosus*	Aguilucho lagunero	
	A082	*Circus cyaneus*	Aguilucho pálido	Sensible a la alteración de su hábitat
	A084	*Circus pygargus*	Aguilucho cenizo	Vulnerable
	A113	*Coturnix coturnix*	Codorniz común	
	A099	*Falco subbuteo*	Alcotán europeo	
	A359	*Fringilla coelebs*	Pinzón vulgar	
	A251	*Hirundo rustica*	Golondrina común	
	A271	*Luscinia megarhynchos*	Ruiseñor común	
	A242	*Melanocorypha calandra*	Calandria común	

Grup	Cód	Nombre científico	Nombre común	Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón
	A210	*Streptopelia turtur*	Tórtola europea	

** Decreto181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, de 6 de septiembre*

Objetivos del Plan de Gestión

Los espacios Red Natura 2000 que disponen de un plan de gestión en vigor, están sujetos, además de al objetivo de conservación general especificado en el anterior apartado, a unos objetivos de conservación específicos, establecidos por dicho plan. Estos objetivos de conservación adicionales pueden ser de restauración o recuperación, mantenimiento, o incluso mejora del estado de conservación de aquellos hábitats y especies de interés comunitario que así lo requieran.

Este espacio Red Natura 2000 cuenta con un Plan Básico de Gestión regulado mediante el *Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón,* cuyo objetivo principal es el mantenimiento en un estado de conservación favorable los hábitats y las poblaciones de las especies presentes en el lugar.

No obstante, a fecha de redacción del presente proyecto no se cuenta con el Plan Básico de Gestión de este espacio.

6.2.2. Regulación de los usos y actividades aplicables

Este espacio Red Natura 2000 cuenta con un Plan Básico de Gestión aprobado mediante el *Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón*, cuyo objetivo principal es el mantenimiento en un estado de conservación favorable los hábitats y las poblaciones de las especies presentes en el lugar.

Con el fin de no repetir información se remite al apartado 6.1., al subapartado "*Revisión del Plan de Gestión de los espacios Red Natura 2000 identificados*" en el cual se hace una revisión de la normativa y regulación de aplicación a este espacio.

6.2.3. Presiones y amenazas reconocidas para el lugar en el formulario

En el formulario oficial de la Red Natura 2000 de este espacio menciona una serie de presiones y amenazas más importantes de actividades con efectos sobre todo el ámbito de la ZEPA. Estos se indican en la siguiente tabla mencionando su rango de presión y su ámbito interior o exterior.

Códi	Presión/amenaza	Intensidad	Procedencia
A01	Agricultura. Cultivos. (-)	Alto	Dentro
C3.03	Minería, extracción de materiales y producción de energía. Uso de energía renovable. Producción de energía eólica. (-)	Alto	Fuera
D02.01	Vías de transporte y servicio. Líneas eléctricas y de telecomunicaciones. (-)	Medio	Ambos
F02.03	Recursos biológicos distintos de la agricultura y forestal. Pesca de ocio. (-)	Bajo	Dentro
F03.01	Recursos biológicos distintos de la agricultura y forestal. Caza. (-)	Medio	Dentro
G01.01	Molestias y perturbaciones causadas por humanos. Deportes náuticos. (-)	Medio	Dentro
H06.01	Contaminación. Contaminación acústica. (-)	Bajo	Dentro
A02	Agricultura. Modificación de las prácticas agrícolas. (+)	Alto	Dentro
F02.03	Recursos biológicos distintos de la agricultura y forestal. Pesca de ocio. (+)	Bajo	Dentro
G03	Molestias y perturbaciones causadas por humanos. Centros de interpretación. (+)	Medio	Dentro

No es previsible que el proyecto genere afección sobre ninguno de los valores de conservación del espacio, siendo evitable cualquier tipo de riesgo catastrófico derivado del proyecto y malas prácticas durante la ejecución de este.

En concreto, y **en relación con el proyecto objeto de estudio**, las principales presiones y amenazas serían aquellas ligadas a la infraestructura objeto de mejoras:

- Contaminación acústica
- Cambios de usos de suelo: agrícola

Estas afecciones se valoran sobre el medio natural en los apartados 7 y 11 del presente estudio.

6.3. Información obtenida en gabinete para la ZEC ES0000285 San Juan de La Peña y Peña Oroel

Se trata de un espacio comprendido en la Región Biogeográfica Mediterránea, que abarca un área aproximada de 35.746,51 ha. Fue declarada como ZEC en 2021, mediante *Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón,* y se gestiona mediante el mismo Decreto que aprueba los Planes Básicos de Gestión de cada uno de los espacios analizados.

Este espacio está situado en la Depresión Media Pirenaica, limitando la Canal de Berdún y la Val Ancha por el Sur. Abundantes cortados rocosos. Fuerte contraste bioclimáticos entre orientaciones, con bosques subhúmedos en la vertiente norte. Alberga importantes poblaciones de rapaces rupícolas, incluyendo a *Gypaetus barbatus* (varios territorios), *Gyps fulvus* (más de 100 parejas), *Aquila chrysaetos y Neophron percnopterus*. Presencia de algunas especies de montaña en su límite meridional de distribución.

6.3.1. Objetivos de conservación

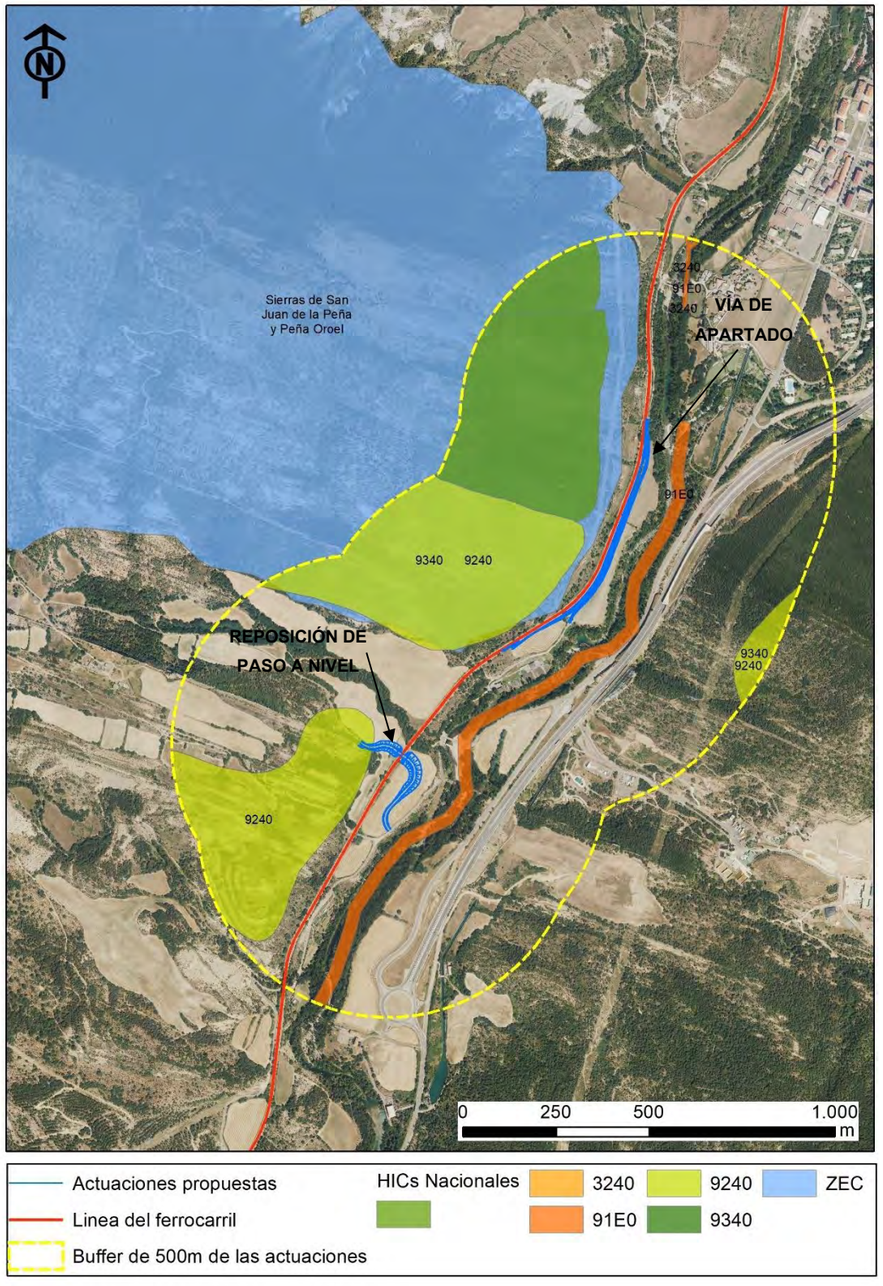
Objetivos de conservación general

El objetivo de conservación de todo espacio de la Red Natura 2000 es mantener en, y en su caso, restablecer en un estado de conservación favorable sus hábitats y especies de interés comunitario, los cuales vienen recogidos en su formulario normalizado de datos.

A continuación, se analizan únicamente los objetivos de conservación indicados en el formulario de Red Natura 2000.

Hábitats de interés comunitario del formulario normalizado de datos

Código	Nombre
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
6110 *	Prados calcáreos o basófilos de *Alysso-Sedion albi* (*)
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos
6210	Prados secos seminaturales y facies de matorral (*parajes con importantes orquídeas)
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeos del *Cephalanthero-Fagion*
9180 *	Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion* (*)
9240	Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*
92A0	Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*
9340	Bosques de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*
9430	Bosques montanos y subalpinos de *Pinus uncinata* (* en sustratos yesosos o calcáreos)



Hábitats de interés comunitario en la zona de actuaciones. Fuente: IDE Aragón y elaboración propia

Así, de todos los HIC indicados en la tabla anterior, solo se afecta por la reposición del paso a nivel al 9240, fuera de la ZEC, como puede verse en la figura anterior y, por proximidad a la obra, al 91E0 de manera indirecta. La valoración de esta afección al HIC 9240 se realizará en el apartado 7.1.1. del presente documento

Código	Nombre
9240	Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*

La afección indirecta, como ya se ha indicado en apartados anteriores, puede ser causada por los movimientos de tierra resultantes de esta actuación y por molestias (ruido y la propia presencia de la obra) debidas a las actuaciones de cambio de ancho de vía que tiene lugar en el espacio.

Especies de interés comunitario del formulario normalizado de datos

Grupo	Código	Nombre	Nombre común
Anfib.	1195	*Discoglossus jeanneae*	Sapillo pintojo ibérico
Aves	A247	*Alauda arvensis*	Alondra común
	A257	*Anthus pratensis*	Bisbita pratense
	A256	*Anthus trivialis*	Bisbita arbóreo
	A226	*Apus apus*	Vencejo común
	A228	*Apus melba*	Vencejo real
	A091	*Aquila chrysaetos*	Águila real
	A215	*Bubo bubo*	Búho real
	A224	*Caprimulgus europaeus*	Chotacabras europeo
	A365	*Carduelis spinus*	Jilguero lúgano
	A080	*Circaetus gallicus*	Águila culebrera
	A208	*Columba palumbus*	Paloma torcaz
	A113	*Coturnix coturnix*	Codorniz común
	A212	*Cuculus canorus*	Cuco
	A253	*Delichon urbica*	Avión común
	A236	*Dryocopus martius*	Pito negro
	A376	*Emberiza citrinella*	Escribano cerillo
	A379	*Emberiza hortulana*	Escribano hortelano
	A269	*Erithacus rubecula*	Petirrojo europeo
	A103	*Falco peregrinus*	Halcón peregrino
	A099	*Falco subbuteo*	Alcotán europeo
	A359	*Fringilla coelebs*	Pinzón vulgar
	A127	*Grus grus*	Grulla común
	A076	*Gypaetus barbatus*	Quebrantahuesos

Grupo	Código	Nombre	Nombre común
	A078	*Gyps fulvus*	Buitre leonado
	A092	*Hieraaetus pennatus*	Águila calzada
	A251	*Hirundo rustica*	Golondrina común
	A233	*Jynx torquilla*	Torcecuello euroasiático
	A338	*Lanius collurio*	Alcaudón dorsirrojo
	A341	*Lanius senator*	Alcaudón común
	A246	*Lullula arborea*	Alondra totovía
	A271	*Luscinia megarhynchos*	Ruiseñor común
	A073	*Milvus migrans*	Milano negro
	A074	*Milvus milvus*	Milano real
	A280	*Monticola saxatilis*	Roquero rojo
	A358	*Montifringilla nivalis*	Gorrión alpino
	A319	*Muscicapa striata*	Papamoscas gris
	A077	*Neophron percnopterus*	Alimoche común
	A278	*Oenanthe hispanica*	Collalba rubia
	A277	*Oenanthe oenanthe*	Collaba gris
	A337	*Oriolus oriolus*	Oropéndola europea
	A214	*Otus scops*	Autillo europeo
	A415	*Perdix perdix*	Perdiz pardilla
	A072	*Pernis apivorus*	Abejero europeo
	A273	*Phoenicurus ochruros*	Colirrojo tizón
	A274	*Phoenicurus phoenicurus*	Colirrojo real
	A313	*Phylloscopus bonelli*	Mosquitero papialbo
	A315	*Phylloscopus collybita*	Mosquitero común
	A316	*Phylloscopus trochilus*	Mosquitero musical
	A267	*Prunella collaris*	Acentor alpino
	A266	*Prunella modularis*	Acentor común
	A250	*Ptyonoprogne rupestris*	Avión roquero
	A346	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Chova piquirroja
	A155	*Scolopax rusticola*	Chocha perdiz
	A210	*Streptopelia turtur*	Tórtola europea
	A311	*Sylvia atricapilla*	Curruca capirotada
	A310	*Sylvia borin*	Curruca mosquitera
	A304	*Sylvia cantillans*	Curruca carrasqueña
	A309	*Sylvia communis*	Curruca zarcera
	A306	*Sylvia hortensis*	Curruca mirlona
	A302	*Sylvia undata*	Curruca rabilarga
	A661	*Tetrao urogallus aquitanicus*	Urogallo común
	A333	*Tichodroma muraria*	Treparriscos
	A265	*Troglodytes troglodytes*	Chocín común
	A285	*Turdus philomelos*	Zorzal común
	A282	*Turdus torquatus*	Mirlo capiblanco
	A287	*Turdus viscivorus*	Zorzal charlo
	A232	*Upupa epops*	Abubilla

Grupo	Código	Nombre	Nombre común
Invert.	6170	*Actias isabellae*	Mariposa isabelina
	1088	*Cerambyx cerdo*	Gran capricornio
	1074	*Eriogaster catax*	
	1065	*Euphydryas aurinia*	Doncella de ondas rojas
	1083	*Lucanus cervus*	Ciervo volante europeo
	1084	*Osmoderma eremita*	Murciélago de bosque
Mamif.	1308	*Barbastella barbastellus*	Murciélago de bosque
	1355	*Lutra lutra*	Nutria
	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Murciélago grande de herradura
	1303	*Rhinolophus hipposideros*	Murciélago pequeño de herradura
Peces	5292	*Parachondrostoma miegii*	Madrilla
Planta	1386	*Buxbaumia viridis*	Musgo escudo verde
	1865	*Narcissus asturiensis*	

Según la metodología indicada en el apartado 3, para realizar el análisis de probabilidad de las EIC se debe tener en cuenta las cuadrículas UTM 10X10 del Inventario Nacional de Especies Terrestres en las que se encuentra englobado el ámbito de estudio. El análisis de avistamiento se refiere a las especies identificadas en la cuadrícula que engloba el proyecto, mientras que la compatibilidad ecológica con la zona de afección se confirma tras realizar un estudio de los hábitats preferentes de cada especie y su localización en la zona de estudio.

Grup	Cód	Nombre	Nombre común	Avist	Compatibilidad ecológica	Probabilidad
Anfib.	1195	Discoglossus jeanneae	Sapillo pintojo ibérico			Improbable
Aves	A247	Alauda arvensis	Alondra común	X	x	**Probable**
	A257	Anthus pratensis	Bisbita pratense		x	Improbable
	A256	Anthus trivialis	Bisbita arbóreo	X	x	**Probable**
	A226	Apus apus	Vencejo común	X		Improbable
	A228	Apus melba	Vencejo real		x	Improbable
	A091	Aquila chrysaetos	Águila real	X	x	**Probable**
	A215	Bubo bubo	Búho real			Improbable
	A224	Caprimulgus europaeus	Chotacabras europeo	X		Improbable
	A365	Carduelis spinus	Jilguero lúgano		x	Improbable
	A080	Circaetus gallicus	Águila culebrera	X	x	**Probable**
	A208	Columba palumbus	Paloma torcaz	X	x	**Probable**
	A113	Coturnix coturnix	Codorniz común	X	x	**Probable**
	A212	Cuculus canorus	Cuco	X	x	**Probable**
	A253	Delichon urbica	Avión común			Improbable
	A236	Dryocopus martius	Pito negro			Improbable

Grup	Cód	Nombre	Nombre común	Avist	Compatibilidad ecológica	Probabilidad
	A376	Emberiza citrinella	Escribano cerillo		x	Improbable
	A379	Emberiza hortulana	Escribano hortelano	X	x	**Probable**
	A269	Erithacus rubecula	Petirrojo europeo	X	x	**Probable**
	A103	Falco peregrinus	Halcón peregrino	X	x	**Probable**
	A099	Falco subbuteo	Alcotán europeo		x	Improbable
	A359	Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	X	x	**Probable**
	A127	Grus grus	Grulla común			Improbable
	A076	Gypaetus barbatus	Quebrantahuesos			Improbable
	A078	Gyps fulvus	Buitre leonado	X		Improbable
	A092	Hieraaetus pennatus	Águila calzada	X	x	**Probable**
	A251	Hirundo rustica	Golondrina común	X		Improbable
	A233	Jynx torquilla	Torcecuello euroasiático	X	x	**Probable**
	A338	Lanius collurio	Alcaudón dorsirrojo		x	Improbable
	A341	Lanius senator	Alcaudón común	X	x	**Probable**
	A246	Lullula arborea	Alondra totovía	X	x	**Probable**
	A271	Luscinia megarhynchos	Ruiseñor común	X	x	**Probable**
	A073	Milvus migrans	Milano negro	X	x	**Probable**
	A074	Milvus milvus	Milano real	X	x	**Probable**
	A280	Monticola saxatilis	Roquero rojo	X		Improbable
	A358	Montifringilla nivalis	Gorrión alpino			Improbable
	A319	Muscicapa striata	Papamoscas gris	X	x	**Probable**
	A077	Neophron percnopterus	Alimoche común	X		Improbable
	A278	Oenanthe hispanica	Collalba rubia	X		Improbable
	A277	Oenanthe oenanthe	Collaba gris	X	x	**Probable**
	A337	Oriolus oriolus	Oropéndola europea	X	x	**Probable**
	A214	Otus scops	Autillo europeo	X	x	**Probable**
	A415	Perdix perdix	Perdiz pardilla		x	Improbable
	A072	Pernis apivorus	Abejero europeo		x	Improbable
	A273	Phoenicurus ochruros	Colirrojo tizón	X		Improbable
	A274	Phoenicurus phoenicurus	Colirrojo real			Improbable
	A313	Phylloscopus bonelli	Mosquitero papialbo	X		Improbable
	A315	Phylloscopus collybita	Mosquitero común		x	Improbable
	A316	Phylloscopus trochilus	Mosquitero musical		x	Improbable
	A267	Prunella collaris	Acentor alpino			Improbable
	A266	Prunella modularis	Acentor común		x	Improbable
	A250	Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero	X		Improbable
	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax	Chova piquirroja			Improbable
	A155	Scolopax rusticola	Chocha perdiz		x	Improbable
	A210	Streptopelia turtur	Tórtola europea	X	x	**Probable**
	A311	Sylvia atricapilla	Curruca capirotada	X	x	**Probable**
	A310	Sylvia borin	Curruca mosquitera	X	x	**Probable**
	A304	Sylvia cantillans	Curruca carrasqueña	X	x	**Probable**
	A309	Sylvia communis	Curruca zarcera	X	x	**Probable**
	A306	Sylvia hortensis	Curruca mirlona	X	x	**Probable**
	A302	Sylvia undata	Curruca rabilarga	X	x	**Probable**
	A661	Tetrao urogallus aquitanicus	Urogallo común			Improbable
	A333	Tichodroma muraria	Treparriscos			Improbable
	A265	Troglodytes troglodytes	Chocín común	X	x	**Probable**
	A285	Turdus philomelos	Zorzal común	X		Improbable
	A282	Turdus torquatus	Mirlo capiblanco		x	Improbable
	A287	Turdus viscivorus	Zorzal charlo	X	x	**Probable**
	A232	Upupa epops	Abubilla	X	x	**Probable**
Invert.	6170	Actias isabellae	Mariposa isabelina		x	Improbable
	1088	Cerambyx cerdo	Gran capricornio		x	Improbable
	1074	Eriogaster catax				Improbable
	1065	Euphydryas aurinia	Doncella de ondas rojas		x	Improbable
	1083	Lucanus cervus	Ciervo volante europeo		x	Improbable
	1084	Osmoderma eremita	Murciélago de bosque	X	x	**Probable**
Mamif.	1308	Barbastella barbastellus	Murciélago de bosque		x	Improbable
	1355	Lutra lutra	Nutria	X	x	**Probable**
	1304	Rhinolophus ferrumequinum	Murciélago grande de herradura		x	Improbable
	1303	Rhinolophus hipposideros	Murciélago pequeño de herradura		x	Improbable
Peces	5292	Parachondrostoma miegii	Madrilla			Improbable
Planta	1386	Buxbaumia viridis	Musgo escudo verde		x	Improbable
	1865	Narcissus asturiensis				Improbable

De estas especies, las que se encuentran en riesgo de afección son las siguientes, indicando su grado de protección/amenaza regional*.

Grup	Cód	Nombre	Nombre común	Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón
Aves	A247	*Alauda arvensis*	Alondra común	De interés especial
	A256	*Anthus trivialis*	Bisbita arbóreo	
	A091	*Aquila chrysaetos*	Águila real	
	A080	*Circaetus gallicus*	Águila culebrera	
	A208	*Columba palumbus*	Paloma torcaz	
	A113	*Coturnix coturnix*	Codorniz común	
	A212	*Cuculus canorus*	Cuco	
	A379	*Emberiza hortulana*	Escribano hortelano	
	A269	*Erithacus rubecula*	Petirrojo europeo	
	A103	*Falco peregrinus*	Halcón peregrino	
	A359	*Fringilla coelebs*	Pinzón vulgar	
	A092	*Hieraaetus pennatus*	Águila calzada	
	A233	*Jynx torquilla*	Torcecuello euroasiático	
	A341	*Lanius senator*	Alcaudón común	

Grup	Cód	Nombre	Nombre común	Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón
	A246	*Lullula arborea*	Alondra totovía	
	A271	*Luscinia megarhynchos*	Ruiseñor común	
	A073	*Milvus migrans*	Milano negro	
	A074	*Milvus milvus*	Milano real	Sensible a la alteración de su hábitat
	A319	*Muscicapa striata*	Papamoscas gris	
	A277	*Oenanthe oenanthe*	Collaba gris	
	A337	*Oriolus oriolus*	Oropéndola europea	
	A214	*Otus scops*	Autillo europeo	
	A210	*Streptopelia turtur*	Tórtola europea	
	A311	*Sylvia atricapilla*	Curruca capirotada	
	A310	*Sylvia borin*	Curruca mosquitera	
	A304	*Sylvia cantillans*	Curruca carrasqueña	
	A309	*Sylvia communis*	Curruca zarcera	
	A306	*Sylvia hortensis*	Curruca mirlona	
	A302	*Sylvia undata*	Curruca rabilarga	
	A265	*Troglodytes troglodytes*	Chocín común	
	A287	*Turdus viscivorus*	Zorzal charlo	
	A232	*Upupa epops*	Abubilla	
Invert.	1084	*Osmoderma eremita*	Murciélago de bosque	Sensible a la alteración de su hábitat
Mamif.	1355	*Lutra lutra*	Nutria	Sensible a la alteración de su hábitat

** Decreto181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, de 6 de septiembre*

Objetivos del Plan de Gestión

Los espacios Red Natura 2000 que disponen de un plan de gestión en vigor, están sujetos, además de al objetivo de conservación general especificado en el anterior apartado, a unos objetivos de conservación específicos, establecidos por dicho plan. Estos objetivos de conservación adicionales pueden ser de restauración o recuperación, mantenimiento, o incluso mejora del estado de conservación de aquellos hábitats y especies de interés comunitario que así lo requieran.

Este espacio Red Natura 2000 cuenta con un Plan Básico de Gestión regulado mediante el *Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón,* cuyo objetivo principal es el mantenimiento en un estado de conservación favorable los hábitats y las poblaciones de las especies presentes en el lugar.

No obstante, a fecha de redacción del presente proyecto no se cuenta con el Plan Básico de Gestión de este espacio.

6.3.2. Regulación de los usos y actividades aplicables

Este espacio Red Natura 2000 cuenta con un Plan Básico de Gestión aprobado mediante el *Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón*, cuyo objetivo principal es el mantenimiento en un estado de conservación favorable los hábitats y las poblaciones de las especies presentes en el lugar.

Con el fin de no repetir información se remite al apartado 6.1., al subapartado "*Revisión del Plan de Gestión de los espacios Red Natura 2000 identificados*" en el cual se hace una revisión de la normativa y regulación de aplicación a este espacio.

6.3.3. Presiones y amenazas reconocidas para el lugar en el formulario

En el formulario oficial de la Red Natura 2000 de este espacio menciona una serie de presiones y amenazas más importantes de actividades con efectos sobre todo el ámbito de la ZEC. Estos se indican en la siguiente tabla mencionando su rango de presión y su ámbito interior o exterior.

Códi	Presión/amenaza	Intensidad	Procedencia
A04.03	Abandono de sistemas pastorales y falta de cosecha. (-)	Medio	Ambos
B	Silvicultura, gestión forestal (-)	Medio	Dentro
D01.01	Caminos, pistas, y sendas ciclistas (-)	Medio	Dentro
D02.01	Líneas eléctricas y de telecomunicación (-)	Bajo	Dentro
D04.02	Aeródromo y helipuertos (-)	Medio	Fuera
E01.02	Urbanización discontinua (-)	Medio	Fuera
F03.01	Caza (-)	Medio	Ambos
G01	Deportes al aire libre y otras actividades de ocio, actividades recreativas (-)	Alto	Dentro
G01.02	Senderismo, hípica y otros vehículos no motorizados (-)	Medio	Dentro

Códi	Presión/amenaza	Intensidad	Procedencia
J01	Fuego y supresión del fuego (-)	Medio/Alto	Fuera/Dentro
K01.01	Procesos naturales bioticos o abioticos. Erosión (-)	Alto	Dentro
B	Silvicultura, gestión forestal (+)	Medio	Dentro
G03	Centros de interpretación (+)	Medio	Fuera

No es previsible que el proyecto genere afección sobre ninguno de los valores de conservación del espacio, siendo evitable cualquier tipo de riesgo catastrófico derivado del proyecto y malas prácticas durante la ejecución de este.

En concreto, y **en relación con el proyecto objeto de estudio**, las principales presiones y amenazas serían aquellas ligadas a la infraestructura objeto de mejoras:

- Apertura de caminos, sendas o pistas
- Incendios

Estas afecciones se valoran sobre el medio natural en los apartados 7 y 11 del presente estudio.

6.4. Información obtenida en gabinete para la ZEC ES2410062 Río Gas

Se trata de un espacio comprendido en la Región Biogeográfica Mediterránea que abarca un área aproximada de 42,79 ha. Fue declarada como ZEC en 2021, mediante *Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón,* y se gestiona mediante el mismo Decreto que aprueba los Planes Básicos de Gestión de cada uno de los espacios analizados.

Tramo fluvial de régimen fundamentalmente pluvial, que sufre importantes estiajes durante el verano sin llegar interrumpirse el flujo de agua. Destaca la buena conservación de sus márgenes con formaciones de ribera maduras dominadas por *Populus nigra, Populus alba, Salix alba* y formaciones arbustivas del género *Salix* principalmente *Salix eleagnos*. Puntualmente, las zonas de acumulación de sedimentos son colonizadas por especies del género *Juncus y Pragmites*. En torno al río encontramos orlas de fresnos y quejigos. El carácter meandriforme de este río contribuye a la excavación de pozas en las margas eocenas favoreciendo la presencia de siete especies de peces autóctonas. Se ha detectado la presencia de *Lutra lutra*. La calidad de las aguas es buena.

6.4.1. Objetivos de conservación

Objetivos de conservación general

El objetivo de conservación de todo espacio de la Red Natura 2000 es mantener en, y en su caso, restablecer en un estado de conservación favorable sus hábitats y especies de interés comunitario, los cuales vienen recogidos en su formulario normalizado de datos.

A continuación, se analizan únicamente los objetivos de conservación indicados en el formulario de Red Natura 2000.

Hábitats de interés comunitario del formulario normalizado de datos

Código	Nombre
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*



Hábitats de interés comunitario en la zona de actuaciones. Fuente: IDE Aragón y elaboración propia

Así, el HIC 3240 considerado como objetivo de conservación de la ZEC, se encontraría en riesgo de afección indirecta por encontrarse a menos de 500m de la zona de actuación de la reposición de un paso a nivel, tal y como se muestra en la figura anterior.

Especies de interés comunitario del formulario normalizado de datos

Grupo	Código	Nombre	Nombre común
Aves	A168	*Actitis hypoleucos*	Andarríos chico
	A256	*Anthus trivialis*	Bisbita arbóreo
	A028	*Ardea cinerea*	Garza real
	A087	*Buteo buteo*	Busardo ratonero
	A224	*Caprimulgus europaeus*	Chotacabras europeo
	A365	*Carduelis spinus*	Jilguero lúgano
	A208	*Columba palumbus*	Paloma torcaz
	A212	*Cuculus canorus*	Cuco
	A253	*Delichon urbica*	Avión común
	A269	*Erithacus rubecula*	Petirrojo europeo
	A099	*Falco subbuteo*	Alcotán europeo
	A322	*Ficedula hypoleuca*	Papamoscas cerrojillo
	A359	*Fringilla coelebs*	Pinzón vulgar
	A123	*Gallinula chloropus*	Gallineta común
	A092	*Hieraaetus pennatus*	Águila calzada
	A251	*Hirundo rustica*	Golondrina común
	A233	*Jynx torquilla*	Torcecuello euroasiático
	A338	*Lanius collurio*	Alcaudón dorsirrojo
	A341	*Lanius senator*	Alcaudón común
	A271	*Luscinia megarhynchos*	Ruiseñor común
	A230	*Merops apiaster*	Abejaruco europeo
	A073	*Milvus migrans*	Milano negro
	A074	*Milvus milvus*	Milano real
	A262	*Motacilla alba*	Lavandera blanca
	A319	*Muscicapa striata*	Papamoscas gris
	A337	*Oriolus oriolus*	Oropéndola europea
	A214	*Otus scops*	Autillo europeo
	A273	*Phoenicurus ochruros*	Colirrojo tizón
	A315	*Phylloscopus collybita*	Mosquitero común
	A266	*Prunella modularis*	Acentor común
	A118	*Rallus aquaticus*	Rascón europeo
	A155	*Scolopax rusticola*	Chocha perdiz
	A311	*Sylvia atricapilla*	Curruca capirotada
	A310	*Sylvia borin*	Curruca mosquitera
	A265	*Troglodytes troglodytes*	Chocín común
	A285	*Turdus philomelos*	Zorzal común
	A287	*Turdus viscivorus*	Zorzal charlo

Grupo	Código	Nombre	Nombre común
	A232	*Upupa epops*	Abubilla
Invert.	1083	*Lucanus cervus*	Ciervo volante europeo
Mamif.	1355	*Lutra lutra*	Nutria
Peces	6155	*Achondrostoma arcasii*	Bermejuela
	5303	*Cobitis calderoni*	Lamprehuela
	5292	*Parachondrostoma miegii*	Madrilla

Según la metodología indicada en el apartado 3, para realizar el análisis de probabilidad de las EIC se debe tener en cuenta las cuadrículas UTM 10X10 del Inventario Nacional de Especies Terrestres en las que se encuentra englobado el ámbito de estudio. El análisis de avistamiento se refiere a las especies identificadas en la cuadrícula que engloba el proyecto, mientras que la compatibilidad ecológica con la zona de afección se confirma tras realizar un estudio de los hábitats preferentes de cada especie y su localización en la zona de estudio.

Grup	Cód	Nombre	Nombre común	Avist	Compatibilidad ecológica	Probabilidad
Aves	A168	*Actitis hypoleucos*	Andarríos chico	x	x	**Probable**
	A256	*Anthus trivialis*	Bisbita arbóreo	x	x	**Probable**
	A028	*Ardea cinerea*	Garza real	x	x	**Probable**
	A087	*Buteo buteo*	Busardo ratonero	x	x	**Probable**
	A224	*Caprimulgus europaeus*	Chotacabras europeo	x		Improbable
	A365	*Carduelis spinus*	Jilguero lúgano		x	Improbable
	A208	*Columba palumbus*	Paloma torcaz	x	x	**Probable**
	A212	*Cuculus canorus*	Cuco	x		Improbable
	A253	*Delichon urbica*	Avión común			Improbable
	A269	*Erithacus rubecula*	Petirrojo europeo	x	x	**Probable**
	A099	*Falco subbuteo*	Alcotán europeo		x	Improbable
	A322	*Ficedula hypoleuca*	Papamoscas cerrojillo			Improbable
	A359	*Fringilla coelebs*	Pinzón vulgar	x	x	**Probable**
	A123	*Gallinula chloropus*	Gallineta común		x	Improbable
	A092	*Hieraaetus pennatus*	Águila calzada	x	x	**Probable**
	A251	*Hirundo rustica*	Golondrina común	x		Improbable
	A233	*Jynx torquilla*	Torcecuello euroasiático	x		Improbable
	A338	*Lanius collurio*	Alcaudón dorsirrojo	x	x	**Probable**
	A341	*Lanius senator*	Alcaudón común	x	x	**Probable**
	A271	*Luscinia megarhynchos*	Ruiseñor común	x	x	**Probable**
	A230	*Merops apiaster*	Abejaruco europeo	x		Improbable
	A073	*Milvus migrans*	Milano negro	x	x	**Probable**
	A074	*Milvus milvus*	Milano real	x	x	**Probable**
	A262	*Motacilla alba*	Lavandera blanca	x	x	**Probable**
	A319	*Muscicapa striata*	Papamoscas gris	x	x	**Probable**
	A337	*Oriolus oriolus*	Oropéndola europea	x	x	**Probable**
	A214	*Otus scops*	Autillo europeo	x	x	**Probable**
	A273	*Phoenicurus ochruros*	Colirrojo tizón	x		Improbable
	A315	*Phylloscopus collybita*	Mosquitero común		x	Improbable
	A266	*Prunella modularis*	Acentor común	x	x	**Probable**
	A118	*Rallus aquaticus*	Rascón europeo			Improbable
	A155	*Scolopax rusticola*	Chocha perdiz	x	x	**Probable**
	A311	*Sylvia atricapilla*	Curruca capirotada	x	x	**Probable**
	A310	*Sylvia borin*	Curruca mosquitera	x	x	**Probable**
	A265	*Troglodytes troglodytes*	Chocín común	x	x	**Probable**
	A285	*Turdus philomelos*	Zorzal común	x	x	**Probable**
	A287	*Turdus viscivorus*	Zorzal charlo	x	x	**Probable**
	A232	*Upupa epops*	Abubilla	x	x	**Probable**
Invert.	1083	*Lucanus cervus*	Ciervo volante europeo	x	x	**Probable**
Mamif	1355	*Lutra lutra*	Nutria	x	x	**Probable**
Peces	6155	*Achondrostoma arcasii*	Bermejuela		x	Improbable
	5303	*Cobitis calderoni*	Lamprehuela		x	Improbable
	5292	*Parachondrostoma miegii*	Madrilla			Improbable

De estas especies, las que se encuentran en riesgo de afección son las siguientes, indicando su grado de protección/amenaza regional*:

Grup	Cód	Nombre	Nombre común	Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón
Aves	A168	*Actitis hypoleucos*	Andarríos chico	
	A256	*Anthus trivialis*	Bisbita arbóreo	
	A028	*Ardea cinerea*	Garza real	
	A087	*Buteo buteo*	Busardo ratonero	
	A208	*Columba palumbus*	Paloma torcaz	
	A269	*Erithacus rubecula*	Petirrojo europeo	
	A359	*Fringilla coelebs*	Pinzón vulgar	
	A092	*Hieraaetus pennatus*	Águila calzada	
	A338	*Lanius collurio*	Alcaudón dorsirrojo	
	A341	*Lanius senator*	Alcaudón común	
	A271	*Luscinia megarhynchos*	Ruiseñor común	
	A073	*Milvus migrans*	Milano negro	
	A074	*Milvus milvus*	Milano real	Sensible a la alteración de su hábitat

Grup	Cód	Nombre	Nombre común	Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón
	A262	*Motacilla alba*	Lavandera blanca	
	A319	*Muscicapa striata*	Papamoscas gris	
	A337	*Oriolus oriolus*	Oropéndola europea	
	A214	*Otus scops*	Autillo europeo	
	A266	*Prunella modularis*	Acentor común	
	A155	*Scolopax rusticola*	Chocha perdiz	
	A311	*Sylvia atricapilla*	Curruca capirotada	
	A310	*Sylvia borin*	Curruca mosquitera	
	A265	*Troglodytes troglodytes*	Chocín común	
	A285	*Turdus philomelos*	Zorzal común	
	A287	*Turdus viscivorus*	Zorzal charlo	
	A232	*Upupa epops*	Abubilla	
Invert.	1083	*Lucanus cervus*	Ciervo volante europeo	De interés especial
Mamif	1355	*Lutra lutra*	Nutria	Sensible a la alteración de su hábitat

** Decreto181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, de 6 de septiembre*

Objetivos del Plan de Gestión

Los espacios Red Natura 2000 que disponen de un plan de gestión en vigor, están sujetos, además de al objetivo de conservación general especificado en el anterior apartado, a unos objetivos de conservación específicos, establecidos por dicho plan. Estos objetivos de conservación adicionales pueden ser de restauración o recuperación, mantenimiento, o incluso mejora del estado de conservación de aquellos hábitats y especies de interés comunitario que así lo requieran.

Este espacio Red Natura 2000 cuenta con un Plan Básico de Gestión regulado mediante el *Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón*, cuyo objetivo principal es el mantenimiento en un estado de conservación favorable los hábitats y las poblaciones de las especies presentes en el lugar.

Este es el único espacio de los analizados que posee un plan de gestión aprobado por el Decreto anteriormente citado. En este plan de gestión, en el apartado 7, se indican los objetivos de conservación específicos para cada valor de conservación del espacio. Así, teniendo en cuenta los HIC y EICs en riesgo de afección se enumeran los objetivos de conservación redactados que serán de aplicación:

HIC 3240. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de Salix elaeagnos

Indicador	***Objetivo***
Presencia de impactos	*Mitigar o eliminar los fenómenos de turbiedad del agua, colmatación o desecación del HIC en el espacio protegido red Natura 2000*
Presencia/ausencia de especies típicas	*Mantener o aumentar la presencia de especies típicas para el HIC en el espacio protegido red natura 2000*
Superficie	*Mantener o aumentar la superficie del HIC por causa de procesos naturales en el interior del espacio protegido red Natura 2000*
Valoración cualitativa de las presiones y amenazas	*Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del HIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir incluso desaparecer*

EIC 1355 Lutra lutra

Indicador	***Objetivo***
Estado de conservación de los hábitats asociados	*Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000*
Presencia/ausencia	*Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000*
Valoración cualitativa de las presiones y amenazas	*Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.*

6.4.2. Regulación de los usos y actividades aplicables

Este espacio Red Natura 2000 cuenta con un Plan Básico de Gestión aprobado mediante el *Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón*, cuyo objetivo principal es el mantenimiento en un estado de conservación favorable los hábitats y las poblaciones de las especies presentes en el lugar.

Con el fin de no repetir información se remite al apartado 6.1., al subapartado "*Revisión del Plan de Gestión de los espacios Red Natura 2000 identificados*" en

el cual se hace una revisión de la normativa y regulación de aplicación a este espacio.

No obstante, al ser este el único espacio que cuenta con un Plan de Gestión propio, se detallan a continuación las estrategias, directrices y medidas de conservación para la ZEC Río Gas. En el apartado 8 del presente Plan se indica lo siguiente:

a. *Estrategias de conservación:*

   La estrategia de conservación de este Espacio RN2000 establece las líneas fundamentales de gestión para conseguir o favorecer la consecución del estado de conservación favorable de sus valores esenciales. En su conjunto, refleja la imagen que se pretende alcanzar para garantizar su integridad. El objetivo principal es la conservación de los hábitats y de las especies que motivaron la declaración de este LIC/ZEC. Es importante para la conservación del espacio:

   - *Mejorar la permeabilidad longitudinal y transversal de las infraestructuras transversales, así como las infraestructuras viarias, para que no supongan un impedimento al desplazamiento de la fauna existente.*

Las actuaciones se realizan sobre la propia vía, entendiendo que el estudio de permeabilidad se realizó durante la obra civil de la misma. No siendo necesario el establecimiento de medidas adicionales a las ya ejecutadas.

- *Promover la adaptación de la red viaria que discurre por el espacio para reducir la mortalidad y las molestias a la fauna.*

Las actuaciones principalmente se realizan sobre la vía y sobre terrenos anexos a esta. No es objeto de este proyecto el establecimiento de medidas adicionales para la protección de la fauna de las ya realizadas en la obra civil de la plataforma.

En el apartado 9 del Plan de Gestión se indica lo siguiente:

> ***Directrices relacionadas con la gestión y adaptación de infraestructuras.***
>
> *El diseño y construcción de nuevas infraestructuras de uso público deberán considerar la integración paisajística y la compatibilidad con los objetivos de conservación de la Red, preservando las zonas más sensibles del uso público.*
>
> *Se facilitarán condiciones que minimicen el impacto de las carreteras existentes sobre los valores objeto de conservación de este EPRN2000. En la ampliación y construcción de nuevas vías terrestres, se minimizarán los efectos sobre los mismos.*

Como conclusión de este estudio, se determina que no se generará afección apreciable sobre ninguno de los objetivos de conservación de los espacios analizados, así como tampoco, se comprometerá el estado de conservación e integridad de la Red Natura 2000. Además, con el fin de minimizar cualquier riesgo de afección mayor sobre estos valores naturales, se plantean una serie de medidas preventivas y correctoras que se recogen en el apartado 10 del presente documento.

6.4.3. Presiones y amenazas reconocidas para el lugar en el formulario

En el formulario oficial de la Red Natura 2000 de este espacio menciona una serie de presiones y amenazas más importantes de actividades con efectos sobre todo el ámbito de la ZEC. Estos se indican en la siguiente tabla mencionando su rango de presión y su ámbito interior o exterior.

Códi	Presión/amenaza	Intensidad	Procedencia
A07	Uso de biocidas, hormonas y químicos (-)	Medio	Ambos
A08	Fertilización (-)	Medio	Ambos
G02.01	Molestas a intrusiones humanas. Deportes y actividades de ocio al aire libre. Golf. (-)	Bajo	Fuera
J02.15	Cambios inducidos en las condiciones hidráulicas (-)	Alto	Interior
J03.02	Reducción antrópica de la conectividad de hábitats (-)	Alto	Interior

No es previsible que el proyecto genere afección sobre ninguno de los valores de conservación del espacio, siendo evitable cualquier tipo de riesgo catastrófico derivado del proyecto y malas prácticas durante la ejecución de este.

En concreto, y **en relación con el proyecto objeto de estudio**, las principales presiones y amenazas serían aquellas ligadas a la infraestructura objeto de mejoras:

- Modificación de la conectividad de hábitats

Estas afecciones se valoran sobre el medio natural en los apartados 7 y 11 del presente estudio.

6.5. Recogida de información en campo

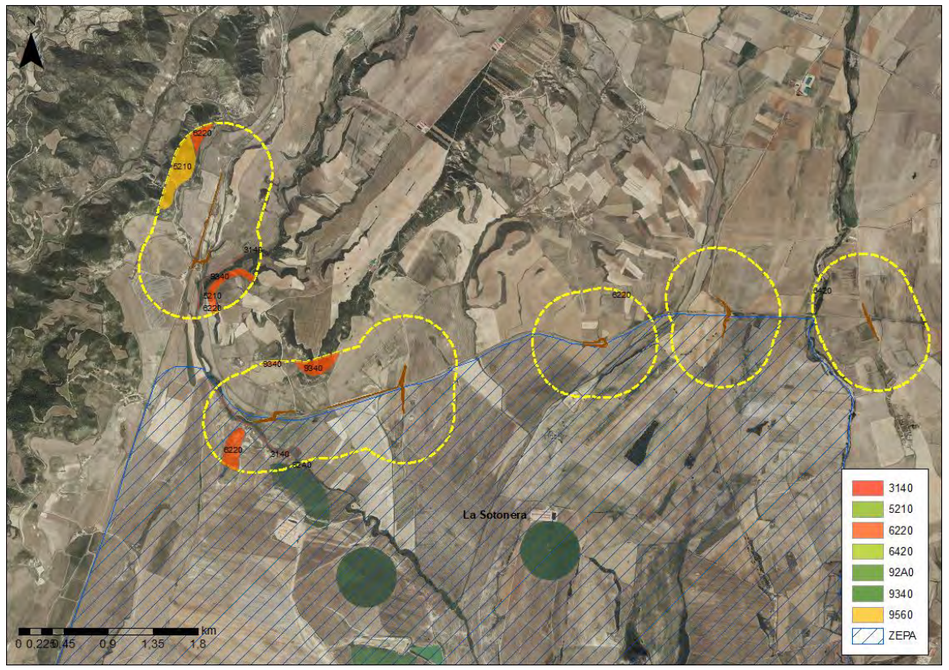
En el presente apartado se describe el trabajo de campo realizado, y se exponen los resultados obtenidos tras su ejecución.

La visita a campo se realizó los días 17 y 18 de febrero de 2021, en una franja horaria de 8:30 a 17:30. Durante la misma se visitó la zona de estudio implicada en el presente estudio, esto es, el área sobre la que están proyectadas las actuaciones en estudio más un perímetro de 500 m a su alrededor, siempre dentro de los límites de los espacios Red Natura 2000 presente en el ámbito. Las zonas analizadas corresponden con las zonas donde se prevé la ejecución de las actuaciones que coincidían con teselas de hábitats cartografiados.

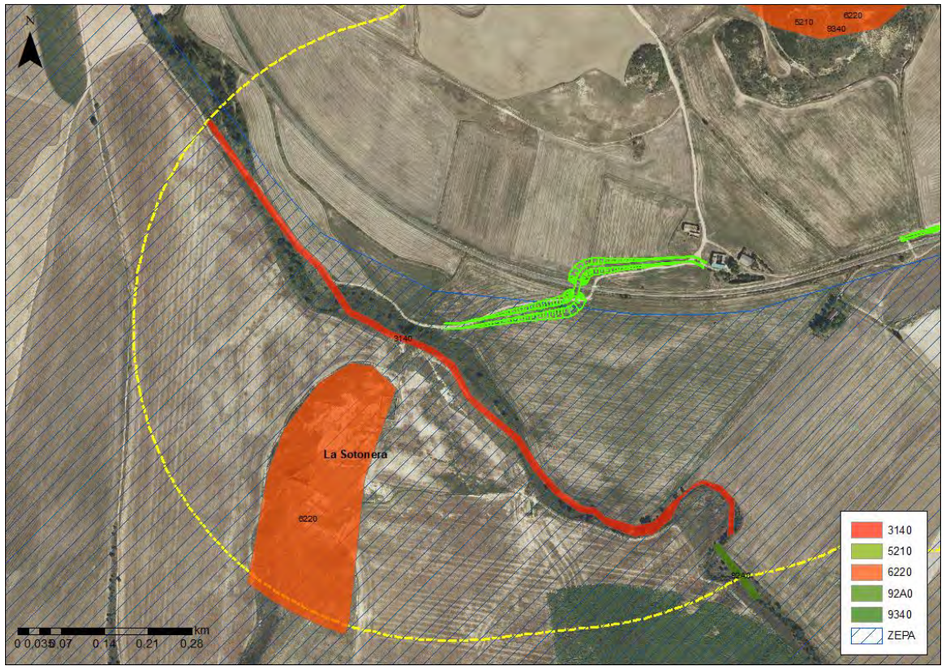
En dicha zona de estudio se realizó un reconocimiento general, y se trató de confirmar la presencia o ausencia de los HIC y EIC calificados en la fase de gabinete como en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas. A continuación, se caracterizaron aquéllos cuya presencia real en la zona de estudio se pudo confirmar. A continuación, se incluye una figura en la que se indican los puntos prospectados en cada uno de los espacios Natura 2000 analizados.

6.5.1. Hábitats de interés comunitario

ZEPA ES0000290 La Sotonera



En la figura anterior se observa que una de las reposiciones propuestas (la representación gráfica de las actuaciones completas en la ZEPA y los HIC se recoge en el apartado 6.2) se proyecta cerca de algunos HIC que se consideran objetivos de conservación del espacio. Se han digitalizado las teselas de estos ámbitos para ajustarlos a su distribución real según las imágenes satélites de representación del terreno.



Tal y como se observa en la figura, las actuaciones que tienen lugar en este espacio suponen ocupaciones permanentes que afectan a terreno natural, sin generar afección directa a ninguno de los hábitats de interés comunitario. De esta manera, todas las afecciones esperadas serán de tipo indirecto, debido al movimiento de tierra, maquinaria y emisión de ruido, y por ello, toda la información de campo reside en si se ha detectado o no el hábitat en la zona de estudio, sin necesidad de realizar estimaciones de superficie de los HIC.

Código	Nombre
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp.
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero – Brachypodietea (*)

<u>HIC 3140. Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp.</u>

Se trata de cuerpos de agua no corriente (fuentes, lagunas, estanques, remansos y lagunazos de cursos de agua temporales, etc.), que portan en su fondo comunidades de algas de la familia de las caráceas. Este tipo de vegetación

necesita de aguas con cierta carga de carbonatos calcáreos, ya que utilizan la cal en la formación de sus paredes celulares. Las praderas de carófitos aparecen en medios muy diferentes con tal de que se cumpla este requisito, desde fuentes y pilones artificiales hasta, muy típicamente, fondos de lagunas kársticas permanentes. Algunas especies están incluso adaptadas a aguas de ligera a francamente salobres.

La fauna de las lagunas depende sobre todo del tamaño del cuerpo de agua. Así, en lagunas kársticas de tamaño medio y grande, la comunidad faunística se enriquece en especies con mayores necesidades de hábitat, como la nutria (*Lutra lutra*) y aves acuáticas, como las garzas y las anátidas.

Debido a la imposibilidad de acceso a la zona no se pudo confirmar la presencia o ausencia de este HIC.

HIC 6220*. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea (*)

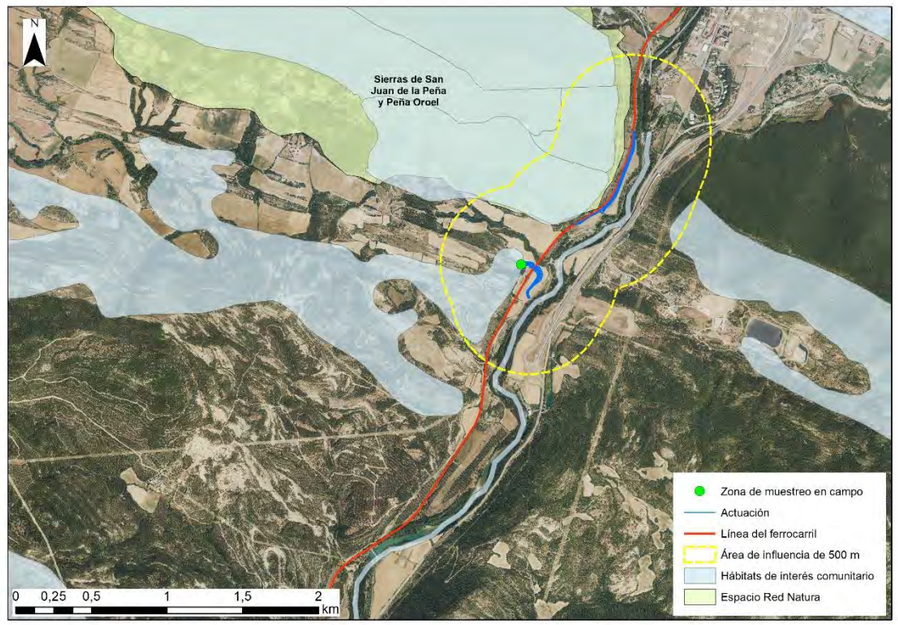
Estas comunidades están muy repartidas por todo el territorio, presentando por ello una gran diversidad. Siempre en ambientes bien iluminados, suelen ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos, o aparecer en repisas rocosas, donde forman el fondo de los pastos de plantas crasas de los tipos de hábitat 6110 u 8230. Asimismo, prosperan en el estrato herbáceo de dehesas (6310) o de enclaves no arbolados de características semejantes (majadales).

Se trata de comunidades de cobertura variable, compuestas por pequeñas plantas vivaces o anuales, a veces de desarrollo primaveral efímero. A pesar de su aspecto homogéneo, presentan gran riqueza y variabilidad florísticas, con abundancia de endemismos del Mediterráneo occidental.

La fauna de los pastos secos anuales es compartida con la de las formaciones con las que coexisten. El componente más importante suele ser de invertebrados (véase 6210). Entre las aves destacan especies como la alondra común (y otros aláudidos), el triguero, la tarabilla común, etc.

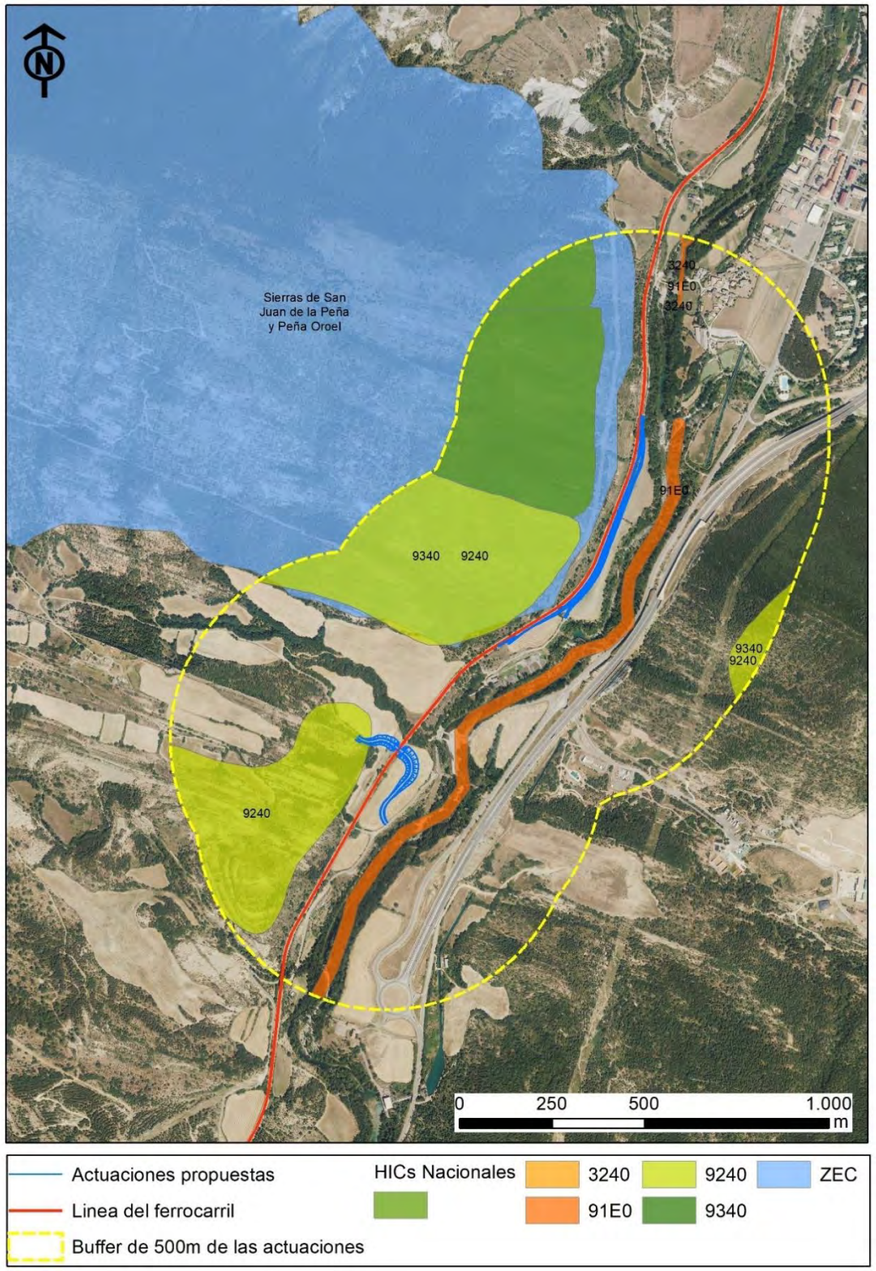
Debido a la imposibilidad de acceso a la zona no se pudo confirmar la presencia o ausencia de este HIC.

ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel



En la figura anterior se observa que el trazado discurre cerca de algunos HIC. A continuación, en la tabla adjunta se señalan cuáles son estos HIC y su presencia en la zona de estudio.

Tal y como se observa en la figura, dentro del espacio delimitado, se desarrollan actuaciones que se restringen a la vía, siendo estas relativas a un cambio de ancho de vía. Por otro lado, en las zonas limítrofes de este espacio, tiene lugar la reposición de un paso superior, que, a pesar de localizarse fuera de este espacio, afecta de manera directa al HIC (9240) que no siendo parte de la ZEC, sí ha de ser objeto de conservación. Estas últimas actuaciones sí generarán ocupaciones permanentes sobre este hábitat.



HIC 9240 afectado por el paso superior (fuera de RN2000)

Por otro lado, estas mismas actuaciones, así como las modificaciones del ancho de vía, generarán afecciones indirectas debidas al movimiento de tierras, maquinaria y generación de ruido, y por ello, la información de campo reside en si se ha detectado o no el hábitat en la superficie de afección directa y en la zona de estudio.

Código	Nombre
9240	Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*
9340	Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*

HIC 9240. Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis

Los bosques de quejigo crecen sobre todo por la España caliza (cuadrante nororiental, Levante, Baleares y Andalucía). De las formaciones agrupadas bajo este tipo de hábitat, el quejigar típico es la más extendida.

El estrato arbóreo del quejigar de Quercus faginea suele ser monoespecífico, pero a veces es más complejo, con arces (Acer monspessulanum, A. opalus, A. campestre) o serbales (Sorbus torminalis, S. aria). La orla es de Viburnum lantana, Amelanchier ovalis, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, etc., y el estrato herbáceo lleva orquídeas (Cephalanthera, Epipactis) además de Bupleurum rigidum, Geum sylvaticum, Brachypodium phoenicoides, Paeonia sp. pl., etc.

La fauna de los quejigares es parecida a la de otros bosques mediterráneos, por ejemplo, a la de los bosques esclerófilos.

Los puntos de muestreo son los indicados en la anterior figura.

HIC en riesgo de afección DIRECTA en la superficie de ocupación de las actuaciones		Presencia en la superficie de afección	Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad
Cód	Nombre			
9240	Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*	Sí	Favorable	Bajo

HIC en riesgo de afección INDIRECTA por la actuación según cartografía		Presencia en la zona de estudio	Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad
Cód	Nombre			
9240	Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*	Sí	Favorable	Bajo



Robledal con sotobosque de boj.

Zona natural con presencia de distintas especies del género Quercus formando un bosque de fracción de cabida cubierta media con sotobosque de Buxus sempervirens. La superficie afectada sobre este hábitat se encuentra fuera de Red Natura 2000.

HIC 9340. Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

Son los bosques dominantes de la Iberia mediterránea presentes en casi toda la Península y en Baleares. La encina (Q. rotundifolia) vive en todo tipo de suelos hasta los 1800-2000 m. Con precipitaciones inferiores a 350-400 mm es reemplazada por formaciones arbustivas o de coníferas xerófilas (valle del Ebro, Levante, Sureste).

Cuando aumenta la humedad es sustituida por bosques caducifolios o marcescentes o por alcornocales.

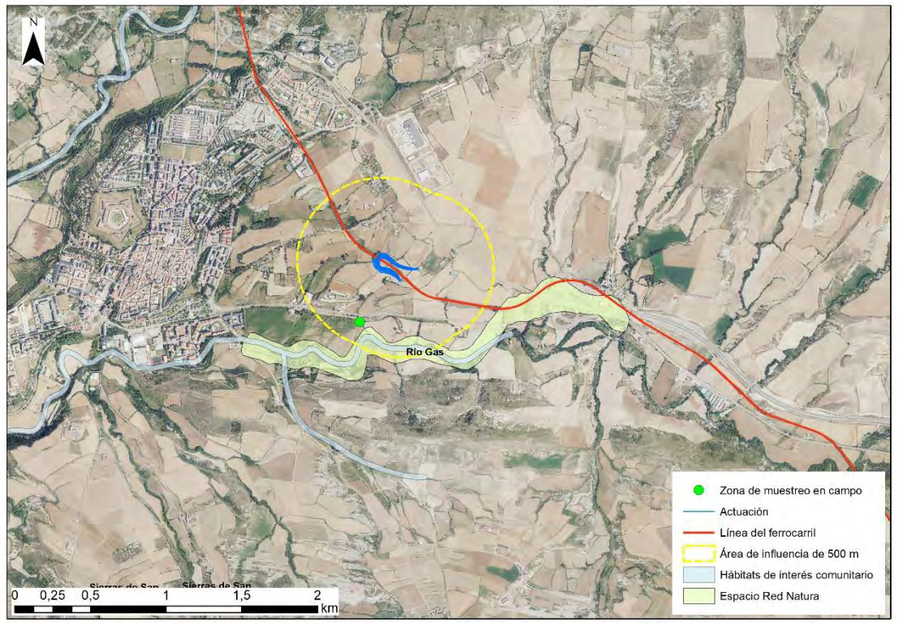
La fauna de los encinares cálidos u oceánicos es rica (ver 9330), pero los continentales son mucho más pobres.

Los puntos de muestreo son los indicados en la anterior figura.

HIC en riesgo de afección INDIRECTA por la actuación según cartografía		Presencia en la zona de estudio	Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad
Cód	Nombre			
9340	Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*	No	-	-

Se pudo descartar la presencia de este HIC en campo. Se encontraron algunos ejemplares de encina, pero de manera aislada y no conservando la estructura propia del hábitat. De esta manera, se considera que este HIC no se encuentra en la zona de estudio.

ZEC ES2410062 Río Gas



En la figura anterior se observa que el trazado discurre cerca de algunos HIC. A continuación, en la tabla adjunta se señalan cuáles son estos HIC y su presencia en la zona de estudio.

Cabe destacar, que tal y como se ha comentado previamente a lo largo de este estudio, ninguna de las actuaciones propuestas en el E.I en este espacio protegido, supondrían ocupaciones temporales o permanentes que generasen afección directa sobre el terreno natural. Todas las afecciones esperadas seráían de tipo indirecto, y por ello, toda la información de campo reside en si se ha detectado o no el hábitat en la zona de estudio, sin necesidad de realizar estimaciones de superficie de estos HIC.

Código	Nombre
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*

HIC 3240. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de Salix elaeagnos

Tipo de hábitat distribuido por las montañas del norte peninsular, Cordillera Cantábrica, Sistema ibérico septentrional y Pirineos.

Se trata de ríos de montaña que llevan en sus orillas saucedas arbustivas. Como el resto de las saucedas de cualquier altitud, estas ocupan la posición respecto a la ribera más cercana al cauce, justamente en el lugar donde la intensidad de las aguas durante las crecidas anuales es mayor. La fuerza de la arroyada dificulta la instalación de vegetación leñosa de mayor porte (arbórea) debido a las continuas roturas de ramas y troncos, y la permanente alteración del lecho por aporte de sedimentos aluviales de diferentes granulometrías, incluyendo gravas y cantos, o por su excavación o su volteo periódicos. Estos medios tan inestables son ocupados por especies con gran capacidad de rebrote y tallos flexibles, como los sauces arbustivos.

La fauna de los ríos y riberas con vegetación de sauceda arbustiva es común a la de otros ríos de montaña (véase 3220 y 3230). El visón europeo (Mustela lutreola) prefiere ríos limpios con abundante cobertura vegetal en las orillas.

Los puntos de muestreo son los indicados en la anterior figura.

HIC en riesgo de afección INDIRECTA por la actuación según cartografía		Presencia en la zona de estudio	Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad
Cód	Nombre			
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*	Sin conf.	-	-

Zona antropizada donde el río se encuentra encauzado. Predominan especies del género *populus* y una plantación lineal de *abies* pinsapo en el margen izquierdo.

6.5.2. Especies de interés comunitario

A continuación, se muestra y comentan los resultados obtenidos para las EIC de los espacios Red Natura 2000. Se analizarán en conjunto todas las especies sin

realizar distinciones según los diferentes espacios. Se considera que las especies tienen capacidad de movimiento, por lo que, a pesar de que existan unas especies características de cada uno de los espacios (apartado 6), se entiende que estas pueden moverse libremente a lo largo de toda la zona de estudio. Así, se ha analizado la presencia de todas las especies de manera conjunta en la siguiente tabla:

Grupo	Cód	Especie				
		Nombre científico	Nombre común	Presencia en la zona de estudio	Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad
Aves	A072	*Pernis apivorus*	Abejero europeo	Sin conf.	-	-
	A232	*Upupa epops*	Abubilla	Sin conf.	-	-
	A266	*Prunella modularis*	Acentor común	Sin conf.	-	-
	A092	*Hieraaetus pennatus*	Águila calzada	Sin conf.	-	-
	A080	*Circaetus gallicus*	Águila culebrera	Sin conf.	-	-
	A091	*Aquila chrysaetos*	Águila real	Sin conf.	-	-
	A084	*Circus pygargus*	Aguilucho cenizo	Sin conf.	-	-
	A081	*Circus aeruginosus*	Aguilucho lagunero	Sin conf.	-	-
	A082	*Circus cyaneus*	Aguilucho pálido	Sin conf.	-	-
	A133	*Burhinus oedicnemus*	Alcaraván común	Sin conf.	-	-
	A341	*Lanius senator*	Alcaudón común	Sin conf.	-	-
	A338	*Lanius collurio*	Alcaudón dorsirrojo	Sin conf.	-	-
	A099	*Falco subbuteo*	Alcotán europeo	Sin conf.	-	-
	A247	*Alauda arvensis*	Alondra común	Sin conf.	-	-
	A246	*Lullula arborea*	Alondra totovía	Sin conf.	-	-
	A168	*Actitis hypoleucos*	Andarríos chico	Sin conf.	-	-
	A214	*Otus scops*	Autillo europeo	Sin conf.	-	-
	A256	*Anthus trivialis*	Bisbita arbóreo	Sin conf.	-	-
	A255	*Anthus campestris*	Bisbita campestre	Sin conf.	-	-
	A215	*Bubo bubo*	Búho real	Sin conf.	-	-
	A078	*Gyps fulvus*	Buitre leonado	Sin conf.	-	-
	A087	*Buteo buteo*	Busardo ratonero	Sin conf.	-	-
	A242	*Melanocorypha calandra*	Calandria común	Sin conf.	-	-
	A298	*Acrocephalus arundinaceus*	Carricero tordal	Sin conf.	-	-
	A155	*Scolopax rusticola*	Chocha perdiz	Sin conf.	-	-
	A265	*Troglodytes troglodytes*	Chocín común	Sin conf.	-	-
	A224	*Caprimulgus europaeus*	Chotacabras europeo	Sin conf.	-	-
	A031	*Ciconia ciconia*	Cigüeña blanca	Sin conf.	-	-
	A113	*Coturnix coturnix*	Codorniz común	Sin conf.	-	-
	A277	*Oenanthe oenanthe*	Collaba gris	Sin conf.	-	-
	A212	*Cuculus canorus*	Cuco	Sin conf.	-	-
	A311	*Sylvia atricapilla*	Curruca capirotada	Sin conf.	-	-
	A304	*Sylvia cantillans*	Curruca carrasqueña	Sin conf.	-	-
	A306	*Sylvia hortensis*	Curruca mirlona	Sin conf.	-	-
	A310	*Sylvia borin*	Curruca mosquitera	Sin conf.	-	-
	A302	*Sylvia undata*	Curruca rabilarga	Sin conf.	-	-
	A309	*Sylvia communis*	Curruca zarcera	Sin conf.	-	-
	A379	*Emberiza hortulana*	Escribano hortelano	Sin conf.	-	-
	A028	*Ardea cinerea*	Garza real	Sin conf.	-	-
	A251	*Hirundo rustica*	Golondrina común	Sin conf.	-	-
	A103	*Falco peregrinus*	Halcón peregrino	Sin conf.	-	-
	A262	*Motacilla alba*	Lavandera blanca	Sin conf.	-	-
	A073	*Milvus migrans*	Milano negro	Sin conf.	-	-
	A074	*Milvus milvus*	Milano real	Sin conf.	-	-
	A313	*Phylloscopus bonelli*	Mosquitero papialbo	Sin conf.	-	-
	A337	*Oriolus oriolus*	Oropéndola europea	Sin conf.	-	-
	A208	*Columba palumbus*	Paloma torcaz	Sin conf.	-	-
	A319	*Muscicapa striata*	Papamoscas gris	Sin conf.	-	-
	A269	*Erithacus rubecula*	Petirrojo europeo	Sin conf.	-	-
	A359	*Fringilla coelebs*	Pinzón vulgar	Sin conf.	-	-
	A236	*Dryocopus martius*	Pito negro	Sin conf.	-	-
	A076	*Gypaetus barbatus*	Quebrantahuesos	Sin conf.	-	-
	A271	*Luscinia megarhynchos*	Ruiseñor común	Sin conf.	-	-
	A243	*Calandrella brachydactyla*	Terrera común	Sin conf.	-	-
	A233	*Jynx torquilla*	Torcecuello euroasiático	Sin conf.	-	-
	A210	*Streptopelia turtur*	Tórtola europea	Sin conf.	-	-
	A300	*Hippolais polyglotta*	Zarcero común	Sin conf.	-	-
	A287	*Turdus viscivorus*	Zorzal charlo	Sin conf.	-	-
	A285	*Turdus philomelos*	Zorzal común	Sin conf.	-	-
Invert.	1083	*Lucanus cervus*	Ciervo volante europeo	Sin conf.	-	-
	1084	*Osmoderma eremita*	Murciélago de bosque	Sin conf.	-	-
Mamif.	1355	*Lutra lutra*	Nutria	Sin conf.	-	-

En lo que respecta a la **zona de estudio**, el trabajo de campo no permitió confirmar la presencia de ninguna de las especies de interés comunitario en la zona de estudio. No obstante, se ratificó la presencia del hábitat de todas ellas. La zona de estudio, engloba una zona rica en diferentes biotopos desde zonas forestales, cortados, zonas húmedas, agrícolas y urbanas, etc., de esta manera se asegura que estas especies sufrirán afecciones de tipo indirecto. Esta afección se basa en la probabilidad de encontrar estas especies en la zona de estudio

durante la ejecución de las obras, no obstante, la valoración de este tipo de afección se realiza en el apartado 11 del presente estudio.

En este caso, todas las actuaciones podrían afectar indirectamente a un total de 61 EIC.

7. Identificación de impactos potenciales

7.1. Identificación preliminar de impactos potenciales previsibles

Tras haber concluido el trabajo de gabinete -con la identificación de los objetivos de conservación de los espacios Red Natura 2000 analizados que se encuentran en riesgo de ser afectados por las actuaciones proyectadas-, y tras haber contrastado la información obtenida con trabajo de campo, se procede en el presente apartado a la identificación y caracterización de los impactos potenciales que podrían ser generados por el presente proyecto sobre los objetivos mencionados.

A continuación, se definen los conceptos empleados en la caracterización de los impactos potenciales identificados.

DESCRIPCIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS		
Atributo	**Valor**	
SIGNO Hace referencia al carácter genérico de la acción del proyecto sobre el factor	**POSITIVO**	Aquél admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
	NEGATIVO	Aquél que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.
INTENSIDAD Hace referencia al grado de alteración del factor en el ámbito de la afección	**ALTA**	Destrucción del factor o de su valor ambiental.
	MEDIA	Afección sensible al factor o a su valor ambiental.
	BAJA	Escaso efecto sobre el factor o su valor ambiental.
EXTENSIÓN Se refiere al área de influencia teórica del efecto en relación con el entorno del proyecto considerado	**PUNTUAL**	La acción produce un efecto localizable de forma singularizada.
	GENERAL	El efecto no admite una localización precisa teniendo una influencia generalizada en todo el entorno del proyecto.
	PARCIAL	Situaciones intermedias entre los dos extremos anteriores.

DESCRIPCIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS		
Atributo	**Valor**	
INTERACCIÓN Se refiere a si existen o no consecuencias en la inducción de sus efectos	**SIMPLE**	Aquél que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.
	ACUMULATIVO	Aquél que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
	SINÉRGICO	Aquél que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.
DURACIÓN El tiempo supuesto de permanencia del efecto a partir del inicio de la acción	**TEMPORAL**	Aquél que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
	PERMANENTE	Aquél que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.
REVERSIBILIDAD Se refiere a la posibilidad de que el medio asimile o no el efecto en un tiempo determinado	**REVERSIBLE**	Aquél en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.
	IRREVERSIBLE	Aquél que supone la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.
RECUPERABILIDAD Posibilidad de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el efecto, mediante la aplicación de las medidas correctoras adecuadas	**RECUPERABLE**	Aquél en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.
	IRRECUPERABLE	Aquél en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

DESCRIPCIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS		
Atributo	**Valor**	
PERIODICIDAD Se refiere a cómo se manifiesta el impacto en el tiempo	**PERIÓDICO**	Aquél que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa en el tiempo.
	DE APARICIÓN IRREGULAR	Aquél que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.
	CONTINUO	Aquél que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.
	DISCONTINUO	Aquél que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

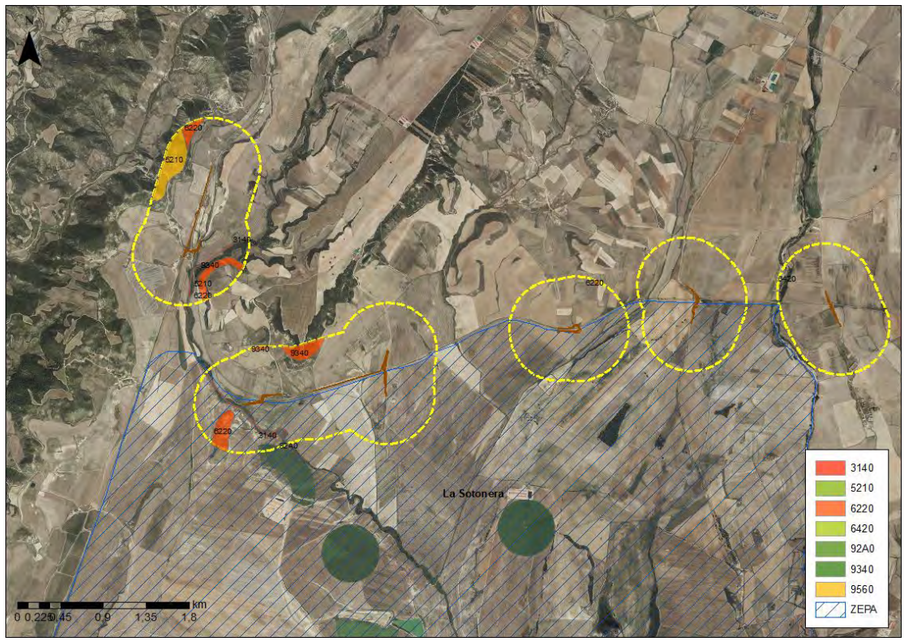
7.1.1. Afección directa en fase de construcción

Se considera que existe afección directa sobre un espacio Red Natura 2000 cuando una actuación genera la eliminación parcial o total de alguno de los factores que conforman el espacio.

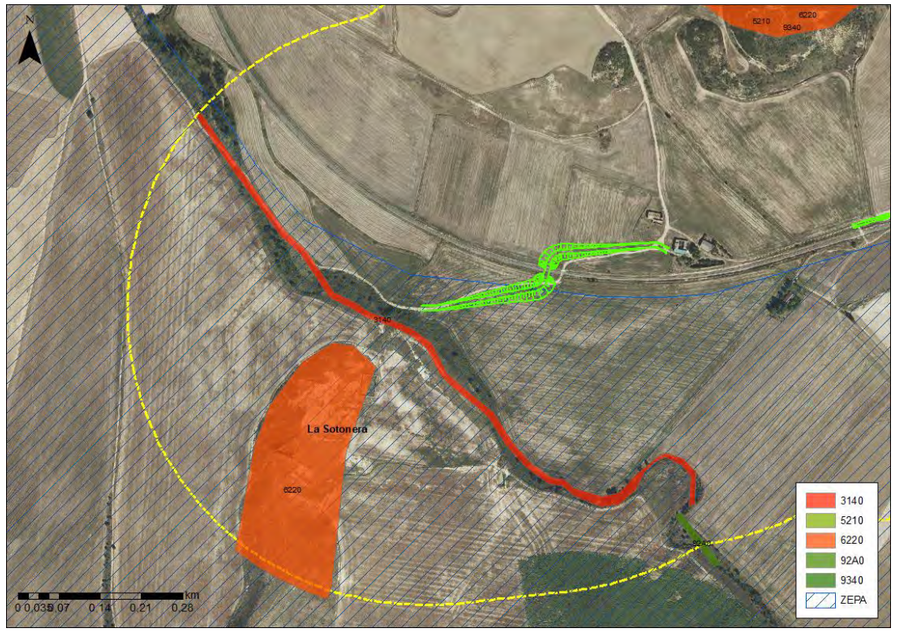
La reposición de los pasos a nivel conllevaría la ocupación permanente de suelo natural. En concreto, se generaría ocupación permanente de suelo natural dentro del ámbito de la ZEPA *La Sotonera.* Por otro lado, fuera del ámbito de la ZEC San Juan de la Peña y Peña Oroel el paso superior que eliminaría un paso a nivel y repondría el camino afectado, afectaría al HIC 9240, si bien éste no repercute sobre la superficie de la ZEC, por lo que no se generaría afección a la misma.

En el caso de la ZEPA La Sotonera, **a pesar de que las actuaciones de reposición de pasos a nivel ocuparían terreno de manera permanente en el espacio, no se desarrollarían sobre hábitats de interés comunitario cartografiados y por ello esta ocupación de suelo natural se analizará como potencial afección a los hábitats faunísticos del entorno y reducción de su espacio vital en el apartado 7.1.2.1 del presente estudio.**

HIC	***Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis***
9240	*518,10 m²*
TOTAL	518,10 m²



Actuaciones en el ámbito de la ZEPA La Sotonera y Hábitats de Interés Comunitario en la zona de estudio. Fuente: IDE Aragón y elaboración propia



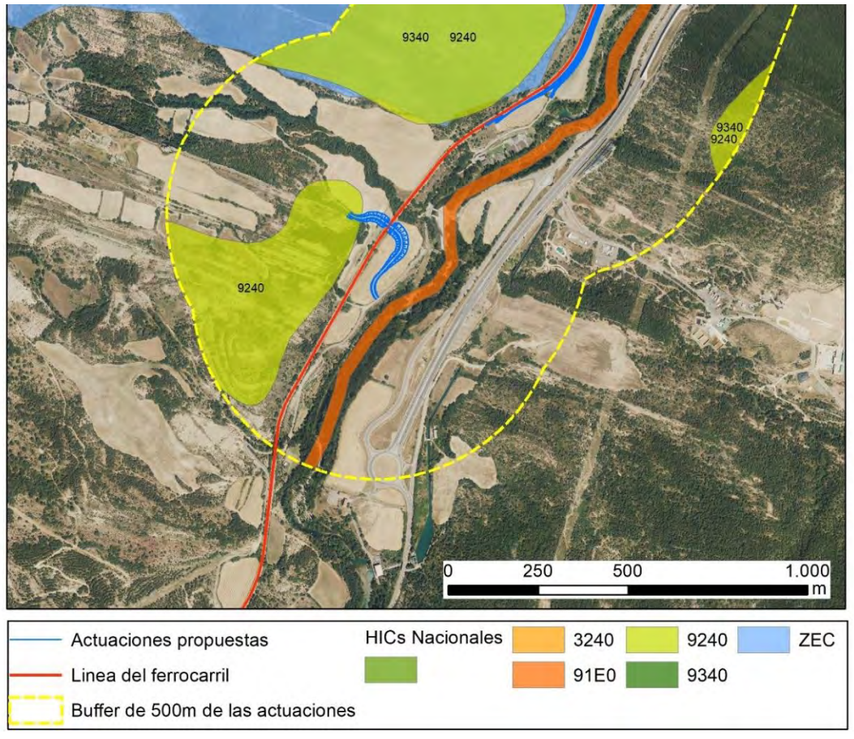
Detalle del paso a nivel en el ámbito de la ZEPA La Sotonera y Hábitats de Interés Comunitario cerca de la superficie de ocupación del paso. Fuente: IDE Aragón y elaboración propia

En cuanto al ámbito de la ZEC San Juan de la Peña y Peña Oroel se verá afectado directamente el HIC 9240 asociado a dicha ZEC, como consecuencia de la reposición de un paso a nivel.

Las obras de reposición de dicho paso a nivel generarían la superficie de ocupación permanente sobre este hábitat estimada en la tabla incluida a continuación.

La afección directa sobre sobre este HIC no repercutiría sobre ninguno de los objetivos de protección de la ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel.

En cuanto a la afección temporal, generada por las zonas de instalaciones auxiliares propuestas, todas estas zonas se encontrarían fuera de los espacios de Red Natura 2000, sobre terreno sin valor ecológico y no perteneciente a ningún tipo de hábitat de interés comunitario, motivo por el cuál no se considerarán en el análisis, incluso dentro del dominio ferroviario.



Superficie del HIC 9240 afectado en la ZEC San Juan de la Peña y Peña Oroel

Para el acceso a la obra, se evitará la apertura de nuevos caminos, utilizándose la propia vía.

Se aprovecharán como accesos, en la medida posible, la superficie a ocupar por la traza y los accesos existentes en el entorno de las actuaciones.

A continuación, se expone una descripción bibliográfica general del impacto asociado a este tipo de afección, especificando el agente generador del impacto.

Destrucción de hábitats por ocupación del suelo y eliminación de la cobertura vegetal

Los movimientos de tierra y de maquinaria, los despejes y desbroces de la vegetación, podrían conllevar una pérdida de especies de flora incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats, así como una pérdida de hábitats incluidos en el Anexo I de la misma Directiva, que son importantes para especies de fauna que buscan lugares propicios para su refugio, reproducción y alimentación.

La eliminación de la vegetación puede ser uno de los impactos principales sobre la Red Natura 2000, ya que éste es uno de los valores ambientales relevantes que determinaron la inclusión de estas áreas en la Red Natura 2000.

La zona estricta de la línea ferroviaria y el dominio público ferroviario de la misma está dominada por terreno alterado carente en su mayoría de vegetación relevante o formaciones arbóreas importantes. Dado que la práctica totalidad de las actuaciones se localizan sobre dominio ferroviario, una zona sumamente alterada, no se espera que las afecciones sobre la vegetación sean elevadas como consecuencia de las intervenciones realizas dentro del dominio ferroviario.

Sin embargo, el mayor impacto sobre la vegetación se produciría como consecuencia de las actuaciones que se encuentren fuera del dominio ferroviario, es decir, las debidas a la supresión de los pasos a nivel y a la generación de alternativas a los mismo.

Como se ha mencionado anteriormente, únicamente se produciría afección directa sobre el HIC 9240 con méritos de conservación, pero fuera de la ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel.

El impacto tiene signo negativo, intensidad alta, extensión puntual, interacción simple, de duración continuo, y es irreversible y permanente.

La valoración de este impacto se analizará en el apartado 11 del presente Estudio.

7.1.2. Afección indirecta en fase de construcción

Por su parte, la afección indirecta se produce cuando existen agentes que, de manera externa, sin estar en contacto con los valores naturales del espacio, conllevan una perturbación sobre los mismos.

En el ámbito del presente proyecto, dada la naturaleza de las actuaciones, se ha considerado que durante la ejecución de las obras se generará una cierta afección indirecta sobre algunos de los elementos objeto de conservación del espacio.

Uno de los impactos asociados a este tipo de afección, es tal y como se detalla más adelante, la reducción del espacio vital de la fauna por destrucción de su hábitat potencial, consecuencia de los movimientos de tierra ejecutados.

En este caso, se verán afectadas solamente aquellas especies de interés comunitario cuyo hábitat potencial esté presente en las superficies de afección generadas durante el proyecto. Tal y como se expone en el anterior apartado prácticamente la totalidad de las actuaciones se desarrollan dentro del dominio público ferroviario sobre terreno carente de vegetación de interés ecológico. No obstante, la supresión de los pasos a nivel, sí pueden suponer la reducción de hábitats de interés faunísticos.

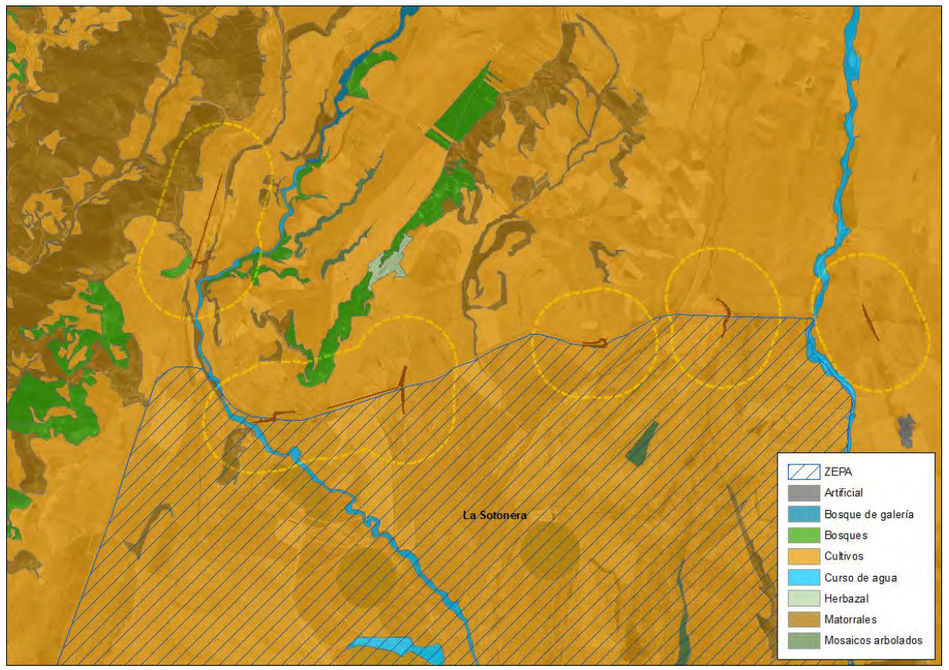
Destrucción de hábitats faunísticos por ocupación del suelo y eliminación de la cobertura vegetal

La alteración directa del hábitat ocasiona el empobrecimiento de los recursos naturales de los que dependen las poblaciones animales o, en último caso, la pérdida de estos. Tanto si el hábitat es alterado como si llega a destruirse (caso más extremo), la consecuencia se traduce en la desaparición de especies (especialmente de aquellas con movilidad reducida) o el desplazamiento de los

organismos afectados hacia otras zonas que dispongan de los recursos que éstas necesitan.

Las principales acciones del proyecto que generan la destrucción de hábitats faunísticos son todas aquellas ligadas a los movimientos de tierras, así como a la eliminación, despeje y desbroce de vegetación necesarias. Dichas acciones pueden originar la destrucción de nidos, madrigueras, toperas y otras cavidades seleccionadas para la reproducción, refugio y alimentación. Las actuaciones que conllevan estos riesgos en el presente proyecto serían las derivadas de la supresión y reposición de los pasos a nivel existentes.

Únicamente se producirá destrucción de terreno natural sobre la ZEPA ES0000290 La Sotonera. A continuación, se muestra la clasificación de la zona de estudio en esta ZEPA con el fin de determinar la importancia ecológica del terreno afectado.



MFE Aragón en la zona de estudio. Fuente: MFE y elaboración propia

Como se puede comprobar el terreno afectado es mínimo y representado principalmente por zonas agrícolas. Estas zonas, se trata de áreas limítrofes con la vía actualmente existente por lo que no se generará fragmentación del territorio como consecuencia de estas actuaciones, respecto al que ya está generando la plataforma ferroviaria actual. Así, se considera que las principales especies que podrían verse afectadas serían aquellas que utilicen este biotopo (cultivos) como hábitat principal. De las EIC identificadas como objetivos de conservación que puedan verse afectadas por las actuaciones, la gran mayoría son aves, que cuentan con una capacidad de desplazamiento bastante grande y pueden desplazarse a zonas compatibles ecológicamente fuera de la zona afectada. El resto de las especies, dos invertebrados y una del grupo de mamíferos, son especies asociadas a cursos de agua que no se verán afectadas por estas actuaciones.

En la ZEPA *La Sotonera* las especies que utilizan los cultivos como hábitat son las indicadas en la tabla siguiente.

Grup	Cód	Nombre	Nombre común
Aves	A247	*Alauda arvensis*	Alondra común
	A255	*Anthus campestris*	Bisbita campestre
	A133	*Burhinus oedicnemus*	Alcaraván común
	A243	*Calandrella brachydactyla*	Terrera común
	A082	*Circus cyaneus*	Aguilucho pálido
	A084	*Circus pygargus*	Aguilucho cenizo
	A113	*Coturnix coturnix*	Codorniz común
	A099	*Falco subbuteo*	Alcotán europeo
Aves	A242	*Melanocorypha calandra*	Calandria común

El impacto tiene signo negativo, intensidad alta, extensión puntual, interacción simple, de duración continuo, y es irreversible y permanente.

La valoración de este impacto se realizará en el apartado 11 del presente documento.

<u>Afección a hábitats por emisión de polvo y gases contaminantes</u>

Durante la fase de construcción las actividades relacionadas con el desplazamiento de vehículos y maquinaria de obra pueden ocasionar un

incremento de las partículas en suspensión en la atmósfera y de los contaminantes tales como NOx, P, S y CO.

Se utilizará maquinaria (excavadora, camión, etc.) que accederá por los caminos ya existentes, y cuando proceda por la vía. Las emisiones de este tipo de maquinaria será la que determine su ficha técnica, debiendo ser retiradas en caso de superación.

La suspensión y posterior deposición de partículas en la superficie foliar de las plantas impide una correcta fotosíntesis e intercambio gaseoso que repercute directamente en el metabolismo vegetal, lo cual incide en el estado sanitario de las plantas. Estas partículas se depositarán en la vegetación más cercana a los núcleos de actividad, disminuyendo este efecto con la distancia.

En el ámbito del presente proyecto, esta afección derivaría principalmente del polvo generado por las actuaciones más significativas de obra civil, como sería la supresión de los pasos a nivel. Los elementos que potencialmente podrían verse afectados por este impacto son todos los hábitats objeto de conservación de la ZEC y ZEPA que han sido calificados como en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas, los cuales se pueden consultar en el apartado 6.2.1.1, 6.3.1.1, 6.4.1.1.

Los espacios bajo la influencia de este tipo de afecciones serían la ZEPA ES0000290 *La Sotonera,* la ZEC ES0000285 *San Juan de la Peña y Peña Oroel* y la ZEC ES2410062 *Río Gas.*

La ubicación de estos hábitats dentro de la zona de estudio, así como la localización de estos con respecto al trazado se puede consultar en el apartado 6.5. Recogida de información en campo, del presente estudio.

El impacto tiene signo negativo, intensidad baja, extensión general, interacción sinérgica, de duración temporal, y es reversible y recuperable.

La valoración de este impacto se realizará en el apartado 11 del presente documento.

<u>Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras</u>

Uno de los efectos que puede producirse sobre la fauna es el cambio en las pautas de comportamiento por perturbaciones debidas al tránsito de maquinaria, que puede afectar a las especies faunísticas existentes en las cercanías de las obras.

Como se ha comentado previamente, la totalidad de los desplazamientos de maquinaria se realizará por viales existentes o por la propia vía preferentemente, por lo que se minimizará la emisión partículas debido a estos desplazamientos al emplearse caminos adecuados para el paso de maquinaria pesada.

Los contaminantes físicos y químicos como partículas de polvo, sal, metales pesados y otros agentes tóxicos (procedentes de emisiones y de vertidos accidentales) son perturbaciones causadas por la maquinaria de obra. La mayoría de estos contaminantes se acumulan en las proximidades de los tajos de obra, sin embargo su transporte a largas distancias (en varios centenares de metros por el viento o por la pendiente) no es un hecho excepcional (*Hamilton y Harrison* 1991) y de hecho, los efectos inmediatos sobre la vegetación o la fauna pueden observarse hasta varios centenares de metros desde las vías transitadas (*Evers 1976, Santelmann y Gorham 1988, Bergkvist et al. 1989, Reck y Kaule 1993, Forbes 1995, Angold 1997*). Este último supuesto no se espera dado el tiempo de duración de las obras y el tipo de maquinaria requerida para su ejecución.

Por otro lado, las emisiones gaseosas de los tubos de escape de los vehículos contienen también otros agentes tóxicos como los hidrocarburos aromáticos policíclicos, las dioxinas, el ozono, el nitrógeno y el dióxido de carbono. Las plantas y los animales que están expuestos a altas concentraciones de estos contaminantes pueden sufrir estrés fisiológico (*Reck y Kaule 1993, Scanlon 1991*).

El ruido generado por el tráfico es otro agente perturbador que se extiende ampliamente en el medio. Aunque sus efectos son más difíciles de evaluar y más desconocidos que los efectos de la contaminación por agentes químicos, la contaminación acústica se considera como uno de los principales impactos en los medios naturales en Europa (*Vangent y Rietveld 1993, Lines et al. 1994*). Las áreas libres de la contaminación acústica ocasionada por el tráfico, la industria o la agricultura, se han hecho cada vez más escasas a escala europea y la tranquilidad se percibe como un recurso cada vez más valioso (*Shaw 1996*).

Las aves parecen ser especialmente sensibles al ruido, ya que éste interfiere directamente en su comunicación vocal y, por lo tanto, puede afectar a su comportamiento territorial y a su tasa de apareamiento (*Reijnen y Foppen 1994*).

Se aporta a continuación una caracterización de este tipo de impacto y se hace referencia a las únicas evidencias relativas al mismo, recogidas en el documento: *Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA);* correspondiente a un informe técnico que presenta resultados de investigaciones sobre este tipo de problemática, estableciendo como referencia un máximo de 85 dB para no generar efectos sobre fauna silvestre, concretamente sobre la pérdida auditiva, que puede resultar de niveles de ruido igual o superior a 85 dB, no aportando resultados sobre otro tipo de potenciales efectos importantes tales como:

- Enmascaramiento (imposibilidad de escuchar señales o sonidos de otros animales);
- Efectos fisiológicos no auditivos (aumento de pulso cardíaco y respiración, reacción de estrés);
- Efectos de comportamiento (abandono de territorio, pérdida reproductiva).

La dificultad y complejidad para determinar niveles de referencia en relación con estos últimos aspectos estriba en que cada especie animal presenta sus propias características fisiológicas y de comportamiento, siendo sus reacciones frente al ruido distintas de unas a otras. Eso hace que aplicar un nivel límite único para todas las especies sea complejo, considerándose que esta generalización permite asegurar que se esté garantizando la protección de las potencialmente especies afectadas de acuerdo con su fisiología y etología.

A continuación, se incluye una tabla con el espectro de frecuencia de las máquinas habituales en fase de construcción.

Maquinaria	Espectro de Nivel de presión Sonora en bandas de ocatva (Hz)								Nivel de presión sonora en dB(A) a 10 metros
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Compresor	84	73	64	59	57	55	58	47	65
Grúa (maniobras)	73	71	68	70	66	63	54	49	71
Pilotadora	80	74	70	65	61	57	49	43	68
Pala Excavadora	77	65	67	67	63	61	57	47	69
Hormigonera	84	74	74	73	73	75	65	59	79
Camion basculante	80	76	73	70	69	66	63	58	74
Pala cargadora	82	82	71	73	69	67	66	58	76
Rodillo Vibrante	85	70	62	62	61	59	53	45	67
Martillo neumático manual	83	83	81	74	73	76	78	77	83
Martillo rompedor	77	72	73	69	68	66	64	60	74

Fuente Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open Sites" procedentes del Departamento de Medio ambiente, alimentación y asuntos rurales (DEFRA) del gobierno de Reino Unido.

A partir de este espectro de frecuencias se ha simulado el escenario más desfavorable sin terreno y sin obstáculos que pudieran apantallar las emisiones de ruido provocadas por estas. Esta simulación se ha realizado a partir del software de predicción de ruido CadnaA conforme la ISO 9613 y el Real *Decreto 524/2006, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas al aire libre*. Se ha simulado un escenario desfavorable, en el que se prevé que los niveles obtenidos serán superiores a los valores reales.

En la tabla siguiente se incluyen los niveles sonoros generados por estos equipos en función de la distancia al receptor.

NIVELES SONOROS DE LA MAQUINARIA EN FUNCIÓN DE LA DISTANCIA AL FOCO EMISOR						
Maquinaria	dB(A) a 1 m de distancia del foco emisor	dB(A) a 10 m de distancia del foco emisor	dB(A) a 25 m de distancia del foco emisor	dB(A) a 30 m de distancia del foco emisor	dB(A) a 50 m de distancia del foco emisor	dB(A) a 105 m de distancia del foco emisor
Compresor	83	62	55	53	49	42
Grúa (maniobras)	89	68	60	59	53	47
Pilotadora	86	66	57	56	51	44
Pala excavadora	87	67	59	57	53	46
Hormigonera	96	76	68	67	62	55
Camión basculante	92	72	63	62	57	50
Pala cargadora	93	74	65	64	59	52
Rodillo vibrante	84	65	57	55	51	43
Martillo neumático manual	101	81	72	70	66	58
Martillo rompedor	91	71	63	61	57	49

Fuente: Elaboración propia: Datos de partida extraídos de la base de datos "Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open Sites" procedentes del Departamento de Medio ambiente, alimentación y asuntos rurales (DEFRA) del gobierno de Reino Unido y elaboradas a partir del software de predicción de ruido Cadna_A

A la vista de las tablas anteriores, y teniendo como nivel de protección para las aves los 85 dB(A), se puede considerar a una distancia de 10 m estos niveles no se superan por ninguna maquinaria siendo la hormigonera el que genera mayores niveles sonoros (81 dBA). Considerando una distancia más conservadora, donde se garantice un nivel de ruido más acorde con el existente en el medio natural (55-60 dBA), se comprueba que a partir de los 50 metros del foco emisor, el nivel de emisión acústica desciende por debajo de los 60 dBA a excepción del generado por la hormigonera. En este sentido indicar que en el ámbito de esta distancia, no se encuentra ninguna zona de importancia para las aves, zonas de nidificación, zonas de descanso como lagunas, etc., por lo que el efecto negativo que esta obra puede generar es despreciable para la avifauna en sus épocas de mayor sensibilidad (reproductiva).

Los espacios afectados por este impacto serían la ZEPA ES0000290 La Sotonera, la ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel y la ZEC ES2410062 Río Gas.

El impacto tiene signo negativo, intensidad baja, extensión general, interacción simple, de duración temporal, y es reversible y recuperable.

La valoración de este impacto se realizará en el apartado 11 del presente documento.

<u>Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico</u>

La alteración de la calidad de las aguas, ya sean las aguas de escorrentía, las aguas subterráneas o las aguas superficiales presentes en el entorno de la actuación, pueden generar una afección a la flora y a la fauna por constituirse como vehículo para la transmisión de contaminantes químicos.

Las distintas acciones de la obra, llevadas a cabo en las inmediaciones de los elementos de agua presentes en el entorno de la actuación, así como sobre el suelo natural y sin compactar, pueden dar lugar a la ocurrencia de vertidos accidentales que provoquen la alteración de la calidad de las aguas. La magnitud de la alteración depende de la envergadura del vertido, de la capacidad de dilución y autodepuración del elemento de agua afectado y de la época del año en el que se produzca. Por ejemplo, las charcas al no tener asociada una corriente de agua dinámica tienen una capacidad de depuración menor que un cauce permanente. La alteración de las aguas de escorrentía y la posibilidad de que los vertidos alcancen las aguas subterráneas, si bien dependen a su vez de la permeabilidad del terreno, serán en todo caso más puntuales en épocas estivales, pudiendo extenderse a elevadas distancias en épocas de lluvia.

En el ámbito del presente proyecto, esta afección derivaría principalmente del vertido de sustancias a los cauces y cualquier otra masa de agua generado por malas prácticas durante la ejecución del proyecto, como sería:

- No aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el proyecto
- Mala ejecución y vigilancia de las medidas

Dichas acciones pueden originar la pérdida de calidad de los ríos y la afección indirecta a las especies y hábitats asociados a ambientes acuáticos.

Cabe destacar que, dado que la mayor parte de las actuaciones se desarrolla en la vía actual, no se esperan afecciones significativas en ningún caso.

Los espacios afectados por este impacto serían la ZEPA ES0000290 La Sotonera, la ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel y la ZEC ES2410062 Río Gas.

El impacto tiene signo negativo, intensidad media, extensión general, interacción sinérgica, de duración temporal, y es reversible y recuperable.

La valoración de este impacto se realizará en el apartado 11 del presente documento.

7.1.3. Afección directa en fase de explotación

La afección directa en fase de explotación ocurre cuando existen agentes que, de manera interna, al entrar en contacto con los valores naturales de los espacios, conllevan una perturbación sobre los mismos.

En el ámbito del proyecto, la propia presencia del corredor son las que generan un impacto más significativo como consecuencia del efecto barrera sobre la fauna, como se detalla más adelante y debido al impacto paisajístico en el entorno.

Efecto barrera

Uno de los efectos más característicos e importantes que se producen como consecuencia de la puesta en explotación de este tipo de infraestructuras lineales es el llamado "*efecto barrera*", que consiste en que la presencia de la vía (y su cierre perimetral) imposibilita el tránsito de especies en dirección transversal a la misma, impidiendo la comunicación entre individuos y poblaciones de la misma especie, que quedan aislados a ambos lados de la carretera. Este potencial fraccionamiento de las poblaciones puede tener como consecuencia una reducción en el tamaño de las poblaciones resultantes, lo que se traduce en un incremento en la consanguinidad, una reducción en la diversidad genética y, en definitiva, una disminución en las posibilidades de supervivencia de las especies así afectadas.

Todas las especies que son objeto de conservación en riesgo de afección, es decir, las que con probabilidad se encuentran allí (apartado 6.2.1, 6.3.1, 6.4.1), se verán expuestas a este tipo de impacto.

Se considera que las aves (al igual que los murciélagos, dentro del grupo de mamíferos), por su capacidad de volar, apenas son afectadas por el efecto barrera. Por otro lado, tampoco se estima este efecto sobre los peces, al preverse el mantenimiento de los cauces sin represamientos (se diseñan drenajes, viaductos, etc.), evitándose en principio, cualquier afección sobre los desplazamientos de este grupo animal. En cambio, la muerte por colisión tiene mayor importancia sobre las aves que sobre el resto de fauna.

Para la valoración de los impactos sobre la fauna en fase de explotación se tienen en cuenta las siguientes consideraciones:

- El efecto barrera está íntimamente relacionado con los potenciales corredores naturales de fauna presentes en el ámbito de estudio.
- El impacto se considera de mayor intensidad cuando el trazado intercepte potenciales desplazamientos de grandes mamíferos, frente al cauce con corredores de pequeños a medianos mamíferos ligados al medio terrestre, ya que la corrección del impacto implica mayor dificultad técnica y económica
- En este mismo sentido el impacto debido a la intercepción de pequeños desplazamientos ligados a cursos de agua se considera de poca magnitud resultando fácilmente corregible.

Cabe destacar que, la mayoría de las actuaciones se desarrollan sobre la propia vía por lo que durante la obra civil de esta ya se plantearon las medidas oportunas para reducir este impacto.

Por otro lado, la supresión de los pasos a nivel, no suponen una actuación significativa en el medio que conlleve a la fragmentación de ecosistemas y aislamiento de especies.

En el presente proyecto, como se puede comprobar en el apartado 6.2.1, 6.3.1, 6.4.1, la mayoría de las especies son aves y cuya capacidad de volar les permite desplazarse por la zona sin encontrarse un obstáculo con la autovía. El resto de especies, dos invertebrados y un mamífero se encuentran asociados a medios acuáticos que no se verán afectados, por lo que no se espera afección sobre ellos.

De esta manera, y considerando que ninguna de las actuaciones supone un incremento en la fragmentación del territorio y aislamiento de fauna en los espacios analizados, se considera el impacto **NULO**.

7.2. Determinación cualitativa y cuantitativa de impactos potenciales y valoración de estos

Tras haber concluido el trabajo de gabinete -con la identificación de los objetivos de conservación de los espacios Red Natura 2000 implicados que se encuentran en riesgo de ser afectados por las actuaciones proyectadas-, tras haber deducido los impactos previsibles que tendrán las actuaciones sobre dichos objetivos, y tras haber contrastado la anterior información con trabajo de campo, se procede a la determinación cualitativa y cuantitativa de los impactos potenciales generados por el presente proyecto sobre la Red Natura 2000.

Asimismo, se realiza una valoración de los impactos mencionados basada en la clasificación establecida en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, modificada por la *Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013.*

A continuación, se presentan los resultados obtenidos, recogidos en forma de fichas individualizadas por cada impacto.

7.2.1. Resultados

Impacto 1: Destrucción de hábitats por ocupación del suelo y eliminación de la cobertura vegetal	
Acción/elemento/resultado del proyecto causante del impacto	Ocupación permanente del suelo debido a las actuaciones del proyecto que conllevan movimientos de tierra, despejes y desbroces de la vegetación sobre la superficie a ocupar
Descriptores cualitativos del impacto	Negativo, de alta intensidad, de extensión puntual, simple, irrecuperable, y continuo.
	No se puede evitar ni reducir mediante la aplicación de medidas
Temporalidad y reversibilidad	Permanente e irreversible
Alcance del impacto	La vegetación afectada será aquella que se encuentre en la superficie de afección directa del HIC 9240.
Indicadores cuantitativos del impacto	Impacto cuantificable
Hábitat/especie/objetivo afectado	**HIC 9240. Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis***
Actuaciones afectantes	Implantación del paso desnivelado, pudiendo ser superior o inferior.
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	En la zona de estudio, el hábitat se distribuye de manera extensa y homogéneamente, por lo que se considera poco vulnerable frente al presente impacto.
	El estado de conservación del HIC es favorable, por lo que se considera lo suficientemente resiliente ante la afección producida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Este HIC no es considerado prioritario
Superficie de afección (m2)	518,1

Impacto 2: Reducción del espacio vital de la fauna (refugio, alimentación, reproducción, etc.) por destrucción del hábitat	
Acción/elemento/resultado del proyecto causante del impacto	Ocupación permanente del suelo debido a las actuaciones del proyecto que conllevan movimientos de tierra, despejes y desbroces de la vegetación sobre la superficie a ocupar
Descriptores cualitativos del impacto	Negativo, de alta intensidad, de extensión puntual, simple, irrecuperable, y continuo.
	No se puede reducir ni evitar mediante la aplicación de medidas.
Temporalidad y reversibilidad	Permanente e irreversible
Alcance del impacto	Este impacto afectará a los hábitats de las EIC que poseen su hábitat sobre la superficie de afección.
Indicadores cuantitativos del impacto	No se puede cuantificar
Espacio RN2000 afectado	**ZEPA ES0000290 La Sotonera**
Hábitat/especie/objetivo afectado	**A247 Alauda arvensis**
Actuaciones afectantes	Implantación del paso desnivelado, pudiendo ser superior o inferior.
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de la especie, pero sí la de su hábitat en campo)

Impacto 2: Reducción del espacio vital de la fauna (refugio, alimentación, reproducción, etc.) por destrucción del hábitat	
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat no podrá presentar resistencia ni resiliencia frente al presente impacto puesto que la fracción de superficie afectada se verá permanentemente destruida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Por último, cabe destacar que en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón se cataloga como De interés especial
Superficie estimada de hábitat afectada (ha)	El hábitat de preferencia de esta especie son medios desarbolados y abiertos, dónde selecciona áreas cultivadas, pastizales y matorrales ralos. La superficie afectada de este biotopo sería mínima en comparación con la extensa superficie que se puede observar en la clasificación del medio según el MFE. No se considera que se verá afectado su espacio vital, teniendo en cuenta que posee capacidades suficientes para desplazarse a otros terrenos con características ecológicas similares.
Hábitat/especie/objetivo afectado	**A255 Anthus campestris**
Actuaciones afectantes	Implantación del paso desnivelado, pudiendo ser superior o inferior.
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de la especie, pero sí la de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat no podrá presentar resistencia ni resiliencia frente al presente impacto puesto que la fracción de superficie afectada se verá permanentemente destruida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Por último, cabe destacar que no se encuentra catalogada en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón
Superficie estimada de hábitat afectada (ha)	El hábitat de preferencia de esta especie son zonas de vegetación abierta y ambientes secos y nidifica en zonas de cultivos, viñedos, etc. La superficie afectada de este biotopo sería mínima en comparación con la extensa superficie que se puede observar en la clasificación del medio según el MFE. No se considera que se verá afectado su espacio vital, teniendo en cuenta que posee capacidades suficientes para desplazarse a otros terrenos con características ecológicas similares.
Hábitat/especie/objetivo afectado	**A133 Burhinus oedicnemus**
Actuaciones afectantes	Implantación del paso desnivelado, pudiendo ser superior o inferior.
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de la especie, pero sí la de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat no podrá presentar resistencia ni resiliencia frente al presente impacto puesto que la fracción de superficie afectada se verá permanentemente destruida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Por último, cabe destacar que no se encuentra catalogada en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón

Impacto 2: Reducción del espacio vital de la fauna (refugio, alimentación, reproducción, etc.) por destrucción del hábitat	
Superficie estimada de hábitat afectada (ha)	El hábitat de preferencia de esta especie son pastizales secos, eriales, estepas, etc. La superficie afectada de este biotopo sería mínima en comparación con la extensa superficie que se puede observar en la clasificación del medio según el MFE. No se considera que se verá afectado su espacio vital, teniendo en cuenta que posee capacidades suficientes para desplazarse a otros terrenos con características ecológicas similares.
Hábitat/especie/objetivo afectado	**A243 Calandrella brachydactyla**
Actuaciones afectantes	Implantación del paso desnivelado, pudiendo ser superior o inferior.
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de la especie, pero sí la de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat no podrá presentar resistencia ni resiliencia frente al presente impacto puesto que la fracción de superficie afectada se verá permanentemente destruida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Por último, cabe destacar que no se encuentra catalogada en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón
Superficie estimada de hábitat afectada (ha)	El hábitat de preferencia de esta especie son páramos, estepas y cultivos, etc. La superficie afectada de este biotopo sería mínima en comparación con la extensa superficie que se puede observar en la clasificación del medio según el MFE. No se considera que se verá afectado su espacio vital, teniendo en cuenta que posee capacidades suficientes para desplazarse a otros terrenos con características ecológicas similares.
Hábitat/especie/objetivo afectado	**A082 Circus cyaneus**
Actuaciones afectantes	Implantación del paso desnivelado, pudiendo ser superior o inferior.
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de la especie, pero sí la de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat no podrá presentar resistencia ni resiliencia frente al presente impacto puesto que la fracción de superficie afectada se verá permanentemente destruida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Por último, cabe destacar que se encuentra catalogada en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón como "Sensible a la alteración de su hábitat"
Superficie estimada de hábitat afectada (ha)	El hábitat de preferencia de esta especie son cultivos cereales, tojales, brezales, coscojares, etc. La superficie afectada de este biotopo sería mínima en comparación con la extensa superficie que se puede observar en la clasificación del medio según el MFE. No se considera que se verá afectado su espacio vital, teniendo en cuenta que posee capacidades suficientes para desplazarse a otros terrenos con características ecológicas similares.
Hábitat/especie/objetivo afectado	**A084 Circus pyargus**
Actuaciones afectantes	Implantación del paso desnivelado, pudiendo ser superior o inferior.
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de la especie, pero sí la de su hábitat en campo)

Impacto 2: Reducción del espacio vital de la fauna (refugio, alimentación, reproducción, etc.) por destrucción del hábitat	
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat no podrá presentar resistencia ni resiliencia frente al presente impacto puesto que la fracción de superficie afectada se verá permanentemente destruida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Por último, cabe destacar que se encuentra catalogada en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón como "Vulnerable"
Superficie estimada de hábitat afectada (ha)	El hábitat de preferencia de esta especie son cultivos cereales. La superficie afectada de este biotopo sería mínima en comparación con la extensa superficie que se puede observar en la clasificación del medio según el MFE. No se considera que se verá afectado su espacio vital, teniendo en cuenta que posee capacidades suficientes para desplazarse a otros terrenos con características ecológicas similares.
Hábitat/especie/objetivo afectado	**A113 Coturnix coturnix**
Actuaciones afectantes	Implantación del paso desnivelado, pudiendo ser superior o inferior.
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de la especie, pero sí la de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat no podrá presentar resistencia ni resiliencia frente al presente impacto puesto que la fracción de superficie afectada se verá permanentemente destruida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Por último, cabe destacar que no se encuentra catalogada en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón
Superficie estimada de hábitat afectada (ha)	El hábitat de preferencia de esta especie son medios abiertos de todo tipo de cultivos, pastizales y praderas. La superficie afectada de este biotopo sería mínima en comparación con la extensa superficie que se puede observar en la clasificación del medio según el MFE. No se considera que se verá afectado su espacio vital, teniendo en cuenta que posee capacidades suficientes para desplazarse a otros terrenos con características ecológicas similares.
Hábitat/especie/objetivo afectado	**A099 Falco subbuteo**
Actuaciones afectantes	Implantación del paso desnivelado, pudiendo ser superior o inferior.
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de la especie, pero sí la de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat no podrá presentar resistencia ni resiliencia frente al presente impacto puesto que la fracción de superficie afectada se verá permanentemente destruida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Por último, cabe destacar que no se encuentra catalogada en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón

Impacto 2: Reducción del espacio vital de la fauna (refugio, alimentación, reproducción, etc.) por destrucción del hábitat	
Superficie estimada de hábitat afectada (ha)	El hábitat de preferencia de esta especie son medios abiertos de todo tipo de zonas arboladas cerca de cultivos, pastizales y praderas. La superficie afectada de este biotopo sería mínima en comparación con la extensa superficie que se puede observar en la clasificación del medio según el MFE. No se considera que se verá afectado su espacio vital, teniendo en cuenta que posee capacidades suficientes para desplazarse a otros terrenos con características ecológicas similares.
Hábitat/especie/objetivo afectado	**A242 Melanocorypha calandra**
Actuaciones afectantes	Implantación del paso desnivelado, pudiendo ser superior o inferior.
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de la especie, pero sí la de su hábitat en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El hábitat no podrá presentar resistencia ni resiliencia frente al presente impacto puesto que la fracción de superficie afectada se verá permanentemente destruida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Por último, cabe destacar que no se encuentra catalogada en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón
Superficie estimada de hábitat afectada (ha)	El hábitat de preferencia de esta especie son medios abiertos esteparios, grandes llanuras de cultivo de cereal, etc. La superficie afectada de este biotopo sería mínima en comparación con la extensa superficie que se puede observar en la clasificación del medio según el MFE. No se considera que se verá afectado su espacio vital, teniendo en cuenta que posee capacidades suficientes para desplazarse a otros terrenos con características ecológicas similares.

Impacto 3: Afección a la vegetación por emisión de polvo y gases contaminantes	
Acción/elemento/resultado del proyecto causante del impacto	Tránsito de vehículos y maquinaria en la zona de obras. Movimientos de tierra, excavaciones, otras actividades que implique emisión de partículas de polvo, tierra, etc.
Descriptores cualitativos del impacto	Negativo, de baja intensidad, de extensión general, sinérgico, recuperable, y continuo.
	Reducible mediante medidas preventivas (ver apartado 8).
Temporalidad y reversibilidad	Temporal y reversible.
Alcance del impacto	Este impacto afectará a todos los HIC calificados como en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas y presentes en la zona de estudio.
Indicadores cuantitativos del impacto	No se puede cuantificar
Espacio RN2000 afectado	**ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel**
Hábitat/especie/objetivo afectado	**HIC 3240. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeganos***
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía

Impacto 3: Afección a la vegetación por emisión de polvo y gases contaminantes	
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	En la zona de estudio, el hábitat se localiza cercano a la zona de estudio, por lo que se considera poco vulnerable frente al presente impacto.
	El estado de conservación del HIC es favorable, por lo que se considera lo suficientemente resiliente ante la afección producida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Este HIC no es considerado prioritario
Hábitat/especie/objetivo afectado	**HIC 91E0*. Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*)**
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	En la zona de estudio, el hábitat se localiza a lo largo del margen del río cercano a la zona de estudio, por lo que se considera poco vulnerable frente al presente impacto.
	El estado de conservación del HIC es favorable, por lo que se considera lo suficientemente resiliente ante la afección producida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Este HIC es considerado prioritario
Hábitat/especie/objetivo afectado	**HIC 9240. Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis**
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	En la zona de estudio, el hábitat se distribuye de manera extensa y homogeneamente, por lo que se considera poco vulnerable frente al presente impacto.
	El estado de conservación del HIC es favorable, por lo que se considera lo suficientemente resiliente ante la afección producida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Este HIC es considerado prioritario
Espacio RN2000 afectado	**ZEC ES2410062 Río Gas**
Hábitat/especie/objetivo afectado	**HIC 3240. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeganos***
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	En la zona de estudio, el hábitat se localiza en un cauce antropizado cercano a la zona de estudio, por lo que se considera poco vulnerable frente al presente impacto.
	El estado de conservación del HIC es favorable, por lo que se considera lo suficientemente resiliente ante la afección producida.

Impacto 3: Afección a la vegetación por emisión de polvo y gases contaminantes	
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Este HIC no es considerado prioritario
Espacio RN2000 afectado	**ZEPA ES0000290 La Sotonera**
Hábitat/especie/objetivo afectado	**HIC 3140. Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp.**
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	En la zona de estudio, el hábitat se cartografía siguiendo un curso de agua cerca de la zona de actuaciones, por lo que se considera moderadamente vulnerable frente al presente impacto.
	Se desconoce el estado de conservación del HIC, por lo que no se puede estimar si será lo suficientemente resiliente ante la afección producida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Este HIC no es considerado prioritario
Hábitat/especie/objetivo afectado	**HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea (*)**
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	En la zona de estudio, el hábitat se cartografiamente aisladamente en la zona de estudio, por lo que se considera poco vulnerable frente al presente impacto.
	Se desconoce el estado de conservación del HIC, por lo que no se puede estimar si será lo suficientemente resiliente ante la afección producida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Este HIC es considerado prioritario

Impacto 4: Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes	
Acción/elemento/resultado del proyecto causante del impacto	Tránsito de vehículos y maquinaria en la zona de obras, y ejecución de las actuaciones. Movimientos de tierra.
Descriptores cualitativos del impacto	Negativo, de baja intensidad, de extensión general, simple, recuperable, y continuo.
	Reducible mediante medidas preventivas (ver apartado 10).
Temporalidad y reversibilidad	Temporal y reversible

Impacto 4: Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes	
Alcance del impacto	Este impacto afectará a todas las EIC calificadas como en riesgo de afección por las actuaciones que generen un mayor impacto acústico, esto es los desbroces, excavaciones y movimientos de tierra. El resto de las actuaciones no generarán un ruido significativo y por ello se excluyen del análisis de este impacto. Este impacto afectará a todas aquellas EIC que necesiten cierta calidad sonora y del aire en su medio para vivir. Estas especies son en su mayoría las que dependen del medio aéreo como aves, quirópteros, etc.
Indicadores cuantitativos del impacto	Impacto no cuantificable
Espacio RN2000 afectado	**ZEPA ES0000290 La Sotonera**
Hábitat/especie/objetivo afectado	**Especies de avifauna identificadas en el apartado 6.2.1.1 del presente Estudio**
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra, maquinaria, etc., debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de ninguna de las especies, pero sí las de sus hábitats en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	Es una zona bastante heterogénea por lo que se considera que, los hábitats de estas especies estarán presentes de manera continua cerca de la zona de actuaciones. Cabe destacar, que tal y como se describe en el apartado 7.1.2.3, los niveles de ruido serán significativos en un buffer de 50 m desde la zona de actuaciones en la plataforma. Teniendo esto en consideración, se entiende que el valor ecológico de las zonas más cercanas a la plataforma será limitado, existiendo grandes superficies con las mismas características ecológicas, en el entorno, a las que puedan desplazarse estas especies. Por otro lado, esta especie se incluye dentro del grupo de las especies más vulnerables.
	El estado de conservación de estas especies en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por emisión de partículas pulverulentas, contaminantes, etc., cabe tener en cuenta que la especie dispone de una facilidad para desplazarse por el entorno en el momento en el que se inicie la afección y lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Por último, cabe destacar que en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón las únicas especies que se encuentran catalogadas son: *Alauda arvensis*, *Ciconia ciconia* como "De interés especial", *Circus pygargus* como "Vulnerable" y *Circus cyaneus* como "Sensible a la alteración de su hábitat".
Espacio RN2000 afectado	**ZEC ES0000285 San Juan de La Peña y Pea Oroel**
Hábitat/especie/objetivo afectado	**Especies de avifauna identificadas en el apartado 6.4.1.1 del presente Estudio**
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra, maquinaria, etc, debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de ninguna de las especies, pero sí las de sus hábitats en campo)

Impacto 4: Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes	
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	Es una zona bastante heterogénea por lo que se considera que, los hábitats de estas especies estarán presentes de manera continua cerca de la zona de actuaciones. Cabe destacar, que tal y como se describe en el apartado 7.1.2.3, los niveles de ruido serán significativos en un buffer de 50 m desde la zona de actuaciones en la plataforma. Teniendo esto en consideración, se entiende que el valor ecológico de las zonas más cercanas a la plataforma será limitado, existiendo grandes superficies con las mismas características ecológicas, en el entorno, a las que puedan desplazarse estas especies. Por otro lado, esta especie se incluye dentro del grupo de las especies más vulnerables.
	El estado de conservación de estos hábitats en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por emisión de partículas pulverulentas, contaminantes, etc, cabe tener en cuenta que la especie dispone de una facilidad para desplazarse por el entorno en el momento en el que se inicie la afección y lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Por último, cabe destacar que en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón las únicas especies que se encuentran catalogadas son: *Alauda arvensis* como "De interés especial" y *Milvus milvus* como "Sensible a la alteración de su hábitat"
Espacio RN2000 afectado	**ZEC ES2410062 Río Gas**
Hábitat/especie/objetivo afectado	**Especies de avifauna identificadas en el apartado 6.4.1.1 del presente Estudio**
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra, maquinaria, etc, debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de ninguna de las especies, pero sí las de sus hábitats en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	Es una zona principalmente de cultivos y predomina el curso de agua. Las especies objetivo de conservación del espacio, se encuentran asociada al río, localizado a más de 50 m. Esta distancia es a la que el ruido pase a ser no significativo, tal y como se describe en el apartado 7.1.2.3. Teniendo esto en consideración, no se espera que vaya a generarse afecciones por emisión de ruido, existiendo, además, grandes superficies con las mismas características ecológicas, en el entorno, a las que puedan desplazarse estas especies. Por otro lado, esta especie se incluye dentro del grupo de las especies más vulnerables.
	El estado de conservación de estos hábitats en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	En lo que respecta al impacto por emisión de partículas pulverulentas, contaminantes, etc, cabe tener en cuenta que la especie dispone de una facilidad para desplazarse por el entorno en el momento en el que se inicie la afección y lugares próximos ecológicamente compatibles con sus necesidades a los que podrá desplazarse para eludir la afección.
	Las especies no están sujetas a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión.

Impacto 4: Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes	
	Por último, cabe destacar que en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón las únicas especies que se encuentran catalogadas es: *Milvus milvus* como "Sensible a la alteración de su hábitat"

Impacto 5: Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna	
Acción/elemento/resultado del proyecto causante del impacto	Vertidos accidentales causados durante la ejecución de las actuaciones.
Descriptores cualitativos del impacto	Negativo, de intensidad media, de extensión general, sinérgico, recuperable y continuo.
	Evitable mediante medidas preventivas (ver apartado 8).
Temporalidad y reversibilidad	Temporal y reversible.
Alcance del impacto	Este impacto afectará a todos los HIC y EIC calificados como en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas que se encuentren asociados al medio acuático
Indicadores cuantitativos del impacto	Impacto no cuantificable
Espacio RN2000 afectado	**ZEC ES0000285 San Juan de La Peña y Pea Oroel**
Hábitat/especie/objetivo afectado	**HIC 3240. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeganos***
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra, maquinaria, etc, debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El HIC se localiza a lo largo del curso de agua que discurre fuera del espacio de manera transversal a este. De las actuaciones que tienen lugar en el interior de este espacio, el cambio de ancho de vía en la plataforma y la implantación de un nuevo paso superior o inferior, ambas, se ejecutan cercanas a este curso de agua. Las actuaciones de cambio de ancho, al restringirse las actuaciones a la plataforma y ser puntuales y con escasa repercusión ambiental no se espera que tengan lugar ningún evento de contaminación. El suelo está completamente antropizado y degradado por lo que no se espera que se produzcan infiltraciones que puedan llegar a afectar a terreno natural sobre el que se desarrolla este HIC. Por otro lado, la implantación del paso, se desarrolla sobre terrenos agrícolas que limitan con el curso de agua. De esta manera, es posible que se den eventos de contaminación en el caso de malas prácticas durante la ejecución de las actuaciones y si no se toman las medidas adecuadas. Por todo ello, el hábitat se considera especialmente vulnerables frente a este impacto.
	El estado de conservación del HIC es favorable, por lo que se considera lo suficientemente resiliente ante la afección producida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Este HIC no es considerado prioritario
Hábitat/especie/objetivo afectado	**HIC 91E0*. Bosques aluviales de *Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior* (*)**
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra, maquinaria, etc, debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El HIC se localiza a lo largo del curso de agua que discurre fuera del espacio de manera transversal a este. De las actuaciones que tienen lugar en el interior de este espacio, el cambio de ancho de vía en la plataforma y la implantación de un nuevo paso superior o inferior, ambas, se ejecutan cercanas a este curso de agua. Las actuaciones de cambio de ancho, al restringirse las actuaciones a la plataforma y ser puntuales y con escasa repercusión ambiental no se espera que tengan lugar ningún evento de contaminación. El suelo está completamente antropizado y degradado por lo que no se espera que se produzcan infiltraciones que puedan llegar a afectar a terreno natural sobre el que se desarrolla este HIC. Por otro lado, la implantación del paso, se desarrolla sobre terrenos agrícolas que limitan con el curso de agua. De esta manera, es posible que se den eventos de contaminación en el caso de malas prácticas durante la ejecución de las actuaciones y si no se toman las medidas adecuadas. Por todo ello, el hábitat se considera especialmente vulnerables frente a este impacto.
	El estado de conservación del HIC es favorable, por lo que se considera lo suficientemente resiliente ante la afección producida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Este HIC es considerado prioritario
Hábitat/especie/objetivo afectado	**HIC 9240. Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis**
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra, maquinaria, etc, debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El HIC se localiza en las faldas de la sierra entre terrenos agrícolas que ocupan la mayor parte de la zona de estudio. De las actuaciones que tienen lugar en el interior de este espacio, el cambio de ancho de vía en la plataforma y la implantación de un nuevo paso superior o inferior, ambas se ejecutan cercanas a un curso de agua. Las actuaciones de cambio de ancho, al restringirse las actuaciones a la plataforma y ser puntuales y con escasa repercusión ambiental no se espera que tengan lugar ningún evento de contaminación. El suelo está completamente antropizado y degradado por lo que no se espera que se produzcan infiltraciones que puedan llegar a afectar a terreno natural sobre el que se desarrolla este HIC. Por otro lado, la implantación del paso, se desarrolla sobre terrenos agrícolas que limitan con el curso de agua. De esta manera, es posible que se den eventos de contaminación en el caso de malas prácticas durante la ejecución de las actuaciones y si no se toman las medidas adecuadas. No obstante, el hábitat se encuentra a una distancia significativa del curso y no es totalmente dependiente de este. Por todo ello, el hábitat se considera moderadamente vulnerable frente a este impacto.
	El estado de conservación del HIC es favorable, por lo que se considera lo suficientemente resiliente ante la afección producida.

Impacto 5: Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna	
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Este HIC es considerado prioritario
Hábitat/especie/objetivo afectado	**Especies de avifauna identificadas en el apartado 6.4.1.1 del presente Estudio**
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra, maquinaria, etc, debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de ninguna de las especies, pero sí las de sus hábitats en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	Las actuaciones, que son el cambio de ancho de vía en este espacio e implantación de un nuevo paso superior o inferior, tienen límitrofe con un curso de agua de gran importancia. De esta manera, es posible que se den eventos de contaminación en el caso de malas prácticas durante la ejecución de las actuaciones y si no se toman las medidas adecuadas. En general, se considera que las especies objeto de conservación del espacio se encuentran asociadas al medio forestal, y que emplean el curso de agua como medio para desplazarse o de descanos. Debido a esto, las especies se consideran moderadamente vulnerables frente a este impacto.
	El estado de conservación de estos hábitats en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Por último, cabe destacar que en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón las únicas especies que se encuentran catalogadas son: *Alauda arvensis* como "De interés especial" y *Milvus milvus* como "Sensible a la alteración de su hábitat"
Espacio RN2000 afectado	**ZEC ES2410062 Río Gas**
Hábitat/especie/objetivo afectado	**HIC 3240. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeganos***
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra, maquinaria, etc, debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Segura (se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El HIC se localiza a lo largo del curso de agua antropizado. De las actuaciones que tienen lugar en el interior de este espacio, la implantación de un nuevo paso superior o inferior, se ejecuta a una distancia significativa a este curso de agua. La implantación del paso, se desarrolla sobre terrenos agrícolas que limitan con el curso de agua. De esta manera, es poco probable que se den eventos de contaminación en el caso de malas prácticas durante la ejecución de las actuaciones y si no se toman las medidas adecuadas. Por todo ello, el hábitat no se considera especialmente vulnerables frente a este impacto.
	El estado de conservación del HIC es favorable, por lo que se considera lo suficientemente resiliente ante la afección producida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.

Impacto 5: Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna	
	Este HIC no es considerado prioritario
Hábitat/especie/objetivo afectado	**Especies de avifauna identificadas en el apartado 6.4.1.1 del presente Estudio**
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra, maquinaria, etc, debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de ninguna de las especies, pero sí las de sus hábitats en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	Las actuaciones, que son la implantacion de un paso superior o inferior en este espacio, tienen lugar sobre terrenos agrícolas. A una distancia significativa se localiza el curso del río Gas. Cabe destacar, que la zona es completamente llana por lo que no existe riesgo de que se produzcan fenómenos de escorrentía y que se generen eventos de contaminación al río. En general, se considera que las especies objeto de conservación del espacio se encuentran asociadas a este medio acuático primordial en la zona de estudio. Debido a esto, las especies no se consideran especialmente vulnerables frente a este impacto.
	El estado de conservación de estos hábitats en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida por emisión de polvo, gases y otros contaminantes.
	Las especies no están sujetas a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión.
	Por último, cabe destacar que en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón las únicas especies que se encuentran catalogadas es: *Milvus milvus* como "Sensible a la alteración de su hábitat"
Espacio RN2000 afectado	**ZEPA ES0000290 La Sotonera**
Hábitat/especie/objetivo afectado	**HIC 3140. Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp.**
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El HIC se localiza en un cauce antropizado cercano a la zona de estudio. De las actuaciones que tienen lugar en el interior de este espacio, la implantación de un nuevo paso superior o inferior, se ejecuta en el límite de este curso de agua. La implantación del paso, se desarrolla sobre terrenos agrícolas que limitan con el curso de agua. De esta manera, es potencialmente probable que se den eventos de contaminación en el caso de malas prácticas durante la ejecución de las actuaciones y si no se toman las medidas adecuadas. Por todo ello, el hábitat se considera especialmente vulnerables frente a este impacto.
	El estado de conservación del HIC es favorable, por lo que se considera lo suficientemente resiliente ante la afección producida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Este HIC no es considerado prioritario
Hábitat/especie/objetivo afectado	**HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea (*)**

Impacto 5: Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna	
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha confirmado la presencia del HIC en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	El HIC el hábitat se cartografiamente aisladamente en la zona de estudio. De las actuaciones que tienen lugar en el interior de este espacio, la implantación de un nuevo paso superior o inferior, se ejecuta a una distancia significativa. La implantación del paso, se desarrolla sobre terrenos agrícolas. De esta manera, es poco probable que se den eventos de contaminación en el caso de malas prácticas durante la ejecución de las actuaciones y si no se toman las medidas adecuadas. Por todo ello, el hábitat no se considera especialmente vulnerables frente a este impacto.
	El estado de conservación del HIC es favorable, por lo que se considera lo suficientemente resiliente ante la afección producida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Este HIC es considerado prioritario
Hábitat/especie/objetivo afectado	**Especies de avifauna identificadas en el apartado 6.2.1.1 del presente Estudio**
Actuaciones afectantes	Movimientos de tierra, maquinaria, etc, debido a la ejecución de los pasos desnivelados y resto de actuaciones en vía
Probabilidad de ocurrencia	Probable (no se ha podido confirmar la presencia de ninguna de las especies, pero sí las de sus hábitats en campo)
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad, o dependencia de gestión	Las actuaciones, que son la implantación de los pasos superiores o inferiores en este espacio, tienen lugar principalmente sobre terrenos agrícolas. A estos terrenos les rodean dos cursos de agua. Uno de estos cursos se cartografía cercano a uno de estos pasos en su tramo final. Se considera una zona llana, dónde no existe riesgo que debido a procesos de escorrentía puedan generarse afecciones al cauce en el caso de eventos de contaminación. En general, se considera que las especies objeto de conservación del espacio se encuentran asociadas a los ambientes agrícolas del entorno, empleando los cursos de agua como zonas de paso o descanso. Debido a esto, las especies se consideran moderadamente vulnerables frente a este impacto.
	El estado de conservación de estas especies en la zona de estudio es favorable, por lo que se considera que éste será suficientemente resiliente ante la afección producida.
	No está sujeto a ningún objetivo de conservación del Plan Básico de Gestión por no estar redactado a fecha de redacción del presente estudio.
	Por último, cabe destacar que en la Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón las únicas especies que se encuentran catalogadas son: *Alauda arvensis*, *Ciconia ciconia* como "De interés especial", *Circus pygargus* como "Vulnerable" y *Circus cyaneus* como "Sensible a la alteración de su hábitat".

7.3. Resumen

En la siguiente tabla se resumen los resultados expuestos en el presente apartado, señalando los impactos potenciales identificados en fase de construcción, las actuaciones generadoras de estos impactos, y los elementos del medio afectados.

ACTUACIÓN		IMPACTO	FACTOR DEL MEDIO AFECTADO											
			Calidad del aire	Geología	Edafología	Hidrología superficial	Hidrología subterránea	Vegetación	Fauna	Espacios protegidos	Patrimonio cultural	Necesidad de suelo	Población	Sosiego público
Ocupación del terreno	☒	Eliminación de vegetación herbácea o arbustiva	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐
		Eliminación de vegetación arbórea	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐
		Afección temporal de la vegetación existente	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐
		Eliminación de suelo de interés agrológico	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
		Ocupación de cauces	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
		Afección a la permeabilidad del terreno.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐
		Afección de hábitats de interés faunístico	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
		Afección de espacios naturales protegidos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		Afección directa a elementos de Patrimonio cultural.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐
Movimiento de maquinaria	☒	Aumento de los niveles de ruido	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒
		Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☒	☐
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐
		Vertidos de aceite y combustible durante la manipulación, el estacionamiento y el mantenimiento de la maquinaria	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		Afección indirecta a elementos de Patrimonio cultural	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐
Movimientos de tierras	☒	Aumento de las emisiones de partículas	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐
		Afección a la geología	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		Modificación de la escorrentía superficial	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐

ACTUACIÓN		IMPACTO	FACTOR DEL MEDIO AFECTADO											
			Calidad del aire	Geología	Edafología	Hidrología superficial	Hidrología subterránea	Vegetación	Fauna	Espacios protegidos	Patrimonio cultural	Necesidad de suelo	Población	Sosiego público
		Afección a Patrimonio cultural no descubierto	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐
Demoliciones	☒	Aumento de los niveles de ruido	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒
		Aumento de las emisiones de partículas	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☒	☐
		Generación de RCDs	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐
Cimentaciones y hormigonados	☒	Modificación de la calidad de las aguas y de los suelos	☐	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pavimentaciones	☒	Modificación de la calidad de las aguas y de los suelos	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Otras actividades (instalaciones, albañilería, carpintería, etc.)	☒	Generación de residuos de diferente tipología	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐
Actuaciones asociadas a las instalaciones auxiliares	☒	Aumento de las emisiones atmosféricas por el funcionamiento de instalaciones auxiliares	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐
	☒	Generación de residuos de diversa tipología en campamento de obra	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐
	☒	Generación de aguas residuales asociadas a las instalaciones auxiliares	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

8. Impactos acumulativos o sinérgicos

Según la *Ley 21/2013 de evaluación ambiental* se considera que un impacto es **acumulativo** cuando al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

Por otro lado, se considera impacto **sinérgico** aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Tal y como puede comprobarse a lo largo del presente documento, la práctica totalidad de las actuaciones se desarrollan en la actual infraestructura ferroviaria, siendo lo perteneciente a obra civil el desmantelamiento de pasos a nivel e instalación de pasos desnivelados bien superior o inferior que suponen una ligera modificación en el territorio circundante.

A la vista del análisis efectuado en los apartados 7 y 11 puede comprobarse que ninguna de las actuaciones proyectadas supone afección significativa sobre los elementos de conservación que han propiciado la designación de los espacios analizados en la Red Natura 2000. Las actuaciones se circunscriben a espacios sin méritos de conservación por la presencia de la infraestructura ferroviaria y presentan escasa incidencia ambiental por tratarse de acciones de modificación de instalaciones existentes más que de obra civil.

Por otro lado, las actuaciones recogidas en el presente E.I. no suponen un incremento en la afección sobre el medio natural teniendo en cuenta que son complementarias a las actuaciones recogidas en el P.C de la "*mejora integral de la línea Huesca-Canfranc*" (se recuerda que se incluye dicho estudio en el Anexo IV del presente documento). Ambos proyectos se ejecutan en paralelo en la misma línea ferroviaria, localizándose parte de las actuaciones sobre los mismos espacios de Red Natura 2000. Teniendo en cuenta la resolución favorable del INAGA para las actuaciones de "*Mejora Integral de la línea Huesca – Canfranc*" recogidas en el Anexo III del presente Estudio, y considerando que las actuaciones recogidas en el presente Estudio no suponen afecciones apreciables a los espacios analizados (apartado 11 del presente Estudio), se considera que no se generarán impactos acumulativos bajo estas condiciones.

Es por este motivo que **no se considera que se pudieran producir afecciones sinérgicas ni acumulativas** por parte de las actuaciones analizadas en el presente documento en ninguno de los elementos que suponen la designación de los espacios de Red Natura 2000.

9. Situaciones potenciales de emergencia

Se considera como situación de emergencia aquella situación o evento imprevisto que puede tener como consecuencia lesiones personales y/o daños ambientales.

Las situaciones de emergencia medioambientales identificadas son el incendio, derrame de sustancias y residuos peligrosos y las emisiones incontroladas, a continuación, se detalla el análisis de las potenciales situaciones de emergencia ambiental asociadas a las actuaciones proyectadas que pudieran tener efectos sobre los elementos propios de los espacios de Red Natura 2000.

La valoración del riesgo de impacto se ha realizado evaluando el impacto negativo en cuatro niveles frente a la probabilidad de ocurrencia conforme al siguiente cuadro de riesgo.

Alto	1	2	3	3
Medio	1	1	2	3
Bajo	0	1	1	2
Nulo	0	0	1	1
	Nula	Baja	Media	Alta

Impacto negativo vs probabilidad Fte. Elaboración propia

ELEMENTO	IMPACTO			PROBABILIDAD			RIESGO		
	Vertido	Incendio	Emisiones	Vertido	Incendio	Emisiones	Vertido	Incendio	Emisiones
Hidrología Posible afección cauces	BAJO	MEDIO	MEDIO	BAJA	BAJA	BAJA	1	1	1
Entorno natural Hábitats y especies asociadas	MEDIO	ALTO	ALTO	MEDIA	MEDIA	MEDIA	2	3	3

Resumen valoración de impacto. Elaboración propia

9.1. Contaminación de suelos y/o cursos de agua como consecuencia de vertidos accidentales

En fase de construcción, la presencia de la maquinaria asociada a las obras puede provocar la contaminación del suelo por aceites e hidrocarburos, principalmente, que pueden derramarse en la zona de trabajo. Son susceptibles de aplicación tanto medidas que minimicen como correctoras y, en cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión y reducido a los depósitos de las propias máquinas. Puesto que no se proyectan actuaciones de obra civil en cauces las consecuencias de este tipo de accidentes sobre la Red Natura 2000 son muy reducidas.

De igual manera, en la fase de explotación pueden ocurrir vertidos accidentales de los vehículos o maquinaria de mantenimiento de la vía que circulen por dicho tramo, provocando la contaminación del suelo por aceites e hidrocarburos. En este sentido las actuaciones proyectadas no suponen un cambio significativo respecto la situación actual resultando estos vertidos poco probables y de escasa entidad por lo que las consecuencias de estos sobre la Red Natura 2000 también son muy reducidas.

La ocurrencia de esta circunstancia sería accidental, de baja probabilidad y de muy fácil prevención con la aplicación de medidas adecuadas, siendo además las consecuencias sobre la Red Natura 2000 muy reducidas.

9.2. Contaminación atmosférica por emisiones incontroladas

El efecto que pudiera tener las actuaciones proyectadas sobre la calidad atmosférica se producirá principalmente durante la fase de las obras. Las emisiones atmosféricas en la fase de construcción están constituidas por dos tipos diferentes emisiones canalizadas o localizadas, que son aquéllas emitidas procedentes de un flujo confinado por un conducto, canalización o chimenea localizados y, por otro lado, emisiones difusas o fugitivas, todas aquellas que no pertenecen al tipo anterior. Este último tipo de emisiones, las difusas, engloban las emisiones de polvo y partículas en suspensión debidas, en general, a las operaciones asociadas al movimiento de tierras (demoliciones, excavaciones,

transporte, rellenos, extendido y acopios). Puesto que el presente proyecto no supone grandes actuaciones de obra civil, ni implica que tengan que ponerse en funcionamiento grandes maquinarias, este riesgo se considera poco probable, temporal, y de fácil prevención con medidas tales como revisiones periódicas, sustitución de maquinarias en mal estado, etc. Además, las consecuencias de que el riesgo se produjera no se consideran significativas sobre los valores de conservación de los espacios Red Natura analizados.

En fase de explotación, no se considera que el presente proyecto suponga cambios significativos respecto a la situación actual.

9.3. Riesgo de incendios

En fase de construcción, la presencia de personal y maquinaria en un entorno natural conlleva la posibilidad de aparición de incendios forestales por accidentes o negligencias, riesgo dependiente de la época del año. Las consecuencias asociadas a este tipo de accidentes pueden ser muy graves, teniendo una incidencia muy negativa sobre la integridad de la Red Natura afectada.

El presente proyecto no comprende ninguna actuación de obra civil como desbroces que supongan un riesgo elevado de riesgo forestal, pero sí pudieran producirse chispas o cortocircuitos de origen eléctrico que supongan que deban tenerse en cuenta una serie de medidas preventivas y que minimicen el riesgo de incendios. Se deberá poner en práctica un Plan de Prevención de Incendios que garantice la reducción del riesgo a límites admisibles, especialmente en época de estío.

Si bien los efectos sobre la Red Natura 2000 son muy negativos, la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales asociados a la construcción y explotación es reducida debido a la ubicación y magnitud de las actuaciones con la correcta aplicación de medidas de prevención.

10. Determinación de medidas preventivas y correctoras

Con objeto de evitar, minimizar, o en su caso, corregir los impactos potenciales derivados de la ejecución del proyecto, se proponen a continuación una serie de medidas preventivas y correctoras. Se trata de medidas generales, es decir, que han sido planteadas para proteger al conjunto de hábitats y especies en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas.

Cabe destacar que la descripción completa de estas medidas será desarrollada en el Anejo de Integración Ambiental de los proyectos que desarrollen este estudio informativo.

10.1. Clasificación del territorio. definición de zonas de exclusión.

Una de las medidas protectoras más importantes es la programación espacial de las actuaciones de la obra, de forma que se evite la afección a aquellos elementos de mayor valor ambiental del entorno que no se vayan a ver alterados directamente por los elementos a construir. Se trata por tanto de evitar que una ejecución agresiva de las obras conlleve la destrucción innecesaria de valores ambientales notables. Ésta constituye una medida genérica de protección ambiental encaminada a minimizar el impacto global de las obras.

Puesto que lo que se pretende es proteger los recursos de mayor valor, se incluye en el presente estudio una primera clasificación del territorio, estableciéndose las limitaciones a imponer en materia de ocupación del espacio durante la realización de las obras, cartografiando lo que se consideran "*zonas de exclusión*" que responden a las áreas que albergan algún tipo de protección o interés ambiental.

La clasificación del territorio se considera:

- **Zonas Excluidas**. En general comprenden las zonas de mayor calidad y fragilidad ambiental, como son los espacios naturales protegidos, catalogados, inventariados o propuestos para su protección, hábitats naturales de interés comunitario, los biotopos singulares o de interés para la adecuada

conservación de fauna sensible o significativa, las formaciones de vegetación singular, todos los cauces de cursos de agua, tanto temporales como permanentes y su zona de servidumbre (considerada como una franja de 5 m, adyacente al Dominio público hidráulico), las lagunas y zonas húmedas, el entorno de áreas habitadas, las zonas de concentración de yacimientos arqueológicos y paleontológicos, las vías pecuarias, y todas aquellas zonas de alto valor ecológico, paisajístico, cultural, agrológico o socioeconómico.

En estas zonas se prohibirá la localización de cualquier tipo de construcción temporal o permanente, acopios de materiales, viario o instalación al servicio de las obras, salvo aquellos, con carácter estrictamente puntual y momentáneo, que resultaran de inexcusable realización para la ejecución de las obras, lo cual deberá ser debidamente justificado ante el Director de Obra y autorizado por el mismo.

En cualquier caso, esta ubicación quedará condicionada a la restitución íntegra e inmediata del espacio afectado a sus condiciones iniciales.

Entre las ocupaciones temporales con carácter estrictamente puntual y que resultan de inexcusable realización para la ejecución de las obras, en zonas excluidas, se encuentra la reposición de los servicios que se vean afectados en estos puntos.

- **Zonas Admisibles**: El resto del territorio, no incluido en la categoría de zona excluida, se considera admisible. En estas superficies se podrán localizar las zonas de instalaciones auxiliares temporales, y aquellos elementos que por sus especiales características tengan un carácter permanente (préstamos y vertederos). En cualquier caso, dentro de las zonas admisibles, se tratará de ubicar las instalaciones auxiliares en las áreas del territorio con menores méritos de conservación (zonas degradadas, vertederos, canteras abandonadas, etc.). La existencia de estos elementos auxiliares temporales y permanentes irá acompañada de la realización de actuaciones para lograr su integración en el entorno.

En cualquier caso, y siempre que sea posible, se evitará ocupar nuevos terrenos tanto para la aportación de materiales a la obra como para el vertido de excedentes.

10.2. Zonas de instalaciones auxiliares, préstamos y vertederos, temporales o permanentes

Adicionalmente a los criterios anteriores, para que las zonas de instalaciones auxiliares sean ambientalmente admisibles deberán cumplir los siguientes requisitos, tanto durante su acondicionamiento como durante su utilización:

- Se situarán lo más cerca posible de la carretera, para evitar grandes desplazamientos.
- Se instalarán en una zona que presente accesibilidad asegurada.
- Su ubicación quedará fuera de las zonas que presenten algún valor ambiental reseñable.

Todos los elementos auxiliares con carácter temporal estarán incluidos en el proyecto de restauración del correspondiente proyecto constructivo, a fin de ser restaurados a sus condiciones preoperacionales una vez finalizadas las obras, conforme a las propuestas que se recogen en este estudio.

Los proyectos incluirán en su documento de planos, y por tanto con carácter contractual, la localización de las instalaciones auxiliares, definidas en cumplimiento de las prescripciones establecidas en este apartado, y siguiendo las indicaciones establecidas en el mismo.

10.3. Accesos

Para el acceso, tanto a la obra, se evitará la apertura de nuevos caminos, utilizándose caminos existentes, pero eludiendo el paso por zonas urbanas.

10.4. Medidas específicas de protección de la calidad del aire

- Riego periódico de todos aquellos elementos que puedan generar emisiones de partículas en suspensión a la atmósfera, caminos de obra, acopio de materiales térreos, áreas de demolición y de movimientos de tierras, carga de los camiones que transporten materiales terrosos, etc., que se sitúen en las proximidades de los espacios naturales de interés.
- Reducción de la actividad que genere polvo durante los días con fuertes vientos en las proximidades de los espacios naturales de interés.
- Reducir la velocidad de circulación de los vehículos en la zona de actuación, y limitar el paso de estos, acentuándose en las zonas próximas a los espacios naturales de interés.
- Cubrimiento de la carga de los camiones que transporten materiales térreos.
- Ubicación de las zonas de acopio de materiales térreos: el acopio temporal de tierras y otros materiales pulverulentos se hará en zonas protegidas del viento, así como en emplazamientos que minimicen su transporte, con objeto de reducir las emisiones de partículas a la atmósfera tanto durante su acopio como en su transporte.
- Instalación de zonas de lavado de ruedas: Se instalarán plataformas de lavado de ruedas en los puntos de conexión entre los caminos de obra y los elementos de la red viaria con el fin de evitar el arrastre de barro y polvo a sus calzadas.

10.5. Medidas específicas sobre los suelos y la geomorfología

La minimización de este impacto se lleva a cabo, principalmente, a nivel de proyecto constructivo, mediante un estudio detallado sobre:

- Los movimientos de tierra finalmente necesarios.
- Las posibilidades de reutilización de los materiales extraídos a lo largo del trazado
- El diseño de los taludes que se generan a lo largo de la plataforma de la vía, así como en las zonas de vertederos, o la necesidad de adoptar estabilizadores (escolleras, muro de gaviones, etc.), de manera que se evite la inestabilidad de los taludes resultantes y su erosión y se favorezca la revegetación de los mismos.
- Las operaciones de acondicionamiento de las pistas de acceso y zonas de instalaciones temporales necesarias para la realización de las obras, con objeto de que su morfología definitiva, una vez restauradas, evite el contraste de formas con el relieve del entorno.
- El replanteo de la obra con el fin de planificar y delimitar de manera exacta las zonas sometidas a actividad.
- Minimizar la superficie de ocupación permanente y temporal de los suelos de mayor capacidad agrológica (terrenos cultivados, y principalmente zonas de regadío).
- Evitar la extracción y el vertido de sobrantes en este tipo de suelos.
- En aquellos casos inevitables de afección a este tipo de suelos, se incorporará en el proyecto constructivo la necesidad de retirar la capa superficial del suelo, las condiciones de dicha retirada, así como las prescripciones de su mantenimiento y su extendido sobre las superficies a restaurar, siguiendo para ello las indicaciones que se incluyen en el apartado correspondiente a la fase de construcción.
- Durante las operaciones de replanteo y balizamiento de todas las zonas de obras, se llevará a cabo la delimitación de las zonas sometidas a actividad, de forma que sólo se ocupen los terrenos estrictamente necesarios.
- La obra contemplará la instalación de jalonamiento rígido en las zonas de mayor valor ambiental, clasificadas como zonas excluidas, colindantes con las áreas alteradas por el trazado de la carretera u otros elementos auxiliares de las obras de construcción.
- El proyecto recogerá la obligatoriedad del contratista de definir un Plan Viario en el que se definan, de forma clara, las áreas de circulación, estacionamiento, almacenamiento de materiales, parque de maquinaria, etc., para reducir al máximo las áreas sometidas a alteración. Consistirá básicamente en:
  - Limitar claramente la zona de actuación, con anterioridad al inicio de las obras, con el fin de evitar la dispersión de vehículos y maquinaria por la

zona, con la consiguiente invasión, compactación y destrucción de los suelos y cobertura vegetal adyacentes.

- Además de la delimitación y dotación de una serie de zonas específicas, se establecerá un seguimiento y control de la adecuación ambiental de las mismas a lo largo de las obras.

- Durante el transporte de materiales por carretera se tratará de no circular por zonas pobladas y en horas punta.

- Se realizará una correcta señalización de aviso de las obras y del viario alternativo, con la intención de reducir los trastornos en la circulación, generados por las actividades constructivas y la presencia de maquinaria pesada.

- De forma periódica, se limpiarán de materiales procedentes de la obra (tierras, piedras, etc.), las carreteras por las que circule la maquinaria. Además, se restaurará a su estado original el viario rural que sufra desperfectos causados por el tránsito de maquinaria pesada de la obra.

    - Previo al abandono definitivo de la zona, se procederá a su restauración a su estado original, según las especificaciones de integración paisajística que se propongan.

- La localización de las instalaciones y elementos auxiliares de obra, tales como parques de maquinaria, plantas de aglomerado asfáltico y hormigones, áreas de acopio de materiales, oficinas de obra, caminos de servicio, vías de acceso a las obras, se realizará ocupando la menor extensión posible de suelo natural. Todas estas instalaciones tendrán carácter temporal, por lo que, una vez finalicen las obras de las que dependen, serán desmontadas y retiradas, restituyendo el terreno a sus condiciones originales, tanto topográficas como de cubierta vegetal.
- Donde exista la posibilidad de erosión, o donde así se indique, se deberán construir drenajes y cunetas apropiadas, así como defensas con piedra, sacos terreros o de cualquier otro tipo. Este tipo de medidas deberán ejecutarse, especialmente, en las zonas de entrada a las balsas, y en el borde de las zonas de instalaciones auxiliares.

Estas zonas serán objeto de restauración con el fin de regenerar la cubierta vegetal dañada, proteger frente a agentes erosivos las superficies de tierra originadas por las obras, e integrar el paisaje con el entorno de la traza.

- Programa de acopio y mantenimiento de la tierra vegetal

- Se realizará el aporte de la tierra vegetal acopiada en obra sobre los taludes y otras superficies alteradas, con la intención de reconstruir, en la medida de lo posible, la secuencia de horizontes observada en los suelos alterados.

- Las zonas de instalaciones auxiliares de obra, principalmente donde tenga lugar el acopio de materiales o productos peligrosos, serán debidamente acondicionadas mediante la impermeabilización de las superficies de ocupación con soleras de hormigón.

    - El acopio de productos peligrosos se realizará, además, 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 o a los cursos de agua. Los productos residuales se gestionarán de acuerdo con la normativa vigente.

    - El mantenimiento de vehículos y maquinaria se realizará en talleres debidamente acreditados.

10.6. Medidas específicas de protección de la calidad de las aguas

- En caso de que pueda verse alterado el drenaje natural del terreno por las obras de infraestructura, remodelación y construcción de accesos, deberá ser restaurado o restituido adecuadamente.

- Se deberá evitar cualquier posible embalsamiento de las aguas. Si fuese estrictamente necesario, previamente se deberá disponer de autorización del Organismo de Cuenca, el cual establecerá (en su caso) las condiciones necesarias para minimizar la afección al dominio público hidráulico, la calidad de las aguas y los ecosistemas acuáticos.

- No se llevarán a cabo ni desvíos ni retenciones temporales de caudales. En el caso de que se justifique como la única solución un desvío o retención temporal de caudales para llevar a cabo una actuación determinada, será notificado previamente al Organismo de Cuenca, que, en su caso, otorgará la autorización correspondiente y las condiciones para llevar a cabo las actuaciones.

- Cualquier acopio de materiales se ubicará de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de vertido, ya sea directo o indirecto; por escorrentía, erosión, infiltración u otros mecanismos sobre las aguas superficiales o subterráneas Se evitará, en la medida de lo posible, la eliminación de vegetación riparia autóctona existente, en su caso, en la zona de actuación, puesto que desempeña importantes funciones ecológicas e hidrológicas.

- Ejecución de pasos provisionales (incluida su demolición y la reposición de las márgenes a su estado primitivo cuando dejen de ser necesarios) en aquellos puntos en los que los caminos de obra, ya sean existentes o de nueva apertura, vadeen cursos de agua, con objeto de evitar la turbidez de las aguas por el paso de la maquinaria y vehículos de obra. Estos se diseñarán de manera que se garantice en todo momento el desagüe.

- Un análisis de la posible afección a pozos, manantiales o cualquier otro punto de agua, tanto en lo relativo a la cantidad como a la calidad de los recursos hídricos, estableciendo, en su caso, las oportunas reposiciones que garanticen los actuales niveles de extracción.

- Se procurará que las excavaciones no afecten a los niveles freáticos, así como también se debe tener cuidado con no afectar a la zona de recarga de acuíferos.

- Las unidades de obra necesarias, tanto en el pliego de prescripciones técnicas como en el presupuesto, para la ejecución de las medidas de protección del sistema hidrológico que sean precisas.

- Barreras de sedimentos en las actuaciones cercanas a masas de agua que se encuentren dentro de Red Natura 2000

Además de lo anterior, se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones de carácter general:

- En todas las actuaciones a realizar se respetarán las servidumbres legales y, en particular, la servidumbre de uso público de 5 m en cada margen establecida en los artículos 6 y 7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en su redacción dada por el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero. A este respecto, se deberá dejar completamente libre de cualquier obra que se vaya a realizar dicha zona de servidumbre.

- En ningún caso se autorizarán dentro del Dominio Público Hidráulico la construcción montaje o ubicación de instalaciones destinadas albergar personas, aunque sea con carácter provisional o temporal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 77 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

- Toda actuación que se realice en la zona de policía de cualquier cauce público, definida por 100 m de anchura medidas conjuntamente y a partir del cauce, deberá contar con la preceptiva autorización de Organismo de Cuenca, según establece la vigente legislación de aguas, y en particular las actividades mencionadas en el artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

- Con el fin de evitar o minimizar la afección a zonas de salvaguarda de zonas protegidas de abastecimiento superficial o subterráneo, se evitará la ubicación de los elementos auxiliares de obra, tanto temporales como permanentes, sobre estas superficies. Asimismo, en el caso de que sea

preciso afectar a abastecimientos superficiales o subterráneos, se informará de esta circunstancia al titular de los aprovechamientos.

- Las captaciones de aguas superficiales y/o subterráneas deberán de disponer de la correspondiente autorización o concesión administrativa, cuyo otorgamiento corresponde al Organismo de Cuenca, según proceda teniendo en cuenta la normativa en vigor.

- En cuanto al posible alumbramiento de aguas subterráneas, se atenderá a lo dispuesto en los artículos 16 y 316 c) del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

10.7. Medidas específicas sobre la vegetación

- Minimización de las superficies de ocupación proyectadas
- Establecimiento de las superficies de ocupación proyectadas.
- Establecimiento de zonas excluidas.
- Elaboración del Plan de prevención y extinción de incendios
- Señalización y cerramiento de la ocupación del trazado (incluidas instalaciones auxiliares y accesos)
- Riego de control de emisión de polvo y partículas

10.8. Medidas específicas sobre la fauna asociada a las teselas de vegetación que componen las zec

- Control de las superficies de ocupación
- Medidas protectoras en medios abiertos y zonas urbanas
- Control de vertidos
- Prospección faunística
- Restricciones temporales de las actividades de obra

10.9. Medidas específicas para la restauración e integración paisajística

- Integración ambiental y paisajística de la obra en el medio.
- Estabilización de taludes y disminución de riesgo de erosión de taludes, desmontes y zonas anejas.
- Disminuir en lo posible la incidencia sobre la vegetación existente.
- Automantenimiento de la vegetación implantada a partir de un período de tiempo determinado, puesto que se procurará emplear especies propias de la zona o de similares características.
- Ocultar las vistas poco estéticas y crear un entorno agradable para los usuarios de la carretera.
- Conservación de la primera capa de suelo, en las zonas afectadas por la obra, que posteriormente vayan a ser revegetadas.
- Diseño en proyecto constructivo de medidas correctoras para garantizar la preservación de los valores naturales protegidos, de acuerdo con lo establecido la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre

11. Determinación y valoración del impacto residual

11.1. Determinación del impacto residual

El impacto residual se define como el impacto remanente tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras.

A continuación, se presenta una tabla que sintetiza la información obtenida hasta el momento, relacionando los impactos potenciales del proyecto (apartado 7) con las medidas preventivas y correctoras que les son de aplicación (apartado 10), y determinando en función de lo anterior el impacto residual generado sobre los hábitats y especies objeto de conservación de la Red Natura 2000: ZEPA ES0000290 La Sotonera, ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel y ZEC ES2410062 Río Gas afectados. Así como sobre el HIC 9240 que, a pesar de encontrarse fuera de un espacio Red Natura 2000, se considera como zona de interés de conservación.

IMPACTO RESIDUAL		
Espacio Red Natura 2000	*ZEPA ES0000290 La Sotonera, ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel y ZEC ES2410062 Río Gas*	
Hábitats/especies objeto de conservación afectados	*Medida preventiva/correctora/compensatoria*	*Impacto residual resultante*
Impacto 2	*Destrucción de hábitats faunísticos por ocupación del suelo y eliminación de la cobertura vegetal*	
EIC indicadas en los apartados 6.2.1.1 asociadas a ambientes agrícolas	Apartados 10.1, 10.2, 10.3, 10.7 y 10.9	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Impacto 3	*Afección a hábitats por emisión de polvo y gases contaminantes*	
HIC indicados en los apartados 6.2.1.1, 6.3.1.1, 6.4.1.1	Apartados 10.1, 10.2, 10.3, 10.6 y 10.9	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Impacto 4	*Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras con efectos sobre la flora y la fauna*	
Impacto 5	*Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico*	
HIC indicados en los apartados 6.2.1.1, 6.3.1.1, 6.4.1.1 asociados a ambientes acuáticos	Apartados 10.1, 10.2, 10.3, 10.7 y 10.8	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
EIC indicadas en los apartados 6.2.1.1, 6.3.1.1, 6.4.1.1 asociadas a ambientes acuáticos.		

IMPACTO RESIDUAL		
Hábitats/especies objeto de conservación afectados	*Medida preventiva/correctora/compensatoria*	*Impacto residual resultante*
Impacto	*Destrucción de hábitats por ocupación del suelo y eliminación de cobertura vegetal*	
HIC 9240	Apartados 10.1, 10.2, 10.3, 10.7 y 10.9	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL

11.2. Valoración del impacto residual

En el presente apartado, se procede a valorar la afección producida por los impactos residuales del proyecto a los hábitats y especies objeto de conservación de la Red Natura 2000 ZEPA ES0000290 La Sotonera, ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel y ZEC ES2410062 Río Gas afectado. También se valorará la afección sobre el HIC 9240 al ser objeto de conservación, a pesar de encontrarse fuera de Red Natura 2000.

Para ello, se han empleado los criterios que se definen a continuación, y que se desarrollan en los próximos apartados.

VALORACIÓN DE LA AFECCIÓN RESIDUAL				
Afección a valorar	**Impactos asociados**	**Tipo de valoración**	**Parámetros de valoración**	**Criterios de valoración**
Afección directa	Impacto 1	Cuantitativa	- Superficie de hábitat afectada	- Si la superficie de hábitat afectada supera el umbral establecido por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural del MITECO, se valora como **apreciable**. - Si la superficie de hábitat afectada es igual o inferior al umbral mencionado, se valora como **no apreciable**.
Afección indirecta	Impactos 2,3, 4 y 5	Cualitativa	- Temporalidad y reversibilidad del impacto - Resiliencia, vulnerabilidad, dependencia de gestión de los hábitats y especies afectados - Incidencia sobre otros objetivos del Plan de Gestión - Incidencia sobre la normativa de usos y actividades del espacio	- Si los parámetros cualitativos indican que la afección producida compromete los objetivos de conservación del espacio, ésta se valora como **apreciable**. - Si los parámetros cualitativos indican que la afección producida no compromete los objetivos de conservación del espacio, ésta se valora como **no apreciable**.

**Se aplican los criterios de MITECO en esta valoración*

11.2.1. Valoración de la afección directa residual

Se entiende por afección directa residual aquélla producida por los impactos directos residuales del proyecto, que en este caso es uno único: la **destrucción de hábitats por ocupación del suelo y eliminación de la cobertura vegetal**, también llamado impacto 1.

Para valorar este tipo de afección, se valora la superficie relativa afectada de manera permanente y/o temporal del hábitat, en función de su distribución en la Región Biogeográfica en la que se engloba.

Superficie relativa alterada

A continuación, se presenta una tabla con la superficie relativa alterada del HIC afectado por el presente proyecto. Este dato proviene de la información obtenida a lo largo del estudio para la Región Biogeográfica Mediterránea, en la que se enmarca la zona de estudio.

HIC afectado	Actuación afectante	Superficie absoluta alterada (m^2)	Superficie relativa alterada en la RBG Mediterránea (%)
9240	Ocupación del paso desnivelados bien superior o inferior. Tramo que discurre dentro del ámbito del correspondiente espacio Red Natura 2000	518,10	0,00002324

Como se puede comprobar, la afección sobre este HIC no se considera apreciable.

No se produce afección directa sobre hábitat dentro de Red Natura 2000.

11.2.2. Valoración de la afección indirecta residual

Se entiende por afección indirecta residual aquella producida por los impactos indirectos residuales del proyecto, que en este caso son: **reducción del espacio vital de la fauna (refugio, alimentación, reproducción, etc.), la afección a la vegetación por emisión de polvo, gases y otros contaminantes, molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes; y riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna**, también llamados impactos 2,3,4 y 5 respectivamente.

Para valorar la restante afección indirecta residual del proyecto, se ha escogido seguir un criterio propio, a falta de la existencia de criterios oficiales, objetivos, y cuantitativos, como los existentes para valorar la afección directa residual a hábitats y especies de interés comunitario.

La jurisprudencia comunitaria considera que un proyecto puede afectar de forma apreciable a un lugar cuando compromete sus objetivos de conservación (STJ/CE, C-258/11). Estos objetivos, se recuerda, son los siguientes.

Objetivos de conservación de un espacio Red Natura 2000	
General	Mantener, o en su caso, restablecer en un estado de conservación favorable los hábitats y especies de interés comunitario del espacio
Específicos	Objetivos de conservación del Plan de Gestión

Así pues, se entiende que, **si los objetivos de conservación del espacio no se ven comprometidos, no existirá afección apreciable** por parte de las actuaciones proyectadas, y viceversa.

Para llegar hasta la anterior conclusión, se ha decidido emplear como parámetros de valoración una serie de indicadores cualitativos, provenientes de toda la información recopilada a lo largo del estudio.

A continuación, se define cada uno de ellos, primero de manera general, y seguidamente aplicándolos al caso específico del presente proyecto.

Temporalidad y reversibilidad del impacto

Los datos relativos a estos indicadores vienen recogidos en los apartados de impactos del apartado 7.1.

Los impactos pueden ser calificados según su temporalidad y reversibilidad en las siguientes cuatro categorías:

CATEGORÍA	DEFINICIÓN DEL IMPACTO
COMPATIBLE	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.
MODERADO	Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
SEVERO	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
CRÍTICO	Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Estas definiciones permiten deducir que un impacto compatible no pone en riesgo el estado de conservación de los hábitats y especies objeto de conservación del espacio implicado, puesto que las condiciones ambientales iniciales se recuperan inmediatamente tras el cese de la actividad causante del impacto.

En los restantes casos, conviene continuar con el análisis de afecciones, mediante el estudio de los indicadores que se presentan más adelante.

En el ámbito del presente proyecto se determina que:

- Los impactos 3,4 y 5 son temporales y reversibles (apartado 7.1.2.2, 7.1.2.3 y 7.1.2.4 respectivamente).

- Aun así, es necesaria la implementación de medidas preventivas que minimicen la afección producida por estos impactos sobre las especies y hábitats objeto de conservación del espacio susceptibles de sufrir dicha afección. Estas medidas, no obstante, son medidas generales consistentes en la aplicación de buenas prácticas durante la ejecución de las actuaciones y supeditadas a la presencia de especies sensibles en la zona del proyecto. Estas medidas se recogen en el apartado 10.

En todos los impactos, tras el cese de las actividades se volverán a las condiciones naturales iniciales, puesto que la afección proviene del momento de realización de la obra. Por estos motivos, se califican estos impactos como **COMPATIBLES**.

No obstante, en el caso del impacto 2, la afección se mantiene durante la fase de explotación. En este caso se podría pensar que se trata de un impacto no compatible y se seguirá analizando a continuación.

Resiliencia, vulnerabilidad, dependencia de gestión de los hábitats y especies afectados

Estos indicadores ofrecen información sobre la situación concreta en la que se encuentran las especies y hábitats objeto de conservación del espacio que sufrirá afección indirecta. Su estudio puede ayudar a determinar si, ante un impacto moderado o severo, estas especies o hábitats pueden asumir la recuperación necesaria hasta alcanzar el estado en el que se encontraban antes de sufrir la afección, o si por el contrario podrían ver degradado su estado de conservación de forma irreversible.

En estos términos, se entiende que un **hábitat o especie que presenta poca resiliencia** ante el impacto analizado, que se encuentra en situación de vulnerabilidad, y cuya conservación en el espacio requiere de objetivos y medidas

de gestión específicas establecidas por el Plan de Gestión, puede ser susceptible de sufrir una degradación irreversible de su estado de conservación.

Por el contrario, un **hábitat o especie que es resiliente** ante la afección producida, poco vulnerable, y que no depende de la gestión del espacio para mantenerse en un estado de conservación favorable, no presentará dificultades a la hora de retornar a la situación en la que se encontraba antes de sufrir el impacto.

Asimismo, se pueden añadir otros indicadores de la situación del hábitat o de la especie en el espacio, que ayuden a determinar sus posibilidades de recuperación, tales como la condición de prioritarios o no prioritarios de los hábitats o el grado regional de las especies.

En el ámbito del presente proyecto, tal y como se justifica a lo largo del estudio, las especies objeto de conservación de los espacios analizados que podrían verse afectados por el **impacto 2** son los recogidos en el apartado 6.2.1.1.

Entre estas especies se encuentran aves y dos especies de invertebrados y un mamífero. Estas pertenecen a grupos distintos, las especies que encuentran su hábitat en el biotopo forestal, cortados rocosos, zonas agrícolas, zonas húmedas y núcleos urbanos. En el apartado 7.2.1, en la ficha correspondiente al impacto se desarrolla el medio al que está ligado las especies sobre las que podría darse este impacto.

Como se ha comentado, el terreno afectado de manera directa correspondería con zonas de cultivos limítrofes con la propia vía. Las especies consideradas como objetivos de conservación de los espacios analizados, que se encuentran asociadas a este tipo de hábitat, serían aves en su totalidad. Estas especies poseen una gran capacidad de desplazamiento y pueden moverse a otras zonas cercanas con las mismas características ecológicas.

Además, desde un punto de vista global, la reducción de la superficie de este hábitat no comprometerá el desarrollo y estado de conservación favorable de las especies, al ser esta puntual y localizada.

De esta manera, se determina que el impacto 2, se considera **COMPATIBLE** para todas las especies y espacios analizados.

De esta forma, se concluye que el proyecto no causará una afección apreciable sobre los hábitats y especies objeto de conservación de la Red Natura 2000 ZEPA ES0000290 La Sotonera, ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel y ZEC ES2410062 Río Gas por reducción del espacio vital de la fauna (refugio, alimentación, reproducción, etc.), afección a la vegetación por emisión de polvo, gases y otros contaminantes, molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes; y riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna.

Incidencia sobre otros objetivos del Plan de Gestión

Una vez valorada la afección del proyecto sobre los hábitats y especies de interés comunitario que son objeto de conservación en el espacio, conviene analizar también si ésta repercutirá negativamente sobre los objetivos de conservación establecidos por su Plan de Gestión, por ejemplo, impidiendo que alguno de ellos se alcance con éxito.

En el ámbito del presente proyecto, estos objetivos son los establecidos por el Plan de Gestión del espacio, recogidos en el apartado 6.2.1.2, 6.3.1.2, 6.4.1.2, que no se verán impedidos por la afección residual indirecta producida por el proyecto.

De esta forma, se concluye que el proyecto no causará una afección apreciable a los objetivos de conservación establecidos por el Plan de Gestión de la Red Natura 2000 ZEPA ES0000290 La Sotonera, ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel y ZEC ES2410062 Río Gas por reducción del espacio vital de la fauna (refugio, alimentación, reproducción, etc.), afección a la vegetación por emisión de polvo, gases y otros contaminantes, molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes; y riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna.

Incidencia sobre la normativa de usos y actividades del espacio

Por último, resulta conveniente consultar la normativa de usos y actividades del espacio, por si ésta pudiera afectar a la viabilidad jurídica del proyecto o la forma de ejecución de las actuaciones proyectadas.

Es imprescindible verificar que ninguna de las actuaciones se encuentre en dicha normativa como expresa o implícitamente prohibidas, lo que supone su inviabilidad jurídica y en consecuencia motivaría la inadmisión del expediente de evaluación.

Además de actividades prohibidas, los planes de gestión pueden establecer directrices para la realización de determinadas actividades, con carácter orientativo y obligatorio. En tal caso, es necesario adaptar el proyecto a dichas directrices.

En el ámbito del presente proyecto, tal y como refleja el apartado 6.2.3, 6.3.3, 6.4.3, mediante el *Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón*, es el Plan Básico de Gestión del espacio, así como *Decreto Legislativo 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón* el que regula los usos y actividades en los espacios protegidos.

Como se puede comprobar en el apartado mencionado, la normativa establecida no prohíbe ninguna de las actuaciones contempladas en el proyecto, aunque sí la toma de medidas preventivas y correctoras que palien la afección producida sobre el medio. En dicho apartado se justifica da una de las directrices del Plan de Gestión del espacio analizado que son de aplicación al proyecto.

Dado que el proyecto contempla las medidas necesarias para cumplir con estos requisitos (apartado 10 del presente estudio), **se concluye que las actuaciones proyectadas no inciden apreciablemente sobre la normativa de usos y actividades del espacio.**

Incidencia sobre los impactos sinérgicos o acumulativos

Las actuaciones recogidas en el Estudio Informativo no suponen un incremento en la afección sobre el medio natural respecto a las recogidas en los P.C de la "*Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc*" (se incluye el estudio de afección a Red Natura 2000 de dichos proyectos en el Anexo IV del presente documento). Ambos proyectos se ejecutan en paralelo en la misma línea ferroviaria, localizándose parte de las actuaciones sobre los mismos espacios de Red Natura 2000. Teniendo en cuenta la resolución favorable del INAGA para las actuaciones de "Mejora integral de la línea Huesca – Canfranc" recogidas en el Anexo III del presente Estudio, y considerando que las actuaciones recogidas en el presente Estudio no suponen afecciones apreciables a los espacios analizados (apartado 11 del presente Estudio), se considera que no se generarán impactos acumulativos bajo estas condiciones.

12. Programa de vigilancia ambiental

Todas las medidas protectoras y correctoras previstas serán objeto de vigilancia y control durante las obras. Para ello, el Programa de vigilancia ambiental (PVA) que se desarrolle en los proyectos constructivos deberá contemplar las actuaciones a desarrollar para el seguimiento, control, medición y gestión de residuos, vertidos y emisiones de ruido o de gases a la atmósfera, así como la correcta aplicación y ejecución de las medidas preventivas y correctoras que se definan, que habrán de ser recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas de los proyectos constructivos, y cualquier otra incidencia ambiental que se pudiera generar en sus actividades.

En un nivel mayor de concreción, los objetivos del PVA son los siguientes.

- Controlar la correcta ejecución de las medidas de integración ambiental previstas en el proyecto y su adecuación a los criterios de integración ambiental establecidos.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales y medios empleados en el proyecto de integración ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Detectar impactos no previstos y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Informar al promotor sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecerle un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- Describir el tipo de informes y la frecuencia y periodo de su emisión.

13. Síntesis y conclusiones

El Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) está redactando cuatro proyectos para la M*ejora Integral de la línea Huesca – Canfranc. Línea Bif. Canfranc – Canfranc (L-204).*

En cumplimiento de la Ley 21/2013, de avaluación ambiental, modificada por la ley 9/2018, ADIF ha redactado el “Estudio de afección a Red Natura 2000” de los *Proyectos de Mejora Integral de la línea Huesca – Canfranc. Línea Bif. Canfranc – Canfranc (L-204),* donde se recoge el análisis normativo y técnico para valorar la afección que dichos proyectos constructivos pueden tener sobre la Red Natura 2000 y, en consecuencia, facilitar la determinación de si los proyectos referidos estarían sujetos a evaluación de impacto ambiental simplificada o no.

Con este objeto, se remitió el estudio de afecciones a Red Natura 2000 anterior al órgano gestor (INAGA) el cual informó favorablemente al respecto con fecha de 4 de junio de 2019, manifestando que las afecciones a Espacios de la Red Natura 2000 no son apreciables y por lo tanto, determinando que no era necesario someter los proyectos a evaluación de impacto ambiental.

Por otra parte, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana está redactando el *“Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca-Canfranc”* (E.I.), en el que se definen las actuaciones requeridas para el cambio de ancho del tramo Huesca-Canfranc al ancho estándar europeo y para adecuación de este tramo a los criterios técnicos comunes definidos en los Estudios de convergencia para garantizar la interoperabilidad de la línea Zaragoza-Canfranc-Pau.

El E.I. se ubica dentro de la Comunidad Autónoma de Aragón, y más concretamente en la provincia de Huesca. Las actuaciones que contempla el E.I se desarrollarían sobre la vía férrea existente Huesca-Canfranc o Línea Bif. Canfranc-Canfranc (L-204), la cual se genera de la unión de las antiguas líneas Huesca-Jaca y Jaca-Canfranc. Los municipios que atraviesa la referida línea ferroviaria (en orden de kilometración creciente) son los de Monflorite-Lascasas, Huesca, Alerre, La Sotonera, Los corrales, Ayerbe, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Sabiñánigo, Jaca, Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc.

La línea objeto del E.I. atraviesa actualmente los siguientes espacios de Red Natura 2000 (RN2000), ubicados todos ellos dentro de la Comunidad Autónoma de Aragón: ZEPA ES0000290 *La Sotonera*, ZEC/ZEPA ES0000287 *Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella,* ZEC ES0000285 *San Juan de la Peña y Peña Oroel* y *ZEC ES2410062 Río Gas, ZEC ES2410021 Curso Alto del río Aragón, la ZEC ES2410023 Collarada y Canal de Ip.*

Casi todas las actuaciones planteadas en el E.I sobre espacios de Red Natura 2000 son coincidentes con las contempladas en los *"Proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc"* de ADIF, que ya han sido informados favorablemente por el INAGA (véase Anexo III del presente documento).

Las actuaciones sobre espacios de Red Natura 2000 propuestas en el E.I, que no son coincidentes con las recogidas en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF, son:

- El cambio de ancho de vía,
- Las reposiciones de cuatro pasos a nivel en el ámbito de la ZEPA ES0000290 La Sotonera. La ocupación de terrenos de RN2000 por estas reposiciones únicamente se efectuarían en las rampas de acceso a la nueva infraestructura.
- La reposición de un camino por un paso a distinto nivel que afectaría mínimamente al Hábitat de Interés Comunitario HIC 9240 asociado a la ZEC Sierra San Juan de la Peña y Peña Oroel, pero que no supondría afección alguna sobre dicha ZEC.
- La sustitución de los largueros de tres puentes metálicos desde la propia vía o desde caminos existentes (Barranco del Botal y Barranco de Ip. dentro del ámbito de la ZEPA Collarada y Canal de Ip., y Río de Aragón II en la ZEC Curso Alto del Río Aragón),
- Y la ampliación de dos obras de drenaje transversal dentro del ámbito de la ZEC Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel.

En el referido informe del INAGA correspondiente a los *"Proyectos de Mejora Integral de la línea Huesca-Canfranc"* se indica que en principio las actuaciones que se desarrollen sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario, no generarán afecciones directas sobre RN2000 siempre que las instalaciones auxiliares y accesos se localicen fuera de espacios de Red Natura 2000.

Para dar cumplimiento al Informe del INAGA se han trasladado estas dos últimas condiciones al E.I., contemplándose en el mismo que las zonas de acopio se localicen fuera de los espacios de RN2000 o de no ser posible dentro de la banda del dominio ferroviario o en estaciones y que los accesos principales se realicen a través de la propia vía o por caminos existentes. En ningún caso se contempla en el E.I la apertura de nuevos caminos ni ocupaciones temporales dentro de Red Natura 2000.

Por tanto, las actuaciones propuestas en el E.I de cambio de ancho de vía, la sustitución de los largueros de los puentes metálicos desde la propia vía o desde caminos existentes y la ampliación de las obras de drenaje transversal, se desarrollan sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario y no generarán afecciones directas sobre RN2000.

En concordancia con lo anterior, **el presente estudio se ha centrado en las posibles afecciones que las actuaciones del E.I de reposición de pasos a nivel, fuera del ámbito ferroviario, pudieran generar sobre espacios de RN2000, que serían adicionales a las ya informadas favorablemente por el INAGA.**

También se ha tenido en cuenta en el presente documento la afección que las actuaciones del Estudio Informativo producirían sobre el HIC 9240 asociado a la ZEC Sierra San Juan de la Peña y Peña Oroel, que se considera zona de interés de conservación, a pesar de encontrarse fuera de dicha ZEC.

Así mismo, dentro del buffer de 500m de la actuación de reposición de un paso a nivel propuesto en el Estudio Informativo y ubicado fuera de los espacios de RN 2000, se localiza parte del espacio de la ZEC Río Gas, motivo por el cual se han analizado también en el presente estudio las implicaciones mínimas que ello podría llegar a suponer sobre dicha ZEC.

Por otro lado, las actuaciones del E.I que podrían tener una **afección indirecta** en los espacios de RN2000 son: los movimientos de tierra y el movimiento de maquinaria y trabajo de ésta, que pudieran generar emisiones de partículas

pulverulentas y contaminantes, y considerarse fuentes de ruido. No obstante, los movimientos de tierra y de maquinaria serán temporales y cesarán tras las obras.

En la elaboración del presente estudio, para determinar la afección de las actuaciones del E.I sobre la Red Natura 2000, se ha seguido la metodología propuesta por la Subdirección General de Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) en su guía "*Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E*.".

A continuación, se presenta un resumen de los pasos ejecutados:

En primer lugar, se identificaron los objetivos de conservación de los espacios implicados, que se encontrarían en riesgo de afección por las actuaciones proyectadas, y que conforme a lo analizado se corresponden con: la ZEPA ES0000290 La Sotonera, la ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel y la ZEC ES2410062 Río Gas.

Cabe destacar que se ha remarcado la importancia de la conservación del HIC 9240, que no estando incluido dentro del ámbito de ningún espacio Red Natura 2000, se considera zona de interés de conservación y se analizaron los impactos sobre su superficie.

A continuación, se identificaron los impactos potenciales previsibles que tendrían las actuaciones sobre dichos objetivos, y se realizó una visita a campo que serviría para contrastar y completar el trabajo de gabinete realizado. Empleando la información obtenida en las fases anteriores, se determinaron los impactos potenciales causados por el proyecto cualitativa y cuantitativamente, y se valoraron teniendo en cuenta su efecto sobre los objetivos de conservación implicados.

En último lugar, se determinaron las medidas preventivas y correctoras que serían necesarias para evitar, minimizar, o corregir los impactos potenciales hallados, y se llevó a cabo una estimación del impacto residual tras la aplicación de dichas medidas.

A continuación, se expone una tabla resumen con los resultados obtenidos:

IMPACTO RESIDUAL		
Espacio Red Natura 2000	*ZEPA ES0000290 La Sotonera, ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel y ZEC ES2410062 Río Gas*	
Hábitats/especies objeto de conservación afectados	*Medida preventiva/correctora/compensatoria*	*Impacto residual resultante*
Impacto 2	*Destrucción de hábitats faunísticos por ocupación del suelo y eliminación de la cobertura vegetal*	
EIC indicadas en los apartados 6.2.1.1 asociadas a ambientes agrícolas	Apartados 10.1, 10.2, 10.3, 10.7 y 10.9	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Impacto 3	*Afección a hábitats por emisión de polvo y gases contaminantes*	
HIC indicados en los apartados 6.2.1.1, 6.3.1.1, 6.4.1.1	Apartados 10.1, 10.2, 10.3, 10.6 y 10.9	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Impacto 4	*Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras con efectos sobre la flora y la fauna*	
EIC indicadas en los apartados 6.2.1.1, 6.3.1.1, 6.4.1.1	Apartados 10.1, 10.2, 10.3, 10.6 y 10.10	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
Impacto 5	*Riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico*	
HIC indicados en los apartados 6.2.1.1, 6.3.1.1, 6.4.1.1 asociados a ambientes acuáticos	Apartados 10.1, 10.2, 10.3, 10.7 y 10.8	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL
EIC indicadas en los apartados 6.2.1.1, 6.3.1.1, 6.4.1.1 asociadas a ambientes acuáticos.		

IMPACTO RESIDUAL		
Hábitats/especies objeto de conservación afectados	*Medida preventiva/correctora/compensatoria*	*Impacto residual resultante*
Impacto	*Destrucción de hábitats por ocupación del suelo y eliminación de cobertura vegetal*	
HIC 9240	Apartados 10.1, 10.2, 10.3, 10.7 y 10.9	MENOR QUE EL IMPACTO POTENCIAL

Cabe destacar que todas las medidas propuestas serán objeto de vigilancia y control durante las obras, tal y como se detalla en el apartado 12 "*Programa de vigilancia ambiental*".

En la segunda parte del estudio, se ha valorado la afección residual producida por las actuaciones proyectadas sobre los objetivos de conservación de los espacios implicados: la ZEPA ES0000290 La Sotonera, la ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel y la ZEC ES2410062 Río Gas; y el HIC 9240.

Para valorar la **afección directa** producida, se ha tenido en cuenta la superficie afectada del hábitat 9240 y la distribución de este HIC en la Región Biogeográfica que lo engloba.

El resultado obtenido revela que el proyecto no causará afección directa apreciable sobre este HIC. Así mismo, cabe destacar que no se generará afección directa sobre ningún espacio Red Natura 2000.

Por otro lado, la metodología de valoración de la **afección indirecta** se ha fundamentado en criterios propios, a los que se aplica la información obtenida a lo largo del estudio.

En este caso, el resultado revela que el proyecto no causará afección indirecta apreciable sobre ninguno de los objetivos de conservación de la Red Natura: ZEPA ES0000290 La Sotonera, ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel y ZEC ES2410062 Río Gas, dadas las medidas preventivas que se prevé implementar para evitar, o en su caso, minimizar el impacto residual del proyecto.

Tal y como se recoge en el apartado 8 del presente Estudio, tampoco se espera que se generen impactos sinérgicos y/o acumulativos debido a la ejecución en paralelo de las actuaciones de "*Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc*" (se incluye el estudio de afección a Red Natura 2000 de esas actuaciones de mejora integral en el Anexo IV del presente documento) y las actuaciones objeto del presente proyecto.

En definitiva, tras haber analizado los impactos potenciales y residuales que resultarían de la ejecución de las actuaciones proyectadas, se concluye que el proyecto no causará afección apreciable sobre los espacios Red Natura 2000 presentes en el ámbito del Estudio Informativo: ZEPA ES0000290 *La Sotonera*, ZEC ES0000285 San Juan de la Peña y Peña Oroel y ZEC ES2410062 Río Gas; y sobre el HIC 9240 *zona de interés de conservación*.

14. Equipo redactor



Miguel Ángel Río Villamide

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Redactor del Estudio Informativo



Carmen Togores Torres

Lda. Ciencias Biológicas

Experta en evaluación ambiental



Blanca Pueyo Medina

Graduada en Biología

Técnico Ambiental



Alejando Luis Gómez Rivero

Graduado en Ingeniería Forestal y Máster en Ingeniería de Montes

Técnico GIS/Ambiental

ANEXO I. PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

- PLANO Nº 1: SITUACIÓN
- PLANO Nº 2: CONDICIONANTES. ÁMBITO COMPLETO
- PLANO Nº 2.1 CONDICIONANTES. TRAMO 1
- PLANO Nº 2.2 CONDICIONANTES. TRAMO 2
- PLANO Nº 2.3 CONDICIONANTES. TRAMO 3
- PLANO Nº 2.4 CONDICIONANTES. TRAMO 4
- PLANO Nº 2.5 CONDICIONANTES. TRAMO 5
- PLANO 3: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES:
  - HOJA 1: PASO A NIVEL P.A.N 20/436
  - HOJA 2: PASO A NIVEL P.A.N 21/947
  - HOJAS 3 Y 4: PASOS A NIVEL P.A.N 23/864 Y P.A.N 24/681
  - HOJA 5: PASO A NIVEL P.A.N 25/181
  - HOJA 6: PASO A NIVEL P.A.N 89/447

ANEXO II. FICHAS ZEC Y ZEPA

Database release: End2019 --- 12/06/2020

SDF

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

**For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)**

SITE **ES0000285**

SITENAME **San Juan de La Peña y Peña Oroel**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT
- 7. MAP OF THE SITE

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type

A

1.2 Site code

ES0000285

1.3 Site name

San Juan de La Peña y Peña Oroel

1.4 First Compilation date

2001-10

1.5 Update date

2012-06

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de Aragón
Address:	

Email:	biodiversidad@aragon.es

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2001-07
National legal reference of SPA designation	No data

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude:	-0.598056
Latitude:	42.517222

2.2 Area [ha]

6149.2543

2.3 Marine area [%]

0.0000

2.4 Sitelength [km]:

0.00

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES24	Aragón

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean	(100.00 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	**PF**	**NP**	**Cover [ha]**	**Cave [number]**	**Data quality**	**A|B|C|D**	**A|B|C**		
						Representativity	**Relative Surface**	**Conservation**	**Global**

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3240			0.494	0.00	M	B	C	B	B
4090			615.885	0.00	M	C	C	C	C
6110			0.11	0.00	P	C	C	C	C
6170			29.93	0.00	M	B	C	B	B
6210			3.625	0.00	M	B	C	B	B
8210			5.09	0.00	M	A	C	A	A
9150			675.16	0.00	M	B	C	B	B
9180			3.03	0.00	M	B	C	B	B
9240			1934.69	0.00	M	B	C	B	B
92A0			1.66	0.00	M	B	C	B	B
9340			95.42	0.00	M	B	C	B	B
9430			23.55	0.00	M	B	C	B	B

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
Cover: decimal values can be entered
Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	6170	Actias isabellae			p				P	DD	C	C	C	C
B	A247	Alauda arvensis			c				C	DD	C	B	C	B
B	A247	Alauda arvensis			p				C	DD	C	B	C	B
B	A257	Anthus pratensis			c				C	DD	C	A	C	A
B	A257	Anthus pratensis			w				P	DD	C	B	C	B
B	A256	Anthus trivialis			c				P	DD	C	A	C	A

Species					Population in the site				Site assessment					
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A256	Anthus trivialis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A226	Apus apus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A226	Apus apus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A228	Apus melba			r				C	DD	C	B	C	B
B	A228	Apus melba			c				C	DD	C	A	C	A
B	A091	Aquila chrysaetos			p	3	3	p		G	C	A	C	A
M	1308	Barbastella barbastellus			r	4	4	i		DD	D	C	C	C
B	A215	Bubo bubo			p				P	DD	C	B	C	B
P	1386	Buxbaumia viridis			p	-1				DD	D			
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	C	B	C	B
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	C	C	C	C
B	A080	Circaetus gallicus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			p				C	DD	C	A	C	A
B	A208	Columba palumbus			c				C	DD	C	A	C	A
B	A113	Coturnix coturnix			r				P	DD	C	B	C	C
B	A212	Cuculus canorus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A253	Delichon urbica			c				C	DD	C	A	C	A
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	C	B	C	B
A	1195	Discoglossus jeanneae			p	-1				DD	D			
B	A236	Dryocopus martius			p				R	DD	C	A	C	A
B	A376	Emberiza citrinella			c				C	DD	C	B	C	B
B	A376	Emberiza citrinella			p				C	DD	C	B	C	B
B	A379	Emberiza hortulana			r				P	DD	C	B	C	B
I	1074	Eriogaster catax			p				P	DD	B	C	C	C
B	A269	Erithacus rubecula			p				C	DD	C	A	C	A
B	A269	Erithacus rubecula			c				C	DD	C	A	C	A
I	1065	Euphydryas aurinia			p				P	DD	C	C	C	C
B	A103	Falco peregrinus			p				R	DD	C	B	C	B
B	A099	Falco subbuteo			r				R	DD	C	B	C	C
B	A099	Falco subbuteo			c				P	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			c				C	DD	C	A	C	A
B	A359	Fringilla coelebs			p				C	DD	C	A	C	A
B	A127	Grus grus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A076	Gypaetus barbatus			r	2	2	p	P	G	C	B	C	B
B	A078	Gyps fulvus			p	74	74	p		G	C	A	C	A
B	A092	Hieraaetus pennatus			r				R	DD	C	B	C	C

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A092	Hieraaetus pennatus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica			r				C	DD	C	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica			c				C	DD	C	A	C	A
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	B
B	A341	Lanius senator			r				P	DD	C	B	C	B
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	C	B	C	B
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				C	DD	c	B	C	B
M	1355	Lutra lutra			p	-1				DD	D			
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	D			
B	A074	Milvus milvus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A358	Montifringilla nivalis			w				R	DD	C	C	C	C
B	A319	Muscicapa striata			r				P	DD	C	B	C	B
B	A319	Muscicapa striata			c				P	DD	C	A	C	A
P	1865	Narcissus asturiensis			p	9	9	grids1x1		M	B	A	C	A
B	A077	Neophron percnopterus			r	4	4	p		G	C	A	C	A
B	A278	Oenanthe hispanica			r				P	DD	C	B	B	B
B	A277	Oenanthe oenanthe			c				C	DD	C	A	C	A
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				P	DD	C	A	C	B
B	A337	Oriolus oriolus			r				P	DD	C	B	C	B
I	1084	Osmoderma eremita			p				P	DD	C	C	C	C
B	A214	Otus scops			r				P	DD	C	B	C	B
F	5292	Parachondrostoma miegii			p	0	1	grids1x1		M	C	C	C	C
B	A415	Perdix perdix hispaniensis			p				P	DD	C	B	A	C
B	A072	Pernis apivorus			c				C	DD	C	A	C	A
B	A072	Pernis apivorus			r				V	DD	D			
B	A273	Phoenicurus ochruros			p				C	DD	C	A	C	A
B	A273	Phoenicurus ochruros			c				C	DD	c	A	C	A
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A313	Phylloscopus bonelli			r				C	DD	C	A	C	A
B	A315	Phylloscopus collybita			c				C	DD	C	A	C	A
B	A315	Phylloscopus collybita			p				C	DD	C	A	C	B

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A315	Phylloscopus collybita			w				P	DD	C	B	C	B
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A267	Prunella collaris			c				P	DD	C	A	C	A
B	A267	Prunella collaris			w				P	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis			p				C	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis			w				C	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			c				C	DD	C	A	C	A
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			r				C	DD	C	A	C	A
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	C	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			c	1	1	i		DD	D			
M	1303	Rhinolophus hipposideros			c	1	5	i		M	C	C	C	C
B	A155	Scolopax rusticola			w				P	DD	C	B	C	B
B	A155	Scolopax rusticola			c				P	DD	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur			r				P	DD	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur			c				P	DD	C	B	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla			p				C	DD	C	A	C	A
B	A311	Sylvia atricapilla			c				P	DD	C	A	C	A
B	A310	Sylvia borin			r				P	DD	C	B	C	B
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	C	B	C	B
B	A304	Sylvia cantillans			r				P	DD	C	B	C	B
B	A309	Sylvia communis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A306	Sylvia hortensis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A302	Sylvia undata			p				P	DD	C	B	C	B
B	A661	Tetrao urogallus aquitanicus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A333	Tichodroma muraria			w				P	DD	C	B	C	B
B	A333	Tichodroma muraria			c				P	DD	C	B	C	B
B	A265	Troglodytes troglodytes			p				C	DD	C	A	C	A
B	A285	Turdus philomelos			w				P	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			p				C	DD	C	A	C	A
B	A285	Turdus philomelos			c				P	DD	C	A	C	A
B	A282	Turdus torquatus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			p				C	DD	C	A	C	A
B	A232	Upupa epops			r				R	DD	C	B	C	C

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B	A085	Accipiter gentilis						P					X	X
B	A086	Accipiter nisus						P					X	X
P		Aconitum burnatii			723	723	area				X	X		
B	A324	Aegithalos caudatus						P					X	X
B	A110	Alectoris rufa						P						X
A	1191	Alytes obstetricans						C	X		X		X	X
P	1631	Androsace cylindrica wilkommii			31435	31435	i		X		X	X	X	
P	1762	Arnica montana			-1					X				X
F	5262	Barbus haasi						V		X		X		
A	2361	Bufo bufo						P			X		X	X
B	A087	Buteo buteo						P					X	X
M	2644	Capreolus capreolus						C						X
B	A366	Carduelis cannabina						P					X	X
B	A364	Carduelis carduelis						P					X	X
B	A335	Certhia brachydactyla						P					X	X
M	2645	Cervus elaphus						P						X
R	2437	Chalcides striatus						P			X		X	X
B	A363	Chloris chloris						P					X	X
B	A350	Corvus corax						P					X	X
P		Crocus nevadensis marcetii						P				X		
B	A237	Dendrocopos major						P					X	X
B	A383	Emberiza calandra						P					X	X
B	A378	Emberiza cia						P					X	X

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B	A377	Emberiza cirlus						P					X	X
A	6284	Epidalea calamita						P	X		X		X	
B	A269	Erithacus rubecula						P					X	X
A	1173	Euproctus asper						P	X		X		X	
B	A096	Falco tinnunculus						P					X	X
P	1866	Galanthus nivalis			1	1	grids1x1			X				X
B	A342	Garrulus glandarius						P						X
P	1657	Gentiana lutea			4		grids1x1	P		X		X		X
A	1203	Hyla arborea			-1				X		X		X	
P		Ilex aquifolium						P						X
P		Laserpitium nestleri						P				X		
A	5916	Lissotriton helveticus						P			X		X	X
B	A369	Loxia curvirostra						P					X	X
B	A262	Motacilla alba						P					X	X
B	A261	Motacilla cinerea						P					X	X
M	1330	Myotis mystacinus						V			X		X	
M	1331	Nyctalus leisleri						V					X	
I	1057	Parnassius apollo						P	X				X	
B	A328	Parus ater						P					X	X
B	A329	Parus caeruleus						P					X	X
B	A327	Parus cristatus						P					X	X
B	A330	Parus major						P					X	X
P		Petrocoptis hispanica						R				X		
B	A357	Petronia petronia						P					X	X
B	A235	Picus viridis						P					X	X
P		Populus tremula						P						X
R	2431	Psammodromus hispanicus						C			X		X	X
B	A372	Pyrrhula pyrrhula						P					X	X
B	A318	Regulus ignicapillus						P					X	X
B	A317	Regulus regulus						P					X	X
P	1849	Ruscus aculeatus			8	8	grids1x1	P		X				X
A	2351	Salamandra salamadra			-1						X		X	

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
F	6262	Salmo trutta trutta						R						X
F	6262	Salmo trutta trutta						R						X
B	A276	Saxicola torquatus						P					X	X
B	A362	Serinus citrinella						P					X	X
B	A362	Serinus citrinella						P					X	X
B	A361	Serinus serinus						P					X	X
B	A332	Sitta europaea						P					X	X
B	A219	Strix aluco						P					X	X
M	5861	Sus scrofa						C						X
B	A265	Troglodytes troglodytes						P					X	X
B	A283	Turdus merula						P					X	
P		Valeriana longiflora						R				X	X	

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)
Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

Back to top

Habitat class	% Cover
N08	25.00
N09	2.00
N15	5.00
N16	7.00
N17	38.00
N19	18.00

N22	1.00
N23	4.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Este espacio está situado en la Depresión Media Pirenaica, limitando la Canal de Berdún y la Val Ancha por el Sur. Integra las sierras molásicas de Jaca que están formadas por materiales detríticos eóceno-oligocenos característicos de la Depresión Media Pirenaica. En estas alineaciones montañosas destacan los estratos duros de arenisca calcárea en disposición vertical formando crestas. Hay que resaltar los núcleos conglomeráticos oligocenos de los sinclinales colgados de San Juan de la Peña y Peña Oroel, constituyendo las mayores altitudes de la zona con 1547m y 1770m. respectivamente. La Sierra de San Juan de la Peña es un sinclinal de conglomerados masivos sobre margas, desarrollándose acantilados de 400 m de desnivel.

4.2 Quality and importance

Alineración montañosa con característicos conglomerados que cierra por el sur la Canal der Berdún. Abundantes cortados rocosos de este material. Fuerte contraste bioclimáticos entre orientaciones, con bosques subhúmedos en la vertiente norte. Alberga importantes poblaciones de rapaces rupícolas, incluyendo a Gypaetus barbatus (varios territorios), Gyps fulvus (más de 100 parejas), Aquila chrysaetos y Neophron percnopterus. Presencia de algunas especies de montaña en su límite meridional de distribución.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
M	A04.03		b
M	A04.03		b
M	B		i
M	D01.01		i
L	D02.01		i
M	D04.02		o
M	E01.02		o
M	F03.01		b
H	G01		i
M	G01.02		i
M	J01		o
H	J01		i
H	K01.01		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
M	B		i
M	G03		o

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	0
Joint or Co-Ownership		0
Private		0
Unknown		0
sum		61.01

4.5 Documentation

-Villar, L. (1999). Los hayedos prepirenaicos aragoneses y su conservación. Pub. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Serie Investigación, 13. -De la Riva, J. (1997). Los montes de la Jacetania. Caracterización física y explotación forestal. Pub. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Serie Investigación, 10. -Varios Autores. 1998. Aves de Aragón. Atlas de especies nidificantes. DGA - Ibercaja. Zaragoza.

5. SITE PROTECTION STATUS

No data Back to top

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.2 Management Plan(s):

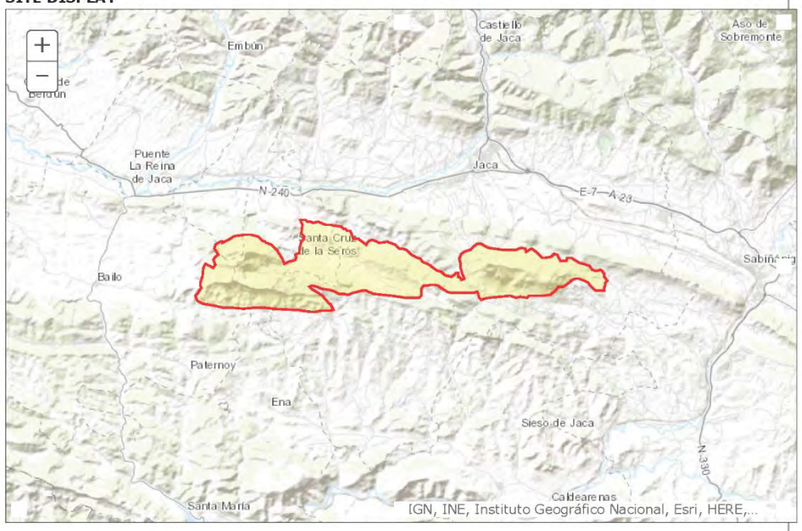
An actual management plan does exist:

☐	Yes
☐	No, but in preparation
☒	No

7. MAP OF THE SITE

No data Back to top

SITE DISPLAY



Database release: End2019 — 12/06/2020

SDF

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

**For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)**

SITE **ES0000287**

SITENAME **Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT
- 7. MAP OF THE SITE

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type

A

1.2 Site code

ES0000287

1.3 Site name

Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella

1.4 First Compilation date

2001-10

1.5 Update date

2012-06

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de Aragón
Address:	

Email:	biodiversidad@aragon.es

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2001-07
National legal reference of SPA designation	No data

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude:	-0.657500
Latitude:	42.353889

2.2 Area [ha]

35746.5116

2.3 Marine area [%]

0.0000

2.4 Sitelength [km]:

0.00

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES24	Aragón
ES24	Aragón

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean	(100.00 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment	
Code	**PF**	**NP**	**Cover [ha]**	**Cave [number]**	**Data quality**	**A|B|C|D**	**A|B|C**

Annex I Habitat types						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	Site assessment A|B|C|D	A|B|C		
3140			2.68	0.00	M	B	C	B	B
3240			25.417	0.00	M	A	C	A	A
4090			1330.6	0.00	M	B	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
5110			783.114	0.00	M	B	C	B	B
5210			410.754	0.00	M	B	C	B	B
6210			3.545	0.00	M	A	C	A	A
6410			0.357	0.00	M	A	C	A	A
7220			0.14	0.00	M	A	C	A	A
8210			33.1	0.00	M	A	C	A	A
9150			692.04	0.00	M	B	C	B	B
9240			2551.68	0.00	M	B	C	B	B
92A0			1.41	0.00	M	B	C	B	B
9340			1686.44	0.00	M	B	C	B	B
9530			2010.36	0.00	M	B	C	B	B

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
Cover: decimal values can be entered
Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	6155	Achondrostoma arcasii			p	1	55	grids1x1		M	A	C	C	A
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			r				P	DD	C	B	C	B
I	6170	Actias isabellae			p				P	DD	C	B	C	C
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			r				P	DD	C	B	C	B
B	A079	Aegypius monachus			c				V	DD	C	B	C	B

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A247	Alauda arvensis			p				C	DD	C	A	C	A
B	A247	Alauda arvensis			c				C	DD	C	A	C	A
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	C	B	C	B
B	A257	Anthus pratensis			w				P	DD	C	A	C	A
B	A257	Anthus pratensis			c				C	DD	C	A	C	A
B	A256	Anthus trivialis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A256	Anthus trivialis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A226	Apus apus			c				C	DD	C	A	C	A
B	A226	Apus apus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A228	Apus melba			r				P	DD	C	A	C	A
B	A091	Aquila chrysaetos			p	9	10	p		G	C	A	C	A
I	1092	Austropotamobius pallipes			p	5	9	localities		M	C	C	A	B
M	1308	Barbastella barbastellus			r	1	1	i		DD	C	C	C	C
B	A215	Bubo bubo			p				P	DD	C	B	C	B
P	1386	Buxbaumia viridis			p	-1				DD	D			
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			w				P	DD	C	B	C	B
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	C	C	C	C
B	A030	Ciconia nigra			c				V	DD	C	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			r	8	12	p		M	C	A	C	A
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	D			
B	A082	Circus cyaneus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD	C	B	C	B
I	1044	Coenagrion mercuriale			p	-1				DD	D			
B	A208	Columba palumbus			c				C	DD	C	A	C	A
B	A208	Columba palumbus			p				C	DD	C	A	C	A
B	A113	Coturnix coturnix			r				P	DD	C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus			r				C	DD	C	A	C	A
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	C	A	C	A
B	A253	Delichon urbica			c				C	DD	C	A	C	A
B	A236	Dryocopus martius			p				P	DD	C	A	C	A
B	A376	Emberiza citrinella			p				P	DD	C	B	C	B
B	A376	Emberiza citrinella			c				P	DD	C	A	C	A
B	A379	Emberiza hortulana			r				P	DD	C	B	C	B
B	A269	Erithacus rubecula			p				C	DD	C	A	C	A
I	1065	Euphydryas aurinia			p				P	DD	C	B	C	C

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			p				R	DD	C	A	C	A
B	A099	Falco subbuteo			r				P	DD	C	B	C	B
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				P	DD	C	A	C	A
B	A359	Fringilla coelebs			c				C	DD	C	A	C	A
B	A359	Fringilla coelebs			p				C	DD	C	A	C	A
B	A359	Fringilla coelebs			w				C	DD	C	A	C	A
B	A245	Galerida theklae			p				P	DD	C	B	C	C
B	A127	Grus grus			c				P	DD	C	A	C	A
B	A076	Gypaetus barbatus			r	3	4	p	P	G	B	B	B	B
B	A078	Gyps fulvus			p	370	370	p		G	C	A	C	A
B	A093	Hieraaetus fasciatus			c				V	DD	C	B	C	B
B	A092	Hieraaetus pennatus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A300	Hippolais polyglotta			r				P	DD	C	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica			c				C	DD	C	A	C	A
B	A251	Hirundo rustica			r				C	DD	C	B	C	B
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	B	C	B
B	A233	Jynx torquilla			c				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	B
B	A341	Lanius senator			r				C	DD	C	A	C	A
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	C	B	C	B
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				C	DD	C	A	C	A
M	1355	Lutra lutra			p				P	M	C	B	C	B
B	A230	Merops apiaster			c				C	DD	C	A	C	A
B	A230	Merops apiaster			r				C	DD	C	A	C	A
M	1338	Microtus cabrerae							P	M	C	C	C	C
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	C	B	C	C
B	A074	Milvus milvus			p	5	5	p		P	C	B	C	B
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	C	A	C	A
B	A319	Muscicapa striata			r				P	DD	C	A	C	A
B	A319	Muscicapa striata			c				P	DD	C	A	C	A
M	1356	Mustela lutreola			p	1	2	i	V	G	C	B	B	B
M	1321	Myotis emarginatus							P	DD	D			
M	1324	Myotis myotis			c	3	3	i		DD	C	C	C	C
P	1865	Narcissus asturiensis			p	3	3	grids1x1		M	C	A	C	B
B	A077	Neophron percnopterus			r	10	14	p		M	C	A	C	A

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A278	Oenanthe hispanica			r				C	DD	C	B	C	B
B	A279	Oenanthe leucura			p				P	DD	C	B	C	C
B	A277	Oenanthe oenanthe			c				C	DD	C	A	C	A
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				C	DD	C	B	C	B
B	A337	Oriolus oriolus			r				C	DD	C	A	C	A
I	1084	Osmoderma eremita			p				P	DD	C	C	C	C
B	A214	Otus scops			r				P	DD	C	B	C	B
B	A094	Pandion haliaetus			c				V	DD	C	B	C	B
F	5292	Parachondrostoma miegii			p	5	123	grids1x1		M	C	C	C	C
B	A415	Perdix perdix hispaniensis			p				V	DD	C	B	A	C
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	C	A	C	A
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	C	C	C	C
B	A273	Phoenicurus ochruros			p				C	DD	C	A	C	A
B	A273	Phoenicurus ochruros			c				C	DD	C	A	C	A
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A313	Phylloscopus bonelli			r				C	DD	C	A	C	A
B	A315	Phylloscopus collybita			p				C	DD	C	A	C	A
B	A315	Phylloscopus collybita			c				C	DD	C	A	C	A
B	A315	Phylloscopus collybita			w				C	DD	C	A	C	A
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				C	DD	C	A	C	A
B	A267	Prunella collaris			w				P	DD	C	A	C	A
B	A267	Prunella collaris			c				P	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis			w				C	DD	C	A	C	A
B	A266	Prunella modularis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			r				C	DD	C	A	C	A
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			c				C	DD	C	A	C	A
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	C	B
B	A336	Remiz pendulinus			p				P	DD	D			
M	1305	Rhinolophus euryale			w	75	75	i		G	C	C	C	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			w	5	5	i		DD	D			
M	1303	Rhinolophus hipposideros			r	8	8	i		DD	C	C	C	C
I	1087	Rosalia alpina			p				P	DD	D			

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A275	Saxicola rubetra			c				P	DD	C	B	C	B
B	A155	Scolopax rusticola			w				P	DD	C	A	C	A
B	A155	Scolopax rusticola			c				P	DD	C	A	C	A
B	A155	Scolopax rusticola			p				P	DD	C	B	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla			c				P	DD	C	A	C	A
B	A311	Sylvia atricapilla			p				C	DD	C	A	C	A
B	A310	Sylvia borin			r				P	DD	C	B	C	B
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	C	A	C	A
B	A304	Sylvia cantillans			r				C	DD	C	A	C	A
B	A309	Sylvia communis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A306	Sylvia hortensis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A333	Tichodroma muraria			w				P	DD	C	A	C	A
B	A333	Tichodroma muraria			c				P	DD	C	A	C	A
B	A265	Troglodytes troglodytes			p				C	DD	C	A	C	A
B	A285	Turdus philomelos			p				P	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			c				C	DD	C	A	C	A
B	A285	Turdus philomelos			w				C	DD	C	A	C	A
B	A284	Turdus pilaris			c				P	DD	C	A	C	A
B	A282	Turdus torquatus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			p				C	DD	C	A	C	A
B	A287	Turdus viscivorus			c				C	DD	C	A	C	A
B	A287	Turdus viscivorus			w				C	DD	C	A	C	A
B	A232	Upupa epops			r				P	DD	C	B	C	B

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site			Motivation	
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size	Unit	Cat.	Species Annex	Other categories

Species					Min Max Population in the site			C|R|V|P	IV Motivation	V	A	B	C	D
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
R	2436	Acanthodactylus erythrurus						V			X		X	X
B	A085	Accipiter gentilis						P					X	X
B	A086	Accipiter nisus						P					X	X
B	A324	Aegithalos caudatus						P					X	X
B	A110	Alectoris rufa						P						X
A	1191	Alytes obstetricans						C	X		X		X	X
P		Aquilegia pyrenaica guarensis			1	1	grids1x1				X	X		
P		Arenaria oscensis						P				X		
B	A218	Athene noctua						P					X	X
P		Baldellia ranunculoides			1	1	grids1x1							X
F	5565	Barbatula barbatula						P			X	X		
F	5262	Barbus haasi						C		X		X		
A	2361	Bufo bufo						C			X		X	X
B	A087	Buteo buteo						P					X	X
M	2644	Capreolus capreolus						C						X
B	A366	Carduelis cannabina						P					X	X
B	A364	Carduelis carduelis						P					X	X
B	A335	Certhia brachydactyla						P					X	X
M	2645	Cervus elaphus						C						X
B	A288	Cettia cetti						P					X	X
R	2437	Chalcides striatus						P			X		X	X
B	A363	Chloris chloris						P					X	X
B	A264	Cinclus cinclus						P					X	X
P		Cochlearia aragonensis aragonensis			3	3	grids1x1				X	X		
R	1283	Coronella austriaca						P	X		X			
B	A350	Corvus corax						P					X	X
B	A347	Corvus monedula						P						X
P		Crocus nevadensis marcetii						P				X		
B	A237	Dendrocopos major						P					X	X
B	A240	Dendrocopos minor						P					X	X

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B	A383	Emberiza calandra						P					X	X
B	A378	Emberiza cia						P					X	X
B	A377	Emberiza cirlus						P					X	X
A	6284	Epidalea calamita						P	X		X		X	
B	A269	Erithacus rubecula						P					X	X
P		Erodium tordyloides gaussenianum			8	8	grids1x1				X	X		
A	1173	Euproctus asper						P	X		X		X	
P		Fagus sylvatica						P						X
B	A096	Falco tinnunculus						P					X	X
P	1866	Galanthus nivalis			2	2	grids1x1			X				X
B	A244	Galerida cristata						P					X	X
B	A342	Garrulus glandarius						P						X
A	1203	Hyla arborea			-1				X		X		X	
P		Ilex aquifolium						P						X
P		Juniperus phoenicea						P						X
P		Laserpitium nestleri						P				X		
P		Lathyrus vernus vernus						P						X
A	5916	Lissotriton helveticus						P			X		X	X
B	A369	Loxia curvirostra						P					X	X
F	5283	Luciobarbus graellsii						C		X		X	X	
P		Merendera montana						P				X		
B	A281	Monticola solitarius						P					X	X
B	A262	Motacilla alba						P					X	X
B	A261	Motacilla cinerea						P					X	X
M	1330	Myotis mystacinus			-1						X		X	
I	1057	Parnassius apollo						P	X				X	
B	A328	Parus ater						P					X	X
B	A329	Parus caeruleus						P					X	X
B	A327	Parus cristatus						P					X	X
B	A330	Parus major						P					X	X
B	A356	Passer montanus						P					X	

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
A	1198	Pelobates cultripes			-1				X		X		X	
A	2360	Pelodytes punctatus			-1								X	
P		Petrocoptis montserratii			9	9	grids1x1				X	X		
B	A357	Petronia petronia						P					X	X
B	A235	Picus viridis						P					X	X
P		Populus tremula						P						X
I		Pseudamnicola navasiana			-1						X	X		X
B	A372	Pyrrhula pyrrhula						P					X	X
P		Quercus ilex ballota						P						X
P		Ramonda myconi						P				X		
B	A318	Regulus ignicapillus						P					X	X
P	1849	Ruscus aculeatus			11	11	grids1x1	P		X				X
A	2351	Salamandra salamadra			-1						X		X	
B	A276	Saxicola torquatus						P					X	X
B	A362	Serinus citrinella						P					X	X
B	A362	Serinus citrinella						P					X	X
B	A361	Serinus serinus						P					X	X
B	A332	Sitta europaea						P					X	X
B	A219	Strix aluco						P					X	X
M	5861	Sus scrofa						C						X
B	A305	Sylvia melanocephala						P					X	X
P		Taxus baccata						P						X
A	1174	Triturus marmoratus						P	X		X		X	
B	A265	Troglodytes troglodytes						P					X	X
B	A283	Turdus merula						P					X	
B	A213	Tyto alba						P					X	X
P		Valeriana longiflora						R				X	X	

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)
Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N06	0.00
N08	32.00
N09	3.00
N10	0.00
N11	0.00
N15	3.00
N16	5.00
N17	31.00
N18	1.00
N19	22.00
N22	1.00
N23	2.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Larga alineación montañosa dispuesta en sentido oeste-este, compartida por las provincias de Zaragoza y Huesca. Integran buena parte del conjunto de Sierras Exteriores en el Prepirineo Aragonés. Presenta una gran heterogeneidad litológico-estructural. Básicamente se circunscribe al sector meridional de la unidad morfoestructural del Prepirineo Aragonés. Desde el punto de vista litológico incluye conglomerados calcáreos en el sector más meridional, calizas eocenas coincidiendo con las sierras exteriores y molasas oligocenas. Se corresponde de oeste a este con la Sierra de Santo Domingo (1500m), Sierra de Loarre (1597m), Sierra Caballera (1561m) y Sierra de Gratal (1542m). Desde el punto de vista geomorfológico son reseñables los procesos fluviokársticos y kársticos, coincidiendo con los afloramientos calcáreos, diferentes niveles de superficies de erosión, regularizaciones relacionadas con procesos periglaciares, etc. Abundancia de cantiles calcáreos y característicos "mallos" de conglomerado. Atravesada por el río Gállego, forman también la cabecera de algunos ríos de cierta entidad (Arbas, Sotón), se encuentra limitada por los ríos Onsella, en las Altas Cinco Villas, y el Isuela, en la Hoya de Huesca y extremo oeste de la Sierra de Guara. Desde el punto de vista topográfico resaltar la alternancia N-S y los contrastes altimétricos.

4.2 Quality and importance

Importantes colonias de Gyps fulvus repartidas por varias zonas y varios territorios de Gypaetus

barbatus, en su extremo sur de su área de distribución. Los usos son limitados, destacando el forestal en algunos sectores, ganadero, turístico-recreativo y cinegético. Area de paso para especies migratorias, en especial en el valle del Gállego. El río Onsella, en el extremo oeste de la ZEPA, aparece jalonado por bosques de ribera, de cierto interés para algunas rapaces forestales (Milvus sp.).

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	**Threats and pressures [code]**	**Pollution (optional) [code]**	**inside/outside [i|o|b]**
H	A04.03		i
H	A07		o
H	A08		o
M	B		i
L	C01.01		i
M	D01.02		b
M	D02.01		b
L	F02.03		i
M	F03.01		b
M	F03.02.02		i
M	F03.02.09		i
L	G01.02		b
L	G01.03		i
M	G01.04		i
L	G01.05		i
L	G02.08		i
M	I01		i
H	J01		i
M	J02.02.01		i
M	J02.06.02		i
M	J02.12.02		i
L	L09		i

Positive Impacts			
Rank	**Activities, management [code]**	**Pollution (optional) [code]**	**inside/outside [i|o|b]**
	X		-

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

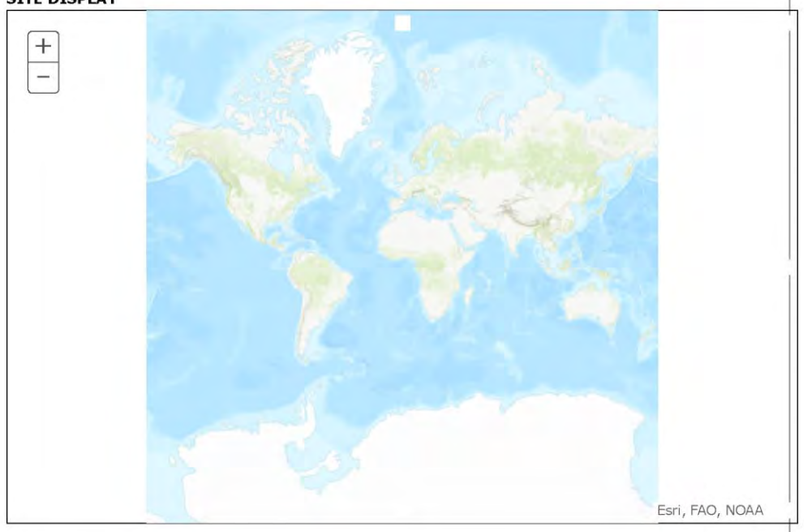
4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0

7. MAP OF THE SITE

No data Back to top

SITE DISPLAY



Database release: End2019 --- 12/06/2020

SDF

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

**For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)**

SITE **ES0000290**
SITENAME **La Sotonera**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT
- 7. MAP OF THE SITE

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type

A

1.2 Site code

ES0000290

1.3 Site name

La Sotonera

1.4 First Compilation date

2001-10

1.5 Update date

2012-06

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de Aragón
Address:	
Email:	biodiversidad@aragon.es

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2001-07
National legal reference of SPA designation	No data

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude:	-0.682778
Latitude:	42.167222

2.2 Area [ha]

8797.2942

2.3 Marine area [%]

0.0000

2.4 Sitelength [km]:

0.00

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES24	Aragón

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean	(100.00 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1420			0.38	0.00	M	B	C	B	B

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1430			0.26	0.00	M	B	C	B	B
3140			2.491	0.00	M	B	C	B	B
5210			94.777	0.00	M	B	C	B	B
6220			173.82	0.00	M	B	C	B	B
6420			6.026	0.00	M	B	C	B	B
92A0			0.89	0.00	M	C	C	C	C
92D0			343.57	0.00	M	B	C	B	B
9340			95.92	0.00	M	C	C	C	C

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
Cover: decimal values can be entered
Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site					Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	6155	Achondrostoma arcasii			p	1	55	grids1x1		M	C	C	C	C
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			c				C	DD	C	A	C	A
B	A247	Alauda arvensis			w				C	DD	C	B	C	B
B	A054	Anas acuta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A056	Anas clypeata			c				P	DD	C	B	C	B
B	A056	Anas clypeata			w	0	9	i		G	C	B	C	C
B	A052	Anas crecca			c				P	DD	C	A	C	A
B	A052	Anas crecca			w	0	1250	i		G	C	A	C	A

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A050	Anas penelope			c				P	DD	C	B	C	B
B	A050	Anas penelope			w	0	76	i		G	C	B	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			w	135	1480	i		G	C	A	C	A
B	A053	Anas platyrhynchos			p				P	DD	C	B	C	B
B	A055	Anas querquedula			c	0	2	i		M	C	B	C	B
B	A051	Anas strepera			c				P	DD	C	B	C	B
B	A051	Anas strepera			w	0	26	i		G	C	B	C	B
B	A043	Anser anser			c				P	DD	C	B	C	B
B	A043	Anser anser			w	0	10	i		G	D			
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	C	B	C	C
B	A257	Anthus pratensis			c				C	DD	C	A	C	A
B	A257	Anthus pratensis			w				C	DD	C	A	C	A
B	A259	Anthus spinoletta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A259	Anthus spinoletta			w				C	DD	C	A	C	A
B	A226	Apus apus			c				C	DD	C	A	C	A
B	A226	Apus apus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			w	1	14	i		G	C	B	C	B
B	A029	Ardea purpurea			r				P	DD	C	B	C	C
B	A059	Aythya ferina			c				P	DD	C	B	C	C
B	A059	Aythya ferina			w	0	50	i		M	C	C	C	C
B	A025	Bubulcus ibis			p	40	60	p		G	C	A	C	A
B	A133	Burhinus oedicnemus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			r				C	DD	C	B	C	B
B	A149	Calidris alpina			c				P	DD	C	B	C	B
B	A145	Calidris minuta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			r				P	DD	C	A	C	A
B	A196	Chlidonias hybridus			c				P	DD	D			
B	A197	Chlidonias niger			c				P	DD	D			
B	A031	Ciconia ciconia			p	1	1	p		P	C	B	C	C
B	A030	Ciconia nigra			c				P	DD	C	A	C	A
B	A080	Circaetus gallicus			c				P	DD	D			
B	A081	Circus aeruginosus			w	10	25	i		M	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A082	Circus cyaneus			w	2	10	i		P	C	B	C	B
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A211	Clamator glandarius			r				P	DD	C	b	C	B
B	A208	Columba palumbus			c				P	DD	C	B	C	B

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A208	Columba palumbus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			r				P	DD	C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	c	B	C	B
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	C	B	C	B
B	A253	Delichon urbica			c				C	DD	C	A	C	A
B	A381	Emberiza schoeniclus			w				C	DD	C	A	C	A
R	1220	Emys orbicularis			p				P	DD	D			
B	A098	Falco columbarius			w				P	DD	C	B	C	B
B	A095	Falco naumanni			c				P	DD	C	B	C	B
B	A099	Falco subbuteo			r				P	DD	C	B	C	B
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				P	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			c				C	DD	C	A	C	A
B	A359	Fringilla coelebs			w				C	DD	C	A	C	A
B	A359	Fringilla coelebs			p				P	DD	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra			w	0	20	i		M	D			
B	A245	Galerida theklae			p				P	DD	C	B	C	C
B	A153	Gallinago gallinago			w				P	DD	C	B	C	B
B	A153	Gallinago gallinago			c				P	DD	C	B	C	B
B	A127	Grus grus			c	30000	50000	i		G	A	A	C	A
B	A127	Grus grus			w	150	2152	i		G	C	A	C	A
B	A131	Himantopus himantopus			c				P	DD	D			
B	A300	Hippolais polyglotta			r				C	DD	C	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica			c				C	DD	C	A	C	A
B	A251	Hirundo rustica			r				C	DD	C	B	C	B
B	A655	Lanius excubitor meridionalis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A341	Lanius senator			r				P	DD	C	B	C	B
B	A459	Larus cachinnans			p	1	5	p		M	C	B	C	B
B	A459	Larus cachinnans			w	60	177	i		G	C	B	C	B
B	A177	Larus minutus			c				V	DD	D			
B	A179	Larus ridibundus			w	0	100	i		G	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	C	B	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				P	DD	C	B	C	B
M	1355	Lutra lutra			p	-1				DD	D			
B	A242	Melanocorypha calandra			p				C	DD	C	A	C	A
B	A230	Merops apiaster			c				C	DD	C	A	C	A
B	A230	Merops apiaster			r				C	DD	C	A	C	A
B	A073	Milvus migrans			c				P	DD	C	B	C	C
B	A074	Milvus milvus			w				P	DD	C	B	C	C

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A260	Motacilla flava			c				P	DD	C	B	C	B
B	A319	Muscicapa striata			c				P	DD	C	B	C	B
B	A160	Numenius arquata			c				P	DD	C	B	C	B
B	A158	Numenius phaeopus			c				V	DD	D			
B	A278	Oenanthe hispanica			r				P	DD	C	B	C	B
B	A277	Oenanthe oenanthe			c				C	DD	C	A	C	A
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				C	DD	C	B	C	B
B	A337	Oriolus oriolus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A214	Otus scops			r				P	DD	C	B	C	B
B	A094	Pandion haliaetus			c				R	DD	C	A	C	A
F	5292	Parachondrostoma miegii			p	0	54	grids1x1		M	C	C	C	C
B	A017	Phalacrocorax carbo			c				C	DD	C	A	C	A
B	A017	Phalacrocorax carbo			w	10	100	i		G	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax			c				P	DD	D			
B	A273	Phoenicurus ochruros			c				P	DD	C	B	C	B
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A313	Phylloscopus bonelli			r				P	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			w				C	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			c				C	DD	C	B	C	B
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A034	Platalea leucorodia			c				P	DD	D			
B	A140	Pluvialis apricaria			c				P	DD	D			
B	A141	Pluvialis squatarola			c				P	DD	C	B	C	B
B	A005	Podiceps cristatus			w	21	85	i		G	C	B	C	B
B	A005	Podiceps cristatus			p				R	DD	C	B	C	B
B	A420	Pterocles orientalis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A118	Rallus aquaticus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A132	Recurvirostra avosetta			c				P	DD	D			
B	A336	Remiz pendulinus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A336	Remiz pendulinus			w				P	DD	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			c	8	8	i		DD	C	C	C	C
B	A249	Riparia riparia			c				C	DD	C	A	C	A
B	A275	Saxicola rubetra			c				P	DD	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur			r				P	DD	C	B	C	B

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A311	Sylvia atricapilla			c				C	DD	C	B	C	B
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	C	B	C	B
B	A304	Sylvia cantillans			r				P	DD	C	B	C	B
B	A306	Sylvia hortensis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A302	Sylvia undata			p				P	DD	C	B	C	C
B	A048	Tadorna tadorna			c				R	DD	D			
B	A128	Tetrax tetrax			c				P	DD	C	B	C	B
B	A164	Tringa nebularia			c				P	DD	C	B	C	B
B	A165	Tringa ochropus			c				P	DD	C	A	C	A
B	A162	Tringa totanus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			w				P	DD	C	B	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A232	Upupa epops			r				C	DD	C	A	C	A
B	A142	Vanellus vanellus			w	40	250	i		G	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus			c				C	DD	C	A	C	A

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B	A086	Accipiter nisus						P					X	X
B	A324	Aegithalos caudatus						P					X	X
B	A110	Alectoris rufa						P						X
B	A221	Asio otus						P					X	X
B	A218	Athene noctua						P					X	X
P		Baldellia ranunculoides			2	2	grids1x1							X
F	5262	Barbus haasi						V		X		X		
A	2361	Bufo bufo						P			X		X	X

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B	A087	Buteo buteo						P					X	X
M	2644	Capreolus capreolus						P						X
B	A366	Carduelis cannabina						P					X	X
B	A364	Carduelis carduelis						P					X	X
B	A335	Certhia brachydactyla						P					X	X
M	2645	Cervus elaphus						P						X
B	A288	Cettia cetti						P					X	X
R	2437	Chalcides striatus						P			X		X	X
B	A363	Chloris chloris						P					X	X
B	A289	Cisticola juncidis						P					X	X
B	A207	Columba oenas						P						X
B	A350	Corvus corax						P					X	X
B	A347	Corvus monedula						P						X
B	A383	Emberiza calandra						P					X	X
B	A377	Emberiza cirlus						P					X	X
A	6284	Epidalea calamita						P	X		X		X	
B	A269	Erithacus rubecula						P					X	X
B	A096	Falco tinnunculus						P					X	X
B	A244	Galerida cristata						P					X	X
B	A123	Gallinula chloropus						P					X	X
P		Juniperus oxycedrus						P						X
P		Juniperus phoenicea						P						X
B	A655	Lanius excubitor meridionalis						P			X		X	X
F	5283	Luciobarbus graellsii						P		X		X	X	
B	A262	Motacilla alba						P					X	X
B	A330	Parus major						P					X	X
B	A356	Passer montanus						P					X	
A	1198	Pelobates cultripes						P	X		X		X	
B	A357	Petronia petronia						P					X	X
B	A273	Phoenicurus ochruros						P					X	X
B	A235	Picus viridis						P					X	X
P		Populus alba						P						X
P		Quercus ilex ballota						P						X

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B	A318	Regulus ignicapillus						P					X	X
P	1849	Ruscus aculeatus			-1					X				X
P		Salix alba						P						X
B	A276	Saxicola torquatus						P					X	X
B	A361	Serinus serinus						P					X	X
M	5861	Sus scrofa						C						X
B	A305	Sylvia melanocephala						P					X	X
P		Thymus loscosii						R				X		
B	A265	Troglodytes troglodytes						P					X	X
B	A283	Turdus merula						P					X	
B	A213	Tyto alba						P					X	X

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)
Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N06	19.00
N08	0.00
N09	0.00
N10	2.00
N15	7.00
N16	0.00
N17	1.00
N23	71.00

Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Se trate de un embalse de regulación en el río Sotón, situado en la zona occidental de la Hoya de Huesca, al norte de los LLanos de la Violada, y los terrenos que lo circundan. Geológicamente se encuentra en el borde norte de la Depresión del Ebro donde puede los materiales detríticos y evaporíticos dispuestos horizontalmente. Los relieves son suaves y alomados, están influenciados por domos de gran radio que separan las depresiones sinclinales de eje Norte-sur por las que discurren los ríos Gállego y Sotón

4.2 Quality and importance

El espacio aparece integrado por el vaso de un amplio embalse (Embalse de Tormos o de La Sotonera) y por áreas agrícolas periféricas situadas al norte del mismo. El área tiene una importancia clave para Grus grus por localizarse estratégicamente en su ruta migratoria como escala entre Gallocanta y la cadena montañosa pirenaica, siendo una localidad de reposo de uso muy intenso en la migración prenupcial, en febrero-marzo. Se contabilizan anualmente picos que superan las 10000 aves en dicho periodo, con un máximo absoluto de 32000. El paso otoñal es casi inexistente. Utilizan los terrenos agrícolas (regadíos) existentes al norte del embalse y otras áreas más alejadas. Alberga en invierno y en los pasos cifras modestas de aves acuáticas, destacando en ocasiones para algunas anátidas de superficie (Anas crecca en especial).

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	**Threats and pressures [code]**	**Pollution (optional) [code]**	**inside/outside [i|o|b]**
H	A01		i
H	C3.03		o
M	D02.01		b
L	F02.03		i
M	F03.01		i
M	G01.01		i
L	H06.01		i

Positive Impacts			
Rank	**Activities, management [code]**	**Pollution (optional) [code]**	**inside/outside [i|o|b]**
H	A02		i
L	F02.03		i
M	G03		i

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		**[%]**
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	0
Joint or Co-Ownership		0
Private		0
Unknown		0
sum		0

4.5 Documentation

-Pelayo, E. y Sampietro, F.J. (2000). Incidencia de los tendidos eléctricos sobre aves sensibles en Aragón. Pub. del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Serie Investigación, 19. -Varios Autores. 1998. Aves de Aragón. Atlas de especies nidificantes. DGA - Ibercaja. Zaragoza.

5. SITE PROTECTION STATUS

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	**Cover [%]**
ES00	100.00

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

- [ ] Yes
- [ ] No, but in preparation
- [X] No

7. MAP OF THE SITE

No data Back to top

SITE DISPLAY



Database release: End2019 — 12/06/2020

SDF

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

**For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)**

SITE **ES2410062**

SITENAME **Río Gas**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT
- 7. MAP OF THE SITE

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type

B

1.2 Site code

ES2410062

1.3 Site name

Río Gas

1.4 First Compilation date

2000-07

1.5 Update date

2012-06

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de Aragón
Address:	

Email:	biodiversidad@aragon.es

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site proposed as SCI:	2000-07
Date site confirmed as SCI:	2006-06
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude:	-0.524722
Latitude:	42.564444

2.2 Area [ha]

42.7898

2.3 Marine area [%]

0.0000

2.4 Sitelength [km]:

0.00

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES24	Aragón

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean	(100.00 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types	Site assessment

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	Representativity A|B|C|D	Relative Surface A|B|C	Conservation	Global
3240			1.73	0.00	M	B	C	B	B

Representativity	Relative Surface	Conservation	Global

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
Cover: decimal values can be entered
Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size Min	Size Max	Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D Pop.	A|B|C Con.	A|B|C Iso.	A|B|C Glo.
F	6155	Achondrostoma arcasii			p	1	4	grids1x1		M	C	C	C	C
B	A168	Actitis hypoleucos			r				P	DD	C	C	C	C
B	A256	Anthus trivialis			c				P	DD	C	C	C	C
B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	C	C	C	C
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	C	C	C
B	A087	Buteo buteo			p				P	DD	C	C	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A365	Carduelis spinus			w				P	DD	C	C	C	C
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	C	C	C	C
F	5303	Cobitis calderoni			p	1	3	grids1x1		M	C	C	C	C
B	A208	Columba palumbus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	C	C	C	C
B	A253	Delichon urbica			r				P	DD	C	C	C	C
B	A269	Erithacus rubecula			p				C	DD	C	C	C	C
B	A099	Falco subbuteo			r				P	DD	C	C	C	C
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				P	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			p				C	DD	C	B	C	C
B	A123	Gallinula chloropus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A092	Hieraaetus pennatus			r				P	DD	D			
B	A251	Hirundo rustica			r				P	DD	C	C	C	C
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	C	C	C
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	D			
B	A341	Lanius senator			r				P	DD	C	C	C	C
I	1083	Lucanus cervus			p	-1				DD	D			

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				C	DD	C	B	C	C
M	1355	Lutra lutra			p				P	M	C	C	C	C
B	A230	Merops apiaster			r				P	DD	C	C	C	C
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	C	B	C	C
B	A074	Milvus milvus			c				P	DD	D			
B	A074	Milvus milvus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba			p				P	DD	C	B	C	C
B	A319	Muscicapa striata			p				P	DD	C	C	C	C
B	A337	Oriolus oriolus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A214	Otus scops			r				P	DD	C	B	C	C
F	5292	Parachondrostoma miegii			p	0	3	grids1x1		M	C	C	C	C
B	A273	Phoenicurus ochruros			p				P	DD	C	C	C	C
B	A315	Phylloscopus collybita			p				P	DD	C	C	C	C
B	A266	Prunella modularis			p				P	DD	C	C	C	C
B	A118	Rallus aquaticus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A155	Scolopax rusticola			w				P	DD	C	C	C	C
B	A311	Sylvia atricapilla			r				P	DD	D			
B	A310	Sylvia borin			r				P	DD	C	C	C	C
B	A265	Troglodytes troglodytes			p				C	DD	C	B	C	C
B	A285	Turdus philomelos			p				P	DD	C	C	C	C
B	A287	Turdus viscivorus			p				C	DD	C	B	C	C
B	A232	Upupa epops			r				P	DD	C	B	C	C

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site			Motivation	
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size	Unit	Cat.	Species Annex	Other categories

Species					Min Max C|R|V|P Population in the site			IV V A B C D Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories		
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B	A086	Accipiter nisus						P					X	X
A	1191	Alytes obstetricans						C	X		X		X	X
P	1762	Arnica montana			-1					X				X
B	A221	Asio otus						P					X	X
B	A218	Athene noctua						P					X	X
F	5565	Barbatula barbatula						R			X	X		
F	5262	Barbus haasi						R		X		X		
A	2361	Bufo bufo						P			X		X	X
M	2644	Capreolus capreolus						P						X
B	A366	Carduelis cannabina						P					X	X
B	A364	Carduelis carduelis						P					X	X
B	A335	Certhia brachydactyla						P					X	X
M	2645	Cervus elaphus						P						X
B	A288	Cettia cetti						P					X	X
B	A363	Chloris chloris						P					X	X
B	A289	Cisticola juncidis						P					X	X
B	A237	Dendrocopos major						P					X	X
B	A383	Emberiza calandra						P					X	X
A	6284	Epidalea calamita						P	X		X		X	
P	1657	Gentiana lutea			-1					X		X		X
B	A261	Motacilla cinerea						P					X	X
B	A329	Parus caeruleus						P					X	X
B	A330	Parus major						P					X	X
B	A235	Picus viridis						P					X	X
P	1849	Ruscus aculeatus			-1					X				X
B	A361	Serinus serinus						P					X	X
B	A219	Strix aluco						P					X	X
M	5861	Sus scrofa						P						X
B	A213	Tyto alba						P					X	X

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)
Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N06	2.00
N08	7.00
N09	3.00
N10	2.00
N12	7.00
N14	1.00
N15	5.00
N16	28.00
N19	36.00
N23	9.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Tramo fluvial de régimen fundamentalmente pluvial, que sufre importantes estiajes durante el verano sin llegar interrumpirse el flujo de agua. Circula en dirección E-W por la Val Ancha horadando las margas azules eocenas de la Depresión Media Pirenaica hasta su desembocadura en el río Aragón, del que es afluente por su margen izquierda. Destaca la buena conservación de sus márgenes con formaciones de ribera maduras dominadas por Populus nigra, Populus alba, Salix alba y formaciones arbustivas del género Salix principalmente Salix eleagnos. Puntualmente, las zonas de acumulación de sedimentos son colonizadas por especies del género Juncus y Pragmites. En torno al río encontramos orlas de fresnos y quejigos. El carácter meandriforme de este río contribuye a la excavación de pozas en las margas eocenas favoreciendo la presencia de siete especies de peces autóctonas. Se ha detectado la presencia de Lutra lutra. La calidad de las aguas es buena.

4.2 Quality and importance

Corredor fluvial sito en la Depresión Media Pirenaica con sotos y formaciones de ribera bien conservadas. La buena calidad de las aguas favorece la presencia de una abundante fauna piscícola y se ha detectado la presencia de Nutria.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts

Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
M	A07		b
M	A08		b
L	G02.01		o
H	J02.15		i
H	J03.02		i

Positive Impacts

Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
	X		-

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	0
Joint or Co-Ownership		0
Private		0
Unknown		0
sum		0

4.5 Documentation

Sainz Ollero et. al (1996). Estrategias para la conservación de la flora amenazada en Aragón. Publicaciones del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Serie Conservación Riva Fernández, J. (1997): Los montes de la Jacetania. Caracterización física y explotación forestal. Publicaciones del Consejo de Protección de la Naturaleza. Serie Investigación nº10. Zaragoza. 358 pp. GUTIÉRREZ RÍOS, E. 1944: Procesos de erosión y tipos de suelos del Pirineo Español. Anales del Instituto Español de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal T. III. Instituto Español de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal. Madrid. GARCÍA RUIZ, J.M. (1988): "La evolución de la agricultura de montaña y sus efectos sobre la dinámica del paisaje". Revista de Estudios Agro-Sociales, MAPA, Madrid GARCÍA RUIZ, J.M. (1990): "Geoecología de las áreas de montaña", Geoforma Ediciones. Logroño.

5. SITE PROTECTION STATUS

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]
ES00	100.00

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de Aragón
Address:	
Email:	biodiversidad@aragon.es

6.2 Management Plan(s):

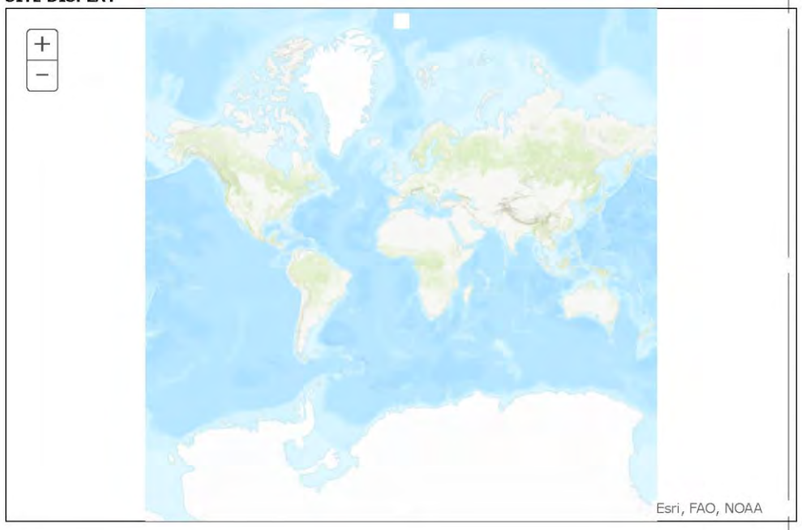
An actual management plan does exist:

☐	Yes
☐	No, but in preparation
☒	No

7. MAP OF THE SITE

No data Back to top

SITE DISPLAY



ANEXO III. INFORME DEL INAGA RELATIVO A LA AFECCIÓN A RED NATURA 2000 DE LOS PROYECTOS DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA-CANFRANC.

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Expediente: INAGA/500201/21/2019/03727
Asunto: INFORME
Destinatario: JJOVEN

Adjunto se remite Informe emitido por el Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, relativo al expediente INAGA/500201/21/2019/03727 denominado "SOLICITUD INFORME AFECCION A RED NATURA 2000 DE LA "MEJORA INTEGRAL DE LA LINEA HUESCA-CANFRANC"" promovido por ADIF - DIRECCION DE ACTUACIONES TECNICAS - SUBDIRECCION DE MEDIO AMBIENTE.

En Zaragoza, a 05 de Junio de 2019

EL JEFE DE ÁREA TÉCNICA II DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Fdo.: OSCAR FAYANÁS BUEY.-

GOBIERNO DE ARAGÓN
inaga
05 JUN 2019
SALIDA Nº: 22732
REGISTRO GENERAL

INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ranillas, nº 3 C, plta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 04 de junio de 2019.
Informe relativo de afecciones a la Red Natura 2000 por la "Mejora Integral de la línea Huesca – Canfranc, en los términos municipales de La Sotonera, Ayerbe, Murillo de Gállego, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Jaca, Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc, en las provincias de Huesca y Zaragoza.. Nº Expte. INAGA/500201/21/2019/03727.

Fecha entrada s/ref 16 de abril de 2019

Actuación

La línea Huesca – Canfranc presenta un deterioro general de la superestructura en los tramos no renovados, lo que conlleva la aparición de incidencias (desencadenadas sobre todo por el tráfico de mercancías que circula por la línea) con un periodo de recurrencia menor al deseable. A la baja fiabilidad de los materiales de la superestructura, fruto de su antigüedad, se le une un deficiente estado de nivelación de vía con espesores de balasto claramente insuficiente en algunas zonas. En ocasiones, estas deficiencias de nivelación tienen que ver con asientos de los terraplenes, sobre todo en el tramo Ayerbe-Caldearenas.

Para la mejora integral de la línea ferroviaria se pretenden las siguientes actuaciones:

- Renovación de vía Plasencia del Monte – Ayerbe en el trayecto Hoya de Huesca – Ayerbe.
- Renovación de vía Ayerbe – Caldearenas en el trayecto Ayerbe – Sabiñánigo.
- Renovación de vía en el trayecto Jaca – Canfranc.
- Instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones del trayecto Ayerbe – Canfranc (instalación de BLAU con CTC Hoya de Huesca – Canfranc e instalación de protección con señales luminosas y acústicas en varios PPNN – reconversión Clase A a Clase B-).

Concretamente, incluirá actuaciones de retirada de aterramientos, reparación de drenajes y obras de fábrica, construcción de muros guardabalasto, limpieza de cunetas, saneamiento de la plataforma, reparación de muros, retirada de vegetación existente y tratamiento silvícola, ampliación de plataforma en zonas puntuales, y colocación de barandilla. De todas las actuaciones, las más importantes son las que afectan a la capacidad portante de terraplenes y a la estabilidad de taludes, con refuerzo de terraplenes, estabilización de desmontes, retaluzados puntuales para evitar desprendimientos, y análisis de instalaciones de detectores antidesprendimiento. Las actuaciones en estaciones atenderán sobre todo a mejorar las prestaciones de los aparatos de vía existentes y a racionalizar el número de estos. Además, también se acometerán trabajos orientados a mejorar su funcionalidad y su estado de conservación. En las estaciones de Ayerbe, Santa María y La Peña, Sabiñánigo y Jaca se instalarán enclavamientos electrónicos, con accionamientos motorizados, calefactores de agujas, circuitos de vía de audiofrecuencia de señal de entrada a señal de entrada, señales eléctricas en todas las vías, ASFA digital, mando local videográfico, acometida de compañía propia, y UPS con autonomía expandida. Para la ejecución de las actuaciones del proyecto se ha previsto la utilización de caminos de acceso existentes o bien si ello no resulta posible por la orografía del terreno, el acceso a través de la plataforma ferroviaria, no recurriendo a la apertura de nuevos caminos de acceso.

Se incluye un análisis ambiental completo con información acerca de la

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

geología y geomorfología, climatología, hidrología e hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, Red Natura 2000 y otros espacios de interés ambiental. Se incluye un análisis específico de los espacios de la Red Natura 2000 y se determina que todas las actuaciones desarrolladas por los Proyectos de Construcción se ciñen al espacio del Dominio Público Ferroviario. La longitud en que la línea objeto de mejora atraviesa los espacios Red Natura 2000 es poco significativa, restringiéndose sobre todo al área de los Mallos de Riglos en unos 6 km, y al trayecto Villanúa-Canfranc en otros 6 km (en otras ocasiones no se intercepta significativamente ningún espacio (se bordean); y gran parte de los tramos donde la línea de ferrocarril intercepta los espacios Natura 2000 el trazado discurre en túnel.

El ámbito de actuación se ciñe al Dominio Ferroviario, por lo que no se considera afección directa a la Red Natura, al no producirse impactos directos a los valores naturales del área. Sin embargo, se prevé llevar a cabo un estricto control y seguimiento de la ejecución de las obras para que no se produzcan impactos directos sobre los valores naturales del área. A este respecto, parece que se deben extremar las medidas de precaución respecto a las afecciones hidrológicas (evitar contaminación de acuíferos o de cauces próximos) y a la vegetación en los desplazamientos de maquinaria. Para evitar impactos indirectos, se estima necesario mantener la trazabilidad de los materiales desmontados y su correcta gestión en centros autorizados. Adicionalmente, se considera adecuado limitar las actuaciones ruidosas con objeto de que sean compatibles con los hábitos de la fauna circundante proponiendo un posible calendario para la ejecución de las actuaciones evitando periodos de nidificación de especies de avifauna amenazada.

No se prevén impactos negativos significativos sobre los valores naturales de los espacios que son objetivos de conservación en dichas áreas (las modificaciones de trazado antedichas suponen, como máximo, variaciones en planta de 1- 1,2 m, y siempre dentro de terrenos de dominio público ferroviario de ADIF, sin valor natural); sin embargo, sí que se detecta un impacto positivo sobre la socioeconomía de la zona debido a las mejoras en el trazado y en los pasos a nivel, dadas las medidas de seguridad que conllevan.

Se establecen medidas preventivas que servirán para evitar los potenciales impactos previstos, y las correctoras que tratarán de reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos sobre los valores ambientales de la Red Natura 2000. Todas las medidas deben ser adoptadas en todos los espacios catalogados.

Ubicación

Las actuaciones tendrán lugar en tres tramos de la línea ferroviaria Huesca – Canfranc, el primero desde el final de la renovación de vía ejecutada en 2015, situada en el pk 14/550 en Plasencia del Monte, hasta la estación de Ayerbe inclusive (pk 35/192), el segundo desde la estación de Ayerbe, situada en el pk 35/192, hasta el Apeadero de Caldearenas, en el punto donde comienza la renovación efectuada por el Ministerio de Fomento en el trayecto Caldearenas-Jaca, y el tercero desde la estación de Jaca, situada en el pk 110/214 (kilometración Huesca-Jaca) – pk 0/0 Jaca-Canfranc), hasta la señal avanzada E'2 de Canfranc 23/124, en el punto donde comienza la actuación de renovación de vía de la estación de Canfranc.

Términos municipales de La Sotonera, Ayerbe, Murillo de Gállego, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Jaca, Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc, en las provincias de Huesca y Zaragoza.

Documento firmado electrónicamente verificable en: www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos Código de verificación: CSVHN-9VG6E-0FHB0-CBREG

Catalogación de los terrenos

Red Natura 2000:
- ZEPA ES0000290. La Sotonera
- LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera
- ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella
- LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón
- LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip
- LIC ES2410062. Río Gas

Plan de acción de especies amenazadas:
- Plan de recuperación del cangrejo de río común, en el tramo próximo a Riglos, sin afectar a cauces con presencia de la especie.
- Plan de recuperación del quebrantahuesos, afectando a áreas críticas para la especie en los tramos que atraviesan las Sierras de Loarre y Caballera, y al norte de Villanúa.
- Plan de recuperación del águila azor perdicera, entre Riglos y el Embalse de La Peña, sin afectar a sus áreas críticas.
- Limita con el ámbito del Plan de conservación del urogallo al norte de Villanúa, si bien no afecta a sus áreas críticas.

Otros espacios:
- Limita con el ámbito del PORN de Anayet – Partacua

Atraviesa diversos ámbitos de montes de utilidad pública y numerosas vías pecuarias.

Características del medio

Piedemonte del Salto de Roldán, en el valle del río Flumen, en una zona La zona de actuación se inicia en la zona de la Hoya de Huesca, para cruzar las sierras exteriores pirenaicas, la depresión media y las sierras interiores, hasta alcanzar el valle alto del río Aragón, en el Pirineo axial. La diversidad de ecosistemas afectados es numerosa, con dominio de los cultivos cerealistas y de frutales de secano en las zonas llanas, donde la vegetación natural se limita matorrales, con comunidades vegetales inventariadas como hábitat de interés comunitario 1420 "Matorrales halonitrófilos mediterráneos y termoatlánticos", 1430 "Matorrales halonitrófilos" o incluso 6220 "Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*" (prioritario), y a los cauces de los ríos donde se han inventariado los hábitats de interés comunitario 92A0 "Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*" y 92D0 "Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos", extendiéndose estas comunidades ribereñas a los ríos pirenaicos, donde también se desarrolla el hábitat 3240 "Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elacagnos*". En las sierras de Loarre y Caballera (Sierras exteriores), dominan los bosques de pinos, quercíneas, sabinas y enebros, inventariados como 5210 "Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*" y 9340 "Bosques de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*". En el ámbito pirenaico dominan los bosques de pino silvestre y los robledales, inventariados estos últimos como hábitat de interés comunitario 9240 "Bosques ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*", así como los hayedos 9150 "Hayedos calcícolas medioeuropeos del *Cephalanthero-Fagion*". En zonas llanas de los valles se desarrollan prados pobres de siega de baja altitud (6510).

Entre la avifauna destaca la presencia de milano real, incluido como "sensible a la alteración de su hábitat" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y como "en peligro de extinción" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, quebrantahuesos, incluido como "en peligro de extinción" en el catálogo aragonés, alimoche, incluido como "vulnerable", buitre leonado, águila real, chova piquirroja, etc. El eje del río Gállego es zona de paso de

grulla común en periodo migratorio, con importantes concentraciones de poblaciones al norte del Embalse de La Sotonera, en una zona próxima al tendido ferroviario.

Efectos potenciales

Los potenciales impactos que pueden generar las actuaciones previstas se limitan al periodo de obras, dado que los trabajos se ubican en su totalidad dentro el dominio público ferroviario y la línea es existente, por lo que no se prevén nuevos impactos en fase de explotación. En fase de obras se prevén afecciones puntuales sobre la vegetación por eliminación de la vegetación herbácea y arbustiva que se ha desarrollado junto a la vía existente, y molestias sobre la fauna por la acción de la maquinaria, con incremento de los niveles de ruido, especialmente en las labores de movimientos de tierras por estabilizaciones de taludes o construcción de obras de fábrica en cauces. Se producirá también puntualmente un incremento de los niveles de emisión de partículas de polvo en suspensión que generará una degradación de la calidad atmosférica y afecciones puntuales y poco significativas sobre los cauces de agua cercanos. La acción de las obras aumentará el riesgo de incendios y el riesgo de contaminación de las aguas y el suelo por vertidos de cementos, aceites y combustibles durante la manipulación, estacionamiento y mantenimiento de materiales y maquinaria, por lo que se deberán extremar las medidas de precaución respecto a las afecciones hidrológicas (contaminación de acuíferos o de cauces próximos). En caso de realizar vertidos, acopios, parques de maquinaria o áreas de acumulación de tierras o materiales en zonas con vegetación natural se podrían generar afecciones sobre los hábitats de interés comunitario inventariados a lo largo de la traza de la línea ferroviaria.

Dado que las actuaciones se limitan al actual dominio público ferroviario sin prever nuevas ocupaciones de suelos naturales fuera de esta delimitación, las actuaciones son compatibles con los objetivos de protección de los ámbitos incluidos dentro de los Lugares de Importancia Comunitaria LIC "Sierras de Santo Domingo y Caballera", "Curso alto del río Aragón", "Collarada y Canal de Ip" y "Río Gas". Para evitar afectar a especies de avifauna amenazada, los trabajos que puedan generar ruidos significativos en tramos incluidos dentro del ámbito de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "La Sotonera" y "Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella", y que sean al aire libre y alejados de carreteras o núcleos de población, deberían realizarse fuera de los principales periodos de nidificación, que tienen lugar entre los meses de marzo a junio. Por otra parte, en caso de realizar igualmente actuaciones que puedan suponer ruidos importantes en fechas de concentración de grullas en el entorno del Embalse de La Sotonera, se podrán producir molestias sobre esta especie amenazada. En la documentación aportada se establece un calendario de posible limitación temporal de obras para las principales especies presentes en el ámbito de estudio (Quebrantahuesos, águila perdicera, alimoche, milano real, buitre leonado y águila real), si bien no se considera necesario su completa aplicación dado que no se afecta directamente a puntos de nidificación, únicamente se debería aplicar en caso de trabajos que pudieran generar ruidos muy elevados (maquinaria con martillo hidráulico o explosivos), dado que los trabajos se realizarán junto a la vía del ferrocarril, siendo un foco habitual de ruidos al paso de los vehículos ferroviarios. Las actuaciones son compatibles con los objetivos de los planes de recuperación del quebrantahuesos y del águila perdicera, al no afectar directamente a zonas de nidificación de la especie, y

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

del cangrejo de río común, al no afectar a cauces con presencia constatada de la especie.
Según la documentación aportada, todas las casetas y antenas de radio se instalarán en zonas de dominio ferroviario no siendo necesario realizar ni expropiación ni desbroce y ocupación de terrenos ajenos a la infraestructura ferroviaria. Sin embargo, aunque estas antenas se coloquen en lugares sin valor natural, su presencia supondrá un nuevo elementos en el paisaje, si bien no se considera significativo puesto que se situarán en terrenos en los que la infraestructura ferroviaria existente ya antropiza y transforma el paisaje.

Informe

Favorable. Las afecciones a espacios de la Red Natura 2000 no son significativos.

Condicionado

1. Se cumplirán la totalidad de las medidas preventivas y protectoras establecidas en la documentación aportada (Proyecto constructivo de mejora integral de la línea Huesca – Canfranc. Estudio de afección a la Red Natura 2000). Respecto a las posibles limitaciones temporales propuestas en la documentación aportada para minimizar afecciones sobre la avifauna por los ruidos generados por las obras, se considera que no es necesaria íntegramente su aplicación para la realización de las obras en general, y únicamente deberán ser aplicadas en caso de actuaciones que puedan generar ruidos muy significativos como, en su caso posibles trabajos con maquinaria con martillo hidráulico en el ámbito de las ZEPAS "La Sotonera" y "Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella".
2. Con anterioridad a la ejecución de las obras se deberán recabar todas las autorizaciones y licencias legales exigibles, en especial las referentes a la realización de obras en Dominio Público Hidráulico.
3. Durante la ejecución de las obras, se adoptarán todas las medidas oportunas para minimizar los daños a la vegetación natural, fauna, medio hídrico y el deterioro general del entorno. Para ello, antes de cualquier acción constructiva, deberá delimitarse y jalonarse convenientemente la zona de actuación, evitando afecciones adicionales por las propias obras, acopio de materiales, vehículos, maquinaria, etc., así como previniendo cualquier proceso de contaminación del entorno. Las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria deberán emplazarse sobre superficies pavimentadas o impermeabilizadas. Si fuera necesario habilitar acopios temporales se realizarán en la medida de lo posible sobre terrenos sin vegetación natural en el interior de la franja delimitada de afección de las obras.
4. Los volúmenes de tierras y materiales sobrantes deberán gestionarse conforme a la legislación vigente en la materia sin la creación de zonas de vertedero en el entorno. Finalizadas las obras, se retirarán los elementos sobrantes y los residuos generados, gestionándose conforme a su calificación, dejando el lugar en perfectas condiciones de limpieza. Los residuos de construcción y demolición de la obra deberán ser gestionados y depositados en vertederos autorizados, conforme a su naturaleza, dejando la zona en perfectas condiciones de limpieza y cumpliendo en todo momento con el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre.
5. En cuanto a los niveles de ruido y vibraciones generados durante la fase de obras, se tendrán en cuenta los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y en la Ley

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.

6. Se procederá periódicamente a la revisión de maquinaria y herramientas a motor portátiles con el fin de prevenir vertidos de carburantes, aceites u otras sustancias tóxicas al suelo o cauces. No se realizarán labores de mantenimiento o repostaje de maquinaria en la zona de obra. Adoptándose además precauciones y, en su caso medidas específicas, para evitar cualquier tipo de contaminación por vertido de aceites, combustibles, etc. en la zona de actuación.
7. Se adoptarán y extremarán medidas preventivas que eviten causar incendios forestales. Se cumplirá con la Orden sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña en que se ejecuten las obras.
8. Se asegurarán en todo momento los usos de las vías pecuarias, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón.
9. Se comunicará con suficiente antelación al Servicio Provincial de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de Huesca las fechas de inicio y fin previstas para las obras, con objeto de que se pueda designar a personal específico para su supervisión. En todo momento se seguirán las disposiciones que dicte este personal en el ejercicio de sus funciones.

Considerando lo anteriormente expuesto, en virtud a lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad, modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, el Decreto 45/2003, de 25 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) y se aprueba el Plan de Recuperación, y el Decreto 326/2011, de 27 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en Aragón, y se aprueba el Plan de recuperación, el Decreto1 27/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*, y se aprueba el Plan de Recuperación, el Decreto 300/2015, de 4 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el urogallo y se aprueba su Plan de conservación del hábitat, modificado por el Decreto 185/2018, de 23 de octubre, el Decreto 223/2006, de 7 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se inicia el procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Anayet-Partacua y se crea un Consejo consultivo y de participación, y demás normativa ambiental de aplicación, el INAGA informa favorablemente la actuación solicitada.

Según lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, debe precisarse que las medidas y el condicionado ambiental que incorpora el presente informe quedan justificadas y motivada su necesidad para la protección del medio ambiente, ya que dicha protección constituye una razón imperiosa de interés general.

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
JESÚS LOBERA MARIEL

Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos
Código de verificación: CSVHN-9VG6E-0FHB0-CBREG

Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos
Código de verificación: CSVHN-9VG6E-0FHB0-CBREG
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ranillas, nº 3 C, plta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es

ANEXO IV. ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000 DE LOS PROYECTOS DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA-CANFRANC.

Proyecto cofinanciado por el Mecanismo Conectar Europa (CEF) a través del P.O. Plurirregional de España 2014-2020. Objetivo: "Conseguir un transporte sostenible"

UNIÓN EUROPEA Una manera de hacer Europa

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA-CANFRANC

LÍNEA DE BIFURCACIÓN CANFRANC-CANFRANC (L-204)

Marzo 2019

ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO

Consultores en Ingeniería y Arquitectura, S.A.U.

FULCRUM

SMART2

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5
1.1.- OBJETO 5
1.2.- JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS NORMATIVO 6
1.3.- CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS DE RED NATURA 2000 6
2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 8
2.1.- ANTECEDENTES 8
2.2.- SITUACIÓN ACTUAL 8
2.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES 9
2.3.1.- INFRAESTRUCTURA 9
2.3.2.- SUPERESTRUCTURA Y VÍA 10
2.3.3.- ESTACIONES 11
2.3.4.- INSTALACIONES DE SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIONES 12
2.3.4.1.- Señalización 12
2.3.4.2.- Telecomunicaciones 13
2.3.4.3.- Instalaciones complementarias 15
2.3.5.- OTRAS ACTUACIONES 16
2.4.- ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS 16
3.- CONDICIONANTES AMBIENTALES 16
3.1.- ANÁLISIS AMBIENTAL 16
3.1.1.- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA 17
3.1.2.- CLIMATOLOGÍA 20
3.1.3.- HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA 21
3.1.4.- VEGETACIÓN 23
3.1.5.- FAUNA 29
3.1.6.- PAISAJE 35
3.2.- RED NATURA 2000 39
3.2.1.- RED NATURA 2000 EN EL ENTORNO DE PROYECTO 39
3.3.- OTROS ESPACIOS DE INTERÉS AMBIENTAL 44
3.3.1.- RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ARAGÓN 44
3.3.2.- PLANES DE ACCIÓN SOBRE FAUNA AMENAZADA 45
3.3.3.- PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES (PORN) 46
3.3.4.- ÁREAS IMPORTANTES PARA LAS AVES 47
3.3.5.- LISTA DE HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL ("LISTA RAMSAR") 48
4.- ANÁLISIS DE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000 48
4.1.- METODOLOGÍA DE CARACTERIZACIÓN 48
4.1.1.- HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO 48
4.1.2.- ESPECIES DE FLORA Y FAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO 49
4.2.- ESPACIOS RED NATURA 2000 ANALIZADOS 52
4.2.1.- ZEPA ES0000290. LA SOTONERA 52
4.2.2.- LIC ES2410064. SIERRAS DE SANTO DOMINGO Y CABALLERA 55
4.2.2.1.- Hábitats de interés comunitario 55
4.2.3.- ZEPA ES0000287. SIERRAS DE SANTO DOMINGO, CABALLERA Y RÍO ONSELLA 58
4.2.3.1.- Hábitats de interés comunitario 59
4.2.4.- LIC ES2410021. CURSO ALTO DEL RÍO ARAGÓN 62
4.2.4.1.- Hábitats de interés comunitario 62
4.2.4.2.- Especies de interés comunitario 62
4.2.5.- LIC/ZEC ES2410023. COLLARADA Y CANAL DE IP 64
4.2.5.1.- Hábitats de interés comunitario 64
4.2.6.- LIC ES2410062. RÍO GAS 67
5.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES 68
5.1.- ZONIFICACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO 68
5.2.- ACCIONES DEL PROYECTO CON INCIDENCIA AMBIENTAL 69
5.3.- AFECCIÓN A LOS ESPACIOS RED NATURA 2000 87
5.3.1.- AFECCIÓN DIRECTA A RED NATURA 2000 87
5.3.1.1.- Modificación al modelado del terreno y riesgos de erosión 87
5.3.1.2.- Eliminación directa del suelo, compactación y contaminación 87
5.3.1.3.- Caminos de acceso 87
5.3.1.4.- Interceptación y alteración de la dinámica de cauces 88
5.3.1.5.- Eliminación de la cobertura vegetal 88
5.3.1.6.- Reducción de espacio vital (refugio, alimentación, reproducción, etc.) por fragmentación del hábitat 90
5.3.1.7.- Protección de poblaciones de fauna durante la realización de la obras 91
5.3.2.- AFECCIÓN INDIRECTA A RED NATURA 2000 94
5.4.- IMPACTOS RESIDUALES 98

6.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS 98
6.1.- LOCALIZACIÓN DE ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES Y PERMANENTES 98
6.1.1.- ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES 98
6.1.2.- CAMINOS DE ACCESO A OBRA 99
6.1.3.- PLAN DE RUTAS 99
6.1.4.- VERTEDEROS 99
6.1.5.- PRÉSTAMOS 99
6.2.- PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS 99
6.2.1.- DELIMITACIÓN DE LOS PERÍMETROS DE ACTIVIDAD DE LAS OBRAS 99
6.2.2.- RETIRADA Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL 100
6.2.3.- PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS 101
6.2.4.- TRATAMIENTO DE SUELOS CONTAMINADOS 101
6.3.- PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE 101
6.3.1.- LIMITACIONES AL DESBROCE 101
6.3.2.- BUENAS PRÁCTICAS 102
6.3.3.- MINIMIZACIÓN DEL POLVO EN LA VEGETACIÓN PRÓXIMA A LAS OBRAS 102
6.3.4.- PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS 102
6.4.- PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ESPACIOS RED NATURA 2000 102
6.5.- PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y EL SISTEMA HIDROLÓGICO 103
6.5.1.- PROTECCIÓN DE LOS SISTEMAS FLUVIALES 103
6.5.2.- PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO SUBTERRÁNEO 103
6.5.3.- ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES 104
6.5.4.- PARQUE DE MAQUINARIA 104
6.5.5.- PUNTOS DE LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGONERAS 104
6.6.- GESTIÓN DE RESIDUOS 105
6.7.- PROTECCIÓN DE LA FAUNA 105
6.7.1.- LIMITACIÓN ESPACIAL DE LAS OBRAS 105
6.7.2.- LIMITACIÓN TEMPORAL DE LAS OBRAS 105
6.8.- PREVENCIÓN CONTRA EL RUIDO Y LAS VIBRACIONES 106
6.9.- PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA 107
6.9.1.- MEDIDAS RELATIVAS AL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN DE POLVO 107
6.9.2.- MEDIDAS RELATIVAS A LA EMISIÓN DE GASES POR LA MAQUINARIA 107
6.9.3.- CUBRIMIENTO DE REMOLQUES 108
6.9.4.- MEDIDA RELATIVA A LIMITACIÓN DE VELOCIDAD 108
6.10.- PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL 108
6.11.- MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL Y CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS EXISTENTES 108
6.12.- DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA 108
6.13.- COORDINACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS Y DE LA VEGETACIÓN NATURAL 108
7.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL 109
7.1.- EXIGENCIA LEGAL 109
7.2.- OBJETIVOS 109
7.3.- RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO 110
7.4.- METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO 110
7.5.- ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO 110
7.5.1.- RESTRICCIÓN DE LAS OBRAS AL INTERIOR DEL DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO 112
7.5.2.- PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA: POLVO, EMISIONES DE MAQUINARIA, PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN 112
7.5.3.- PROTECCIÓN DE LOS CONDICIONANTES DE SOSIEGO PÚBLICO DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN 113
7.5.4.- PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS 114
7.5.5.- PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO 115
7.5.6.- PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN: PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA PLANTACIONES Y SIEMBRAS 116
7.5.7.- PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN: PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES. CONTROL DE INCENDIOS 117
7.5.8.- PROTECCIÓN DE LA FAUNA: CAMBIO Y PÉRDIDA DE HÁBITATS. CONTROL DE PERMEABILIDAD 118
7.5.9.- CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS 119
7.5.10.- ASPECTOS Y PARÁMETROS INDICADORES DE SEGUIMIENTO EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN 121
7.6.- CONTENIDO DE LOS INFORMES 121
7.6.1.- ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS 121
7.6.2.- INFORME PARALELO AL ACTA DE COMPROBACIÓN DE REPLANTEO 121
7.6.3.- INFORMES SEMESTRALES DURANTE LA FASE DE OBRAS 122
7.6.4.- INFORMES ESPECIALES 122
7.7.- MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES 122
8.- CONCLUSIÓN 122
ANEXO Nº 1. FICHAS Y FORMULARIOS DE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000 125
ANEXO Nº 2. PLANOS 177

1.- INTRODUCCIÓN

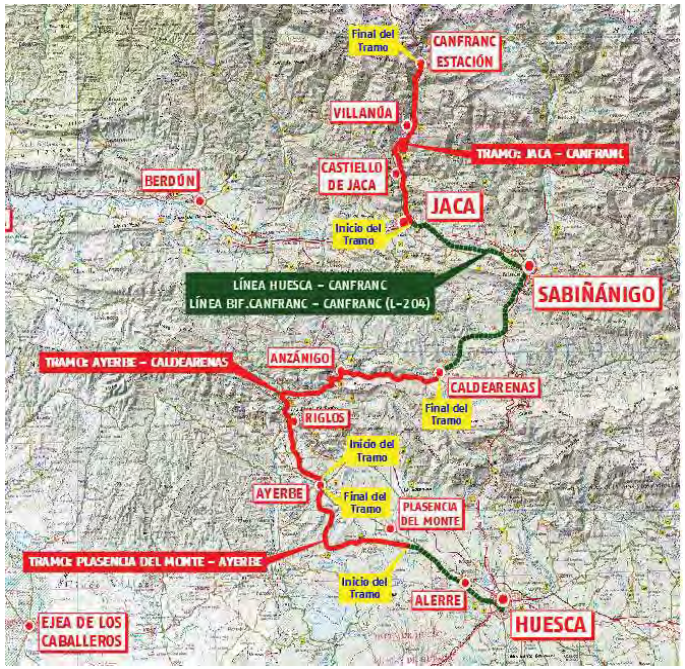
1.1.- OBJETO

El objeto del presente documento es proporcionar información al órgano competente para la gestión del espacid Natura 2000, para+ que pueda emitir informe que acredite que el proyecto no es susceptible de causar efectos adversos apreciables sobre el referido espacio, atendiendo así a lo señaladao en la Disposición Adicional Séptima de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013.

Los proyectos que originan la elaboración de este Estudio de Afección pertenecen al Contrato de Redacción de proyectos para la mejora integral de la línea Huesca – Canfranc. Línea Bif. Canfranc – Canfranc (L-204). Son los siguientes:

- Renovación de vía Plasencia del Monte – Ayerbe en el trayecto Hoya de Huesca – Ayerbe.
- Renovación de vía Ayerbe – Caldearenas en el trayecto Ayerbe – Sabiñánigo.
- Renovación de vía en el trayecto Jaca – Canfranc.
- Instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones del trayecto Ayerbe – Canfranc (instalación de BLAU con CTC Hoya de Huesca – Canfranc e instalación de protección con señales luminosas y acústicas en varios PPNN – reconversión Clase A a Clase B-).

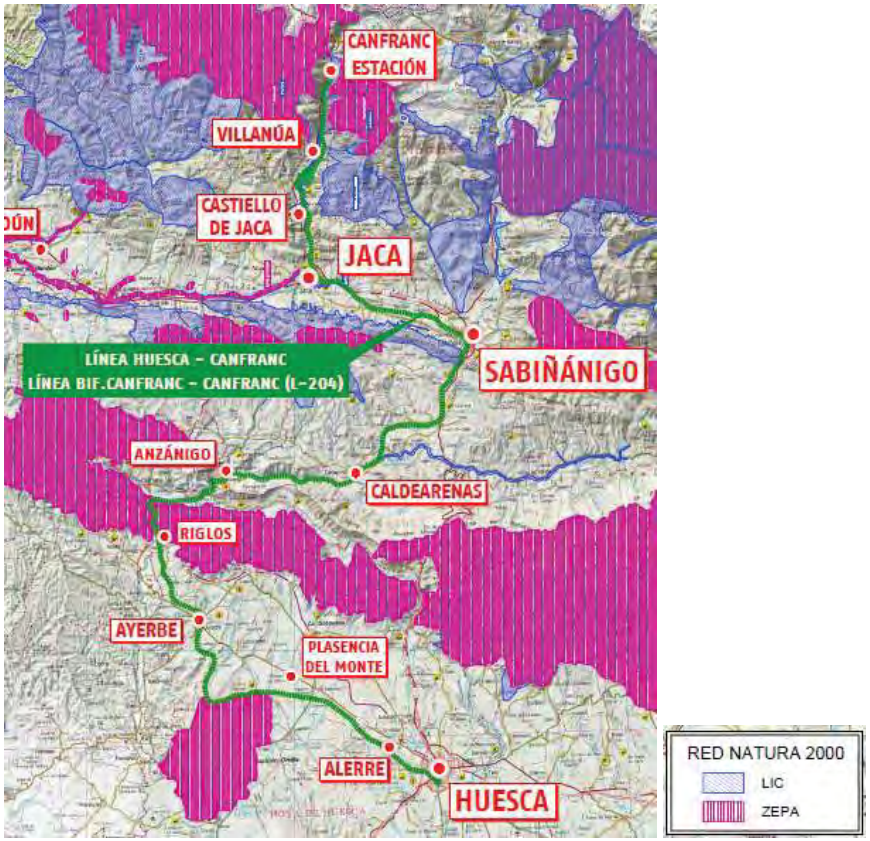
Se adjunta a continuación una imagen con cada uno de los tramos objeto de estudio.



A lo largo del Estudio se determinarán las afecciones que la ejecución de dichos proyectos pueda ejercer sobre espacios comprendidos en la Red Natura 2000 en su ámbito de actuación. Concretamente, se estudiará lo concerniente a los espacios interceptados por el trazado y circundantes al mismo, de la línea ferroviaria existente que discurre por la Comunidad Autónoma de Aragón:

- ZEPA ES0000290. La Sotonera
- LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera
- ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella
- LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón
- LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip
- LIC ES2410062. Río Gas

La representación espacial de estos espacios y su vínculo con la traza se muestran en la siguiente figura:



Este estudio, adaptado a las circunstancias de los proyectos, se redacta conforme a lo dispuesto en los documentos "DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL NECESARIA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS CON POTENCIAL AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000" y, más recientemente, "RECOMENDACIONES SOBRE LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA INCLUIR UNA EVALUACIÓN ADECUADA DE REPERCUSIONES DE PROYECTOS SOBRE RED NATURA 2000 EN LOS DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA A.G.E."; ambos elaborados por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

1.2.- JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS NORMATIVO

Con objeto de valorar si los Proyectos Constructivos deben someterse a procedimiento de Evaluación Ambiental, el Anejo de Integración Ambiental de cada Proyecto incluye un análisis de la **Ley 21/2013**, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, que regula los términos y condiciones bajo los cuales un proyecto debe someterse a dichos procedimientos. El resultado del mismo se resume a continuación:

- Al no estar comprendidos los Proyectos en el anexo I ni en el anexo II de la Ley y tampoco en el apartado 2 del Artículo 7 de la misma, referido al ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental, no debe someterse a evaluación ambiental ordinaria.
- No obstante, deberá someterse a evaluación ambiental simplificada en el caso de que afecte "**de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000**" (Artículo 7.2.b).
- Adicionalmente, al tratarse de modificaciones de un Proyecto incluido en el anexo I (construcción de líneas de ferrocarril para tráfico de largo recorrido), el Artículo 7.2 de la Ley específica que deberá someterse a evaluación ambiental simplificada **si puede tener efectos adversos significativos sobre Espacios Protegidos Red Natura 2000**.

De estos resultados se deriva la necesidad de comprobar si los Proyectos cumplen con alguno de los dos últimos supuestos.

Este estudio, por tanto, pretende servir como documento de análisis normativo y técnico para valorar si la afección que los Proyectos tienen sobre la Red Natura 2000 es significativa, y en consecuencia deben someterse al procedimiento de evaluación ambiental simplificada, o no.

Es importante recalcar que **este estudio tiene por objeto evaluar, de manera independiente, las repercusiones que los Proyectos puedan suponer sobre la Red Natura 2000; y que los Proyectos Constructivos en los que se enmarca cuentan con su correspondiente Anejo de Integración Ambiental**. Este anejo tiene por objeto, por un lado, identificar y concretar las repercusiones ambientales que los Proyectos tienen sobre el territorio y, por otro lado, definir y desarrollar detalladamente las medidas preventivas, protectoras y correctoras encaminadas a evitar, paliar o enmendar los posibles daños causados sobre los elementos del medio ambiente. Asimismo, establece un programa de vigilancia ambiental que certifique la aplicación de las medidas y su eficacia. Por tanto, es en el Anejo de Integración Ambiental en el que se evalúa, de manera pormenorizada, la afección que los Proyectos pueden tener sobre todos y cada uno de los elementos del medio, desarrollando, además, las medidas necesarias para su salvaguarda.

Como resumen al análisis realizado de la normativa vigente en materia ambiental, se considera conveniente introducir en este punto del documento que:

i. **Todas las actuaciones desarrolladas por los Proyectos de Construcción se ciñen al espacio del Dominio Público Ferroviario.**

ii. **La longitud en que la línea objeto de mejora atraviesa los espacios Red Natura 2000 es pequeña, restringiéndose sobre todo al área de los Mallos de Riglos en unos 6 km, y al trayecto Villanúa-Canfranc en otros 6 km. En otras ocasiones no se intercepta significativamente ningún espacio (se bordean).**

iii. **Gran parte de los tramos donde la línea de ferrocarril intercepta los espacios Natura 2000 el trazado discurre en túnel.**

1.3.- CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS DE RED NATURA 2000

La Red Natura 2000 constituye una red de áreas para la conservación de la biodiversidad a escala de la Unión Europea, establecida bajo la Directiva 92/43/CEE sobre Hábitat y la Directiva 79/409/CEE sobre Aves. Se trata de la iniciativa más importante en materia de conservación de la Unión Europea.

La función principal de la Red Natura 2000 es garantizar la supervivencia a largo plazo de las especies y hábitats más vulnerables de Europa, protegiendo y gestionando los parajes más importantes que los albergan.

Red Natura 2000 está constituida por la red de ZEC y la red de ZEPAs. La Directiva sobre la conservación de aves silvestres 79/409/CEE tiene como medida más importante la creación de ZEPAs (Zonas de Especial Protección para las Aves) en número y superficie suficiente para asegurar el estatus de conservación de las especies y subespecies particularmente vulnerables y adoptar medidas similares para otras especies migradoras con especial referencia a las zonas húmedas. Mediante la Directiva sobre la conservación de hábitats naturales de flora y fauna silvestres 92/43/CEE se establece una red ecológica de ZEC (Zonas de Especial Conservación) compuesta por lugares que alberguen tipos de hábitats naturales del Anexo I y de hábitats de especies del Anexo II para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un estado de conservación favorable. Los lugares ZEC previamente son declarados LIC, también mediante la Directiva Hábitats 92/43/CEE.

La Directiva fue traspuesta mediante el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Los anexos del Real Decreto han sido derogados por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

La definición de estos LIC, Lugares de Importancia Comunitaria, es la siguiente "*lugar en que la región o regiones biogeográficas a las que pertenece contribuya de forma apreciable a mantener o restablecer un tipo de hábitat natural de los que se citan en el anejo I o a una especie de las que se enumeran en el anexo II en un estado de conservación favorable y que pueda de esta forma contribuir de modo apreciable a la coherencia de la Red Natura y/o contribuya al mantenimiento de la biodiversidad biológica en la región o regiones biogeográficas de que se trate*".

El artículo 6 "Medidas de conservación" del Real Decreto 1997/1995, en sus apartados 2 y 3 y el Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre que lo modifica, enfatiza en el adecuado análisis de los proyectos:

2. "Por las Comunidades Autónomas correspondientes se adoptarán las medidas apropiadas para evitar en las zonas especiales de conservación el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de las zonas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos del presente Real Decreto.

3. Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las Comunidades Autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 4 de este artículo, las Comunidades Autónomas correspondientes sólo manifestarán su conformidad con dicho plan o proyecto tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.

La integridad del lugar puede definirse, en un contexto ecológico dinámico, como la coherencia de la estructura y función ecológicas del lugar en toda su superficie, o los hábitats, complejos de hábitats o poblaciones de especies que han motivado la declaración del lugar como espacio de la red Natura 2000."

El Real Decreto 1421/2006 modifica el apartado 4 del artículo 6 del Real Decreto 1997/1995, el cual queda redactado de la siguiente manera:

4. "Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan, programa o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, las administraciones públicas competentes tomarán cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de la Red Natura 2000 quede protegida.

La adopción de las medidas compensatorias se llevará a cabo, en su caso, durante el procedimiento de evaluación ambiental de planes y programas y de evaluación de impacto ambiental de proyectos, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa aplicable.

En el caso de planes, programas y proyectos autorizados por la Administración General del Estado y sometidos a su vez a evaluación de impacto ambiental, las medidas compensatorias serán fijadas por el Ministerio de Medio Ambiente. Para la definición de dichas medidas, se consultará específicamente al órgano de la Comunidad Autónoma competente para la gestión del espacio de la Red Natura 2000 afectado por el plan, programa o proyecto. El plazo para la emisión de dicho informe será de treinta días. En el supuesto de discrepancias sobre las medidas compensatorias, el Ministerio de Medio Ambiente constituirá un grupo de trabajo con representantes de dicho departamento y de la comunidad autónoma afectada para definir, de común acuerdo y en el plazo máximo de treinta días, las medidas compensatorias que deberán incorporarse al plan, programa o proyecto. En caso de persistir el desacuerdo, el Ministerio de Medio Ambiente determinará las medidas compensatorias tomando en consideración el parecer de la Comunidad Autónoma.

En los restantes supuestos, corresponderá a las Comunidades Autónomas la evaluación de las repercusiones en el espacio de la Red ecológica europea Natura 2000."

Este Real Decreto 1421/2006 añade además otros dos apartados (5 y 6) al artículo 6 de "Medidas de conservación", y son los siguientes:

5. En caso de que el lugar considerado albergue un tipo de hábitat natural y/o una especie prioritarios, únicamente se podrán alegar consideraciones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública, o relativas a consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente, o bien, otras razones imperiosas de interés público de primer orden. En este último caso, a través del cauce correspondiente, habrá que consultar previamente a la Comisión Europea.

Desde el momento en que un lugar figure en la lista de lugares de importancia comunitaria, éste quedará sometido a lo dispuesto en los apartados 2, 3 y 4 de este artículo.

También será de aplicación a las zonas de especial protección para las aves, declaradas, en su caso, por las comunidades autónomas correspondientes, al amparo del artículo 4 de la Directiva 79/409/CEE, lo establecido en los apartados 2, 3 y 4 de este mismo artículo.

Tres. Se introduce un nuevo apartado 6 en el artículo 6 del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres, que tendrá la siguiente redacción:

6. Las comunidades autónomas, en el ámbito de sus competencias, comunicarán al Ministerio de Medio Ambiente las medidas compensatorias que hayan adoptado y éste, a través del cauce correspondiente, informará a la Comisión Europea.

Tal y como se ha indicado en apartados anteriores, el objeto del presente Informe es el de evaluar si los proyectos pueden causar perjuicio a la integridad de los espacios red Natura 2000 presentes en las inmediaciones del proyecto.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1.- ANTECEDENTES

Los antecedentes técnicos disponibles son los siguientes proyectos:

- Proyecto Constructivo Línea Huesca-Canfranc. Tramo: Alerre-Ayerbe. Plataforma y vía (2005).
- Proyecto Constructivo Línea Huesca-Canfranc. Tramo: Ayerbe-Caldearenas. Plataforma y vía (2005).
- Proyecto Constructivo Línea Huesca-Canfranc. Tramo: Caldearenas-Jaca. Plataforma y vía (2005).
- Proyecto Constructivo Línea Huesca-Canfranc. Tramo: Jaca-Canfranc. Plataforma y vía (2006).
- Mejora y adaptación para tráfico internacional de la Línea Huesca-Canfranc. Tramo: Huesca-Plasencia del Monte. Renovación de vía (2014).

Los criterios de diseño a seguir son los establecidos en el apartado 3 del presente Documento, que resultan coherentes con los aplicados en la última renovación realizada de la línea en 2015, según este último Proyecto.

2.2.- SITUACIÓN ACTUAL

El ámbito de actuación es la línea Bif. Canfranc – Canfranc (L-204) perteneciente a la Jefatura de Área de Mantenimiento de Zaragoza.

Se trata de una línea con importante presencia mediática en Aragón por su carácter internacional y la permanente reivindicación a este lado de la frontera para la apertura al tráfico internacional.

La línea presenta un deterioro general de la superestructura en los tramos no renovados, lo que conlleva la aparición de incidencias (desencadenadas sobre todo por el tráfico de mercancías que circula por la línea) con un período de recurrencia menor al deseable.

A la baja fiabilidad de los materiales de la superestructura, fruto de su antigüedad, se les une un deficiente estado de nivelación de vía con espesores de balasto claramente insuficiente en algunas zonas. En ocasiones, estas deficiencias de nivelación tienen que ver con asientos de los terraplenes, sobre todo en el tramo Ayerbe-Caldearenas.



Igualmente han contribuido históricamente a las incidencias acaecidas, los problemas de drenaje en muchos puntos con deficiente continuidad de las cunetas o inexistencia de las mismas.

Otra circunstancia que juega en contra de la línea son los numerosos pasos a nivel existentes principalmente en dos zonas: el tramo inicial entre Alerre y Ayerbe, y el tramo entre Orna de Gállego y Sabiñánigo. Sobre todo, los pasos a nivel cercanos a Sabiñánigo han presenciado accidentes con relativa frecuencia (agosto de 2014 paso a nivel de Camino del Rapún pk 89/500, o anteriormente en 2007 en el paso a nivel de Javierrelatre pk 69/700).

Respecto a los puentes de la línea, la mayor parte corresponden a tramos metálicos que responden a tres familias: el puente de La Peña, construido con criterios estrictos de carga derivados de la Instrucción de 1902, los puentes del Jaca-Canfranc, construidos con criterios amplios de caga aplicados por Norte respecto de la Instrucción de 1902, y los puentes del Huesca-Jaca que fueron sustituidos por Norte hacia los años 30 del pasado siglo bajo el paraguas de la Instrucción de 1925 y por tanto con cargas del mismo orden de magnitud o incluso superiores a las actuales.

Conviene señalar además el buen estado de conservación general que presentan, pues la generalidad de los mismos ha recibido un tratamiento de pintura en períodos recientes, con la excepción de alguno de los tramos metálicos del tramo Jaca-Canfranc.

Todas estas carencias han conducido a instaurar una limitación de velocidad en todos los tramos no renovados en la línea a 40 km/h para los trenes de mercancías y 50-60 km/h para los de viajeros (50 km/h en el Jaca-Canfranc) lo que dificulta la competitividad de tiempos frente al transporte por carretera, mientras que las bajas velocidades dificultan también la definición de surcos para el paso de trenes de mercancías (transporte de maíz entre Silos de Canfranc y Martorell fundamentalmente), ya que entre Sabiñánigo y Ayerbe no hay estaciones intermedias atendidas y el cantón asociado plantea un tiempo de recorrido de más de una hora.

El primer planteamiento de renovación integral de la línea se produjo a inicios de la pasada década, cuando se redactaron proyectos de renovación integral de la línea, en los cuatro tramos en los que se dividió la misma: Huesca-Ayerbe, Ayerbe-Caldearenas, Caldearenas-Jaca y Jaca-Canfranc, además del propio de la estación de Canfranc y el túnel. De estos proyectos se ejecutó el correspondiente al tramo Caldearenas-Jaca, hacia el año 2010, de manera que en éste la superestructura de la línea se encuentra ya renovada.

Además, en los últimos años se han ido dando otros pasos de mejora de la infraestructura con actuaciones en tramos en general de corta longitud (renovaciones de los tramos Hoya de Huesca-Alerre, renovación en el Jaca-Canfranc en el entorno del viaducto de Cenarbe o renovación en el tramo bajo los Mallos de Riglos). Igualmente se ha mejorado el estado de ciertos túneles con actuaciones en sus boquillas e impermeabilización de los mismos como en la más próxima a Villanúa.

El impulso más reciente a la puesta a punto de la línea ha venido de la mano en 2017 de la concesión de ayudas procedentes del Plan Juncker, que sufraga el 50% de los costes de los proyectos para definir las obras necesarias para la rehabilitación del último tramo Bedous-Canfranc, sin duda el más conflictivo con pendientes sostenidas de 43 milésimas fuera de túnel y 34 milésimas en túnel, y curvas de 250 metros de radio con un elemento significativo como es el túnel helicoidal de Sayerce en curva de radio 300 metros.

En estas condiciones y en el marco de la ayuda otorgada por el Plan Juncker se van a redactar diversos proyectos relacionados con aspectos ligados a la explotación futura de la línea. Como quiera que estos proyectos tienen que partir de una línea en unas condiciones adecuadas de prestaciones y fiabilidad, el presente Contrato pretende una "puesta a cero" de la línea de manera que toda ella cuente con superestructura renovada de altas prestaciones, fuera de problemas en explanaciones, con unas adecuadas condiciones de seguridad en los pasos a nivel y con un equipamiento en cuanto a señalización e instalaciones de seguridad que ponga fin al bloqueo telefónico actualmente existente.

2.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

En el presente apartado se describen todas las actuaciones a realizar en el proyecto de mejora integral de la línea Huesca-Canfranc, no todas ellas tienen lugar en espacios Red Natura 2000. En el punto 5.2. Acciones del proyecto con incidencia ambiental se analizan los impactos de las actuaciones que se realizan en los espacios catalogados analizados en el presente documento.

2.3.1.- Infraestructura

Se exponen a continuación las principales actuaciones en lo que a infraestructura se refiere.

- Se retirarán los aterramientos y se repararán los drenajes y obras de fábrica (caños, tajeas, alcantarillas) existentes en el tramo. Se construirán nuevos drenajes en caso necesario.
- Se construirán muros guardabalasto en los pontones y pasos inferiores que no dispongan.
- Se limpiarán las cunetas en tierra y se propondrá la formación de cuneta en tierra u hormigón en aquellos puntos que requiera.
- Se realizarán actuaciones de estabilización de taludes contemplando medidas como revegetación, tratamiento con geotextil, así como mejora del drenaje existente.
- Se analizará el estado de los pontones de mampostería existentes, proponiendo las reparaciones oportunas en caso necesario.
- Se estudiará el estado del tablero de la estructura del paso inferior pk 55/444 cruce con carretera A-1205, proponiendo en su caso reparación o bien demolición y sustitución mediante la colocación de nuevas vigas prefabricadas y ejecución de nuevo tablero.
- Se realizarán actuaciones puntuales de saneo de plataforma mediante desguarnecido, extensión de subbalasto y posterior colocación de geotextil.
- Se realizará un tratamiento integral de los terraplenes situados en los PP.KK. 38/370 a 38/620 y 44/100 a 44/150, de riesgo Alto según se define en el Plan de Contingencias y con LTV a 20 km/h.
- Se propondrán actuaciones en terraplenes de riesgo Medio-Alto según se define en el Plan de Contingencia.
- Se realizarán actuaciones en terraplenes con asientos leves.
- Reparación de muros y ejecución de muros de protección.
- Se retirará la vegetación existente y se realizará rejuntado puntual en las estructuras de media ladera "los Muros de Riglos" (46/000 a 46/422, 46/596 a 46/727) y en el entorno de Villanúa, así como limpieza de mechinales.

- Se realizará un tratamiento silvícola de aclareo en las proximidades de la vía, sin afectar a la estabilidad de los terraplenes, pero reduciendo la posibilidad de propagar incendios al monte y la caída de árboles a la vía durante temporales de nieve y viento; en los siguientes tramos:
  - Tramo comprendido entre la estación de Santa María-La Peña y Caldearenas.
  - Tramo comprendido entre el apeadero de Castiello-Pueblo y el viaducto de Cenarbe.
- Con carácter general, saneado y estabilización de trincheras no tratadas con retirada de bloques de rocas inestables y tratamiento de enmallados, redes de cable y pantallas dinámicas (tratamiento integral de trincheras).
- Se realizarán actuaciones puntuales de muros de sostenimiento y tratamiento de gunitado en trincheras que presentan alternancia de estratos de arenisca/arenisco-margosos y arcilla para evitar descalces que generen desprendimientos.
- Instalación de bulones y malla en zonas de desprendimientos.
- Descarga de enmallados existentes y reparaciones puntuales.
- Ampliación de plataforma en zonas puntuales.
- Colocación de barandilla en tramos expuestos.
- Ejecución de un nuevo drenaje longitudinal central en la playa de vía de Jaca con desagüe por gravedad a la red de saneamiento.
- Sellado de sima en las proximidades del Viaducto de Cenarbe.

De todas estas actuaciones, las más importantes son las que afectan a la capacidad portante de terraplenes y a la estabilidad de taludes. Una vez efectuada la campaña de campo (complementaria a los estudios geotécnicos realizados hasta la fecha), se definirán las medidas a aplicar en todos los puntos conflictivos detectados. Serán de los siguientes tipos:

- Refuerzo de terraplenes mediante pilotaje, escolleras de pie, inyecciones u otras técnicas.
- Estabilización de desmontes mediante mallas de alto límite elástico, bulones o gunitado.
- Retaluzados puntuales para evitar desprendimientos, siempre que se disponga de los terrenos necesarios.
- Se analizará la instalación de detectores antidesprendimiento o de pérgolas dinámicas semejantes a las recientemente colocadas en el tramo Olorón – Bedous.

2.3.2.- Superestructura y vía

Se realizará una renovación de vía según la siguiente tramificación:

- Desde el final de la renovación de vía ejecutada en 2015, situada en el pk 14/550, hasta la estación de Ayerbe inclusive (pk 35/192).
- Desde la estación de Ayerbe, situada en el pk 35/192, hasta el Apeadero de Caldearenas, en el punto donde comienza la renovación efectuada por el Ministerio de Fomento en el trayecto Caldearenas-Jaca.
- Desde la estación de Jaca, situada en el pk 110/214 (kilometración Huesca-Jaca) – pk 0/0 Jaca-Canfranc), hasta la señal avanzada E'2 de Canfranc 23/124, en el punto donde comienza la actuación de renovación de vía de la estación de Canfranc.

Se enlazarán los tramos ya renovados, situados dentro de los tramos a renovar:

- pk 29/797 a pk 30/897
- Tramo metálico del Río Sotón 14/892.
- Ayerbe – Caldearenas:

PK INICIAL	PK FINAL	TIPO CARRIL (KG/M)	TIPO TRAVIESA
37/616	38/582	54	MONOBLOQUE
40/899	41/480	54	MONOBLOQUE
43/175	44/443	54	MONOBLOQUE MR-93
53/854	59/503	54	MONOBLOQUE MR-93
66/035	66/514	54	MONOBLOQUE MR-93
66/514	67/820	54	PR-01

- Jaca – Canfranc:

PK INICIAL	PK FINAL	TIPO CARRIL (KG/M)	TIPO TRAVIESA
4/317	5/120	54	MONOBLOQUE
9/872	13/086	54	MONOBLOQUE
17/000	18/440	54	PR-01

En dichos tramos se sustituirá la traviesa existente por polivalente, donde sea necesario, y se eliminarán los aparatos de dilatación.

En cuanto al trazado, el objetivo es introducir las mejoras que sean posibles dentro del ámbito de los terrenos titularidad de ADIF. Se reducirán las rasantes en alzado y se introducirán curvas de transición adecuadas. También se eliminarán curvas de varios radios y se uniformarán las pendientes en el tramo.

El nuevo armamento de vía estará formado por:

- Traviesa monoblock polivalente tipo PR-01 nueva con su correspondiente sujeción, en su configuración de ancho convencional (y preparada para una futura conversión a ancho estándar).
- Carril UIC 54 kg/m nuevo en barra larga soldada (BSL) de 180 m.

- Balasto silíceo tipo I. Se realizará un desguarnecido del balasto a lo largo de todo el tramo, en vía general.

El nuevo balasto de aportación será de tipo 1 y provendrá de una cantera homologada por ADIF.

Se renovará el pavimento existente en los pasos a nivel situados en los siguientes ppkk: 14/142, 17/255, 18/982, 20/436, 21/947, 24/681, 25/181, 26/973, 28/172 33/268 39/195, 40/500, 45/067, 52/175, 64/997 y 69/742, sustituyendo el entablonado en los pasos que no han sido renovados recientemente, contracarriles y almohadillas.

Se rehabilitarán las vías 2, 5 y 7 de Ayerbe con materiales recuperados (traviesa y carril).

Se repondrán postes hectométricos donde no existan o se encuentren deteriorados.

Se recuperará el material aprovechable procedente de levante para su reutilización en vías de apartado y trabajos de conservación.

En cuanto a los aparatos de vía, se prevén los siguientes trabajos:

Plasencia – Ayerbe:

- Levantamiento de los desvíos 3, 6 y 8 existentes en vía general de Plasencia del Monte, actualmente en desuso.
- Instalación de nuevos desvíos tipo P en las agujas 1, 2 y 3 de la estación de Ayerbe, levantando los existentes.
- Aprovechamiento de desvíos existentes para su reutilización en las agujas 4 y 8 de Ayerbe.

Estación de Santa María – La Peña:

- Instalación de nuevos desvíos tipo P en las agujas 3 y 4, levantando los existentes.
- Aprovechamiento de un desvío existente para su reutilización en la aguja 2.
- Renovación de las vías 1 y 2 con los mismos criterios de la vía general.
- Instalación de nuevas encarriladoras, sustituyendo a las existentes.

Estación de Jaca:

- Instalación de nuevos desvíos tipo P en las agujas 1, 2, 3, 4 y 7, levantando los existentes.
- Aprovechamiento de desvíos existentes para su reutilización en las agujas 6 y 9.
- Renovación de las vías 1, 2 y 3 con los mismos criterios de la vía general.
- Sustitución de las traviesas de madera existentes en las vías 4, 5 y 7 por otras nuevas.

2.3.3.- Estaciones

Las actuaciones en estaciones atenderán sobre todo a mejorar las prestaciones de los aparatos de vía existentes y a racionalizar el número de estos. Además, también se acometerán trabajos orientados a mejorar su funcionalidad y su estado de conservación, según se indica a continuación.

Tramo Plasencia del Monte-Ayerbe (pk 14+550 al 35+192)

Se retirarán escombros y se procederá al tapiado de la antigua estación de Turuñana en el pk 27/447.

Tramo Ayerbe-Caldearenas (pk 35+192 al 72+155)

Se recrecerá el andén de la estación de Santa María-La Peña, así como el de los apeaderos de Anzánigo y Riglos, prolongando el andén en este caso. Se mejorará el alumbrado existente en ambos casos.

Además, se estudiará la prolongación de la playa de vías del lado Canfranc, en cumplimiento de la Resolución de la Secretaría de Estado de Planificación e Infraestructuras de 13 de Julio de 2011, sobre criterios de diseño de líneas ferroviarias para el fomento de la Interoperabilidad y del Tráfico de Mercancías, para adecuar la línea a la circulación de trenes de mercancías de 750 metros de longitud.

Tramo Jaca-Canfranc (pk 109+913 (Huesca-Jaca) al pk 23+124 (Jaca-Canfranc)

Las actuaciones a desarrollar en las estaciones son las siguientes:

- Recrecido del andén central de la estación de Jaca y mejora del alumbrado. Se completará el vallado perimetral de la estación de Jaca.
- Instalación de nuevo vallado antivandálico en los P.S. situados en la estación de Jaca.
- Se adecuará el edificio de antiguo cantón de Largo Recorrido de Jaca y se acondicionará el tejado del muelle y la carpintería.
- Se pintarán los depósitos y aguada y se acondicionará el entorno de la pequeña rotonda existente.
- Desescombro y tapiado de los edificios de las antiguas estaciones de Castiello y Villanúa, así como de las casillas sin uso existentes en el trayecto.

2.3.4.- Instalaciones de señalización y comunicaciones

2.3.4.1.- Señalización

Enclavamientos

En las estaciones de Ayerbe, Santa María y La Peña, Sabiñánigo y Jaca se instalarán enclavamientos electrónicos, con accionamientos motorizados, calefactores de agujas, circuitos de vía de audiofrecuencia de señal de entrada a señal de entrada, señales eléctricas en todas las vías, ASFA digital, mando local videográfico, acometida de compañía propia, UPS con autonomía expandida.

Instalación de equipos de contadores de ejes entre estaciones. Posibilidad de traslado de videográficos a estaciones colaterales para posibilitar el control del tráfico mediante un número reducido de estaciones con personal.

Todo esto requiere la construcción de edificios técnicos dedicados, equipados con acometida de energía de compañía independiente, alumbrado y fuerza, sistema de detección de incendios, sistema de detección de intrusos, todo con alarmas locales y centralizadas en el centro de control y vigilancia pertinente, aire acondicionado y ventilación forzada y sistemas de protección para sobretensiones procedentes de fenómenos atmosféricos.

Bloqueos

Bloqueos electrónicos de liberación automática (BLAU) entre estaciones comunicados por fibra óptica.

Trayectos

Detección mediante contadores de ejes instalados en las señales de entradas. Medio de transmisión por fibra óptica.

Los pedales a instalar deberán permitir una futura interoperabilidad en el caso de que se restablezca el tráfico internacional.

En los ET de las estaciones se instalará el equipamiento que gestiona la detección de circulaciones en los trayectos.

Se instalarán equipos en Ayerbe, Santa María y La Peña, Sabiñánigo, Jaca y Canfranc.

El equipo de Ayerbe existente se adaptará a la nueva explotación.

Pasos a nivel

El PN de Ayerbe existente en el pk 34/420, con protección tipo C, se integra en el ENCE de dicha estación.

Los PPNN existentes PN Km. B/175, PN Km. 23/864, PN Km. B0/609, PN Km. 82/014, con protección tipo B y PN Km. 83/356, con protección tipo C, sin afectación, excepto si hay aumento de la velocidad de la línea, que habría que considerar el traslado de pedales de aviso ubicándolos a distancia de frenado.

Debido a su A x T, el PN Km. 89/477, paso habitual de bus escolar e historial de accidente, se propone el cambio del tipo de protección actual, tipo A, por tipo B instalando Señalización luminosa y Acústica con señales al ferrocarril.

Debido a su A x T y su limitada visibilidad, en el PN Km. 33/268 se propone el cambio actual de protección de tipo A por tipo B, existiendo la posibilidad de quedar afectado por la estación de Ayerbe.

Todos PPNN dispondrán de supervisión remota integrándose en el sistema existente y pudiendo visualizarse desde el Sector de Zuera y Zaragoza Portillo.

Energía

Se instalarán acometidas nuevas e independientes de las existentes a los nuevos edificios técnicos de Ayerbe, Santa María y La Peña, Sabiñánigo y Jaca, con potencia adecuada a las nuevas instalaciones.

Se instalarán centros elevadores alimentados por acometidas en BT de compañía, que alimentarán una línea trifásica de media tensión, 3 x 3300 Vac, que se tenderá a lo largo de toda la línea, uniendo a la existente en la variante de Huesca, para poder alimentar los puestos fijos de radiotelefonía mediante la instalación de armarios reductores de intemperie.

El número de centros elevadores será el necesario de acuerdo a la potencia a instalar, caída de tensión en línea, disponibilidad y fiabilidad del suministro.

Los Enclavamientos dispondrán de un equipo conmutador de alimentación de energía, que de manera automática conmutará las alimentaciones según disponga la preferencia programada.

Los centros elevadores dispondrán de un telemando integrado en el Telemando de Energía de Zaragoza Portillo.

CTC

Se integrará la imagen de los nuevos enclavamientos y bloqueos de la línea 204 en el CTC de Zaragoza Portillo, tanto en el puesto del regulador como en el videowall. Estarán habilitados todos los mandos y comprobaciones, incluidas las correspondientes a los calefactores de agujas.

Se habilitará un nuevo FEC para posibilitar comunicaciones IP en base a la nueva norma ADIF.

Se dotará de terminal de operación (TO) correspondiente a la/s nueva/s banda/s que resulten.

2.3.4.2.- Telecomunicaciones

Estaciones

En las estaciones de Ayerbe, Santa María y La Peña, Sabiñánigo y Jaca, se instalarán en los edificios técnicos nuevos:

- Un equipamiento completo para la telefonía de explotación con pupitre telefónico en el Gabinete de circulación.
- Equipamiento de fibra óptica y repartidor de cable de 5 cuadretes.
- Teléfonos en las señales de entrada y en la zona de agujas, dotados de aviso acústico y luminoso.

Si existiera algún equipamiento en las instalaciones existentes se preverá su reaprovechamiento contemplando su traslado al edificio técnico nuevo.

También se preverá equipamiento STM-1 en Santa María y La Peña, Sabiñánigo, Jaca y Canfranc prolongando la instalación ya existente hasta Ayerbe. Este equipamiento servirá para disponer de los canales de comunicación necesarios para la explotación donde se incluyen Red IP multimedia, alarmas, SIV, etc.

Adicionalmente está prevista una central en Huesca, para servir a la futura telefonía automática de toda la línea.

Trayectos

ENLACE VARIANTE DE HUESCA A JACA

Revisión y consolidación de línea de postes de madera existente y de línea de cable de 5 cuadretes.

Tendido de canaleta a lo largo de toda la línea, de dos alvéolos, para albergar cable de AT y cable de 64 fibras ópticas, así como todos los cables necesarios para instalaciones de Pasos a Nivel, señales avanzadas y sus balizas asociadas. En terrenos de características adecuadas se podrá sustituir por tendido en zanja.

JACA A CANFRANC

Replanteo y montaje de postes de madera para tendido de cable de 5 cuadretes.

Instalación de conectores de vía para poder comunicar mediante teléfonos de intemperie.

Tendido de canaleta a lo largo de toda la línea, de dos alvéolos, para albergar cable de AT y cable de 64 fibras ópticas.

Radiotelefonía

Para poder operar la línea en modo CTC se llevará a cabo la instalación de un sistema de radiotelefonía que permita la comunicación desde el tren con el CTC. Este sistema será el GSM-R, que podrá servir como medio de aplicación para ERTMS/ETCS y como medio de comunicación de voz para operaciones. Centrándose el presente proyecto en la función de medio de comunicación de voz para operaciones.

Las comunicaciones de voz para operaciones ferroviarias se realizan fundamentalmente con servicios suplementarios o teleservicios disponible ya en las redes GSM, siendo las principales relaciones entre comunicaciones de voz para operaciones y las funciones GSM-R necesarias para realizarlas las que se indican a continuación:

- Direccionamiento funcional.
- Direccionamiento basado en la localización.
- Emlpp.
- Establecimiento rápido de llamada.
- Prioridad y vaciado prioritario.
- Servicios de llamadas a grupos.
- Servicios de llamada de grupo.
- Servicios de llamada de difusión.

Los principales elementos del sistema de equipos de comunicaciones móviles son los que se indican a continuación:

- Sistema Radiante.
- Elementos no radiantes.

- Estaciones Base y Repetidores.
- Controlador de estaciones base y Unidad Transcodificadora.
- MSC.
- OMC-R.
- Consola de llamadas.
- Sistema de Energía.
- Infraestructura de Obra Civil.

Desde el punto de vista medioambiental el elemento del sistema con mayor afección es el de infraestructura de Obra Civil.

La infraestructura habitual que se prevé instalar será una caseta situada al lado de la torre o mástil para todos los emplazamientos de acuerdo con lo que se especifique en el estudio de Cobertura Radioeléctrica, la cual contendrá, entre otros, los equipos de radio y transmisión.

Las casetas constituyen la primera barrera física de protección del equipamiento, proporcionando las condiciones de entorno necesarias para el correcto funcionamiento de los equipos instalados.

Se prevé que las casetas sean edificios prefabricados de hormigón armado de una planta que por su robustez y protección presentan mayores garantías que las que pudieran presentar otro tipo de materiales como chapa o fibra de vidrio.

Además, reunirán las condiciones de impermeabilidad, aislamiento térmico, aislamiento acústico y amortiguación de vibraciones producidas por el paso del tren, recogidas en los siguientes puntos del presente documento, e incluirá arqueta de entrada de cables correspondiente.

Estas casetas vendrán equipadas con aire acondicionado, cuadro de alterna con protección contra rayos y sobretensiones, armario AC y DC, caja de alarmas y demás elementos auxiliares necesarios para la instalación y correcta operatividad de los equipos de comunicaciones, como son iluminación interior y exterior, red de tierras, bandejas tipo rejiband, detectores de incendio e intrusión, pasamuros, linterna, perfil omega para sujeción de equipos, etc.

Se instalarán repetidores en los emplazamientos que se determinen en el estudio de Cobertura Radioeléctrica.

El equipamiento que se instalará en hastial será el siguiente:

- Equipo repetidor con todos sus elementos.
- Caja de derivación para distribución de energía.
- Toma de tierras.
- Caja con repartidor de fibra óptica.
- Sistema radiante.
- Equipamiento auxiliar.

En los emplazamientos que así lo requieran, los cuales se determinarán en el estudio de Cobertura Radioeléctrica, se instalarán torres de comunicaciones de celosía o bien preferentemente mástiles. Las torres de celosía tendrán una altura variable entre 5 y 25 metros en función de su ubicación e incluirán, de forma general, los siguientes elementos:

- Balizamiento nocturno únicamente cuando sea requerido.
- Pararrayos con punto del tipo Franklin.
- Plataformas de descanso y trabajo en los diferentes niveles de antenas
- Sistema de seguridad.
- Líneas principales de tierra (con los descargadores correspondientes).

Todas las torres, así como sus respectivas cimentaciones, estarán calculadas para soportar los esfuerzos requeridos. Los mástiles serán de acero galvanizado de una altura de 5,10 y 15 m calculados para las cargas a instalar.

Los emplazamientos que incluirán estos mástiles, así como la altura correspondiente, se definirán en el estudio de Cobertura Radioeléctrica.

Incluirán los siguientes elementos:

- Patés de acero.
- Sistema de seguridad.
- Soportes para bajada de cables coaxiales.
- Puntos y cables de puesta a tierra de sistemas radiantes.

El número de puestos necesarios para disponer de una cobertura total de las circulaciones depende en gran medida de la orografía de la línea, que en este caso es muy adversa, con túneles, trincheras, curvas, etc., estimando un número de unos 64 puestos fijos.

Tanto las antenas del sistema de radiotelefonía GSM-R, como las antenas de repetidores, podrán ir instaladas en mástiles, postes de celosía o en paramentos de las bocas de los túneles.

Las antenas serán de dos tipos principalmente, antena tipo log-periodic de dimensiones 785x300x155 mm aprox. y antenas tipo panel.



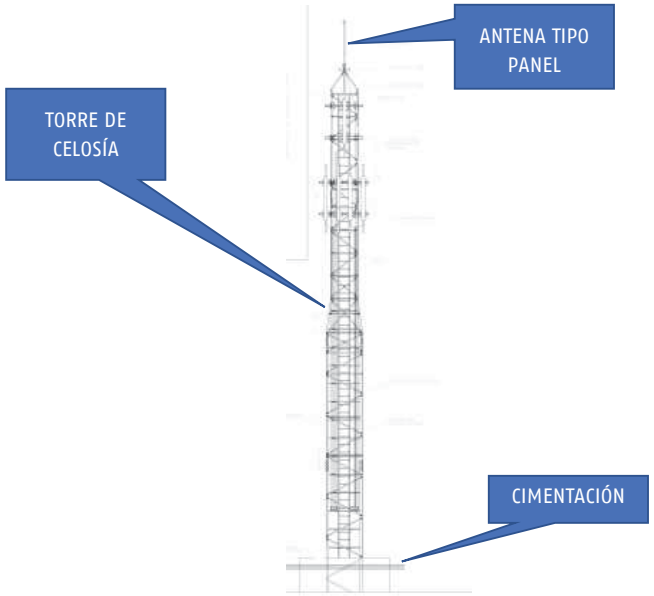
ANTENA TIPO LOG-PERIODIC



ANTENA TIPO PANEL

Los mástiles para soporte de las antenas en las bocas de los túneles dispondrán de una altura que oscilará entre 5 y 10 metros. Para la instalación de antenas en el resto del trazado se considerará una distribución de mástiles de una altura aproximada de 20 m entre Ayerbe y Canfranc, y de torres de celosía de 25 m aproximadamente entre Huesca y Ayerbe.

A continuación, se incluye imagen de una torre tipo de celosía.



TORRE TIPO CELOSÍA

La implantación de los puestos fijos requiere el tendido de una línea de energía específica, a lo largo de toda la línea y que mediante transformadores reductores alimente los puestos de recepción de las comunicaciones.

2.3.4.3.- Instalaciones complementarias

Se instalará Sistema de Información al Viajero (S.I.V.) de la tecnología homologada por ADIF, en todas las estaciones del trayecto, así como en los apeaderos de Orna, Caldearenas y Castiello-Pueblo. Se integrará en el sistema centralizado de mando y supervisión y en el puesto de portavoz del PM Zaragoza.

En puntos singulares se estudiará la instalación de detector de desprendimientos según ET 03.365.405.4 ADIF.

En las estaciones se efectuarán canalizaciones hormigonadas de señal de entrada a señal de entrada, dimensionada con arreglo a la instalación, con cámara cada 50 metros con arreglo a la ET en vigor.

El tendido del cable de fibra óptica desde Ayerbe a Jaca se realizará en canalización, preferentemente canaleta, a instalar a lo largo de la línea.

El trayecto Jaca a Canfranc requerirá, además, la instalación de postes y tendido del cable de 5 cuadretes, efectuando la instalación de conectores de vía de intemperie para poder conectar los teléfonos de campaña.

En los túneles el tendido se realizará mediante perchas normalizadas.

Debido a las características especiales de la línea (montaña), se instalarán en las proximidades de la señal de entrada protecciones para descargas atmosféricas, impidiendo así daños a las instalaciones de las estaciones.

2.3.5.- Otras actuaciones

En el ámbito del Embalse de la Peña se plantean los siguientes trabajos:

- Reparación del camino existente que discurre paralelo a la vía junto a la orilla del pantano, reconduciendo las escorrentías y ejecutando puntualmente pantallas de protección en el terraplén situado al lado izquierdo junto al pantano} para evitar progresión de erosiones.
- Reparación puntual de erosiones debidas al oleaje.
- Tratamiento silvícola, talando ejemplares en mal estado y replantando árboles de especies caducifolias semejantes a las actuales en zonas puntuales.

En el tramo Jaca – Canfranc se ejecutará un nuevo acceso peatonal al despoblado de Bergosa acondicionando el PI existente y clausurando el sendero que cruza la vía por el pk 3/400. También se mejorará el camino que permite el acceso rodado de la estación de Villanúa desde la pista de "La Trapa".

2.4.- ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

Como se ha detallado anteriormente en el apartado de Situación actual, los proyectos evaluados surgen de la necesidad de mejorar el estado y seguridad de la línea ferroviaria existente Huesca – Canfranc.

LA REDACCIÓN DE PROYECTOS PARA LA MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA-CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC-CANFRANC (L-204), por la propia definición de sus actuaciones (mejora integral de la vía) no cuenta con alternativas geográficas posibles para su análisis. Por ello, se realiza en el presente apartado una matriz con las posibles alternativas a la ejecución de estos trabajos y su impacto previsible sobre el medio ambiente (MA), la socioeconomía (SE) y, específicamente, sobre los espacios conformantes de la Red Natura 2000 (RN). Las valoraciones oscilan entre muy desfavorables (-2) a muy favorables (+2), así como un impacto neutro (0).

ALTERNATIVAS	SOLUCIÓN ESTUDIADA	MEDIO AMBIENTE	SOCIOECONOMÍA	RED NATURA 2000	OBSERVACIONES
A	Situación actual. No ejecución de las actuaciones.	0	-1	0	No permite mejora en la operatividad y seguridad de la línea.
B	Ejecución de los P.C. evaluados.	0	+2	0	Con las medidas previstas en el AIA no se esperan impactos significativos sobre el MA o la RN. Genera un impacto SE positivo durante su construcción.
C	Nuevo trazado de FF.CC.	-2	+2	-2	Nueva línea con impactos asociados. Las ventajas socioeconómicas de su construcción y explotación se aminoran por el alto coste de ejecución.

Dadas las condiciones actuales de la vía (que limitan la operatividad y seguridad de la vía a estándares desfasados), y que no existe una línea alternativa que pueda absorber la capacidad de este tramo de vía; se considera que la única alternativa viable es la ejecución de los proyectos evaluados; por lo que **la alternativa B es la más favorable**.

3.- CONDICIONANTES AMBIENTALES

3.1.- ANÁLISIS AMBIENTAL

Para contextualizar el entorno o ámbito de los tramos que son objeto del proyecto, antes de ahondar en la afección concreta de las actuaciones sobre la Red Natura 2000, se ofrece de forma resumida un análisis ambiental que se desarrollará de forma más extensa en los Anejos de Integración Ambiental de los Proyectos.

Dado que se va a actuar en tres tramos de la línea, y se van a presentar por tanto tres proyectos constructivos, se ha preferido abordar la descripción de cada una de las variables ambientales por tamos, como a continuación se verá. Se presentará también un cuarto proyecto, de *Instalaciones de señalización y telecomunicaciones del trayecto Ayerbe-Canfranc*; en este caso, las actuaciones van a ser puntuales, y se concentran en el levantamiento de torres de radio, ejecución de enclavamientos y edificios adosados en algunas de las estaciones, y señalización a lo largo de la vía, allí donde falte o sea deficitaria.

Por tanto, en el tramo Caldearenas-Jaca no se actúa en la vía; a este tramo le corresponden únicamente actuaciones puntuales, que van a ser siempre en terrenos del dominio público ferroviario, pertenecientes a ADIF, y que se concretan en la colocación de unas 7 torres de radio a lo largo de su trazado y el enclavamiento electrónico y su edificio adyacente en la estación de Sabiñánigo, amén de la señalización que se coloque a lo largo del tramo.

Por ello, como se va a actuar de forma muy puntual y en terrenos de dominio ferroviario, ya degradados y antropizados, la descripción de los principales parámetros naturales se realiza de forma más somera que para los otros tres tramos en los que se actúa en toda la longitud de la vía.

3.1.1.- Geología y geomorfología

Plasencia del Monte-Ayerbe

En la caracterización geológica general del tramo, se debe decir que este se localiza próximo al borde septentrional de la Depresión terciaria del Ebro, al sur del frente Pirenaico de las Sierras Exteriores Aragonesas.

El sustrato rocoso corresponde a materiales continentales de relleno de la cuenca del Ebro, de edad Terciario, depositados en el tránsito Oligoceno-Mioceno (Chatiense-Aquitaniense). Los materiales terciarios están constituidos por una serie detrítica en la que alternan niveles de argilitas y areniscas dispuestas en bancos tabulares.

Se diferencian dos formaciones, ambas de origen continental y de similares características litológicas. Se disponen subhorizontales o con buzamientos muy suaves (<5º) hacia el sur.

El recubrimiento Cuaternario ocupa amplias zonas por las que discurre el trazado, diferenciándose tres grandes grupos:

- Glacis y depósitos aluviales antiguos, de diversa procedencia, que ocupan grandes extensiones en la parte media y final del tramo, estando presente varios niveles a diferentes cotas.
- Terrazas aluviales altas; representan depósitos antiguos de los ríos que recorren la zona, apareciendo "colgados" respecto a los cauces actuales.
- Fondos de val y coluviales, que tapizan la parte baja de las laderas y rellenan los fondos de valle secundarios.
- Terrazas inferiores y sedimentos aluviales de los ríos Sotón, Riel y Artasona.

El relieve está caracterizado por la presencia de depósitos cuaternarios ocupando amplias áreas de suaves pendientes hacia el sur y hacia los fondos de los valles secundarios. Los depósitos de glacis y los depósitos aluviales antiguos aparecen generalmente coronando extensas superficies que dan lugar a relieves bastante llanos denominados "sasos". Hacia el final del tramo, por la erosión diferencial, los materiales terciarios dan lugar a relieves acentuados tipo cerro testigo.



Cerro testigo típico del final del tramo Plasencia-Ayerbe, por lo demás sensiblemente llano

En cuanto a los aspectos geomorfológicos a destacar del tramo, se pueden resumir en las siguientes notas:

- Entre el origen de la actuación y el PK 20+870 de la vía existente, las características geomorfológicas bien marcadas por la presencia de extensos glacis, dispuestos en niveles, entre los que aparecen depósitos coluviales o se encuentran afloramientos de sustratos terciarios. La red de drenaje de este tramo está constituida por los ríos Sotón y Riel, que discurren con dirección N-S; aparecen depósitos aluviales asociados a estos ríos.
- Entre los PP.KK. 20+870 y 27+000 (Casas de Turuñana), el relieve general es suave, discurriendo el trazado fundamentalmente por depósitos coluviales y de fondo de valle. La pendiente general del terreno es hacia el sur y suroeste. Aproximadamente a partir del PK 25+300, el trazado discurre a lo largo del valle del río Artasona, con dirección aproximada N-S. la parte media de las laderas está ocupada fundamentalmente por materiales del sustrato Terciario, presentando pendientes medias, y la parte alta de las mismas aparece ocupada por depósitos de glacis, constituyendo sasos. Estos presentan un especial desarrollo en la margen izquierda.
- Entre los PP.KK. 27+000 y 31+800 (entre Turuñana y Fontellas), el tramo discurre a través de una zona de relieve mucho más abrupto, marcado por la presencia de "sasos" en el lado derecho del trazado, con laderas ocupadas por materiales terciarios, y cerros testigo en el lado izquierdo, mostrando los desniveles más acusados (en torno a 120 m) y las pendientes más fuertes (de hasta el 60%) del ámbito de actuación. La red de drenaje está constituida por barrancos secundarios que discurren con dirección generales E-O a NE-SO, siendo el principal el barranco Vallalba. Los cerros testigo muestran hacia la parte media y baja de las laderas pequeñas inestabilidades y

procesos de incisión y abarrancamientos. En los niveles más competentes (areniscas) se producen desprendimientos de bloques que por lo general no llegan a alcanzar la parte más baja de las laderas.

- Entre los PP.KK. y el final del tramo, el relieve vuelve a ser suave, con algunos resaltes entre niveles de glacis y los depósitos coluviales que ocupan la parte baja de las laderas. La red de drenaje no está jerarquizada, apareciendo como cauce principal el río Seco, al norte del final del tramo. Aparecen procesos de incisión en laderas ocupadas por materiales terciarios.

Ayerbe-Caldearenas

El segundo tramo de actuación está situado geológicamente al norte de la depresión del Ebro, componiendo su marco geológico principalmente margas y areniscas de naturaleza caliza y de origen terciario, con niveles de conglomerados en algunos tramos. Los aluviones y las terrazas son de origen terciario y se localizan junto al río Gállego.

Las litologías predominantes en la zona corresponden a materiales terciarios y cuaternarios. En menor proporción aparecen materiales triásicos formados por alternancias de margas abigarradas y calizas y, por último, aparecen materiales cretácicos formados por calizas fosilíferas y margas con niveles de calizas lacustres.

Los materiales triásicos suelen aparecer en los núcleos de los sinclinales y tienen un carácter diapírico. Están formados por margas abigarradas evaporíticas del Keuper (Tk2) y calizas del Muschelkalk (Tk1).

El cretácico se sitúa transgresivo sobre el Trías y concordante con él. La base se encuentra constituida por una serie carbonatada compuesta por calizas detríticas y calizas con rudistas. Estos materiales se encuentran cubiertos por la serie Garumnense de facies lacustre continental compuesta por margas y areniscas rojas con conglometados y niveles de calizas lacustres.

Sobre el cretácino descansa la formación conocida como calizas de Alveolinas, conocida a su vez localmente como formación Gallinera. Sobre estos materiales se depositan unas margas y margas calcáreas marinas con algunos foraminíferos. Generalmente en contacto discordante con los materiales anteriormente descritos se desarrollan potentes facies flysch donde se alternan areniscas gruesas a finas con capas margopelíticas. En la zona de estudio se sitúa un flysch conglomerático (alternancia de margas y areniscas con niveles de conglomerados).

Por su parte, el Oligoceno está compuesto por una serie continental que descansa sobre los materiales anteriormente descritos y que a techo presenta una discordancia progresiva. La sedimentación de estos materiales se produjo en una ambiente fluvial y lacustre, compuesta por conglomerados, areniscas y margas.

En la evolución cronológica, los materiales del Mioceno pertenecen a la depresión del Ebro; se trata de una formación detrítica continental, la serie desarrolla por encima una discordancia. Está compuesta por una alternancia de areniscas, arcillas, margas, calizas y yesos, y conglomerados y brechas.

Finalmente, las diferentes formaciones de materiales cuaternarios que aparecen a lo largo de la vía son: suelos coluviales (compuestos por gravas de matriz arenosa y algo de limo), depósitos aluviales (compuestos por arenas y limos), terrazas aluviales (compuestas por bolos y gravas en una matriz arenosa) y rellenos antrópicos

En cuanto a la geomorfología, el ámbito en el que se encuentra el tramo está ubicado dentro de los denominados "relieves del sinclinorio intermedio", que forma una de las unidades del conjunto de materiales que integra el Prepirineo.

Esta zona está situada al sur de las depresiones medias, en donde se extiende un conjunto de sierras que han resultado del modelado fluvial sobre los depósitos de las cuencas terciarias de Jaca o del Alto Aragón.

El relieve es claramente estructural, conformando alineaciones continuas de cuestas y barras de calizas, conglomerados y areniscas, quedando sinclinales colgados bien definidos, entre los que destacan los de Peña Oroel, San Juan de la Peña y la Sierra de Llimiana-Campanetas (altitudes cercanas a 2.000 m). Es destacable también la formación Mallos de Riglos, junto a este pueblo, seguramente el paraje natural más destacable del tramo.



Mallos de Riglos, uno de los parajes más destacados, en cuanto a relieve, que atraviesa el tramo

También hay algunas cuencas ampliadas por la erosión fluvial, correspondientes a bandas amplias de afloramientos blandos o a zonas de confluencia fluvial, en donde aparecen acumulaciones cuaternarias. Como ejemplo, se puede citar la cuenca del río Guarga, que sigue

aproximadamente el eje del sinclinal en su cierre periclinal junto al pliegue de Boltaña y la confluencia de este río con el río Gállego, en las proximidades de la localidad de Javierrelatre.

Caldearenas-Jaca

En todo el tramo comprendido entre las poblaciones de Caldearenas y Sabiñánigo, el trazado de la vía actual sigue el valle del río Gállego, tanto por su fondo como por las laderas. La mayor parte de la longitud de este subtramo discurre sobre materiales del cuaternario, en concreto gravas, conglomerados y arcillas. Cuando se eleva sobre la ladera y se separa de los amteriales cuaternarios, discurre sobre formaciones de margas, arcillas, areniscas, clizas y yesos del Terciario, concretamente del Oligoceno Sannoisiense.

Tras virar en dirección este-oeste en Sabiñánigo y abandonar el valle del Gállego, la vía, hasta Jaca, circula mayormente sobre materiales del terciario, concretamente flysch del eoceno, interrumpido por alguna pequeña extensión salpicada de materiales indiferenciados del cuaternario; los kilómetros finales hasta Jaca ya vuelven a circular sobre brechas y conglomerados primero y sobre las gravas, conglomerados y arcillas (todo ello material Cauetrnario) cuando entra en el valle del Aragón. La geomorfología de la primera parte, hasta Sabiñánigo, está definida por el Valle del río Gállego, paisaje por el que circula durante todo su recorrido, recibiendo en el fondo del valle o a cierta altitud en ladera los barrancos tributarios de este El valle se presenta aquí mucho más abierto que en los tramos anteriores.

Entre Sabiñánigo y Jaca circula la vía primero por el valle del río de Tulivana, que forma junto al río Gas la llamada Val Ancha, delimitada y separada de La Val Estrecha por Los Capitiellos, que son dos alineaciones montañosas compuestas de lomas gemelas, alineadas y paralelas, de altura homogénea y unos 15 km de longitud, compuestas por bancos de areniscas no muy potentes sobre sustratos de margas con una cubierta vegetal de monte bajo (resto de un anticlinal que la erosión posterior ha dividido transversalmente en barrancos separados a distancias similares). Todo ello se ubica en el paraje paisajístico y morfológico llamado Canal de Berdún. Una vez finalizados Los Capitiellos, dejando atrás el arranque del río Tulivana, la vía continúa por La Val Ancha, siguiendo el trazado del río Gas, hasta Jaca, donde ya entra en el Valle del Aragón.

Jaca-Canfranc

Este tramo, en el que el trazado ha cambiado de valle, pasando del Gállego al Aragón, se sitúa en su mayor parte en la red hidrográfica del alto Aragón, al cual todos sus afluentes confluyen para atravesar la sierra cretácica por la cerrada de Santa Elena, donde la cota del río está a unos 970 m. Las cumbres más destacables de esta sierra son Collarada, Peña Telera y Tendereña, de altitudes superiores a 2700 m. Al norte se extiende la depresión del llamado Valle de Tena, de morfología en general blanda por abundancia de pizarras, hasta llegar a los macizos graníticos de la parte norte.

Jaca está ubicada en el sureste de la comarca de la Jacetania, en el valle del río Aragón, delimitada al norte por las Sierras Interiores pirenaicas (macizo de Collarada, etc.) y al sur por las Sierras Exteriores que conforman los rebordes meridionales de San Juan de la Peña y Oroel. La zona de Canfranc Estación, final del tramo, se sitúa ella en la llamada Zona Axial Pirenaica. Entre las Sierras Interiores y la Canal Ancha, se encuentra una zona de montaña media constituida por alternancia de areniscas y lutitas (las secuencias turbidíticas), que corresponde a una sedimentación marina profunda, así como materiales terrígenos (lutitas, areniscas y conglomerados) de origen marino somero y continental. La secuencia turbidítica es lo que se conoce como el flysch pirenaico (sedimentación caracterizada por la alternancia de estratos de arcillas o margas y areniscas de origen marino), visible en la zona de la Garcipollera, así como el pico de la Espata como megarritmo calcáreo intercalado en el flysch.

Más al sur, destaca la presencia de materiales más blandos, las margas (margas de Lerrés, margas de Pamplona), que se disponen de forma gradual sobre la serie turbidítica. Al sur de Jaca, las Sierras Exteriores (San Juan de la Peña y Peña Oroel) están formadas por sedimentos continentales y deltaicos del Eoceno Superior a Oligoceno Inferior de la formación Belsué (areniscas y lutitas), lutitas y areniscas rojas de la formación Campodarbe, la formación Bernués (compuesta por lutitas con capas conglomeráticas y arenosas y conglomerados con intercalaciones lutíticas) y, por último, conglomerados masivos. En la zona de Canfranc se desarrollan varias formaciones de conglomerados, areniscas y lutitas de edad entre el Carbonífero y Pérmico, así como grauvacas y pizarras pertenecientes a facies "culm" de edad carbonífera. El trazado de la línea Jaca-Canfranc se halla en el Pirineo central, abarcando el área fronteriza del NW de la provincia de Huesca. El terreno montañoso que la caracteriza, en la vertiente española, está surcado por valles de orientación meridiana en los que se sitúan los principales núcleos de población. De este a oeste son los valles de los ríos Aragón, Estarrún, Osia, Aragón Suborden y Veral. En la vertiente francesa, la principal vía de drenaje está constituida por el valle de Aspe.

Desde el punto de vista morfoestructural cabe diferenciar:

- Un área septentrional, ocupada por materiales pérmicos y paleozoicos hercínicos de la Zona Axial y caracterizada por relieves moderadamente abruptos.
- Una banda orientada este/sureste-oeste/noroeste de escarpado relieve (Sierras Interiores) constituida por materiales competentes, esencialmente carbonáticos, del cretácico superior y Paleoceno-Ilerdiense.
- En posición más meridional, un área de relieves más suaves constituida por las turbiditas eocenas, en los que tan solo destacan crestas calizas constituidas por las megacapas carbonáticas que contienen. En las Sierras Interiores se ubican las cotas más altas de la zona (Bisaurin, 2670 m; Aspe, 2643; Peña Forca, 2391 m).

En lo que a geomorfología se refiere, el valle más importante que surca este sector es el de Canfranc o del río Aragón, que a partir de Jaca se dispone de este a oeste a lo largo de la Canal de Berdún, recogiendo el conjunto de afluentes subparalelos entre sí, formado por los ríos Lubierre (valle de Borau), Estarrún (valle de Aísa), Aragón Suborden (Valle de Hecho), Veral (valle de Ansó) y Majones. Si bien sus cabeceras se centran en muchos casos en la Zona Axial, gran parte del curso discurre por series mesozoicas de las Sierras Interiores y por el flysch de la cuenca jacetana.



El valle del río Aragón se caracteriza por la gran abundancia de restos glaciares. El glaciar del río Aragón, con 22 km de longitud, se formaba por su unión con el glaciar de la Canal Roya. Sus morrenas terminales se sitúan en la zona de Castiello de Jaca, a 920 m de altura, en el interior de la amplia cubeta de sobreexcavación de Villanúa-Aratorés en el flysch eoceno. Estos arcos morrénicos constituyen los mejores ejemplos del Pirineo español.

Forman 5 o 6 arcos que enlazan con los cordones laterales del valle, destacando dos de ellos que superan los 100 m de altura, siendo considerados los demás como de carácter secundario. Estas morrenas están formadas por cantos paleozoicos y permotriásicos, con numerosas estriaciones.

3.1.2.- Climatología

Plasencia del Monte-Ayerbe

La caracterización climática del tramo se hace a partir de los datos recogidos en las estaciones meteorológicas 9489 La Sotonera Embalse, 9901F Huesca-Instituto y 9474 La Peña Embalse (esta última representativa del norte del área estudiada).

En cuanto a las variables climáticas más representativas, la precipitación media anual varía entre los 537 mm de Huesca Instituto y los 748 mm de La Peña; las temperaturas medias oscilan entre los 11,9 y los 13,4 grados. La temperatura mínima media de la zona estaría entre los 5,7 y los 7,7 ºC, y la máxima media entre los 18,2 y los 19,6 ºC.

Para realizar la caracterización agroclimática de la zona se utiliza la clasificación de Papadakis, amplia e históricamente utilizada en este tipo de estudios y que tiene por objeto estimar los tipos de cultivos admisibles en el territorio analizado, y utiliza para ello, fundamentalmente, parámetros basados en valores extremos de las variables climatológicas. A partir de ella se deduce que el clima de la zona es *Mediterráneo continental templado*, con tipo de invierno av (avena fresco), tipo de verano M (maíz) y régimen de humedad Me (mediterráneo seco).

Ayerbe-Caldearenas

Las estaciones meteorológicas seleccionadas para caracterizar climáticamente este tramo han sido la 80940 Huesca-Monflorite, la 9474 La Peña Embalse y la 9460 Sabiñánigo.

En cuanto a las variables climáticas más representativas, la precipitación media anual varía entre los 531 mm de Huesca Monflorite y los 793 de Sabiñánigo, que son coherentes con el aumento de cota y de latitud en el recorrido de Ayerbe hasta Sabiñánigo. Las temperaturas medias oscilan entre los 10,62 y los 13,6 grados. La temperatura mínima media de la zona bajaría a los 3,6 ºC en la parte final de la actuación (dato de la estación de Sabiñánigo) y la media de las máximas también bajaría en esta estación hasta los 17,6 ºC.

La clasificación de Papadakis para la estación de Sabiñánigo (que representaría la parte final del trazado, pues el resto quedaría representado por las estaciones de Monflorite y La Peña, cuya clasificación se ha detallado para el tramo anterior) revela un clima *Mediterráneo templado freso*, con tipo de invierno Tv (trigo-avena), tipo de verano M/t (maíz-trigo menos cálido) y régimen de humedad ME (mediterráneo húmedo).

Caldearenas-Jaca

La climatología de este tramo se puede caracterizar por las estaciones 9460 Sabiñánigo y 9202 Jaca, que se comentan en los demás tramos de este apartado.

Jaca-Canfranc

Las estaciones meteorológicas seleccionadas para caracterizar climáticamente este tramo han sido la 9198 Canfranc "Los Arañones" y la 9202 Jaca.

En cuanto a las variables climáticas más representativas, la precipitación media anual en Canfranc es de 1766 mm, más del doble que la de Jaca (826,7 mm).

Las precipitaciones en forma de nieve durante los meses de invierno son equiparables o incluso superiores a las de lluvia, debido a la altitud de la zona. También hay diferencia entre los dos extremos de la actuación en cuanto a temperaturas: la media anual baja de los 11,4 ºC de Jaca a los 8,4 ºC de Canfranc. La media de las mínimas oscila entre 4,0 y 5,2 ºC, y la media de las máximas, entre 17,6 y 12,9 ºC. La clasificación de Papadakis asigna un clima *Marítimo fresco* a la estación de Jaca, con invierno tipo av (avena fresca), verano tipo M (maíz) y régimen de humedad ME (Mediterráneo húmedo). Para la de Canfranc, la clasificación resulta en un clima *Mediterráneo templado*, con el mismo tipo de invierno, con verano de tipo T (trigo más cálido) y con régimen de humedad Hu (húmedo).

3.1.3.- Hidrología e hidrogeología

Plasencia del Monte-Ayerbe

La red de drenaje superficial presenta una morfología dendrítica, con dirección general N-S. Está constituida por cuatro cauces principales, que son los ríos Sotón, Riel, Artasona y Loscorrales. El Riel afluye en el Sotón, y esta forma a su vez el embalse de La Sotonera, donde desemboca. Los otros dos confluyen a la altura de las Casas de Turuñana, para desaguar finalmente también en el embalse de la Sotonera.

Los cuatro discurren con dirección aproximada N-S con origen en el somontano pirenaico, al sur de las Sierras Exteriores.



Vista del río Riel en su cruce con la vía, hacia aguas arriba

La zona, además de por estos cauces principales, está drenada por un conjunto de barrancos, de caudal intermitente, que discurren con dirección general N-S, con variaciones de NE-SO a NO-SE. Entre los más importantes están el río Gaberdola, el barranco de Pulengo y el de Vallalba. Además de los cauces naturales, existe una red de desagües de riegos, escorrederos, que recorren la zona por la que discurre el tramo.

En cuanto a la hidrogeología, cabe decir que el recubrimiento Cuaternario (glacis, terrazas aluviales, fondos de val y coluviales) es en general permeable por porosidad intergranular. En él predomina el drenaje por percolación. Existen, no obstante, áreas con drenaje superficial deficiente, en las que se pueden producir encharcamientos temporales por precipitaciones intensas. Al situarse normalmente sobre el sustrato terciario impermeable, pueden constituir acuíferos donde el espesor de los depósitos cuaternarios tenga mayor desarrollo.

Aunque el sustrato Terciario presenta niveles semipermeables (areniscas), predominan las argilitas y limolitas impermeables, por lo que en conjunto puede considerarse como impermeable. En él predomina el drenaje por escorrentía superficial. En zonas llanas o de baja pendiente donde afloran materiales terciarios pueden producirse encharcamientos temporales por un mal drenaje superficial.

Dada la diferencia de permeabilidad de los niveles de arenisca y de las argilitas, las formaciones terciarias constituyen acuíferos multicapa.

Ayerbe-Caldearenas

En cuanto a la hidrología superficial, la zona se encuadra en la cuenca hidrográfica del Ebro, discurriendo el trazado del tramo en paralelo al río Gállego, cruzándolo en dos ocasiones. Los otros cauces de relevancia situados en el entorno del proyecto, que en algún caso requieren estructura de paso para el ferrocarril, son el río Matriz, el río Garona, el río Triste y el Asabón.

El resto de la red hidrológica superficial la componen multitud de pequeños barrancos y torrenteras que se ven afectadas por el trazado del ferrocarril, especialmente en las laderas de la zona más angosta del valle del Gállego, entre Riglos y Caldearenas. Por su parte, entre Ayerbe y Riglos cruza el trazado algunos barrancos de entidad, como son los de San Julián, Pedro Vera, Siscoya, Concilio y La Mota.



Cruce de la vía con el río Gállego en la cola del embalse de La Peña

En cuanto la hidrología subterránea, el trazado cruza una unidad hidrogeológica del Dominio Pirenaico del Sinclinal de Jaca-Pamplona. Este dominio se corresponde al sector central de la gran estructura pirenaica, delimitada, dentro del ámbito territorial de la cuenca del Ebro por los ríos Arga al oeste y Cinca al este.

En concreto, la unidad hidrogeológica es la UHN 206 – Santo Domingo – Guara, que se corresponde con la cadena montañosa situada entre las depresiones de Huesca y de Jaca, usualmente conocida como Prepirineo, limitada al este por el río Cinca y surcada al oeste por el Gállego.

Los principales cursos fluviales que las surcan son el Gállego, el Isuela, el Flumen, el Guatizalema, el Alcanadre, el Balee y el Vero; hacia el norte el río Ara define el límite de la unidad. Por lo general, los ríos en sus cursos bajos, cuando salen de la unidad, son receptores de sus drenajes.

la descarga de la unidad se realiza mediante manantiales (las extracciones son irrelevantes) hacia los cauces superficiales que drenan la unidad. Son muy numerosos los manantiales de escaso caudal, solo destacan algunos como La Támara, Lecina, San Clemente, con caudales muy variables y de respuesta rápida a las precipitaciones (500 l/s máximos en San Clemente).

En la zona frontal del cabalgamiento se reconocen algunas importantes surgencias con características propias de la alimentación por flujos regionales en cuanto a regularidad y quimismo: Baños de Nueno, San Julián, Baños de Alquézar...

Caldearenas-Jaca

Desde Caldearenas hasta Sabiñánigo, el tramo de vía, como ya se ha comentado, discurre sobre el valle del río Gállego, con un trazado muy próximo al curso de agua casi en su totalidad. La hidrología de esta primera parte del tramo, por tanto, está jerarquizada por este río, uno de los principales ríos aragoneses, al que se suman los barrancos tributarios que va atravesando el trazado, entre los que se pueden destacar Casa Baja, Pesquera o Pelaire, y, sobre todo, cerca de Sabiñánigo, el barranco Abate Fondanito y el arroyo de Abena.

Tras su paso por Sabiñánigo y el giro en su dirección hacia Jaca, como ya se ha dicho, el trazado discurre paralelo al río Tulivana en la Val Ancha, más o menos hasta Guasa, donde entra en la cuenca del río Gas y sigue aproximadamente su trazado hasta que en Jaca entra en la cuenca del río Aragón.

En este recorrido también se atraviesan algunos barrancos tributarios de estos dos pequeños ríos, como los de Borrés y Espuéndolas o, en torno a Guasa, los de La Muga y Refinaruelo.

Jaca-Canfranc

La hidrología superficial de este tramo está protagonizada por el río Aragón, como se ha venido diciendo, pues el trazado de la vía actual discurre en paralelo a él por el valle de Canfranc, cruzándolo en alguna ocasión, por lo que discurre, según el tramo, por la margen izquierda o por la derecha del río. La cuenca del Aragón es una subcuenca de la Cuenca Hidrográfica del Ebro, claro, y se sitúa al norte de esta, ocupando una superficie total de 8.604 km².

El Aragón nace en el Ibón de Escalar, a unos 2092 m de altitud y desemboca en el Ebro cerca de Milagro (Navarra). Desde su nacimiento, en la cuenca alta sobre la que se instala el tramo en estudio, el río sigue una orientación norte-sur hasta Jaca, punto a partir del que gira bruscamente siguiendo en sentido este-oeste hasta la presa de Yesa, a partir de la cual tomará la dirección noreste-sureste hasta su desembocadura.



Cruce de la vía con el río Aragón en las inmediaciones de Castiello de Jaca

El resto de la red superficial de drenaje la forman los barrancos o cortos ríos que, por sus dos márgenes, desembocan en el Aragón a lo largo del Valle del Canfranc.

Destacan entre estos cursos de agua el río Ijuez y una serie de barrancos entre los que interesan los siguientes, que se cruzan con el trazado de la vía y deben ser salvados por esta con diferentes estructuras de drenaje: Salado, Orbil, Betigueral, Villanúa, Los Azus, Los Campaniles, Ip, Saman, Borreguil y Epifanio.



Cruce de la vía con el barranco de Villanúa, a media ladera

Respecto a la hidrogeología, el TM de Jaca, hasta Villanúa aproximadamente, se localiza en el Dominio Hidrogeológico del Sinclinal de Jaca-Pamplona. El carácter impermeable de la mayoría de las formaciones del área no permite su catalogación dentro de las unidades hidrogeológicas.

La zona comprendida entre Villanúa y Canfranc Estación pertenece a la Unidad Hidrogeológica de Peña Ezkaurri-Peña Telera. En esta unidad se diferencian cuatro acuíferos importantes:

- Acuífero Devónico Medio-Carbonífero inferior: mixto en calizas con espesor máximo de 280.

- Acuífero Cretácico superior: mixto en calcarenitas y calizas con unos 200 m de espesor máximo.

- Acuífero Paleoceno-Eoceno inferior: mixto en calizas, dolomías, calcarenitas y brechas calcáreas con unos 450 m de espesor máximo.

- Acuífero Cuaternario: libre en materiales aluviales de poca potencia.

Las aguas de esta unidad son de facies bicarbonatada cálcica o cálcica-magnética.

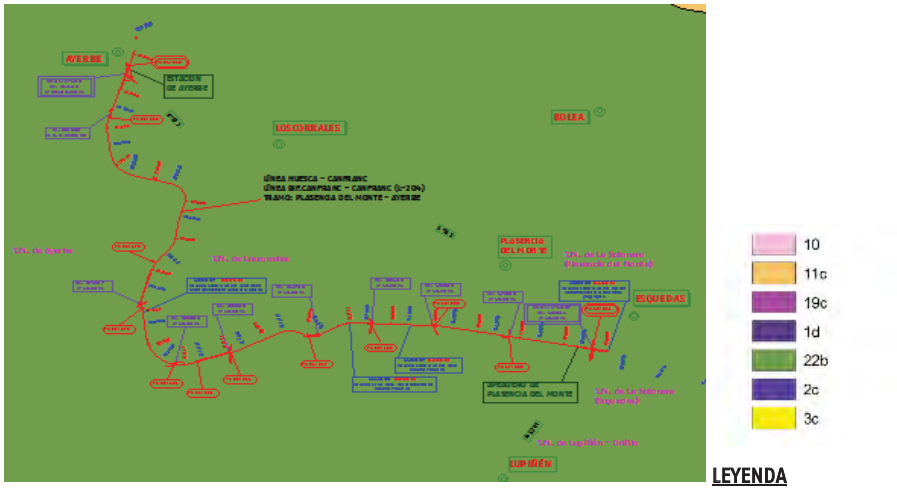
3.1.4.- Vegetación

Plasencia del Monte-Ayerbe

En cuanto a la vegetación potencial, biogeográficamente el área de estudio del tramo Plasencia del Monte-Ayerbe se incluye en la región Mediterránea. De los seis pisos bioclimáticos de la región Mediterránea, en el sector objeto de estudio se afectan dos de ellos, el Mesomediterráneo y el Supramediterráneo.

Las series de vegetación son conjuntos de comunidades que forman parte de una sucesión que en condiciones naturales tiene una etapa final de máxima madurez, la etapa clímax. Esta etapa clímax es la que se usa para definir las series de vegetación.

Las series se diferencian en zonales y azonales. Las series zonales son las que corresponden al clima de una zona, en tanto que las azonales tienen una distribución que responde a causas ajenas a la climatología (tales como la naturaleza del suelo, la proximidad a un río, etc.). A continuación, se añade una imagen en la que se observa la serie de vegetación afectada por el trazado



LEYENDA

La serie afectada por el trazado de este primer tramo es **la Serie 22b. Serie mesomediterranea manchega y aragonesa basófila de *Quercus rotundifolia* o encina**.

La serie mesomediterránea basófila de la encina sustituye a la serie de la coscoja al aumentar la precipitación y pasar el ombroclima de semiárido a seco (precipitación de 350-600 mm). Las series mesomediterráneas de la encina rotundifolia o carrasca (*Quercus rotundifolia*) corresponden en su etapa madura o clímax a un bosque denso de encinas que en ocasiones puede albergar otros árboles (enebros y quejigos) y que posee un sotobosque arbustivo en general no muy denso.

La etapa madura de la serie (encinares densos) se encuentra muy alterada (encinares aclarados o adehesados, a veces con coscoja) ocupando, sin embargo, grandes extensiones las etapas seriales, fundamentalmente los matorrales basófilos. Destacan los romerales y tomillares desarrollados sobre suelos calizos no yesíferos (*Rosmarino-Ericion; Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae, Xero-Aphyllanthenion).*

Asimismo, son destacables, como etapas seriales de esta serie de vegetación, los matorrales y salviares con *Ononis fruticosa*, desarrollados sobre suelos margoso-calizos y que penetran por el noroeste de la depresión del Ebro hasta la cuenca del río Gállego. Por último, destacan los salviares y esplegueras frecuentes en los territorios más meridionales de la depresión desarrollados sobre suelos calcáreos o margosos-calizos (*Sideritido spinulosae-Lavanduletum latifoliae*).

El aprovechamiento de las áreas que ocupa esta serie de vegetación es, básicamente, agrícola.

La etapa de sustitución de maquía o garriga está generalizada y formada por fanerófitos perennifolios como *Quercus coccifera, Phillyrea angustifolia, Jasminum fruticans, Arbutus unedo, Rhamnus alaternus,* etcétera. Estos arbustos o árboles desaparecen o tienden a desaparecer al incrementarse el rigor invernal y algunos de ellos resultan ser buenos bioindicadores del límite superior del piso mesomediterráneo, como también lo son otros árboles cultivados (*Olea europaea* subsp. *europaea, Pinus halepensis*).

En cuanto a vegetación actual, la práctica totalidad del kilometraje de este tramo atraviesa campos de labor secano, con escasas excepciones. Los campos de cultivo son formaciones monoespecíficas de especies de nulo valor botánico, aunque de un indudable valor económico ya que son el principal uso primario del suelo en la zona. En el área de estudio se cultiva principalmente trigo, aunque grandes extensiones las ocupan actualmente eriales. Las huertas o cultivos de regadío se concentran en pequeñas parcelas en el entorno del núcleo urbano de Ayerbe. En estas superficies se cultivan hortalizas, principalmente de forma intensiva.

Por lo tanto, las zonas de vegetación de especial interés atravesadas por el trazado se reducen a la vegetación de ribera de los barrancos y arroyos que surcan la zona, e incluso algún escorredero entre campos de cultivo, a la vegetación palustre que está presente en la mayor parte de los cursos fluviales y en estos escorrederos, y a la presencia de especies halófitas y de masas de encina dispersas entre cultivos.

En el río Sotón, aproximadamente en el PK 15 de la vía actual, se dan fresnos (*Fraxinus excelsior*) y chopos (*Populus nigra*), mayoritariamente. Hay una mancha de encinas (*Quercus ilex*) junto a la vía entre los PP.KK. 17+500 y 18+000. En el río Riel la vegetación de ribera la protagonizan chopos y álamos (*Populus alba*) y en los siguientes kilómetros, hasta el Gaberdola, hay algunas encinas dispersas entre campos de cultivos, en algún caso junto a la vía. El río Gaberdola no presenta vegetación arbolada de ribera, únicamente juncos. En el barranco de Pulengo, cruzado por el trazado en el PK 23+100 de la vía actual, hay linealmente formación de carrizo (*Phragmites australis*) y de tamarices (*Tamarix gallica*).



Vegetación de ribera del río Sotón en las proximidades de la vía

En el río Artasona-Loscorrales, que circula paralelo a la vía kilómetro y medio hasta el cruce bajo la misma en el PK 26+850, la vegetación de ribera más destacable son los chopos que siguen el trazado del río. A partir de este cruce aparece algo más de vegetación arbolada en el ámbito y en las proximidades de la traza, como una zona destacable de pinar (*Pinus halepensis*) en el km 29 y algunas encinas dispersas o acompañadas de matorral (*Quercus coccifera*, *Tamarix gallica*...).

En el entorno del barranco Vallalba se dan acacias (*Robinia pseudoacacia*) en los terraplenes de la vía (PP.KK. 29 y 30), y la vegetación ribereña de este conjunto de barrancos la componen las acacias, los tamarices y espinosas que hay en todos los escorrederos del tramo, como zarzas y rosas silvestres. Junto a Fontellas se da un cerro con vegetación compuesta por matorral (boj) y, en su límite con la traza, que delimita un pequeño barranco, se dan generosos ejemplares de vegetación de ribera (chopos y tamarices).

Por último, hacia el final del trazado, es destacable la presencia de encinas de gran porte, junto a la vía, entre los PP.KK. 32+300 y 32+500 y entre los PP.KK. 33+300 y 33+800.

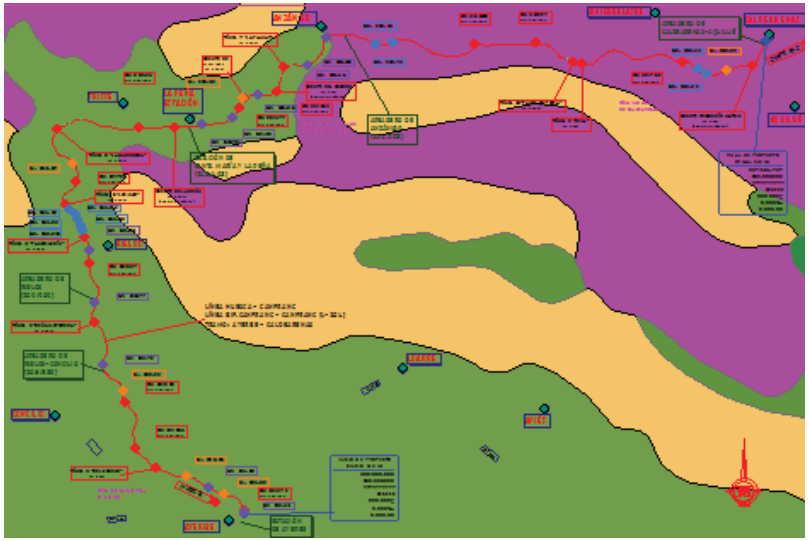
Llegando a la estación de Ayerbe, la vegetación arbórea gana presencia, se pueden ver junto a la vía ejemplares y mezcla de encina, fresnos, saúcos (Sambucus nigra), majuelos (*Crataegus monogyna*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), sabinas (*Juniperus phoenicea*); y chopos y fresnos junto a la obra de drenaje que desagua las cunetas de la estación, en el PK 34+550 de la vía actual.



Inicio del encinar atravesado por la vía al final del tramo

Ayerbe-Caldearenas

En cuanto a la vegetación potencial, biogeográficamente el área de estudio de este tramo también se incluye en la región Mediterránea, y en los mismos dos pisos bioclimáticos.



Como se puede ver en la figura, y según la leyenda anterior, en el trazado de este largo tramo se afectan dos series de vegetación: la serie 22b hasta el km 58 de la vía actual, y la serie 19c el resto del tramo.

De la serie 22b Serie mesomediterranea manchega y aragonesa basófila de *Quercus rotundifolia* o encina sirven las características ya comentadas para el tramo Plasencia del Monte-Ayerbe. La serie **19c: Serie supra-mesomediterránea tarraconense, maestracense y aragonesa basófila de *Quercus faginea* o quejigo**, presente en la segunda mitad del trazado de este tramo, corresponde en su etapa madura o clímax a un bosque denso en el que predominan los árboles caducifolios o marcescentes (*Aceri-Quercion fagineae).* Estos bosques eutrofos suelen ser sustituidos por pastizales vivaces en los que pueden abundar los caméfitos (*Brometalia*, *Rosmarinetalia*, etc.). Pese a su óptimo en el piso supramediterráneo pueden descender al mesomediterráneo superior tanto en las umbrías como en las llanuras de suelos profundos.

La vocación del territorio es tanto agrícola como forestal, lo que está en función de la topografía, el grado de los suelos y usos tradicionales de las comarcas. En cuanto a vegetación a actual, los primeros kilómetros del trazado, desde Ayerbe hasta el PK 40 de la vía actual, aproximadamente, discurren entre campos de cultivos y formaciones de matorral. Las tierras de labor de secano presentan monocultivos cerealistas, y en algunas zonas, menos abundantes, algún policultivo (campos de almendros combinados con cereal, en ocasiones abandonados; combinación con olivar...).Las zonas de matorral, que se dan en terrenos baldíos o de topografía o suelo adverso entre campos de cultivo, son de tipo garriga, protagonizados entre otros por enebros (*Juniperus oxycedrus*), boj (*Buxus sempervirens*) y coscoja (*Quercus coccifera*), acompañados de tomillo, romero, genistas... La coscoja se puede presentar en formaciones monoespecíficas de extensión considerable o bien conviviendo con el enebro. El boj se suele presentar también con este último. Se pueden ver pinos carrascos y encinas salpicadas en estas zonas, incluso en los terraplenes de la vía o junto a estos.



Vegetación y relieve característicos de los primeros kilómetros del tramo Ayerbe-Caldearenas

Destacan como particularidad las formaciones de ribera de algunos barrancos de este inicio del tramo, siendo la más destacable la del barranco de San Julián, nada más abandonar Ayerbe, en el que se dan chopos, fresnos, madreselva (*Lonicera sp.*), y espinosas como majuelos, zarzas, rosas silvestres... Según se avanza en el recorrido, ya antes del apeadero de Riglos-Concilio, el matorral gana la partida y los campos de cultivo, ante una orografía menos favorable, ceden terreno a estas formaciones de coscojar con enebro, boj, romero, genista, y empieza a aparecer con más frecuencia el arbolado de encina y pino, incluso con formaciones monoespecíficas de pinar de extensión ya relevante. Entre los dos apeaderos de Riglos destaca como cauce principal el Barranco de la Mota (PK 44+065), en el que la formación de ribera cuenta con fresnos, pinos y sotobosque de matorral de coscoja, genista y boj.

Tras su paso por Riglos, la vía discurre a media ladera, por la margen izquierda del río Gállego hasta el embalse de La Peña. En todo este ámbito, la ladera combina formaciones de matorral ya descritas con formaciones arboladas, en general monoespecíficas de pinar, pero dándose ya en esta zona *Pinus nigra*. En todo el tramo del embalse de la Peña, la vía discurre al borde de este, entre la pared rocosa coronada con pinares de su margen derecha y la formación ribereña en hilera de chopos del borde del pantano en la izquierda.

En torno a la estación de Santa María de la Peña, en el meando que hace el río Gállego y que obliga al trazado a cruzarlo dos veces, se dan campos de cultivo de secano, con formaciones lineales de arbolado típico de las lindes (chopos, pinos, quejigos). Tras el segundo de los cruces con el río Gállego, el trazado vuelve a discurrir paralelo a este, a media ladera, ya plenamente integrado en la formación boscosa de la misma. Esta formación boscosa está compuesta de pino laricio (*Pinus nigra*) y de quejigo (*Quercus faginea*), en mezcla o en pequeñas manchas monoespecíficas que se van alternando.



Bosque de pino y quejigo atravesado por la traza en los tramos de ladera del Gállego

Tras la pequeña ruptura que supone el entorno de Anzánigo y su apeadero, donde vuelven a aparecer los campos de cultivo y las parcelas de matorral y formaciones lineales de arbolado en las lindes, partir del PK 60 se retoma el bosque de pinar y quejigo, y en torno al PK 64-65, conforme se va ganando en altitud, aparece el pino silvestre (*Pinus sylvestris*), que va desplazando al pino laricio, en su combinación con los quejigos. Estos kilómetros son, sin duda, la zona de mayor valor de todo el tramo en lo que a vegetación se refiere.

En la parte final, llegando a Caldearenas, la orografía se suaviza y vuelve a permitir la aparición de campos de cultivo y zonas de matorral, con las características ya descritas anteriormente.

Caldearenas-Jaca

La vegetación potencial de este tramos e divide en dos series. Aproximadamente hasta Cartirana, pasado Sabiñánigo, la vía discurre por los dominios de la serie **19c: Serie supra-mesomediterránea tarraconense, maestracense y aragonesa basófila de *Quercus faginea* o quejigo, ya descrita en el tramo anterior.**

La parte final, el último tercio del recorrido, lo hace sobre la serie **10 Serie montana pirenaica del roble peloso o *Quercus pubescens***, que se caracteriza en el tramo siguiente, como se verá.

En cuanto a vegetación actual, desde su arranque en Caldearenas, aunque el trazado discurre junto al Gállego, lo hace por un tramo muy abierto de este valle, por campos y parcelas de cultivo en mosaico con áreas de matorral y pinar disperso, en el que también pueden aparecer coscojas y encinas, también en lindes de los campos. Alguno de los barrancos que se cruza aporta arbolado propio de márgenes y riberas en hilera, fundamentalmente chopos.



Paisaje y vegetación característicos de la primera mitad de este tramo

A partir de Hostal de Ipiés, el valle se estrecha algo y aumenta la superficie de matorral, pinar, encinar en detrimento de los cultivos; va ganando terreno fundamentalmente el pinar de laricio, en general de repoblación.

Vuelven los cultivos y los terrenos antropizados, con arbolado suelto, en todo el entorno urbano de Sabiñánigo, ámbito en el que destacan, aunque sin influencia directa en la vía, los pinares de la Sierra de Buyán.

Una vez dejada atrás la aglomeración urbana de Sabiñánigo, en su recorrido junto al río Tulivana, primero, y el río Gas después, la vía circula sobre campos de cultivo interrumpidos por escorrederos o pequeños barrancos que contienen algo de vegetación arbolada (chopo, pino, encina).



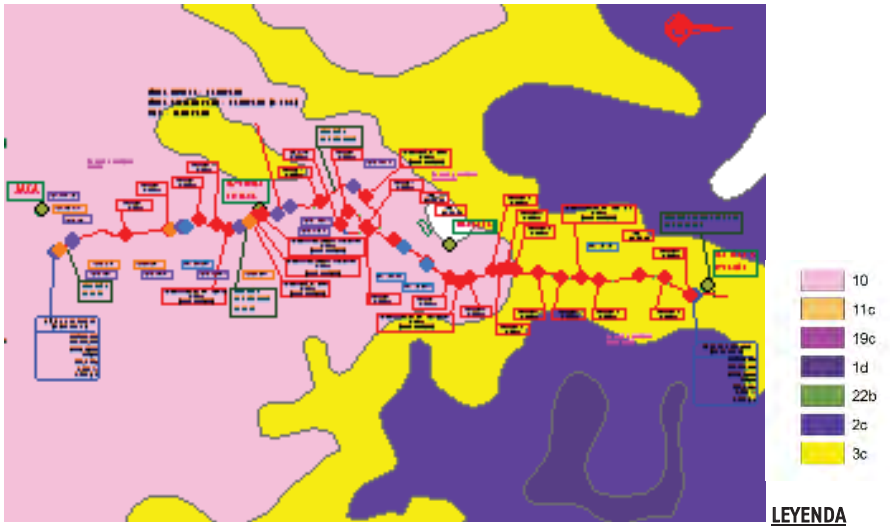
Vegetación característica del recorrido Sabiñánigo-Jaca, por el paisaje de la Canal de Berdún

Jaca-Canfranc

Este tramo se sitúa, bioclimáticamente, en la región Eurosiberiana, en concreto en el piso bioclimático Montano.

Este piso se distribuye por toda la región Eurosiberiana de la Península Ibérica. En estos territorios ocupa un escalón altitudinal comprendido entre los 500 y 1700 m, aunque estos límites pueden variar en función del clima y exposición.

Se puede ver en la imagen siguiente que se afectan en este caso las series de vegetación potencial **10 Serie montana pirenaica del roble peloso o *Quercus pubescens***, en los dos primeros tercios del recorrido, y **Serie 3c. Serie altimontana pirenaica central calcícola del pino albar o *Pinus sylvestris*** en los kilómetros finales.



LEYENDA

La **Serie 10. Serie montana pirenaica del roble peloso o *Quercus pubescens*** corresponde en su etapa madura a un bosque bastante denso y de talla media en la que suele ser preponderante el roble peloso (*Quercus pubescens*), pero en el que pueden ser comunes arces (*Acer campestre, A. opalus*), serbales (*Sorbus aria, S. torminalis*) y tilos plateados (*Tilia platyphyllos*). En el sotobosque pueden abundar diversos arbustos espinosos, bojes y madreselvas, así como ciertas hierbas y geófitos.

La **Serie 3c. Serie altimontana pirenaica central calcícola del pino albar o *Pinus sylvestris*** corresponde en su etapa óptima o clímax a un pinar relativamente denso, en cuyo sotobosque son comunes arbustos, hierbas y musgos. Estos pinares continentales son frecuentes sobre sustratos calcáreos ricos en bases en todo el sector Pirenaico central. En el ámbito de estudio se localiza la serie de vegetación Serie altimontana pirenaica central calcícola del pino albar (*Pinus sylvestris) Echinosparto horridi-Pineto sylvestris sigmetum.* Uno de los rasgos más característicos de la serie es la existencia de matorrales de aspecto pulviniforme en los que es dominante el erizón (*Echinospartium horridum*) y que sustituyen a los pinares o enebrales con boj.

En cuanto a vegetación actual se refiere, se pueden encontrar superficies improductivas (urbanas e industriales), superficies agrícolas (tierras de cultivo en las márgenes del río Aragón y praderas naturales dedicadas al pastoreo; plantaciones forestales de chopo en las riberas del río) y áreas forestales y naturales (bosques de coníferas, naturales o por plantación de pino laricio y pino silvestre con aprovechamiento forestal o para prevención de avalanchas; hayedos en altitud; zonas de encinas sobre los suelos calizos de la cresta Collarada; áreas de matorral que se intercalan con arbolado en las partes más bajas de las laderas y vegetación de ribera).

El recorrido previo a la estación de Jaca y su entorno atraviesa campos de cultivo y eriales con formaciones de matorral. El matorral de todo el recorrido presenta, como especies más significativas, el boj (*Buxus sempervirens*) en las zonas más altas y frescas, y aulaga (*Genista scorpius*) en zonas más degradadas o quemadas; también aparecen de forma destacable (en presencia de suelos ácidos) los arañones (*Vaccinum mirtillus*).

Tras superar Jaca, el trazado de la vía se sitúa ya en la ladera de la margen izquierda del río Aragón, y en ese recorrido por el estrecho valle circula primero sobre matorrales con las características antedichas y posteriormente por zonas ya boscosas que se van combinando o alternando con estos.

El bosque lo conforman plantaciones de repoblación de principios de siglo que mezclan pino silvestre con pino laricio, aunque también puede aparecen encina (donde afloran suelos calizos). Estos bosques tienen un aprovechamiento forestal, aunque también aparecen masas naturalizadas. Conforme se asciende en la ladera, el pino silvestre va alternando con caducifolios (hayas, serbales, arces), pasando por un hayedo-abetal, hasta llegar en las cumbres y crestas al bosque de *Pinus uncinata*. Esta gradación en altura se da en todo el tramo.



Laderas con bosque mixto de pino del barranco de San Juan

Entre el pueblo de Castiello de Jaca y su apeadero son más frecuentes las tierras de cultivo y los matorrales con arbolado disperso o en rodales, aunque también hay manchas forestales o parcelas plantadas. En las zonas más próximas al río Aragón, que se dan a lo largo de varios tramos del trazado, la vegetación del entorno de la vía participa de las formaciones típicas de ribera de este río: *Populus nigra, Salix eleagnos, Salix purpurea, Cornus sanquinea, Alnus glutinosa*...

Tras la revuelta de El Viaducto de San Juan el trazado vuelve a discurrir integrado plenamente en el bosque de pinos laricio y silvestre, atravesado por algunos barrancos (en los que se dan *Populus nigra*, *Fraxinus excelsior*, *Salix eleagnos*...).

Pasado Villanúa, la masa forestal cambia y aparece durante más de dos kilómetros un encinar *de Quercus ilex*; su presencia se vincula a la escasez de suelo y al efecto desecante del aire en esta zona del valle; se trata del carrascal más septentrional de Europa. Tras él, en la zona de Collarada y Canal de Ip, y hasta el final del proyecto, vuelve el trazado a discurrir por el pinar de ladera, surcado por algunos barrancos que recogen la presencia de vegetación de ribera.



Pinar de ladera atravesado por la vía en la parte final del trazado Jaca-Canfranc

Los pinares de las laderas del entorno y frente a la estación de Canfranc corresponden a un uso corrector frente a las avenidas de los torrentes (Epifanio, etc.) y avalanchas, provienen de las repoblaciones que precedieron y acompañaron a la construcción de la estación, diseñadas por la saga de los Ayerbe, ingenieros de Montes. Es destacable también en este sentido la repoblación de *Larix* realizadas en la ladera en umbría.

Por último, se debe mencionar que, en la parte más estrecha del valle, el tramo Villanúa-Canfranc (y hasta Somport), donde no hay espacio para la implantación de prados y campos de cultivo, se crearon en las épocas de mayor densidad poblacional parcelas de bancales. Estos campos abandonados aparecen colonizados por la presencia de avellano (*Coryllus avellana*) como especie dominante; también hay álamo temblón (*Populus tremula*), tilo (*Tilia platyphyllus*), serbal (*Sorbus aucuparia*), abedul (*Betula pendula*), y especies de sotobosque como *Rhamnus canthartica, Lilium martagon, Daphne laureola*...

3.1.5.- Fauna

Plasencia del Monte-Ayerbe

Para determinar las especies con probabilidad de aparición en cada tramo de estudio, se ha recurrido al Inventario Español de Especies Terrestres, disponible en la web del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO). Se han determinado las cuadrículas UTM 10x10 km de este inventario que atraviesa el tramo y se han listado las especies de las distintas clases que están inventariadas en estas cuadrículas. Es decir, los listados que se adjuntan a continuación para cada tramo corresponden a las especies que hay en las cuadrículas en las que circula el proyecto; no todas han de darse, necesariamente, en las inmediaciones del trazado. Como puede observarse, el grueso de las especies lo forman las aves, si bien es cierto que tiene un área de distribución más amplia y puede darse el caso de que, aunque el territorio por el que circula el ferrocarril no forme parte de su área de nidificación o de reproducción (gaviotas, patos o zampullines, por ejemplo, en Plasencia-Ayerbe, que sin duda deben su presencia en el inventario al embalse de la Sotonera) sí pueden tener la zona de la vía y alrededores, es decir, el secano y los matorrales, como área de campeo o de alimentación.

ANFIBIOS

Nombre científico	Nombre común
Pelobates cultripes	Sapo de espuelas
Pelodytes punctatus	Sapillo moteado
Pelophylax perezi	Rana común
Rana perezi	Rana común

AVES

Nombre científico	Nombre común
Accipiter gentilis	Azor común
Accipiter nisus	Gavilán común
Acrocephalus arundinaceus	Carricero tordal
Acrocephalus scirpaceus	Carricero común
Aegithalos caudatus	Mito
Aluda arvensis	Alondra común
Alcedo atthis	Martín pescador
Alectoris rufa	Perdiz roja
Anas clypeata	Pato cuchara
Anas platyrhynchos	Ánade real
Anthus campestris	Bisbita campestre
Apus apus	Vencejo común
Apus melba	Vencejo real
Aquila chrysaetos	Águila real
Ardea cinerea	Garza real
Asio otus	Buho chico
Athene noctua	Mochuelo común
Bubo bubo	Búho real
Burhinus oedicnemus	Alcavarán común
Buteo buteo	Busardo ratonero
Calandrella brachydactyla	Terrera común
Carduelis cannabina	Pardillo común
Carduelis carduelis	Jilguero
Carduelis chloris	Verderón común
Certhia brachydactyla	Agateador europeo
Cettia cetti	Ruiseñor bastardo
Chroicocephalus ridibundus	Gaviota reidora
Ciconia ciconia	Cigüeña blanca
Circaetus gallicus	Águila culebrera
Circus aeroginosus	Aguilucho lagunero
Circus cynaeus	Aguilucho pálido
Circus pygargus	Aguilucho cenizo
Cisticola juncidis	Buitrón
Clamator glandarius	Críalo europeo
Columba domestica	Paloma doméstica
Columba livia	Paloma bravía
Columba oenas	Paloma zurita
Columba palumbus	Paloma torcaz
Corvus corax	Cuervo
Corvus corone	Corneja
Corvus monedula	Grajilla
Coturnix coturnix	Codorniz
Cuculus canorus	Cuco
Cyanistes caeruleus	Herrerillo común
Delichon urbicum	Avión común
Emberiza calandra	Escribano triguero
Emberiza cia	Escribano montesino
Emberiza cirlus	Escribano soteño
Emberiza hortulana	Escribano hortelano
Erithacus rubecula	Petirrojo europeo
Falco peregrinus	Halcón peregrino
Falco subbuteo	Alcotán europeo
Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar
Ficedula hypoleuca	Papamoscas cerrojillo

AVES

Nombre científico	Nombre común
Fringilla coelebs	Pinzón vulgar
Fulica atra	Focha común
Galerida cristata	Cogujada común
Galerida theklae	Cogujada montesina
Gallinula chloropus	Polla de agua
Garrulus glandarius	Arrendajo euroasiático
Gypaetus barbatus	Quebrantahuesos
Gyps fulvus	Buitre leonado
Hieraaetus pennatus	Águila calzada
Hippolais polyglotta	Zarcero común
Hirundo rustica	Golondrina común
Jynx torquilla	Torcecuello
Lanius collurio	Alcaudón dorsirrojo
Lanius excubitor	Alcaudón norteño
Lanius senator	Alcaudón común
Lophophanes cristatus	Herrerillo capuchino
Loxia curvirostra	Piquituerto común
Lullula arborea	Alondra totovía
Luscinia megarhynchos	Ruiseñor
Melanocorypha calandra	Calandria
Merops apiaster	Abejaruco
Milvus migrans	Milano negro
Milvus milvus	Milano real
Monticola saxatilis	Roquero rojo
Monticola solitarius	Roquero solitario
Motacilla alba	Lavandera blanca
Musciapa striata	Papamoscas gris
Neophron percnopterus	Alimoche
Oenanthe hispanica	Collalba rubia
Oenanthe leucura	Collalba negra
Oriolus oriolus	Oropéndola europea
Otus scops	Autillo europeo
Parus major	Carbonero común
Periparus ater	Carbonero garrapinos
Passer domesticus	Gorrión común
Passer montanus	Gorrión molinero
Pernis apivorus	Abejero europeo
Petronia petronia	Gorrión chillón
Phoenicurus ochruros	Colirrojo tizón
Phoenicurus phoenicurus	Colirrojo real
Phylloscopus bonelli	Mosquitero papialbo
Phylloscopus collybita	Mosquitero común
Phylloscopus trochilus	Mosquitero musical
Pica pica	Urraca
Picus viridis	Pito real
Podiceps cristatus	Somormujo lavanco
Prunella modularis	Acentor común
Pterocles orientalis	Ganga ortega
Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Chova piquirroja
Rallus aquaticus	Rascón común
Regulus ignicapilla	Reyezuelo listado
Remiz pendulinus	Pájaro moscón
Saxicola torquatus	Tarabilla africana
Serinus canaria	Canario silvestre
Serinus serinus	Verdecillo
Streptopelia decaocto	Tórtola turca
Streptopelia turtur	Tórtola europea
Sturnus unicolor	Estornino negro
Sturnus vulgaris	Estornino pinto
Sylvia atricapilla	Curruca capirotada

AVES

Nombre científico	Nombre común
Sylvia borin	Curruca mosquitera
Sylvia cantillans	Curruca carrasqueña
Sylvia communis	Curruca común
Sylvia hortensis	Curruca mirlona
Sylvia melanocephala	Gaviota cabecinegra
Sylvia undata	Curruca rabilarga
Tachybaptus ruficollis	Zampullín común
Troglodytes troglodytes	Chochín común
Turdus merula	Mirlo
Turdus philomelos	Zorzal común
Turdus viscivorus	Zorzal charlo
Tyto alba	Lechuza común
Upupa epops	Abubilla

MAMÍFEROS

Nombre científico	Nombre común
Apodemus sylvaticus	Ratón de campo
Arvicola sapidus	Rata de agua
Capreolus capreolus	Corzo
Cervus elaphus	Ciervo común
Crociura russula	Musaraña gris
Erinaceus europaeus	Erizo común
Felis sylvestris	Gato montés
Genetta genetta	Gineta
Lepus europaeus	Liebre común
Lepus granatensis	Liebre ibérica
Martes foina	Garduña
Meles meles	Tejón
Microtus arvalis	Topillo campesino
Microtus duodecimcostatus	Topillo mediterráneo
Mus musculus	Ratón común
Mustela nivalis	Comadreja
Oryctolagus cuniculus	Conejo común
Rattus norvegicus	Rata de alcantarilla
Sciurus vulgaris	Ardilla roja
Sorex coronatus	Musaraña de Millet
Sus scrofa	Jabalí
Talpa europaea	Topo común
Vulpes vulpes	Zorro

PECES

Nombre científico	Nombre común
Chondrostoma arcasii	Bermejuela
Luciobarbus graellsii	Barbo de Graells
Parachondrostoma miegii	Madrilla

REPTILES

Nombre científico	Nombre común
Lacerta lepida/Timon lepidus	Lagarto ocelado
Malpolon monspessulanum	Culebra bastarda
Podarcis hispanica	Lagartija ibérica
Psammodromus algirus	Lagartija colilarga
Vipera aspis	Víbora áspid

INVERTEBRADOS

Nombre científico	Nombre común
Coenagrion caerulescens	Libélula
Coenagrion mercuriale	Corta narices (libélula)
Euphydryas aurinia	Doncella de ondas (mariposa)
Graellsia isabellae	Mariposa isabelina
Lucanus cervus	Ciervo volante

En cuanto a invertebrados, según la información enviada por el organismo competente, la única especie de interés que habita en la zona de estudio es el cangrejo de río ibérico, principalmente en el Río Sotón. En cuanto a peces, la especie más interesante que habita en la zona de estudio es la madrilla, catalogada.

Las principales especies de anfibios que habitan en la zona de estudio son los relacionados en el listado, al igual que los reptiles; algunos de los cuales han sido detectados en las visitas de campo.

Finalmente, en cuanto a mamíferos, destaca la posibilidad de aparición de zorro, comadreja, ciervo, corzo y, especialmente, jabalí, de cuya presencia se han encontrado numerosas evidencias en las visitas de campo.

Ayerbe-Caldearenas

El listado de especies detectada según el inventario es el siguiente:

ANFIBIOS

Nombre científico	Nombre común
Alytes obstetricans	Sapo partero
Bufo calamita	Sapo corredor
Calotriton asper	Tritón pirenaico
Euproctus asper	Tritón pirenaico
Lissotriton helveticus	Tritón palmeado
Pelobates cultripes	Sapo de espuelas
Pelophylax perezi	Rana común
Rana perezi	Rana común
Salamandra salamandra	Salamandra común
Triturus marmoratus	Tritón jaspeado

AVES

Nombre científico	Nombre común
Accipiter gentilis	Azor común
Accipiter nisus	Gavilán común
Acrocephalus arundinaceus	Carricero tordal
Acrocephalus scirpaceus	Carricero común
Actitis hypoleucos	Andarríos chico
Aegithalos caudatus	Mito
Aluda arvensis	Alondra común
Alcedo atthis	Martín pescador
Alectoris rufa	Perdiz roja
Anas clypeata	Pato cuchara
Anas platyrhynchos	Ánade real
Anthus campestris	Bisbita campestre
Apus apus	Vencejo común
Apus melba	Vencejo real
Aquila chrysaetos	Águila real
Athene noctua	Mochuelo común
Bubo bubo	Búho real
Buteo buteo	Busardo ratonero
Calandrella brachydactyla	Terrera común
Caprimulgus europaeus	Chotacabras gris
Carduelis cannabina	Pardillo común
Carduelis carduelis	Jilguero
Carduelis chloris	Verderón común
Certhia brachydactyla	Agateador europeo
Cettia cetti	Ruiseñor bastardo
Cinclus cinclus	Mirlo acuático europeo
Circaetus gallicus	Águila culebrera
Circus aeroginosus	Aguilucho lagunero
Circus cynaeus	Aguilucho pálido
Circus pygargus	Aguilucho cenizo
Cisticola juncidis	Buitrón
Columba domestica	Paloma doméstica
Columba livia/domestica	Paloma bravía
Columba palumbus	Paloma torcaz
Corvus corax	Cuervo
Corvus corone	Corneja
Corvus monedula	Grajilla
Coturnix coturnix	Codorniz
Cuculus canorus	Cuco
Cyanistes caeruleus	Herrerillo común
Delichon urbicum	Avión común
Dendrocopos major	Pico picapinos
Dryocopus martius	Pito/Picamaderos negro
Emberiza calandra	Escribano triguero
Emberiza cia	Escribano montesino
Emberiza cirlus	Escribano soteño
Emberiza hortulana	Escribano hortelano
Emberiza schoeniclus	Escribano palustre

AVES

Nombre científico	Nombre común
Erithacus rubecula	Petirrojo europeo
Falco peregrinus	Halcón peregrino
Falco subbuteo	Alcotán europeo
Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar
Fringilla coelebs	Pinzón vulgar
Fulica atra	Focha común
Galerida cristata	Cogujada común
Galerida theklae	Cogujada montesina
Gallinula chloropus	Polla de agua
Garrulus glandarius	Arrendajo euroasiático
Gypaetus barbatus	Quebrantahuesos
Gyps fulvus	Buitre leonado
Hieraaetus pennatus	Águila calzada
Hippolais polyglotta	Zarcero común
Hirundo rustica	Golondrina común
Jynx torquilla	Torcecuello
Lanius collurio	Alcaudón dorsirrojo
Lanius senator	Alcaudón común
Lophophanes cristatus	Herrerillo capuchino
Loxia curvirostra	Piquituerto común
Lullula arborea	Alondra totovía
Luscinia megarhynchos	Ruiseñor
Merops apiaster	Abejaruco
Milvus migrans	Milano negro
Milvus milvus	Milano real
Monticola saxatilis	Roquero rojo
Monticola solitarius	Roquero solitario
Motacilla alba	Lavandera blanca
Motacilla cinerea	Lavandera cascadeña
Musciapa striata	Papamoscas gris
Neophron percnopterus	Alimoche
Oenanthe hispanica	Collalba rubia
Oenanthe leucura	Collalba negra
Oenanthe oenanthe	Collalba gris
Oriolus oriolus	Oropéndola europea
Otus scops	Autillo europeo
Periparus ater	Carbonero garrapinos
Parus major	Carbonero común
Passer domesticus	Gorrión común
Passer montanus	Gorrión molinero
Pernis apivorus	Abejero europeo
Petronia petronia	Gorrión chillón
Phoenicurus ochruros	Colirrojo tizón
Phoenicurus phoenicurus	Colirrojo real
Phylloscopus bonelli	Mosquitero papialbo
Phylloscopus collybita/ibericus	Mosquitero común
Pica pica	Urraca
Picus viridis	Pito real
Podiceps cristatus	Somormujo lavanco
Prunella modularis	Acentor común
Pterocles orientalis	Ganga ortega
Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero
Pyrrhocorax graculus	Chova piquigualda
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Chova piquirroja
Rallus aquaticus	Rascón común
Regulus ignicapilla	Reyezuelo listado
Remiz pendulinus	Pájaro moscón
Saxicola torquatus	Tarabilla africana
Serinus serinus	Verdecillo
Sitta europaea	Trepador azul
Streptopelia decaocto	Tórtola turca

AVES

Nombre científico	Nombre común
Streptopelia turtur	Tórtola europea
Strix aluco	Cárabo común
Sturnus unicolor	Estornino negro
Sylvia atricapilla	Curruca capirotada
Sylvia borin	Curruca mosquitera
Sylvia cantillans	Curruca carrasqueña
Sylvia communis	Curruca común
Sylvia hortensis	Curruca mirlona
Sylvia melanocephala	Gaviota cabecinegra
Sylvia undata	Curruca rabilarga
Tachybaptus ruficollis	Zampullín común
Troglodytes troglodytes	Chochín común
Turdus merula	Mirlo
Turdus philomelos	Zorzal común
Turdus viscivorus	Zorzal charlo
Tyto alba	Lechuza común
Upupa epops	Abubilla

MAMÍFEROS

Nombre científico	Nombre común
Apodemus sylvaticus	Ratón de campo
Capreolus capreolus	Corzo
Cervus elaphus	Ciervo común
Crociura russula	Musaraña gris
Eliomys quercinus	Lirón careto
Erinaceus europaeus	Erizo común
Felis sylvestris	Gato montés
Genetta genetta	Gineta
Lepus europaeus	Liebre común
Lepus granatensis	Liebre ibérica
Lutra lutra	Nutria
Martes foina	Garduña
Meles meles	Tejón
Microtus agrestis	Topillo agreste
Microtus arvalis	Topillo campesino
Microtus duodecimcostatus	Topillo mediterráneo
Mus musculus	Ratón común
Mus spretus	Ratón moruno
Mustela nivalis	Comadreja
Oryctolagus cuniculus	Conejo común
Rattus norvegicus	Rata de alcantarilla
Sciurus vulgaris	Ardilla roja
Sorex coronatus	Musaraña de Millet
Sorex minutus	Musaraña enana
Suncus etruscus	Musgaño enano
Sus scrofa	Jabalí
Talpa europaea	Topo común
Vulpes vulpes	Zorro

PECES

Nombre científico	Nombre común
Alburnus alburnus	Alburno
Barbatula barbatula	Barbatula/Lobo de río
Barbus graellsii	Barbo de Graells
Barbus haasi	Barbo colirrojo
Chondrostoma arcasii	Bermejuela
Cobitis calderoni	Lamprehuela
Gobio lozanoi	Gobio ibérico
Luciobarbus graellsii	Barbo de Graells
Parachondrostoma miegii	Madrilla
Phoxinus bigerri	Phoxinus
Phoxinus phoxinus	Phoxinus
Salmo trutta	Trucha común

REPTILES

Nombre científico	Nombre común
Anguis fragilis	Lución
Lacerta bilineata	Lagarto verde occidental
Malpolon monspessulanum	Culebra bastarda
Natrix maura	Culebra viperina
Natrix natrix	Culebra de collar
Podarcis hispanica	Lagartija ibérica
Podarcis muralis	Lagartija roquera
Psammodromus algirus	Lagartija colilarga
Rhinechis scalaris	Culebra de escalera
Tarentola mauritanica	Salamanquesa común
Timon lepidus	Lagarto ocelado
Vipera aspis	Víbora áspid
Vipera latastei	Víbora hocicuda
Zamenis longissimus	Culebra de Esculapio

INVERTEBRADOS

Nombre científico	Nombre común
Artimelia latreillei	Tortuguita (mariposa)
Austropotamobius italicus	Cangrejo de río
Cerambyx cerdo mirbeckii	Gran capricornio
Coenagrion caerulescens	Libélula
Elmis aenea	Elmis
Eriogaster catax	Eriogaster
Esolus parallelepipedus	Esolus
Euphydryas aurinia	Doncella de ondas (mariposa)
Gnorimus variabilis	Gnomorius
Graellsia isabellae	Mariposa isabelina
Graptodytes varius	Escarabajo
Lucanus cervus	Ciervo volante
Normandia nitens	Escarabajo
Normandia sodalis	Escarabajo
Onychogomphus uncatus	Libélula
Stenelmis canaliculata	Escarabajo

La fauna de esta zona mantiene un inventario de especies principales similar al anterior tramo, pues es consecutivo a este. Ganan presencia las formaciones boscosas en este segundo tramo, y la presencia del río Gállego, como elementos del medio que introducen nuevos hábitats.

En cuanto a mamíferos, por ejemplo, se constata ya en este tramo la presencia más habitual de ciervos (*Cervus elaphus*) y corzos (*Capreolus capreolus*; un ejemplar de esta última especie fue avistado cruzando la vía durante las visitas de campo). Se mantienen y constatan los numerosos rastros de presencia de jabalí; y son comunes la presencia de zorro, liebre, conejo, gineta...

La proximidad del río Gállego, que en varios tramos de este segundo proyecto se acerca a la vía lo suficiente como para que los trabajos en ladera puedan afectarlo si no se adoptan medidas adecuadas, hace que cobre importancia la fauna piscícola que se puede encontrar en ella (barbos, truchas, gobios, lamprehuelas...), como se aprecia en el listado.

También destaca, vinculada a la existencia de hábitats diferentes y más variados, el aumento de la diversidad de invertebrados.

Caldearenas-Jaca

La especial configuración geomorfológica y sus mosaicos de vegetación de este tramo, que suponen una transición entre el paisaje de Prepirineo y el de Pirineo (Valle del Aragón), hacen que se puedan encontrar en el recorrido especies faunísticas de transición entre las inventariadas en el tramo anterior y en el siguiente.

Dado que el recorrido se hace en su mayoría por zonas antropizadas, más que el final del tramo anterior y la práctica totalidad del siguiente, son esperables especies más acostumbradas a la presencia humana y a los hábitats transformados.

Los mamíferos poco especializados que se pueden encontrar son el jabalí, el corzo y el ciervo, el conejo y la liebre, garduñas y ginetas, ratones, topos y musarañas, etc.

Insectos llamativos como el ciervo volante (Lucanus cervus), que vice de la madera en descomposición de carrascas y quejigos, o parásitos del pino (la procesionaria, fundamentalmente) son extraordinariamente abundantes.

En cuanto a aves, destacan el gorrión común, gorrión molinero, estornino negro, urraca, pardillo común, jilguero, camachuelo, escribanos, triguero, tarabilla, alcaudones, alondra, totovía, vencejo, abubilla, abejaruco, autillo, mochuelo, pito real, palomas y tótolas, etc. También se dan perdices, bisbitas y cogujadas. Se internan también las rapaces menos altitudinales de entre las mencionadas en los tramos anterior y posterior.

Estas áreas de menor altitud y de valles muy abiertos permiten la entrada de animales más típicos del entorno mediterráneo, y es aquí donde encuentran su límite septentrional de distribución. Anfibios como el sapillo pintojo ibérico (*Discopglossus galganoi*) o el sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*) son un claro ejemplo de ello. Algunos reptiles, como el lagarto ocelado o la culebra bastarda, también son indicadores de una importante influencia mediterránea.

Jaca-Canfranc

El listado de especies detectada según el inventario del Ministerio es el siguiente:

ANFIBIOS

Nombre científico	Nombre común
Alytes obstetricans	Sapo partero
Bufo calamita	Sapo corredor
Calotriton asper	Tritón pirenaico
Discoglossus jeanneae	Sapillo pintojo meridional
Euproctus asper	Tritón pirenaico
Hyla arborea	Ranita de San Antonio
Lissotriton helveticus	Tritón palmeado
Pelodytes punctatus	Sapillo moteado común
Pelophylax perezi	Rana común
Rana perezi	Rana común
Rana pyrenaica	Rana pirenaica
Rana temporaria	Rana bermeja
Salamandra salamandra	Salamandra común
Triturus marmoratus	Tritón jaspeado

AVES

Nombre científico	Nombre común
Accipiter gentilis	Azor común
Accipiter nisus	Gavilán común
Actitis hypoleucos	Andarríos chico
Aegithalos caudatus	Mito
Aluda arvensis	Alondra común
Alcedo atthis	Martín pescador
Alectoris rufa	Perdiz roja
Anthus campestris	Bisbita campestre
Anthus spinoletta	Bisbita alpino
Anthus trivialis	Bisbita arbóreo
Apus apus	Vencejo común
Apus melba	Vencejo real
Aquila chrysaetos	Águila real
Ardea cinerea	Garza real
Asio otus	Buho chico
Athene noctua	Mochuelo común
Buteo buteo	Busardo ratonero
Caprimulgus europaeus	Chotacabras europeo
Carduelis cannabina	Pardillo común
Carduelis carduelis	Jilguero
Carduelis chloris	Verderón común
Carduelis citrinella	Verderón serrano
Certhia brachydactyla	Agateador europeo
Cettia cetti	Ruiseñor bastardo
Cinclus cinclus	Mirlo acuático europeo
Circaetus gallicus	Águila culebrera
Circus pygargus	Aguilucho cenizo
Cisticola juncidis	Buitrón
Columba domestica	Paloma doméstica
Columba livia/domestica	Paloma bravía
Columba palumbus	Paloma torcaz
Corvus corax	Cuervo
Corvus corone	Corneja
Corvus monedula	Grajilla
Coturnix coturnix	Codorniz
Cuculus canorus	Cuco
Cyanistes caeruleus	Herrerillo común
Delichon urbicum	Avión común
Dendrocopos major	Pico picapinos
Dryocopus martius	Pito/picamaderos negro
Emberiza calandra	Escribano triguero
Emberiza cia	Escribano montesino
Emberiza cirlus	Escribano soteño
Emberiza citrinella	Escribano cerillo
Emberiza hortulana	Escribano hortelano
Erithacus rubecula	Petirrojo europeo
Falco peregrinus	Halcón peregrino

AVES

Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar
Fringilla coelebs	Pinzón vulgar
Galerida cristata	Cogujada común
Gallinula chloropus	Polla de agua
Garrulus glandarius	Arrendajo euroasiático
Gypaetus barbatus	Quebrantahuesos
Gyps fulvus	Buitre leonado
Hieraaetus pennatus	Águila calzada
Hippolais polyglotta	Zarcero común
Hirundo rustica	Golondrina común
Jynx torquilla	Torcecuello
Lagopus muta	Perdiz nival
Lanius collurio	Alcaudón dorsirrojo
Lanius excubitor	Alcaudón norteño
Lanius senator	Alcaudón común
Lophophanes cristatus	Herrerillo capuchino
Loxia curvirostra	Piquituerto común
Lullula arborea	Alondra totovía
Luscinia megarhynchos	Ruiseñor
Merops apiaster	Abejaruco
Milvus migrans	Milano negro
Milvus milvus	Milano real
Monticola saxatilis	Roquero rojo
Montifringilla nivalis	Gorrión alpino
Motacilla alba	Lavandera blanca
Motacilla cinerea	Lavandera cascadeña
Musciapa striata	Papamoscas gris
Neophron percnopterus	Alimoche
Oenanthe hispanica	Collalba rubia
Oenanthe oenanthe	Collalba gris
Oriolus oriolus	Oropéndola europea
Otus scops	Autillo europeo
Parus major	Carbonero común
Passer domesticus	Gorrión común
Perdix perdix	Perdiz pardilla
Periparus ater	Carbonero garrapinos
Pernis apivorus	Abejero europeo
Petronia petronia	Gorrión chillón
Phoenicurus ochruros	Colirrojo tizón
Phylloscopus bonelli	Mosquitero papialbo
Phylloscopus collybita/ibericus	Mosquitero común
Pica pica	Urraca
Picus viridis	Pito real
Poecile palustris	Carbonero palustre
Prunella collaris	Acentor alpino
Prunella modularis	Acentor común
Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero
Pyrrhocorax graculus	Chova piquigualda
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Chova piquirroja
Pyrrhula pyrrhula	Camachuelo común
Regulus ignicapilla	Reyezuelo listado
Regulus regulus	Reyezuelo sencillo
Riparia riparia	Avión zapador
Saxicola torquatus	Tarabilla africana
Scolopax rusticola	Chocha perdiz
Serinus serinus	Verdecillo
Sitta europaea	Trepador azul
Streptopelia decaocto	Tórtola turca
Streptopelia turtur	Tórtola europea
Strix aluco	Cárabo común
Sturnus unicolor	Estornino negro
Sylvia atricapilla	Curruca capirotada
Sylvia borin	Curruca mosquitera
Sylvia cantillans	Curruca carrasqueña
Sylvia communis	Curruca común

AVES

Sylvia hortensis	Curruca mirlona
Sylvia melanocephala	Gaviota cabecinegra
Sylvia undata	Curruca rabilarga
Tetrao urogallus	Urogallo
Tichodroma muraria	Treparriscos
Troglodytes troglodytes	Chochín común
Turdus merula	Mirlo
Turdus philomelos	Zorzal común
Turdus torquatus	Mirlo capiblanco
Turdus viscivorus	Zorzal charlo
Tyto alba	Lechuza común
Upupa epops	Abubilla

MAMÍFEROS

Nombre científico	Nombre común
Apodemus sylvaticus	Ratón de campo
Arvicola sapidus	Rata de agua
Barbastella barbastellus	Murciélago de bosque
Capreolus capreolus	Corzo
Cervus elaphus	Ciervo común
Chionomys nivalis	Topillo nival
Crociura russula	Musaraña gris
Eliomys quercinus	Lirón careto
Eptesicus serotinus	Murciélago hortelano
Erinaceus europaeus	Erizo común
Felis sylvestris	Gato montés
Genetta genetta	Gineta
Glis glis	Lirón gris
Lepus europaeus	Liebre común
Lutra lutra	Nutria
Marmota marmota	Marmota alpina
Martes foina	Garduña
Martes martes	Marta
Meles meles	Tejón
Microtus agrestis	Topillo agreste
Microtus arvalis	Topillo campesino
Microtus duodecimcostatus	Topillo mediterráneo
Microtus gerbei	Topillo pirenaico
Microtus lusitanicus	Topillo lusitano
Mus musculus	Ratón común
Mus spretus	Ratón moruno
Mustela erminea	Armiño
Mustela nivalis	Comadreja
Mustela putorius	Turón europeo
Myodes glareolus	Topillo rojo
Myotis emarginatus	Murciélago ratonero
Oryctolagus cuniculus	Conejo común
Pipistrellus pipistrellus	Murciélago común
Plecotus austriacus	Murciélago orejudo gris
Rattus norvegicus	Rata de alcantarilla
Rattus rattus	Rata negra
Rhinolophus euryale	Murciélago mediterráneo de herradura
Rhinolophus ferrumequinum	Murciélago grande de herradura
Rhinolophus hipposideros	Murciélago pequeño de herradura
Rupicapra pyrenaica	Rebeco/Sarrio
Sciurus vulgaris	Ardilla roja
Sorex coronatus	Musaraña de Millet
Sorex minutus	Musaraña enana
Suncus etruscus	Musgaño enano
Sus scrofa	Jabalí
Talpa europaea	Topo común
Vulpes vulpes	Zorro

PECES

Nombre científico	Nombre común
Barbatula barbatula	Barbatula/Lobo de río
Barbus graellsii	Barbo de Graells
Barbus haasi	Barbo colirrojo
Chondrostoma arcasii	Bermejuela
Parachondrostoma miegii	Madrilla
Phoxinus phoxinus	Phoxinus
Salmo trutta	Trucha común

REPTILES

Nombre científico	Nombre común
Anguis fragilis	Lución
Coronella austriaca	Culebra lisa europea
Coronella girondica	Culebra lisa meridional
Lacerta bilineata	Lagarto verde occidental
Lacerta lepida	Lagarto ocelado
Lacerta vivipara	Lagartija vivípara
Malpolon monspessulanus	Culebra bastarda
Natrix maura	Culebra viperina
Podarcis hispanica	Lagartija ibérica
Podarcis muralis	Lagartija roquera
Timon lepidus	Lagarto ocelado
Vipera aspis	Víbora áspid

INVERTEBRADOS

Nombre científico	Nombre común
Agabus biguttatus	Escarabajo
Agabus bipustulatus	Escarabajo
Agabus didymus	Escarabajo
Agabus guttatus	Escarabajo
Arcyptera brevipennis	Escarabajo
Bombus cullumanus	Abejorro de Cullum
Brychius elevatus	Escarabajo
Carabus pyrenaeus	Escarabajo
Coenagrion caerulescens	Libélula
Deronectes delarouzei	Escarabajo
Deronectes moestus inconspectus	Escarabajo
Dryops ernesti	Escarabajo
Eriogaster catax	Eriogaster
Esolus angustatus	Escarabajo
Euphydryas aurinia	Doncella de ondas (mariposa)
Graellsia isabellae	Mariposa isabelina
Graptodytes varius	Escarabajo
Haliplus fulvus	Escarabajo de agua
Haliplus lineatocollis	Escarabajo de agua
Haliplus mucronatus	Escarabajo de agua
Haliplus obliquus	Escarabajo de agua
Helophorus griseus	Escarabajo
Hydraena reyi	Escarabajo de agua
Hydroglyphus geminus	Escarabajo de agua
Hydroporus foveolatus	Escarabajo de agua
Hydroporus marginatus	Escarabajo de agua
Hydroporus pubescens	Escarabajo de agua
Hydroporus vagepictus	Escarabajo de agua
Laccobius striatulus	Escarabajo
Laccophilus hyalinus	Escarabajo de agua
Lucanus cervus	Ciervo volante
Meladema coriacea	Escarabajo
Mendacibombus mendax	Abejorro
Nebrioporus canaliculatus	Escarabajo de agua
Nebrioporus elegans	Escarabajo
Ochthebius viridescens	Escarabajo
Peltodytes rotundatus	Escarabajo de agua
Platambus maculatus	Escarabajo
Scarodytes halensis	Escarabajo
Yola bicarinata	Escarabajo

En esta zona el Valle del Aragón destaca como vía migratoria de aves; entre ellas destacarían las grullas (*Grus grus*), que pasan el verano en la Europa nórdica y los inviernos en zonas más templadas al sur de este valle, como la Laguna de Gallocanta y, en ocasiones, La Sotonera.

El resto de bibliografía consultada destaca que en esta zona el jabalí es abundante, y que el zorro está incrementándose en las dos últimas décadas en toda la comarca; también se ha verificado la presencia del gato montés.

En las partes más altas supraforestales pueden verse ciertos rapaces: buitres leonados (nidifican en las paredes rocosas del valle de Hecho, Aragüés o en las laderas de Panticosa), buitres negros, quebrantahuesos, alimoche, águila real, milanos, perdices nivales y, como anfibio destacado, la rana bermeja en los ibones más altos.

La ardilla es habitual en los bosques de hoja caduca y los sarrios son abundantes. En las inmediaciones de Castiello se documenta la presencia de pico picapinos, carbonero común, verderón, milanos, garza real, martín pescador, andarríos, ruiseñor y nutria.

Los barrancos tributarios del río Aragón, alguno de los cuales es cruzado por la vía, albergan fauna de gran interés; en el barranco de Aratorés y sus tributarios hay presencia constatada de tritón pirenaico (*Euproctus asperi*).

Por último, debe destacarse que en la zona de estudio es bien conocida la existencia de numerosas cuevas que albergan importantes poblaciones de quirópteros: diversas especies de murciélagos de herradura (*R. ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. euryale*), murciélago ratonero y murciélago de bosque, entre otras.

3.1.6.- Paisaje

Para establecer las principales características del paisaje del ámbito de los tres tramos se toma como referencia el Atlas de los Paisajes de España. Es una primera caracterización del Convenio Europeo del Paisaje. En él se realiza por primera vez una cartografía general y un análisis y valoración del conjunto de los paisajes españoles que puede servir de marco para otros estudios del paisaje a escala regional y local.

La identificación de los paisajes se ha realizado estableciendo una escala de unidades formada sucesivamente por el paisaje como unidad básica, los tipos de paisaje como unidad intermedia (conjuntos de paisajes de parecida configuración natural e historia territorial) y las asociaciones de tipos de paisajes, como unidad mayor, que reproducen la imagen física de los grandes ámbitos paisajísticos, con sus formas más evidentes y los rasgos climáticos e hidrológicos fundamentales.

Se han descargado de la página web IDEARAGÓN (Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón) del Gobierno regional las capas GIS de este Atlas de Paisajes, pero también las del Mapa de Calidad del Paisaje de Aragón 1:100.000 (2015) y del Mapa de Fragilidad del Paisaje de Aragón 1:100.000 (2016).

Este mapa del Gobierno de Aragón define la calidad del paisaje como el mérito que presenta para ser conservado, y la determina y cuantifica como combinación ponderada de la calidad intrínseca del paisaje y su calidad adquirida.

La calidad intrínseca de las unidades de paisaje se determina mediante la evaluación e integración de factores que definen los componentes de este paisaje, de sus características y atributos, que son cuantificables y que los hacen más o menos atractivas: vegetación y usos del suelo, geomorfología (unidades fisiográficas y grandes dominios de paisaje), láminas y corrientes de agua, innovación, impactos negativos sobre el paisaje y elementos paisajísticos de especial interés.

La calidad visual adquirida de un punto viene dada por las vistas de las distintas escenas que desde esa localización se pueden ver (desde una zona de calidad visual muy baja, un área degradada, por ejemplo, pueden verse otras zonas de calidad visual mayor, por lo que su calidad visual adquirida será superior).

Por su parte, la fragilidad visual de un paisaje se entiende como susceptibilidad al deterioro, y se evalúa con ella la capacidad de respuesta al cambio cuando se desarrolla un determinado uso sobre el paisaje: la fragilidad se considera inversamente proporcional al potencial del paisaje para mantener sus propiedades paisajísticas.

Se diferencian para su valoración dos componentes, que se ponderan en la cuantificación final: la fragilidad intrínseca, que depende de las cualidades de cada punto del territorio según sus propias características (vegetación y usos de suelo, relieve, intervisibilidad, exposición visual) y la fragilidad visual adquirida (determinada por la accesibilidad visual del terreno, función a su vez del número potencial de observadores de cada punto del territorio).

Plasencia del Monte-Ayerbe

De acuerdo con el Atlas de Paisajes, el tazado de este primer tramo atraviesa tres unidades de paisaje, discurriendo en su mayor parte por dos de ellos:

- Glacis del sector oriental de la Hoya de Huesca (primer tercio del trazado)
- Glacis abarrancados del sector occidental de la Hoya de Huesca (mayor parte del trazado)
- Valle del Gállego entre Murillo y Puendeluna (unos kilómetros finales)

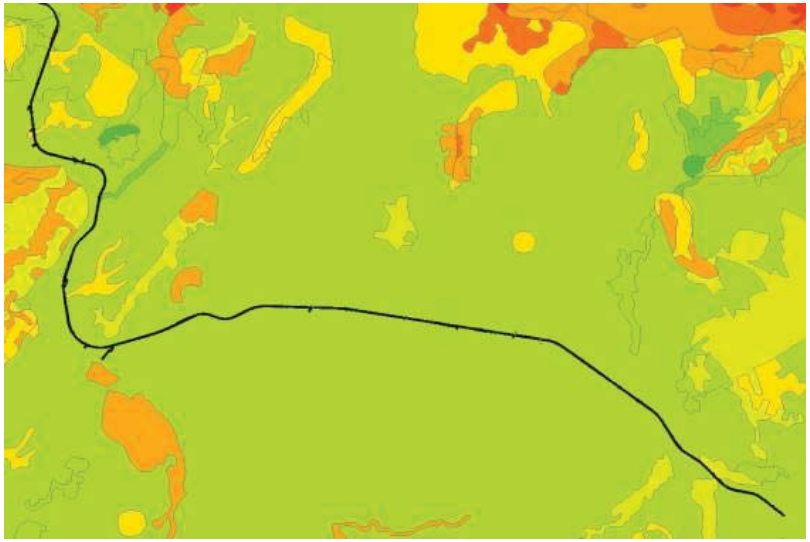


Atlas de Paisajes. Recorte del trazado Plasencia del Monte-Ayerbe

Se incluye a continuación una tabla con la información asociada a cada unidad de paisaje:

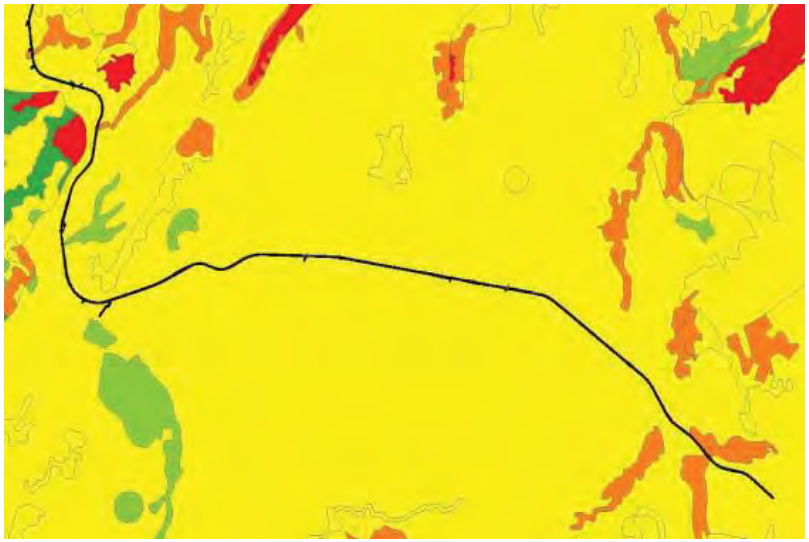
COLOR ÁREA	UNIDAD DE PAISAJE	SUBTIPO	TIPO	ASOCIACIÓN
MORADO	**Glacis del sector oriental de la Hoya de Huesca**	Somontanos del Pirineo	Llanos y glacis de la Depresión del Ebro	Llanos interiores
VERDE	**Glacis abarrancados del sector occidental de la Hoya de Huesca**	Somontanos del Pirineo	Llanos y glacis de la Depresión del Ebro	Llanos interiores
MARRÓN	**Valle del Gállego entre Murillo y Puendeluna**	Valles medios	Valle pirenaicos	Valles

De acuerdo con el Mapa de Calidad del paisaje, el trazado atraviesa un territorio de calidad paisajística homogénea, de valor mayoritario 4 sobre 10 del Índice de Calidad Reclasificado, es decir, que se podría considerar media-baja, con algunas pequeñas áreas muy localizadas y puntuales en las que este valor se eleva a 6 (manchas amarillas/naranjas de la figura):



Mapa de Calidad del Paisaje de Aragón. Recorte del trazado Plasencia del Monte-Ayerbe

Finalmente, en cuanto a fragilidad, esta es muy homogénea en todo el trazado de este tramo, de valor 3 sobre 5 del Índice de Fragilidad del Paisaje de Aragón Reclasificado, es decir, de fragilidad intermedia. Hay alguna zona muy pequeña (las manchas anaranjadas) en que la fragilidad se eleva a 4:

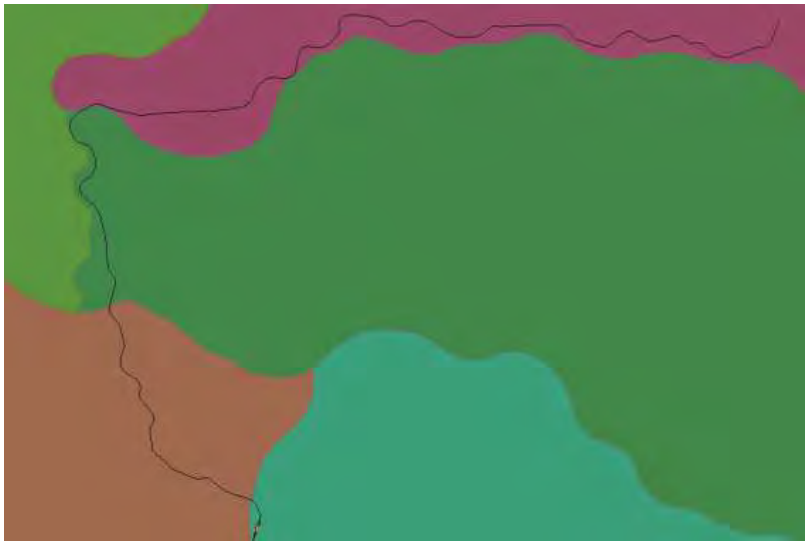


Mapa de Fragilidad del Paisaje de Aragón. Recorte del trazado Plasencia del Monte-Ayerbe

Ayerbe-Caldearenas

De acuerdo con el Atlas de Paisajes, en este tramo se atraviesan tres unidades de paisaje, discurriendo en su mayor parte por dos de ellos:

- Valle del Gállego entre Murillo y Puendeluna (durante el primer cuarto del trazado)
- Sierras de Javierre y Loarre (hasta el embalse de La Peña)
- Valle del Gállego entre Sabiñánigo y el embalse de La Peña (segunda mitad del trazado)

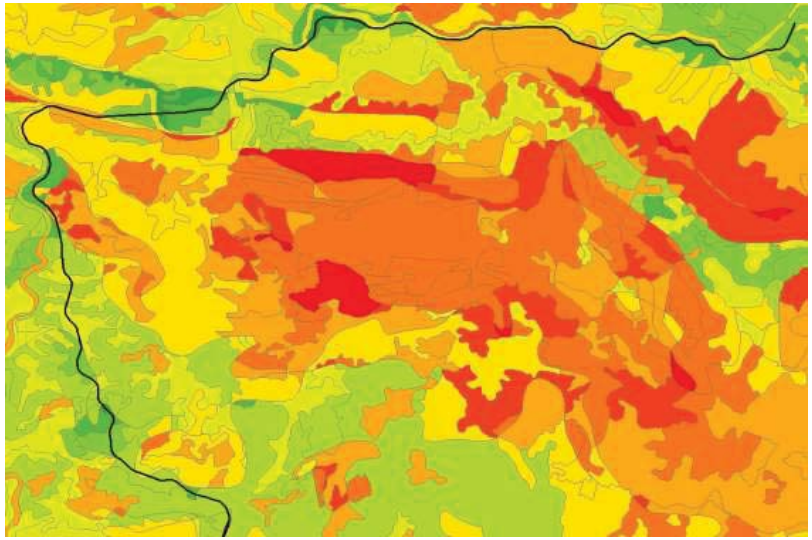


Mapa de Paisajes de Aragón. Recorte del trazado Ayerbe-Caldearenas

Se incluye a continuación una tabla con la información asociada a cada unidad de paisaje:

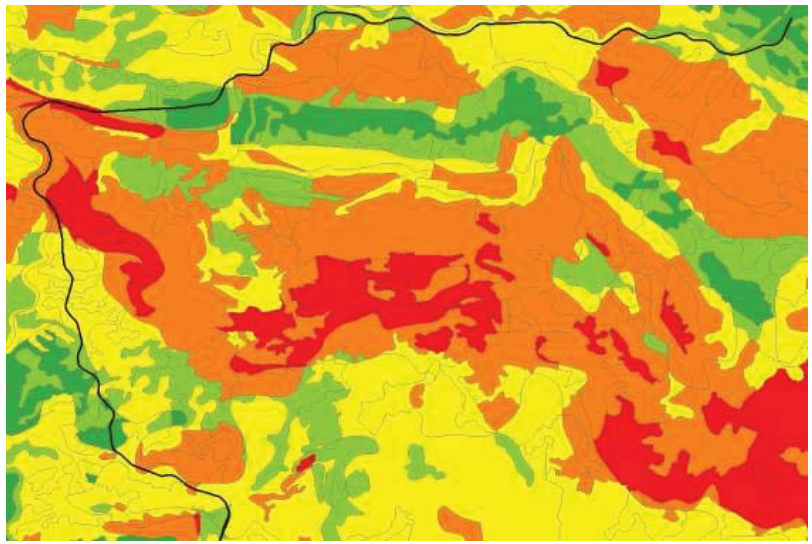
COLOR ÁREA	UNIDAD DE PAISAJE	SUBTIPO	TIPO	ASOCIACIÓN
MARRÓN	**Valle del Gállego entre Murillo y Puendeluna**	Valles medios	Valle pirenaicos	Valles
VERDE	**Sierras de Javierre y Loarre**	Sierras medias	Sierras pirenaicas	Sierras pirenaicas
GRANATE	**Valle del Gállego entre Sabiñánigo y el embalse de La Peña**	Valles medios	Valle pirenaicos	Valles

La calidad de los paisajes de este segundo tramo es más heterogénea que en el anterior, y se mueve entre un valor del índice de 1 (manchas verde oscuro) a 7 (manchas naranjas); es decir, en este tramo se dan ya paisajes de calidad importante, en la zona más angosta del valle del Gállego, y más relevante paisajísticamente, desde Los Mallos de Riglos hasta la cerrada y el embalse de La Peña (incluyéndolos), así como los bosques de ladera del Gállego entre Anzánigo y Caldearenas, aunque también de calidad baja en la primera mitad del recorrido:



Mapa de Calidad del Paisaje de Aragón. Recorte del trazado Ayerbe-Caldearenas

Algo parecido ocurre con la fragilidad; de la diversidad de paisajes y calidades que un tramo tan largo recorre, se deduce la variabilidad también en su fragilidad. La fragilidad alcanza su valor máximo en el índice propuesto, 5, en la zona más cerrada del valle entre Mallos de Riglos y el embalse de La Peña, y valores de 4 para los bosques de ladera de la segunda mitad del recorrido.



Mapa de Fragilidad del Paisaje de Aragón. Recorte del trazado Ayerbe-Caldearenas

Caldearenas-Jaca

Las dos unidades de paisaje atravesadas por este tramo son:

UNIDAD DE PAISAJE	SUBTIPO	TIPO	ASOCIACIÓN
Valle del Gállego entre Sabiñánigo y el embalse de La Peña	Valles medios	Valle pirenaicos	Valles
Canal de Berdún	-	Corredores Cantábrico-Pirenaicos	Corredores

La calidad del paisaje es, en general, media-baja en todo el recorrido (valores de 3 y 4 en el índice reclasificado). Se atraviesa únicamente una zona un poco más interesante, antes de llegar a Sabiñánigo, en que la calidad sube a valores de 6 y 7 por el estrechamiento del Valle del Gállego desde Hostal de Ipiés y la presencia de la Sierra de Buyán.

En cuanto a la fragilidad, sin embargo, salvo en la parte inicial del trazado, hasta Hostal de Ipiés (en que hay fragilidades bajas e intermedias, con valores 2 y 3 del índice reclasificado), el resto del trazado atraviesa paisajes calificados con fragilidad alta (4) y muy alta (5), tanto entre Hostal de Ipiés y Sabiñánigo como en todo su recorrido por la Canal de Berdún (río Tulivana, río Gas). Es de suponer que estos valores se alcanzan por la visibilidad de esa zona y la antropización más intensa que zonas adyacentes.

Jaca-Canfranc

Este tramo final se puede considerar protagonizado por una única unidad de paisaje, aunque se tocan otras dos:

- Valle de Canfranc (en la práctica totalidad del trazado)
- Canal de Berdún (el arranque del tramo)
- Valles de Acumuer y Sierra de Baraguás (unos metros de trazado en la revuelta del Barranco de San Juan)

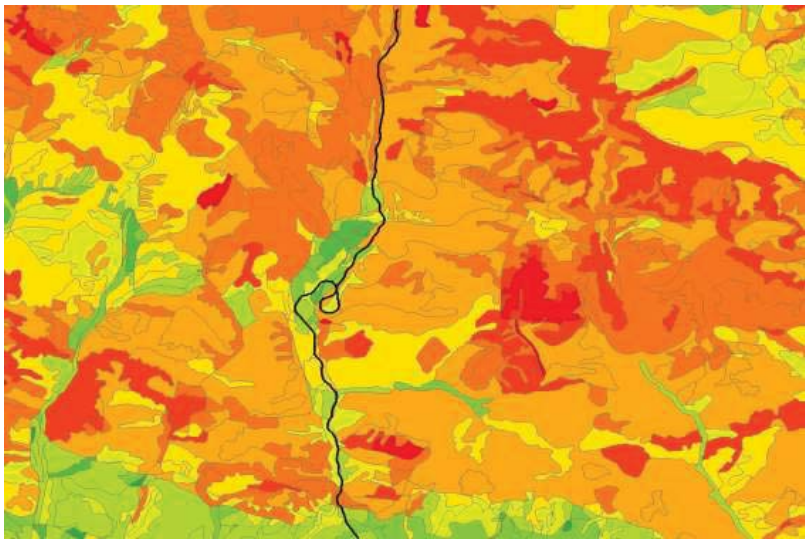
Se incluye a continuación una tabla con la información asociada a cada unidad de paisaje:

COLOR ÁREA	UNIDAD DE PAISAJE	SUBTIPO	TIPO	ASOCIACIÓN
AZUL	**Valle de Canfranc**	Valles altos	Valle pirenaicos	Valles
VERDE	**Canal de Berdún**	-	Corredores Cantábrico-Pirenaicos	Corredores
MORADO	**Valles de Acumuer y Sierra de Baraguás**	Sierras y valles centrales y orientales	Sierras y valles pirenaicos	Sierras pirenaicas



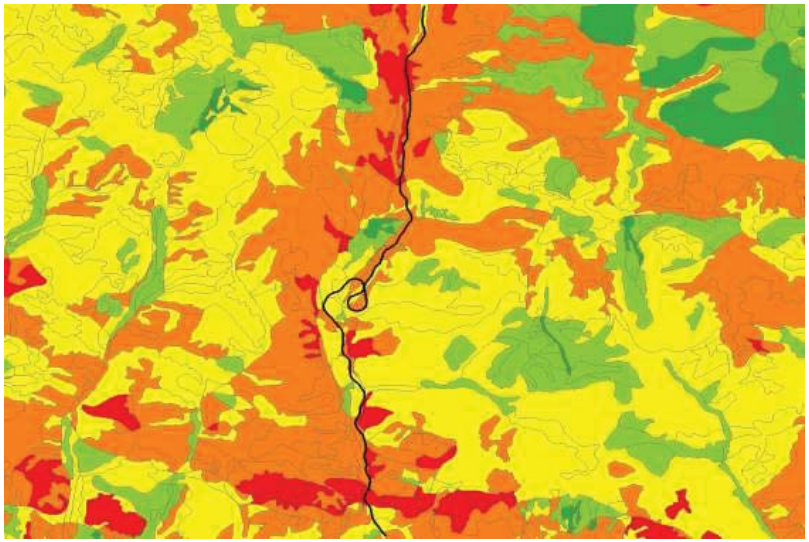
Mapa de Paisajes de Aragón. Recorte del trazado Jaca-Canfranc

La calidad de los paisajes es muy variable en este recorrido sur-norte por el Valle de Canfranc, pero parece claro que los valores más bajos (2) del índice se dan en la parte baja del valle y en torno a las poblaciones (Jaca, Castiello, Villanúa), y suben considerablemente, hasta valores de 8 sobre 10, en la parte final del Valle y del kilometraje de la vía, la más interesante paisajísticamente (Canfranc, Canfranc Estación)



Mapa de Fragilidad del Paisaje de Aragón. Recorte del trazado Ayerbe-Caldearenas

La fragilidad del paisaje resulta elevada en varios tramos del trazado de la vía. Tanto en la parte inicial del recorrido, desde el arranque en Jaca, hasta el tramo final en la zona más elevada del valle, se encuentran zonas con valores máximos del Índice de Fragilidad Reclasificado (5), y el resto del trazado se mueve mayoritariamente también en valores elevados de 3 y 4. La explicación de la fragilidad máxima en la parte baja del valle, en la que la calidad del paisaje no es alta, se explica por la gran intervención antrópica y la elevada visibilidad que presenta esta zona.



Mapa de Fragilidad del Paisaje de Aragón. Recorte del trazado Ayerbe-Caldearenas

3.2.- RED NATURA 2000

La Red Ecológica Europea Natura 2000 es una red ecológica de lugares para la conservación de la biodiversidad, cuya finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los hábitats más amenazados en el ámbito de la Unión Europea.

Fue establecida por la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestre, conocida popularmente como Directiva Hábitats.

La Red Natura 2000 está formada por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) creadas por la Directiva Hábitats, a las que se le añaden las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), designadas en aplicación de la Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres).

La Directiva Hábitats pretende garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales incluidos en su Anexo I y de las especies de fauna y flora silvestres incluidas en su Anexo II. Para materializar esta conservación, la Unión Europea ha ido seleccionando, en colaboración con los Estados miembro, unos Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), que son aquellos lugares que albergan de manera significativa uno o varios de los hábitats y especies mencionados (a partir de ahora se les denominará Hábitats de Interés Comunitario y Especies de Interés Comunitario).

En el momento en que los Estados miembros elaboran un plan de gestión y designan oficialmente los LIC que les corresponden éstos pasan a denominarse Zonas de Especial Conservación (ZEC), y queda garantizada su supervivencia a través de la protección que ofrece la legislación y a través del plan de gestión elaborado.

Por otra parte, la Directiva Aves tiene como uno de sus objetivos preservar, mantener o restablecer una diversidad y una superficie suficiente de hábitats para prácticamente todas las especies de aves, designando para ello las mencionadas Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y manteniendo los hábitats en donde estas aves habitan.

La Red Natura 2000 ha de asegurar una adecuada protección de la biodiversidad europea, contemplando no sólo espacios naturales, sino también hábitats seminaturales fruto de la interacción secular del hombre y sus actividades (agrícola, ganadera, etc.).

Por tanto, Red Natura 2000 compone una red de lugares de alto valor ecológico que constituye el principal instrumento para desarrollar las políticas de la Unión Europea orientadas a garantizar la conservación de la biodiversidad, prestando especial atención a los hábitats y a las especies de flora y fauna más amenazadas.

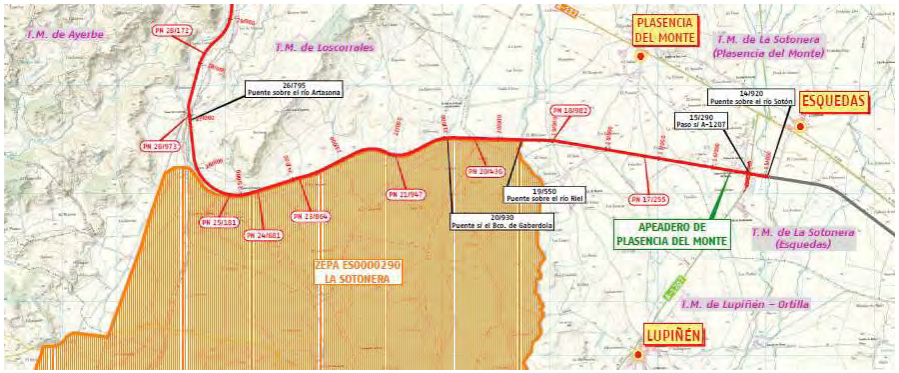
Actualmente la Red Natura 2000 en Aragón está constituida por 204 espacios que con sus 13.612 km² ocupan el 28,5 % del territorio de la Comunidad Autónoma, tal y como se refleja en la siguiente tabla.

	Nº LUGARES	SUPERFICIE (Km²)	% ARAGÓN
ZEPAS	48	8.701	18,2%
LICS	156	10.515	22%
RN 2000	204	13.612	28,5%

3.2.1.- Red Natura 2000 en el entorno de proyecto

Los cuatro proyectos objeto de proyecto se sitúan íntegramente en la provincia de Huesca, en una zona con presencia de varios espacios Red Natura 2000, a continuación, se describe la afección a cada uno de ellos.

- **Tramo Plasencia del Monte–Ayerbe**: la línea de ferrocarril es el límite norte de la ZEPA ES0000290. La Sotonera, desde el pk 19+520 al 26+000. Se adjunta imagen a continuación.

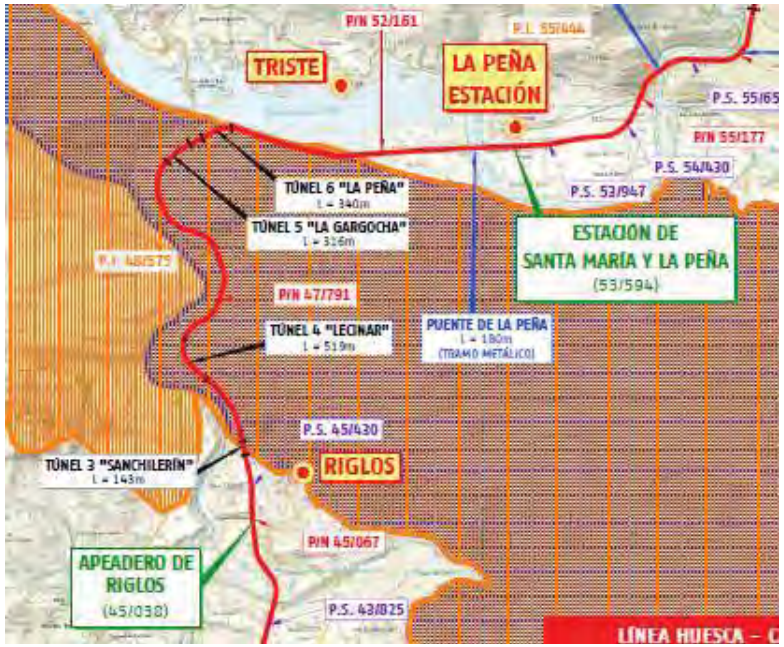


Tramo Plasencia del Monte–Ayerbe. Se observa en color naranja la ZEPA ES0000290.



Imagen tomada junto al ferrocarril en el pk 20+436 a la zona declarada ZEPA

- **Tramo Ayerbe–Caldearenas:** el segundo de los tramos objeto de actuación intercepta el LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera y la ZEPA ES0000227. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella, desde el pk 46+000 hasta el pk 52+000. Desde el pk 46+100 al 47+530, no se actúa dado que ha sido objeto de renovación recientemente por obras de emergencia. A partir del pk 50+500 la línea constituye el límite norte de ambos espacios. Del trazado que discurre por las zonas RN2000, un kilómetro del mismo, aproximadamente, lo atraviesa la línea con varios túneles, el nº 3. Sanchilerín, el nº 4. Lecinar, el nº 5. La Gargocha y el nº 6. La Peña, tal y como se observa a continuación:



Tramo Ayerbe–Caldearenas. Se observa en color naranja la ZEPA ES0000287 y en azul el LIC ES2410064

Se adjuntan a continuación imágenes tomadas desde la A-132 del ferrocarril en la zona RN 2000.



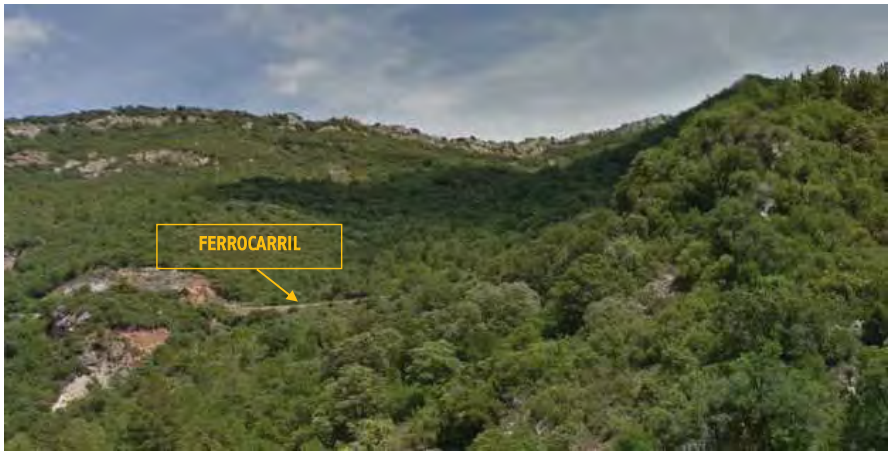
Vista general del trazado del ferrocarril en la zona de los Mallos de Riglos hasta el túnel de "Lecinar"



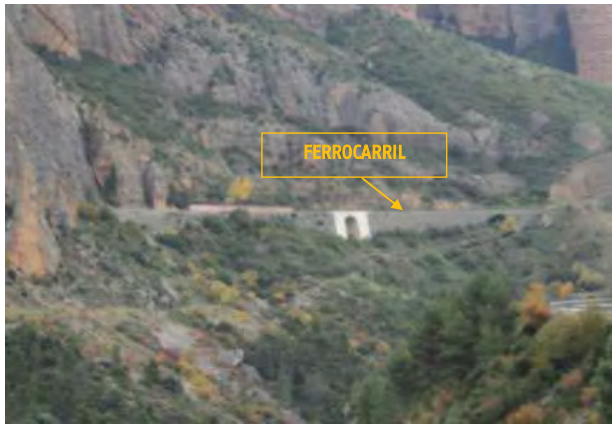
Tramo situado entre la salida del túnel "Sanchilerín" y el túnel de "Lecinar", 143 y 519 m de longitud, respectivamente



Detalle del trazado de la línea junto a los Mallos de Riglos



Salida del túnel "Lecinar" en sentido de avance de los ppkk



Boca del túnel de "Sanchilerín", de 143 m de longitud, donde se inicia la afección a espacios RN2000



Tramo próximo al pk 48+100 aproximadamente, en el que en la actualidad se están realizando trabajos de estabilización de taludes



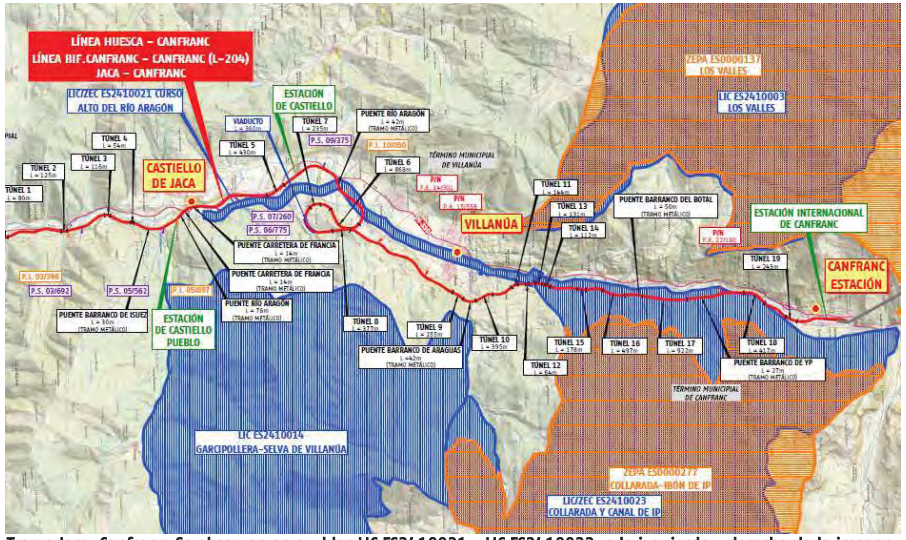
Tramo próximo a la boca de entrada del túnel "La Peña"



Límite del LIC y la ZEPA que coincide con el embalse de La Peña

- **Tramo Jaca-Canfranc**: el ferrocarril cruza el LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón desde el pk 9+750 al 10+750 y del 17+800 al 18+100. Desde el pk 17+000 al 18+440, no se actúa dado que ha sido objeto de renovación recientemente por obras de emergencia. La línea salva el cauce mediante un puente; dado que éste ha sido objeto de reparaciones recientes no se contempla ninguna actuación, salvo las relativas a la mejora de elementos funcionales (no estructurales).

En la siguiente imagen se aprecia la ubicación del citado puente sobre el río Aragón en zona de LIC (existe anteriormente otro puente sobre el río Aragón en la localidad de Castiello, pero en este caso fuera de LIC) y el siguiente tramo de 700 metros de longitud que discurre cercano al río Aragón y por tanto también en zona de LIC.



Tramo Jaca-Canfranc. Se observan en azul los LIC ES2410021 y LIC ES2410023, a la izquierda y derecha de la imagen, respectivamente, que se ven interceptados por el trazado



Detalle del puente sobre el río Aragón en zona declarada LIC

A continuación, tras la estación de Villanúa, se afecta al LIC/ZEC ES2410023.Collarada de Ip a lo largo de 5 km, aproximadamente, desde el pk 18+300 al 23+250, de los cuales 1,8 km discurren en túnel, en concreto del túnel nº 13 al nº 17.



Vista general del trazado en la que observan los numerosos túneles con los que cuenta la línea de ferrocarril

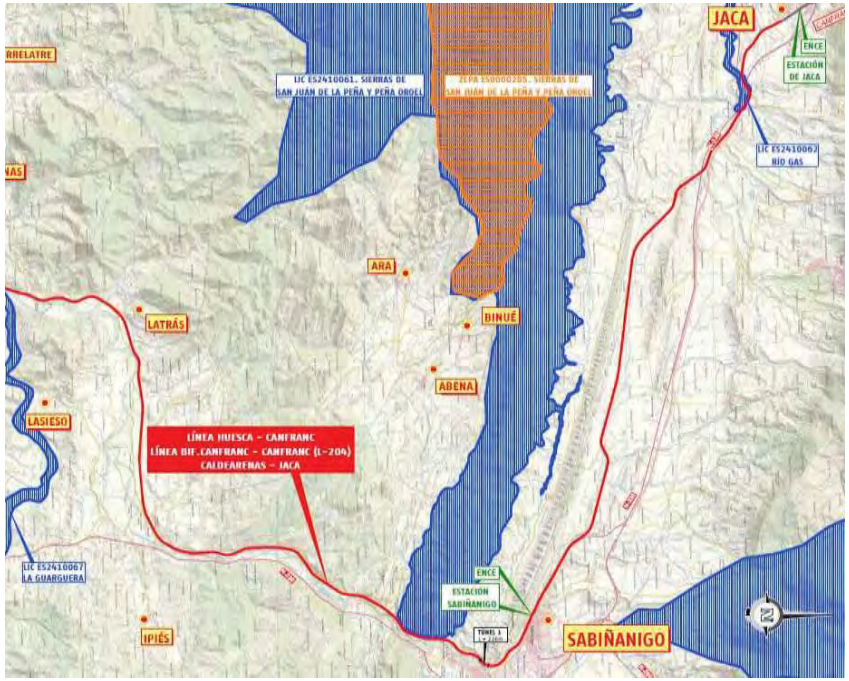


Trazado del ferrocarril que discurre por el límite del LIC/ZEC ES2410023

- **Tramo Caldearenas-Jaca:** este es el tramo no analizado hasta el momento que forma parte del proyecto de instalación de señalización y telecomunicaciones de Ayerbe a Jaca, el resto de los tramos se han estudiado anteriormente. Se sitúan próximos al trazado dos espacios, el LIC ES2410067. La Guarguera y el LIC ES2410061. Sierras de San Juan de la Peña y Peña Oroel, sin afectar a ninguno de ellos. El que se ve atravesado por el ferrocarril es el LIC ES2410062. Río Gas, en una zona muy degradada en la que se sitúan varias infraestructuras, la propia línea analizada, la autovía A-23 y la N-330, tal y como se observa a continuación. Por lo tanto, tal y como se analiza posteriormente no hay afección sobre los valores de conservación del LIC.



Se observa como el trazado del ferrocarril atraviesa una zona muy antropizada



Espacios de Red Natura 2000 en el entorno del tramo Caldearenas – Jaca

3.3.- OTROS ESPACIOS DE INTERÉS AMBIENTAL

3.3.1.- Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón

La legislación básica sobre protección de los espacios naturales en el ámbito estatal radica en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (deroga y sustituye a la Ley 4/1989, de 27 de marzo de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre) y en la clasificación de los espacios naturales protegidos determinada en su Artículo 29 según las siguientes categorías de protección:

- Parques
- Reservas Naturales
- Áreas Marinas Protegidas
- Monumentos Naturales
- Paisajes protegidos

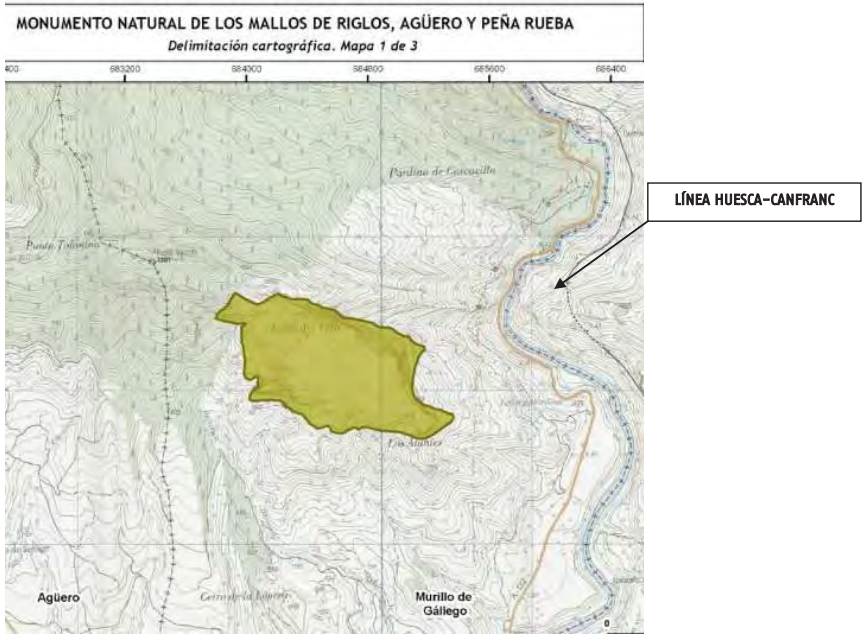
En Aragón los Espacios Protegidos están regulados por el Decreto Legislativo 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se apruebe el texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón.

Establece un régimen jurídico de especial protección para los espacios naturales de Aragón que contengan destacados valores ecológicos, paisajísticos, científicos, culturales o educativos, o que sean representativos de los ecosistemas aragoneses, en orden a la conservación de la biodiversidad.

Asimismo, para los espacios amenazados cuya conservación sea considerada de interés, atendiendo a su fragilidad, singularidad o rareza o por constituir el hábitat de especies protegidas de la flora y la fauna silvestre.

En el presente proyecto la propia línea de ferrocarril, en el tramo Ayerbe-Caldearenas, constituye el límite oeste del Monumento Natural de los Mallos de Riglos, Agüero y Peña Rueba, aprobado según el Decreto 174/2016, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón (BOE nº 232, de 1 de diciembre de 2016).

No obstante, conviene destacar que ese tramo ya ha sido renovado por lo que no se van a llevar a cabo actuaciones de envergadura. Se observa en la siguiente imagen la delimitación cartográfica incluida en el citado decreto.



Se consideran Monumentos Naturales los árboles singulares y monumentales, las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y mineralógicos, los estratotipos y demás elementos de la gea que así se declaren por reunir un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos. Está caracterizado por su elevado interés natural y paisajístico, constituido por formaciones geológicas singulares, con rasgos geomorfológicos notables y merecedoras de una protección especial, el Gobierno de Aragón inició los trámites para la declaración del Monumento Natural de los Mallos de Riglos, Agüero y Peña Rueba mediante Orden del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, de fecha 14 de noviembre de 2014.

El reconocimiento de los valores naturales que alberga este entorno quedó reflejado previamente en la declaración de dos espacios de la Red Natura 2000, la Zona de Especial Protección para las Aves ZEPA ES0000287 Sierra de Santo Domingo y Caballera y río Onsella y el Lugar de Importancia Comunitaria LIC ES2410064 Sierras de Santo Domingo y Caballera. El espacio natural se encuentra también integrado en el ámbito territorial de aplicación de los Planes de Recuperación del Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) y del Águila azor-perdicera (*Hieraaetus fasciatus*).

Los tres recintos definidos para su declaración como Monumento Natural han sido incluidos en el Catálogo de Lugares de Interés Geológico, creado por Decreto 274/2015, de 29 de septiembre, del Gobierno de Aragón por el que se crea el Catálogo de Lugares de Interés Geológico de Aragón y se establece su régimen de protección.

3.3.2.- Planes de acción sobre fauna amenazada

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (deroga y sustituye a la Ley 4/1989, de 27 de marzo (B.O.E. nº 74 de 28 de marzo de 1989), de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre), mantiene el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas creado por la ley anterior aunque con alguna modificación, en la que se exige la redacción de Planes de Acción según la categoría de amenaza y habilita a las Comunidades Autónomas para la creación de catálogos similares en el ámbito autonómico. Por su parte el Decreto 49/1995, de 28 de marzo (B.O.A. nº 42 de 7 de abril de 1995) regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, el cual ha sido modificado parcialmente por el Decreto 181/2005, de 6 de septiembre (B.O.A. nº 114 de 23 de septiembre de 2005).

De los planes existentes en Aragón, se afectan varios de ellos:

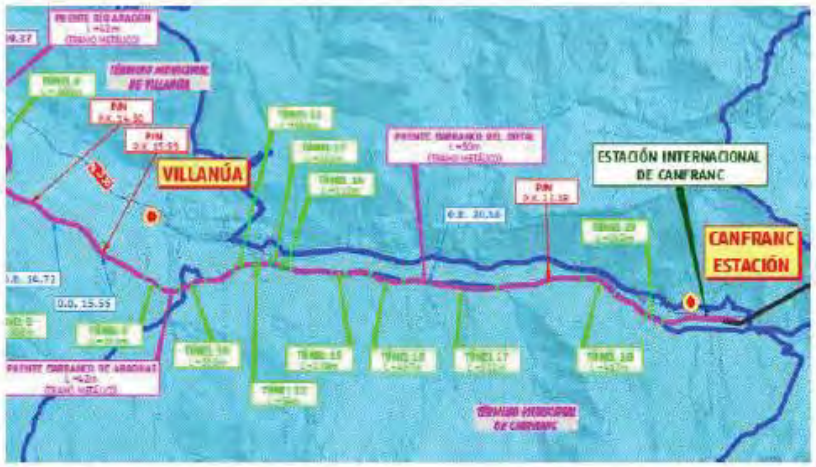
- Plan de Recuperación del Quebrantahuesos (*Gypaethus barbatus*). Se atraviesa el ámbito de aplicación del plan desde el pk 35+106 de la línea hasta el final del trazado en Canfranc, interceptando dos áreas críticas, la segunda de ellas en una superficie mínima y muy próxima a su límite. Se adjunta a continuación una imagen con el plan y las manchas más oscuras que corresponden con áreas críticas.



- Plan de Recuperación del águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*). La afección al plan coincide con la de la ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo y Caballera y río Onsella, coincidiendo parte del trazado de la línea en túnel y sin afección a áreas críticas, ver imagen siguiente.



- Plan de Conservación del urogallo (*Tetrao urogallus*). Los últimos 6 km aproximadamente del trazado de la línea en el tramo Jaca-Canfranc constituyen el límite del ámbito de aplicación del plan de conservación de la especie del recinto situado al este del trazado. Según se aprecia en la siguiente imagen (ver línea de color azul que indica el límite del recinto para la conservación del urogallo, coincidente con la línea magenta de la traza ferroviaria). El trazado ferroviario no atraviesa ninguna área crítica en lo relativo a esta especie.





Respecto al Plan de Recuperación del cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*) según la definición cartográfica del Anexo II del plan el tramo Ayerbe-Caldearenas se sitúa en su ámbito de aplicación. No obstante, revisada la Orden de 10 de septiembre de 2009 del Consejero de Medio Ambiente, en su artículo 1 se describe el ámbito del plan, incluyendo los cauces, balsas y otras masas de agua comprendidos dentro de las cuencas y subcuencas de los ríos y barrancos donde hay presencia constatada en la actualidad de cangrejo o registros recientes o históricos. Revisadas las siete zonas el ámbito de proyecto corresponde con la *Zona 2. Cuenca del Gállego*, que incluye:

- *Las cuencas de* los *ríos y barrancos de la margen derecha del Gállego desde el barranco de Triste (barranco de La Peña) hasta el barranco de San Juan (embalse de Ardisa), ambos incluidos.*
- *Los barrancos de la margen izquierda del río Gállego desde la desembocadura del río Garona hasta la* presa *del embalse de La Peña.*

El proyecto no interfiere con ninguno de los barrancos citados en el plan, por lo tanto, no hay afección a su Plan de Recuperación.

3.3.3.- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN)

Es un instrumento jurídico de planificación cuyo objetivo es definir y señalar el estado de conservación de los recursos y ecosistemas del ámbito territorial que comprenden, para llegar a concretar la normativa básica que ha de definir la gestión de los Espacios Naturales Protegidos que se declaren en su zona de estudio. Sus principales objetivos son:

- Definir y señalar el estado de conservación de los recursos y ecosistemas de su ámbito territorial.
- Evaluar la situación económica y las perspectivas de futuro de la población.
- Determinar las limitaciones que deban establecerse a la vista del estado de conservación.
- Señalar los regímenes de protección que procedan y aplicar alguna de las figuras de protección establecidas en la Ley de Espacios Naturales Protegidos.
- Promover la aplicación de medidas de conservación, restauración y mejora de los recursos naturales que lo precisen.
- Formular los criterios orientadores de las políticas sectoriales y ordenadores de las actividades económicas y sociales, públicas y privadas, para que sean compatibles con la conservación del espacio.
- Determinar la potencialidad de las actividades económicas y sociales compatibles con la conservación del espacio y ayudar al progreso socioeconómico de las poblaciones en él asentadas.

Los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) son el instrumento que fue creado por la Ley 4/1989, de 27 de marzo, para planificar la gestión de los recursos en un determinado ámbito territorial, determinando las limitaciones que deben establecerse a los usos y actividades en la zona, según el estado de conservación de los recursos y ecosistemas, así como promoviendo la aplicación de medidas de conservación, restauración y mejora de los recursos naturales. Además, cada PORN formula los criterios orientadores de las políticas sectoriales y ordena las actividades económicas y sociales, para que sean compatibles con la conservación del medio ambiente.

Los PORN siguen un procedimiento de aprobación específico determinado por el Decreto 129/1991 de 1 de agosto. La Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón, redefinió los contenidos del PORN dando un mayor peso al desarrollo sostenible, por lo que debe evaluar la situación socioeconómica de la población asentada y sus perspectivas de futuro, y señalar las actividades económicas y sociales compatibles con la conservación del espacio, que propicien el progreso socioeconómico de las poblaciones.

El Decreto Legislativo 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón refleja el mayor peso concedido en los planes al desarrollo sostenible, por lo que se debe evaluar la situación socioeconómica de la población asentada y sus perspectivas de futuro, y señalar las actividades económicas y sociales compatibles con la conservación del espacio, que propicien el progreso socioeconómico de las poblaciones.

El trazado del ferrocarril entre Villanúa y Canfranc es el límite del PORN Anayet-Partacua, actualmente sin instrumentos de planificación y gestión aprobados, se encuentra en tramitación.



Se observa en la imagen la mancha verde de la derecha en la que se observa como la línea es el propio límite del PORN

Según el Decreto 233/2006, de 7 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se inicia el procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Anayet-Partacua y se crea un Consejo consultivo y de participación, en el *Artículo 4. Actividades, actuaciones y proyectos sujetos a informe*.

2. *Hasta que se produzca la aprobación definitiva del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, no podrá otorgarse ninguna autorización, licencia o concesión, sin informe favorable del Departamento de Medio Ambiente, que habilita para:*
   x) Torres y obras de infraestructura de telecomunicación.

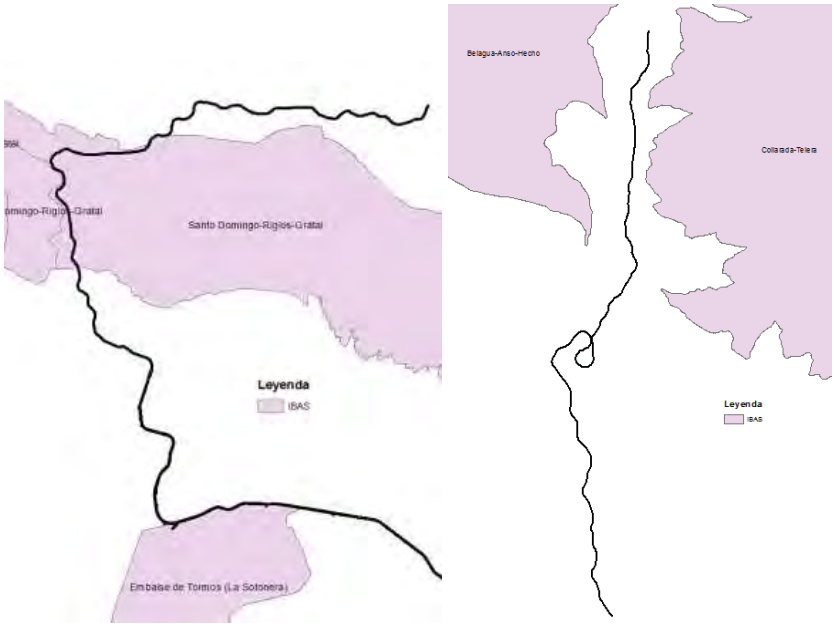
Cuando se realice la consulta pertinente al Gobierno de Aragón, referente al presente proyecto, éste emitirá informe teniendo en cuenta la totalidad del proyecto en lo que, a espacios catalogados afectados, planes de especies amenazadas, presencia de infraestructuras de comunicación dentro del PORN, etc. se refiere.

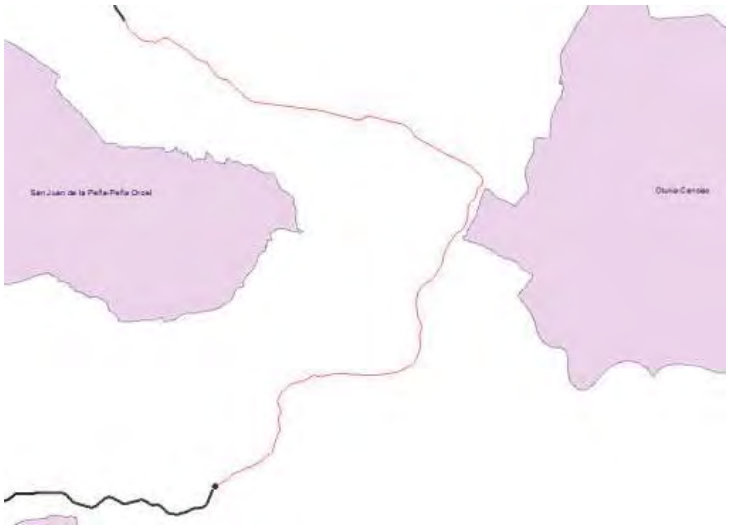
3.3.4.- Áreas importantes para las aves

De los trabajos elaborados inicialmente para orientar a la Comunidad Europea de cara al cumplimiento de la Directiva Aves (79/409/CEE) surgió el inventario Birdlife (ICBP) de Áreas Importantes para las Aves en Europa, previsor de las Zonas de Especial Protección para las Aves incorporadas a la Red Natura 2000. Las áreas presentes en el ámbito de estudio son las siguientes:

- Tramo Plasencia-Ayerbe: la línea de ferrocarril es el límite de la IBA nº 116. Embalse del Tormo (La Sotonera), su delimitación es prácticamente igual que la de la ZEPA ES0000290. La Sotonera.
- Tramo Ayerbe-Caldearenas atraviesa la IBA nº 120. Santo Domingo-Riglos-Gratal.
- Tramo Caldearenas-Jaca y Jaca-Canfranc no atraviesan ningún área importante para las aves.

Se adjuntan a continuación tres imágenes de los tramos objeto de proyecto y las IBAs citadas.





3.3.5.- Lista de humedales de importancia internacional ("LISTA RAMSAR")

En cuanto a los humedales españoles incluidos en la Lista del Convenio Ramsar, no hay en los tramos de actuación ni en su entorno cercano ningún humedal incluido en la Lista Ramsar.

4.- ANÁLISIS DE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000

4.1.- METODOLOGÍA DE CARACTERIZACIÓN

Para caracterizar los espacios Red Natura 2000 involucrados se ha llevado a cabo un inventario y análisis de los espacios presentes en el área de actuación, incluyendo los Hábitats de Interés Comunitario y Especies de Interés Comunitario que han motivado la inclusión de estos espacios en la red.

La información utilizada en la caracterización se ha obtenido de los formularios oficiales de Red Natura 2000 y las fichas elaboradas por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón de cada uno de los espacios que integran la red, entre los que se incluyen los datos generales, descripción, usos del suelo, importancia y objetivos de conservación. Se adjuntan en el Anexo nº 1 del presente documento.

Dado que los espacios Red Natura 2000 presentes en el ámbito de proyecto **carecen de Plan de Gestión aprobado**, no tienen normas en las que se han determinado objetivos de conservación más específicos, por lo tanto, cabe considerar extrapolables y directamente aplicables los objetivos generales de conservación de la Red Natura 2000, que de acuerdo con las directivas 92/43/CEE y 2009/147/CE pueden reformulares como:

- En un LIC/ZEC: el mantener en un estado de conservación favorable los hábitats del Anexo I y las especies del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE que hayan sido consignados en su formulario normalizado de datos.
- Para una ZEPA: mantener en un estado de conservación favorables a las especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CEE, así como otras especies de aves migratorios de llegada regular, que hayan sido consignadas en su formulario normalizado de datos.

Los conceptos utilizados, que serán empleados a lo largo de los siguientes epígrafes, se definen a continuación.

4.1.1.- Hábitats de Interés Comunitario

Código

Es el código Natura 2000 que identifica los distintos tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas especiales de conservación, recogidos en el Anexo I de la Directiva 97/62/CE, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres.

El código Natura 2000 sustituye al código Corine, según lo establecido en el Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea.

Descripción

Descripción general del tipo de hábitat natural al que se hace referencia, según el Anexo I de la Directiva Hábitats.

Cobertura

Es el porcentaje de ocupación del hábitat en relación a la superficie total del lugar. Se definen cuatro clases en función del porcentaje de ocupación:

CLASE	% COBERTURA
CLASE 1	0- 25%
CLASE 2	26-50%
CLASE 3	51-75%
CLASE 4	>75%

Representatividad (Represent)

Mide la ejemplaridad de un tipo de hábitat, es decir, la representatividad del tipo de hábitat presente en el lugar con respecto a su hábitat natural tipo. Los valores de representatividad son:

CLASIFICACIÓN	REPRESENTATIVIDAD
A	EXCELENTE
B	BUENA
C	SIGNIFICATIVA
D	NO SIGNIFICATIVA

Superficie relativa (Sup. relat)

Se define como la superficie cubierta por el hábitat presente en el espacio de la red Natura 2000 relativa a la superficie total del territorio nacional cubierta por el mismo tipo de hábitat.

CLASIFICACIÓN	SUPERF. RELATIVA
A	100-15%
B	15- 2%
C	2- 0%

Estado de conservación (Conserv)

Se define como el conjunto de influencias que actúan sobre el hábitat natural y que pueden afectar a largo plazo a su distribución natural, su estructura y sus funciones. Para su valoración se tiene en cuenta la estructura y funciones, las perspectivas de conservación y la posibilidad de su restauración. De esta forma, el estado de conservación de los hábitats se valora de la siguiente forma:

- Conservación excelente (A): Estructura excelente, con independencia de la categorización de los dos subcriterios restantes o estructura bien conservada y excelentes perspectivas, con independencia de la categorización del tercer subcriterio.

- Conservación buena (B): Estructura bien conservada y buenas perspectivas, independientemente de la categorización del tercer subcriterio. 0 estructura bien conservada, perspectivas regulares y quizá desfavorables y restauración fácil o posible con un esfuerzo medio. 0 estructura mediana o parcialmente degradada, perspectivas excelentes y restauración fácil o posible con un esfuerzo medio. 0 estructura mediana o parcialmente degradada, perspectivas buenas y restauración fácil.

- Conservación intermedia o escasa (C): todas las demás combinaciones.

Valor Global

Este criterio se utiliza para evaluar, integrando todos los criterios anteriores.

VALOR GLOBAL	
A	EXCELENTE
B	BUENO
C	SIGNIFICATIVO

4.1.2.- Especies de flora y fauna de interés comunitario

Al igual que para los hábitats, para cada uno de los espacios de la red Natura 2000 interceptados se relacionan todas las especies de interés comunitario presentes en dicho espacio. Los conceptos utilizados en las fichas oficiales de red Natura 2000 se definen a continuación:

Código

Secuencia de 4 caracteres que identifica a la especie.

Especie

Se indica el grupo, el nombre científico de la especie vegetal o animal a la que se hace referencia.

Tipo

Se indica si la población es permanente, reproductora, en concentración o invernante. Para plantas y especies no migratorias se emplea permanente.

CLASE	TIPO
p	PERMANENTE
R	REPRODUCTORA
C	EN CONCENTRACIÓN
w	INVERNANTE

Abundancia

ABUNDANCIA	
C	COMÚN
R	RARA
P	PRESENTE

Calidad

La población puede presentar categoría de calidad buena (G), normalmente basada en encuestas, moderada (M) cuando está basada en datos parciales con algo de extrapolación, pobre (P) cuando se realizan estimaciones groseras, o muy pobre (VP): esta última categoría sólo si ni siquiera se puede realizar una estimación aproximada de la población, pero el campo "categorías de abundancia" debe incluir datos.

CALIDAD	
G	BUENA
M	MODERADA
P	POBRE
VP	MUY POBRE

Población (Pobl)

Se define como el tamaño y densidad de la población de la especie presente en el lugar en relación con las poblaciones presentes en el territorio nacional.

POBLACIÓN	
A	100- 15%
B	15-2%
C	2-0%
D	Presente de forma no significativa

Conservación (Cons)

Se define como el grado de conservación de los elementos del hábitat que sean relevantes para la especie de que se trate, así como la posibilidad de su restauración. El primer aspecto exige una evaluación global de los elementos del hábitat desde el punto de vista de los requerimientos biológicos de la especie.

CONSERVACIÓN	
A	EXCELENTE
B	BUENA
C	MEDIA O REDUCIDA

Aislamiento (Aislam)

Se define como el grado de aislamiento de la población existente en el lugar en relación con el área de distribución natural de la especie. Este criterio sirve para evaluar de forma aproximada, por una parte, la contribución de una población a la diversidad genética de la especie y por otra, la fragilidad de esa población.

AISLAMIENTO	
A	(CASI) AISLADA
B	NO AISLADA, AL MARGEN DE SU ÁREA DE DISTRIBUCIÓN
C	INTEGRADA EN SU ÁREA DE DISTRIBUCIÓN

Valor global (V. Glob)

Este criterio evalúa el valor global del lugar desde el punto de vista de conservación de la especie. Constituye el resultado de todos los criterios anteriores y tiene en cuenta, además, otras características del lugar que puedan ser relevantes para la conservación de la especie.

VALOR GLOBAL	
A	EXCELENTE
B	BUENO
C	SIGNIFICATIVO

Presencia

A lo largo del apartado 4.2 del presente informe se evalúa la presencia de las especies de la siguiente forma:

- Probable: no se ha confirmado la presencia de la especie en la zona de estudio, pero existen elementos del hábitat que hacen posible su presencia, o bien se ha confirmado la presencia de la especie en la zona.
- Improbable: no existen recursos adecuados para la utilización de la zona por la especie en cuestión.

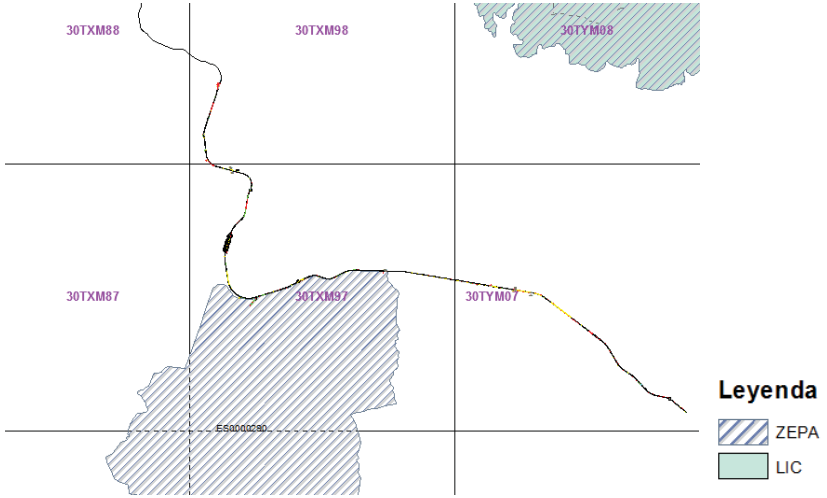
Se centra el análisis por tanto sobre las especies de interés comunitario, tal y como se ha mencionado con anterioridad.

Se valora la probabilidad de encontrar dentro de las zonas afectadas por el proyecto, alguna de las especies de interés comunitario que han motivado la inclusión de los espacios en la red Natura 2000. La probabilidad de verse afectadas por las actuaciones del proyecto dependerá de las características de la población en el espacio, los hábitats que las especies seleccionan preferentemente para cubrir sus necesidades vitales y la cuadrícula en la que se han inventariado en los catálogos nacionales de fauna.

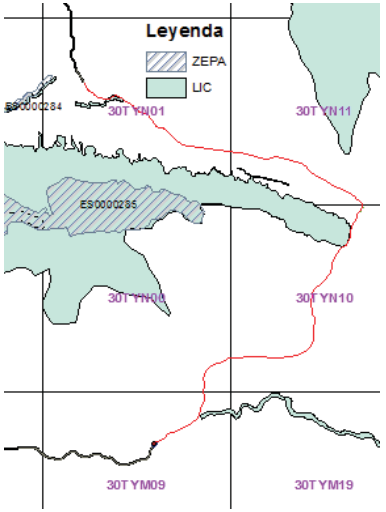
Así, se consulta el Inventario Nacional de la Biodiversidad, de acuerdo con las cuadrículas UTM de los espacios de Red Natura estudiados. En conclusión, conociendo la biología de las especies referidas en la información de red Natura, se estima su probabilidad de presencia en el ámbito del proyecto, según sus hábitats preferidos, desplazamientos, etc. (información contrastada con los Libros Rojos y Atlas del Ministerio de Medio Ambiente, guías, y bibliografía variada).

A continuación, se incluye un cuadro resumen con las cuadrículas afectadas por cada uno de los tramos objeto de proyecto, así como unas imágenes que los muestran:

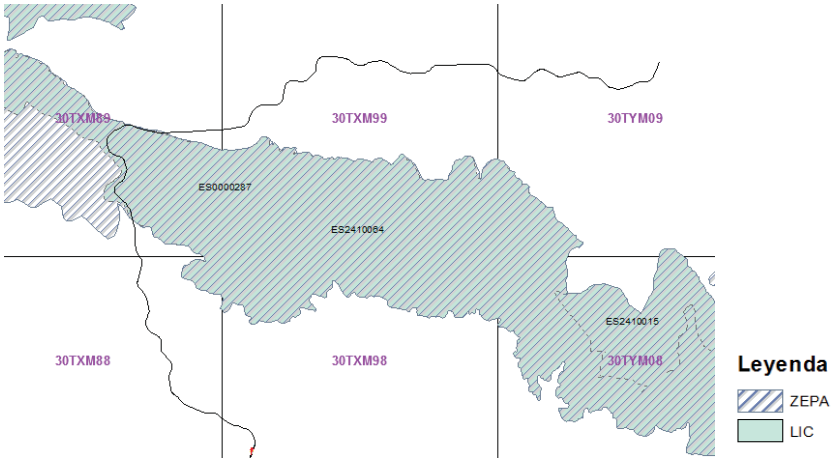
TRAMO	RED NATURA 2000	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CUADRÍCULA UTM 10X10	DISTANCIA DEL ESPACIO RN A LA LÍNEA DE FF.CC
Plasencia del Monte-Ayerbe	ZEPA	ES0000290	La Sotonera	30TXM97	La línea de ferrocarril es el límite de la ZEPA
Ayerbe-Caldearenas	ZEPA	ES0000287	Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella	30TXM89	La línea de ferrocarril atraviesa la ZEPA y el LIC
	LIC	ES2410064	Sierras de Santo Domingo y Caballera		
Caldearenas-Jaca	LIC	Es2410062	Río Gas	30TYN01	La línea de ferrocarril atraviesa el LIC
Jaca-Canfranc	LIC	ES2410021	Curso alto del río Aragón	30TYN02	La línea de ferrocarril cruza el LIC
	LIC	ES2410023	Collarada y Canal de Ip	30TYN03	El ferrocarril discurre por el LIC a escasos 250 m de su límite



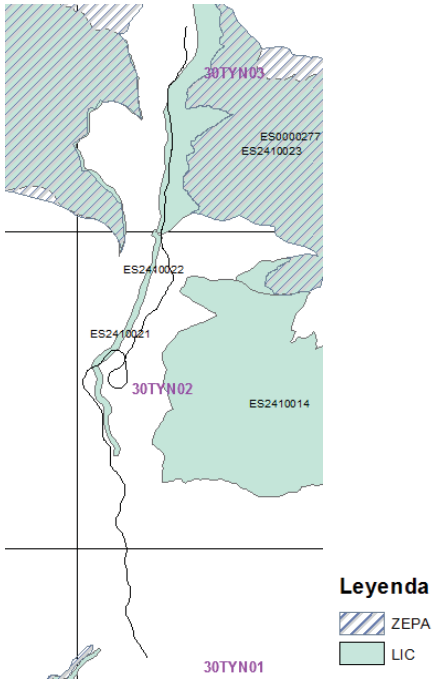
Tramo Plasencia del Monte–Ayerbe



Tramo Caldearenas–Jaca



Tramo Ayerbe–Caldearenas

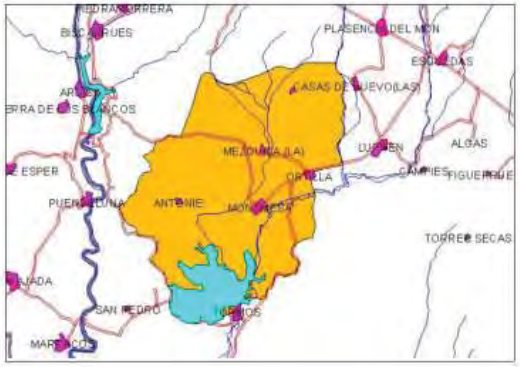


Tramo Jaca–Canfranc

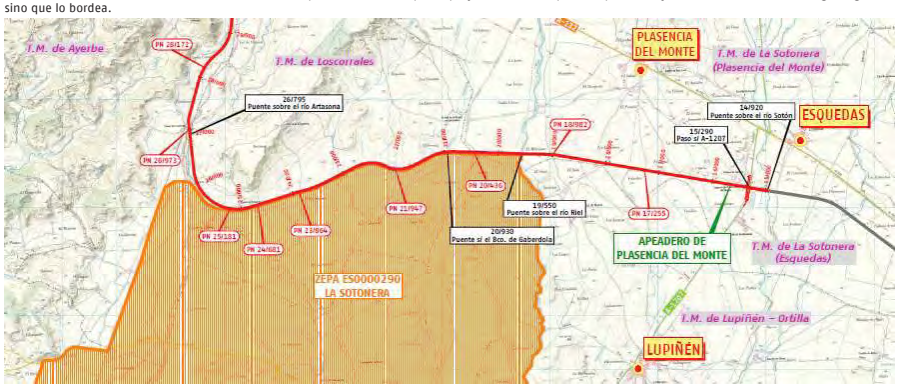
4.2.- ESPACIOS RED NATURA 2000 ANALIZADOS

4.2.1.- ZEPA ES0000290. La Sotonera

DATOS GENERALES	
SUPERFICIE (Has.)	8.797,29
CREACIÓN	01/07/2007
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA	Mediterránea
MUNICIPIOS	Alcalá de Gurrea, Ayerbe, Biscarrues, La Sotonera, Loscorrales y Lupiñen-Ortilla



Este espacio se encuentra lindando con la línea de ferrocarril objeto de renovación en el "Proyecto Constructivo para la mejora integral de la línea Huesca-Canfranc. Línea bif. Canfranc-Canfranc (L-204)". Es importante destacar que el proyecto no intercepta el espacio, tal y como se observa en la imagen siguiente, sino que lo bordea.



DESCRIPCIÓN

Se trata de un embalse de regulación en el río Sotón, situado en la zona occidental de la Hoya de Huesca, al norte de los Llanos de la Violada, y los terrenos que lo circundan. Geológicamente se encuentra en el borde norte de la Depresión del Ebro donde puede los materiales detríticos y evaporíticos dispuestos horizontalmente. Los relieves son suaves y alomados, están influenciados por domos de gran radio que separan las depresiones sinclinales de eje Norte-sur por las que discurren los ríos Gállego y Sotón.

IMPORTANCIA

El espacio aparece integrado por el vaso de un amplio embalse (Embalse de Tormos o de La Sotonera) y por áreas agrícolas periféricas situadas al norte de este.

El área tiene una importancia clave para *Grus grus* por localizarse estratégicamente en su ruta migratoria como escala entre Gallocanta y la cadena montañosa pirenaica, siendo una localidad de reposo de uso muy intenso en la migración prenupcial, en febrero-marzo. Se contabilizan anualmente picos que superan las 10000 aves en dicho periodo, con un máximo absoluto de 32000. El paso otoñal es casi inexistente. Utilizan los terrenos agrícolas (regadíos) existentes al norte del embalse y otras áreas más alejadas.

Alberga en invierno y en los pasos cifras modestas de aves acuáticas, destacando en ocasiones para algunas anátidas de superficie (*Anas crecca* en especial).

VULNERABILIDAD

En cuanto a la vulnerabilidad los aspectos a considerar son los siguientes:

- Existencia de un tendido eléctrico al norte del embalse que corta la trayectoria de los vuelos migratorios de las grullas que se considera muy negativo para la especie.
- Las concentraciones de grullas constituyen un elemento de atracción turístico-recreativo, que repercute en molestias sobre la especie por la presencia masificada de personal.
- La afección a los cultivos agrícolas conlleva que ocasionalmente se den actitudes negativas hacia la especie por parte de la población local, realizando acciones de espantada de los bandos.

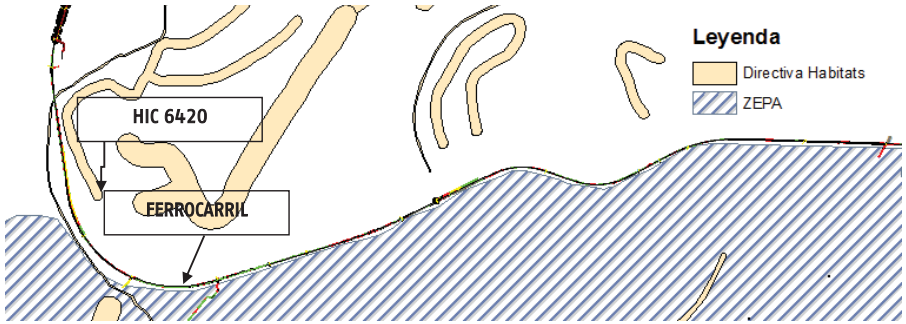
En cuanto a los usos del suelo son predominantemente tierras de labor secano, ocupando un 67,78% de la superficie total de la ZEPA, le sigue con un 6,29% el mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural.

4.2.1.1.- Hábitats de interés comunitario

En la tabla siguiente se relacionan los tipos de hábitats naturales de interés comunitario que han contribuido a la inclusión de este espacio en la Red Natura 2000 y las características principales de cada uno de ellos.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COBERT (has.)	REPRES.	SUP. REL.	ESTADO CONS.	EVALUACIÓN GLOBAL
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos	0.38	B	C	B	B
1430	Matorrales halo-nitrófilos	0.26	B	C	B	B
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp.*	2.491	B	C	B	B
5210	Formaciones arborescentes de *Juniperus spp.*	94.777	B	C	B	B
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea	173.82	B	C	B	B
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	6.026	B	C	B	B
92A0	Bosques galería de *Salix alba y Populus aba*	0.89	C	C	C	C
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos	343.57	B	C	B	B
9340	Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*	95.92	C	C	C	C

Resumiendo, se observa en el cuadro anterior como todos los hábitats presentan características muy similares en cuanto a representatividad, superficie relativa y estado de conservación, siendo buena. La excepción la presentan los HIC 92A0 y 9340 que presentan una conservación significativa. En cuanto a la evaluación global es buena en todos los casos excepto en los dos hábitats citados que es significativa. El tramo Plasencia del Monte-Ayerbe en la zona que bordea la ZEPA no afecta a ningún HIC, se adjunta a continuación imagen, por lo tanto, no hay afección del trazado a hábitats de interés comunitario.



4.2.1.2.- Especies de interés comunitario

El segundo factor que ha motivado la designación de este territorio como ZEPA es la presencia de especies de interés comunitario recogidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats y en la Directiva Aves. En las siguientes tablas se recogen estas especies, se valora el tamaño de la población, el grado de aislamiento y el estado de conservación de las mismas, así como la probabilidad de su presencia en el ámbito de estudio según los criterios especificados en el apartado de metodología.

La probabilidad de presencia de las especies en el ámbito de estudio se estima en función de las características que presenta la especie en el lugar protegido según los formularios oficiales y los datos recogidos sobre presencia en el inventario nacional de biodiversidad. La infraestructura intercepta el espacio en la cuadrícula U.T.M. de 10X10 km 30TXM97.

De este modo, de todas las especies de interés comunitario se considera que presentan cierta probabilidad de presencia en el ámbito de estudio y, en consecuencia, cierto potencial de verse afectadas, las incluidas en el cuadro siguiente y sombreadas en color naranja. De un total de 107 especies hay 41 con presencia probable en la cuadrícula, un 38%.

Aves

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
A298	*Acrocephalus arundinaceus*	C r				P	DD	C	B	C
A297	*Acrocephalus scirpaceus*	R c				P C	DD DD	C C	B B	C C
A168	*Actitis hypoleucos*	c				C	DD	C	A	C
A247	*Alauda arvensis*	w				C	DD	C	B	C
A054	*Anas acuta*	c				P	DD	C	B	C
A056	*Anas clypeata*	w	0	9	i		G	C	B	C
		c				P	DD	C	B	C
A052	*Anas crecca*	w	0	1250	i		G	C	A	C
		c				P	DD	C	A	C
050	*Anas penelope*	w	0	76	i		G	C	B	C
		c				P	DD	C	B	C
A053	*Anas platyrhynchos*	w	135	1480	i		G	C	A	C
		p				P	DD	C	B	C
A055	*Anas querquedula*	c	0	2	i		M	C	B	C
A051	*Anas strepera*	w	0	26	i		G	C	B	C
		c				P	DD	C	B	C
A043	*Anser anser*	w	0	10	i		G	D		
		c				P	DD	C	B	C
A255	*Anthus campestris*	r				P	DD	C	B	C
A257	*Anthus pratensis*	c				C	DD	C	A	C
		w				C	DD	C	A	C
A259	*Anthus spinoletta*	c				P	DD	C	B	C
		w				C	DD	C	A	C
A226	*Apus apus*	c				C	DD	C	A	C
		r				C	DD	C	B	C
A028	*Ardea cinerea*	w	1	14	i		G	C	B	C
		c				P	DD	C	B	C
A029	*Ardea purpurea*	r				P	DD	C	B	C
A059	*Aythya ferina*	w	0	50	i		M	C	C	C
		c				P	DD	C	B	C
A025	*Bubulcus ibis*	p	40	60	p		G	C	A	C
A133	*Burhinus oedicnemus*	r				P	DD	C	B	C
A243	*Calandrella brachydactyla*	r				C	DD	C	B	C
A149	*Calidris alpina*	c				P	DD	C	B	C
A145	*Calidris minuta*	c				P	DD	C	B	C
A136	*Charadrius dubius*	r				P	DD	C	A	C
		c				P	DD	C	B	C
A196	*Chlidonias hybridus*	c				P	DD	D		
A197	*Chlidonias niger*	c				P	DD	D		
A031	*Ciconia ciconia*	p	1	1	p		P	C	B	C
A030	*Ciconia nigra*	c				P	DD	C	A	C
A080	*Circaetus gallicus*	c				P	DD	D		
A081	*Circus aeruginosus*	p				P	DD	C	B	C
		w	10	25	i		M	C	B	C
A082	*Circus cyaneus*	w	2	10	i		P	C	B	C
		c				P	DD	C	B	C
A211	*Clamator glandarius*	r				P	DD	C	b	C
A208	*Columba palumbus*	c				P	DD	C	B	C
A208	*Columba palumbus*	p				C	DD	C	B	C
A113	*Coturnix coturnix*	r				P	DD	C	B	C
A212	*Cuculus canorus*	r				P	DD	c	B	C
A253	*Delichon urbica*	c				C	DD	C	A	C
A253	*Delichon urbica*	r				C	DD	C	B	C
A381	*Emberiza schoeniclus*	w				C	DD	C	A	C
A098	*Falco columbarius*	w				P	DD	C	B	C
A095	*Falco naumanni*	c				P	DD	C	B	C
A099	*Falco subbuteo*	r				P	DD	C	B	C
A322	*Ficedula hypoleuca*	c				P	DD	C	B	C
A359	*Fringilla coelebs*	p				P	DD	C	B	C
		w				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A125	*Fulica atra*	w	0	20	i		M	D		
A245	*Galerida theklae*	p				P	DD	C	B	C
A153	*Gallinago gallinago*	c				P	DD	C	B	C
		w				P	DD	C	B	C
A127	*Grus grus*	c	30000	50000	i		G	A	A	C
		w	150	2152	i		G	C	A	C
A131	*Himantopus himantopus*	c				P	DD	D		
A300	*Hippolais polyglotta*	r				C	DD	C	B	C
A251	*Hirundo rustica*	r				C	DD	C	B	C
		c				C	DD	C	A	C
A655	*Lanius excubitor meridionalis*	p				P	DD	C	B	C
A341	*Lanius senator*	r				P	DD	C	B	C
A459	*Larus cachinnans*	p	1	5	p		M	C	B	C
A459	*Larus cachinnans*	w	60	177	i		G	C	B	C

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
A177	*Larus minutus*	c				V	DD	D		
A179	*Larus ridibundus*	w	0	100	i		G	C	B	C
A246	*Lullula arborea*	p				P	DD	C	B	C
A271	*Luscinia megarhynchos*	r				P	DD	C	B	C
A242	*Melanocorypha calandra*	p				C	DD	C	A	C
A230	*Merops apiaster*	r				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A073	*Milvus migrans*	c				P	DD	C	B	C
A074	*Milvus milvus*	w				P	DD	C	B	C
A260	*Motacilla flava*	c				P	DD	C	B	C
A319	*Muscicapa striata*	c				P	DD	C	B	C
A160	*Numenius arquata*	c				P	DD	C	B	C
A158	*Numenius phaeopus*	c				V	DD	D		
A278	*Oenanthe hispanica*	r				P	DD	C	B	C
A277	*Oenanthe oenanthe*	c				C	DD	C	A	C
		r				C	DD	C	B	C
A337	*Oriolus oriolus*	r				P	DD	C	B	C
A214	*Otus scops*	r				P	DD	C	B	C
A094	*Pandion haliaetus*	c				R	DD	C	A	C
A017	*Phalacrocorax carbo*	c				C	DD	C	A	C
A017	*Phalacrocorax carbo*	w	10	100	i		G	C	B	C
A151	*Philomachus pugnax*	c				P	DD	D		
A273	*Phoenicurus ochruros*	c				P	DD	C	B	C
A274	*Phoenicurus phoenicurus*	c				P	DD	C	B	C
A313	*Phylloscopus bonelli*	r				P	DD	C	B	C
A315	*Phylloscopus collybita*	w				C	DD	C	B	C
A315	*Phylloscopus collybita*	c				C	DD	C	B	C
A316	*Phylloscopus trochilus*	c				P	DD	C	B	C
A034	*Platalea leucorodia*	c				P	DD	D		
A140	*Pluvialis apricaria*	c				P	DD	D		
A141	*Pluvialis squatarola*	c				P	DD	C	B	C
A005	*Podiceps cristatus*	w	21	85	i		G	C	B	C
		p				R	DD	C	B	C
A420	*Pterocles orientalis*	p				P	DD	C	B	C
A118	*Rallus aquaticus*	p				P	DD	C	B	C
A132	*Recurvirostra avosetta*	c				P	DD	D		
A336	*Remiz pendulinus*	p				P	DD	C	B	C
		w				P	DD	C	B	C
A249	*Riparia riparia*	c				C	DD	C	A	C
A275	*Saxicola rubetra*	c				P	DD	C	B	C
A210	*Streptopelia turtur*	r				P	DD	C	B	C
A311	*Sylvia atricapilla*	c				C	DD	C	B	C
A310	*Sylvia borin*	c				P	DD	C	B	C
A304	*Sylvia cantillans*	r				P	DD	C	B	C
A306	*Sylvia hortensis*	r				P	DD	C	B	C
A302	*Sylvia undata*	p				P	DD	C	B	C
A048	*Tadorna tadorna*	c				R	DD	D		
A128	*Tetrax tetrax*	c				P	DD	C	B	C
A164	*Tringa nebularia*	c				P	DD	C	B	C
A165	*Tringa ochropus*	c				P	DD	C	A	C
A162	*Tringa totanus*	c				P	DD	C	B	C
A285	*Turdus philomelos*	c				P	DD	C	B	C
		w				P	DD	C	B	C
A287	*Turdus viscivorus*	p				P	DD	C	B	C
A232	*Upupa epops*	r				C	DD	C	A	C
A142	*Vanellus vanellus*	w	40	250	i		G	C	B	C
		c				C	DD	C	A	C

Peces

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
6155	*Achondrostoma arcasii*	p				R	M	C	C	A
5292	*Parachondrostoma miegii*	p				C	M	C	C	A

Reptiles

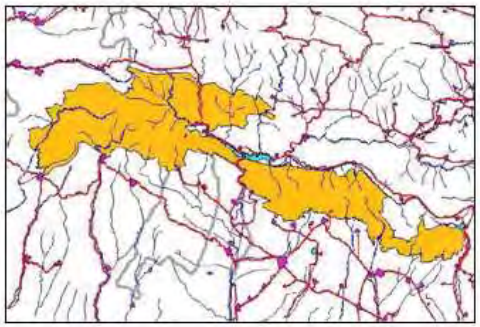
Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
1220	*Emys orbicularis*	p				P	DD	D		

Mamíferos

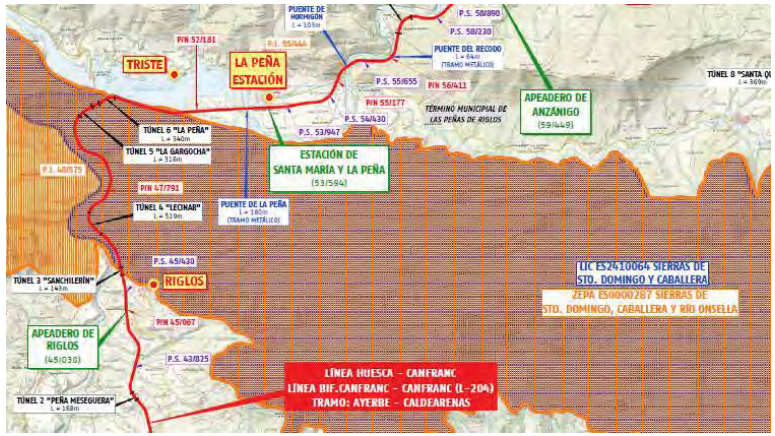
Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
1355	*Lutra lutra*	p	-1				DD	D		
1305	*Rhinolophus euryale*	c				P	DD	D		
1303	*Rhinolophus hipposideros*	c				P	DD	D		

4.2.2.- LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera

DATOS GENERALES	
SUPERFICIE (Has.)	30.875,11
CREACIÓN	26/07/2000
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA	Mediterránea
MUNICIPIOS	Agüero, Arguis, Bailo, Biel-Fuencalderas, La Sotonera, Las Peñas de Riglos, Loarre, Lobera de Onsella, Longas, Luesia, Murillo de Gállego, Nueno y Uncastillo



La línea de ferrocarril atraviesa el LIC desde el pk 46+106 al 52+106. En ese tramo, aproximadamente a lo largo de un kilómetro, la línea discurre en túnel (número 3, 4, 5 y 6) y desde el pk 50+506 el ferrocarril constituye el límite norte del LIC. Por lo tanto, la afección se reduce a los tramos en los que la línea discurre a media ladera, tal y como se ha descrito anteriormente.



DESCRIPCIÓN

LIC de gran amplitud espacial y heterogeneidad litológico-estructural y vegetal. Tiene una gran importancia estratégica por su ubicación a caballo entre los paisajes vegetales de la región mediterránea en la Depresión del Ebro y los ambientes de carácter eurosiberiano de las zonas más septentrionales. Básicamente se circunscribe al sector meridional de la unidad morfoestructural del Prepirineo Aragonés. Desde el punto de vista litológico incluye conglomerados calcáreos en el sector más meridional, calizas eocenas coincidiendo con las sierras exteriores y molasas oligocenas. Se corresponde de oeste a este con la Sierra de Santo Domingo (1500m), Sierra de Loarre (1597m), Sierra Caballera (1561m) y Sierra de Gratal (1542m). Desde el punto de vista geomorfológico son reseñables los procesos fluviokársticos y kársticos, coincidiendo con los afloramientos calcáreos, diferentes niveles de superficies de erosión, regularizaciones relacionadas con procesos periglaciares, etc.

Desde el punto de vista topográfico resaltar la alternancia N-S y los contrastes altimétricos, con importantes consecuencias en la distribución de los paisajes vegetales que presentan una clara componente submediterránea. En la fachada meridional de las Sierras encontramos formaciones y comunidades de carácter mediterráneo (carrascales y quejigales degradados, formaciones arbustivas presididas por aliaga y coscoja) y vastas extensiones de repoblaciones forestales de *Pinus nigra* y puntualmente *Pinus sylvestris*, destacando especialmente las ubicadas en la sierra de Loarre. En las zonas más elevadas y degradadas, con abundantes afloramientos rocosos, son dominantes las formaciones de erizón y boj con *Genista scorpius*. En los ambientes de umbría, mejor conservados y con mejores suelos, encontramos pinares de *Pinus sylvestris* con boj, quejigales del grupo Cerrioides y puntualmente en las mejores exposiciones encontramos hayedos relictos en progresión con boj.

Los principales usos del suelo son los aprovechamientos ganaderos, principalmente de ovino. En algunos puntos de la fachada meridional de la Sierra de Loarre hay una explotación controlada del quejigal.

IMPORTANCIA

Espacio de gran interés por su ubicación estratégica y por la variabilidad de ambientes lo que se traduce en un predominio de las formaciones submediterráneas con predominio de boj, destacando la importancia biogeográfica de los hayedos calcícolas con boj. Destacan las formaciones rupícolas ligadas a farayones calcáreos. Este sector presenta una gran riqueza faunística, resaltando la abundante avifauna rupícola con presencia de *Gypaetus barbatus*.

VULNERABILIDAD

Importantes consecuencias morfológicas derivadas del abandono de los usos tradicionales, las repoblaciones forestales y los incendios forestales. Las prácticas tradicionales (carboneo, artigueo, roturación, etc.), explican el predominio de las formaciones arbustivas de boj y las comunidades de sustitución de las formaciones alóctonas.

4.2.2.1.- Hábitats de interés comunitario

En la tabla siguiente se relacionan los tipos de hábitats naturales de interés comunitario que han contribuido a la inclusión de este espacio en la Red Natura 2000 y las características principales de cada uno de ellos.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COBERT (has.)	REPRES.	SUP. REL.	ESTADO CONS.	EVALUACIÓN GLOBAL
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp.*	2.68	B	C	B	B
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix eleagnos*	18.52	A	C	A	A
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	1064.75	B	C	B	B
5110	Formaciones montanas de *Cytisus purgans*	335.57	B	C	B	B
5210	Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*	263.49	B	C	B	B
6210	Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos	3.55	A	C	A	A
6410	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, tubosos o arcillo-limónicos	0.13	B	C	B	B
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	27.5	A	C	A	A
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeos del Cephalanthero-Fagion	600.99	B	C	B	B
9240	Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*	2517.22	B	C	B	B
9340	Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*	1625.76	B	C	B	B
9530*	Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negros endémicos	2007.02	C	C	C	C

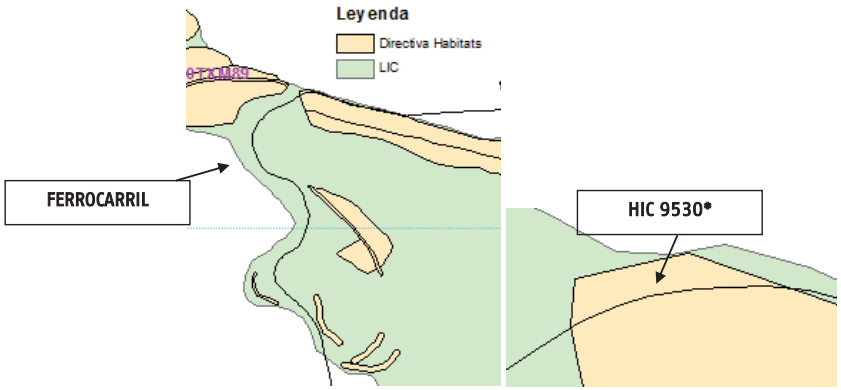
La representatividad de los hábitats es buena en la mayoría de ellos, con excepción del 3240, 6210 y 8210 que es excelente y el 9530 que es significativa.

Respecto al estado de conservación la valoración es buena en todos ellos con excepción del 3240, 6210 y 8210 que es excelente y el 9530 que es intermedia.

El valor global de los hábitats presentes es excelente en el 3240, 6210 y 8210, significativa en el 9530 y buena en el resto de los HIC presentes.

El trazado del ferrocarril en la zona ZEPA atraviesa el HIC 9530 a lo largo de 350 m, aproximadamente, muy cerca del límite de éste, tal y como se observa en las siguientes imágenes.

Sin embargo, en ese tramo el trazado discurre por el túnel de La Peña en paralelo al embalse, por lo tanto, no hay afección.





Se observa a la izquierda de la imagen el embalse de La Peña y en la margen derecha la boca del túnel de La Peña donde se sitúa el HIC

4.2.2.2.- Especies de interés comunitario

El segundo factor que ha motivado la designación de este territorio como LIC es la presencia de especies de interés comunitario recogidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats y en la Directiva Aves. En las siguientes tablas se recogen estas especies, se valora el tamaño de la población, el grado de aislamiento y el estado de conservación de las mismas, así como la probabilidad de su presencia en el ámbito de estudio según los criterios especificados en el apartado de metodología.

Según lo especificado anteriormente, se estima la probabilidad de presencia de las especies en el ámbito de estudio en función de las características que presenta la especie en el lugar protegido según los formularios oficiales y los datos recogidos sobre presencia en el inventario nacional de biodiversidad. La infraestructura intercepta el espacio en la cuadrícula U.T.M. de 10X10 km 30TXM89.

De este modo, de todas las especies de interés comunitario se considera que presentan cierta probabilidad de presencia en el ámbito de estudio y, en consecuencia, cierto potencial de verse afectadas las incluidas en el cuadro siguiente y sombreadas en color naranja. De un total de 114 especies hay 65 con presencia probable en la cuadrícula, un 55%.

Aves

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
A298	*Acrocephalus arundinaceus*	r				P	DD	C	B	C
A168	*Actitis hypoleucos*	c				P	DD	C	B	C
		r				P	DD	C	B	C
A079	*Aegypius monachus*	c				V	DD	C	B	C
A247	*Alauda arvensis*	c				C	DD	C	A	C
		p				C	DD	C	A	C
A255	*Anthus campestris*	r				P	DD	C	B	C
A257	*Anthus pratensis*	w				P	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A256	*Anthus trivialis*	r				P	DD	C	B	C
		c				P	DD	C	B	C
A226	*Apus apus*	r				C	DD	C	B	C
		c				C	DD	C	A	C
A228	*Apus melba*	r				P	DD	C	A	C
A091	*Aquila chrysaetos*	p	6	7	p		G	C	B	C
A215	*Bubo bubo*	p				P	DD	C	B	C
A224	*Caprimulgus europaeus*	r				P	DD	C	B	C
A365	*Carduelis spinus*	w				P	DD	C	B	C
		c				P	DD	C	B	C
A030	*Ciconia nigra*	c				V	DD	C	B	C
A264	*Cinclus cinclus*	p				P	DD	C	B	C
A080	*Circaetus gallicus*	r	8	12	p		M	C	B	C
A082	*Circus cyaneus*	p				P	DD	C	B	C
A084	*Circus pygargus*	c				P	DD	C	B	C
A208	*Columba palumbus*	p				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A113	*Coturnix coturnix*	r				P	DD	C	B	C
A212	*Cuculus canorus*	r				C	DD	C	A	C
A253	*Delichon urbica*	r				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A236	*Dryocopus martius*	p				P	DD	C	A	C
A376	*Emberiza citrinella*	p				P	DD	C	B	C
		c				P	DD	C	A	C
A379	*Emberiza hortulana*	r				P	DD	C	B	C
A269	*Erithacus rubecula*	p				C	DD	C	A	C

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
A103	*Falco peregrinus*	p				R	DD	C	A	C
A099	*Falco subbuteo*	r				P	DD	C	B	C
A322	*Ficedula hypoleuca*	c				P	DD	C	A	C
A359	*Fringilla coelebs*	c				C	DD	C	A	C
		w				C	DD	C	A	C
		p				C	DD	C	A	C
A245	*Galerida theklae*	p				P	DD	C	B	C
A127	*Grus grus*	c				P	DD	C	A	C
A076	*Gypaetus barbatus*	r	2	3	p	P	G	B	B	B
A078	*Gyps fulvus*	p	370	370	p		G	C	A	C
A093	*Hieraaetus fasciatus*	c				V	DD	C	C	C
A092	*Hieraaetus pennatus*	r				P	DD	C	B	C
A300	*Hippolais polyglotta*	r				P	DD	C	B	C
A251	*Hirundo rustica*	r				C	DD	C	B	C
		c				C	DD	C	A	C
A233	*Jynx torquilla*	r				P	DD	C	B	C
		c				P	DD	C	B	C
A338	*Lanius collurio*	r				P	DD	C	B	C
A341	*Lanius senator*	r				C	DD	C	A	C
A246	*Lullula arborea*	p				P	DD	C	B	C
A271	*Luscinia megarhynchos*	r				C	DD	C	A	C
A230	*Merops apiaster*	c				C	DD	C	A	C
A230	*Merops apiaster*	r				C	DD	C	A	C
A073	*Milvus migrans*	r				P	DD	C	B	C
A074	*Milvus milvus*	p	1	1	p		P	C	B	C
A280	*Monticola saxatilis*	r				P	DD	C	A	C
A319	*Muscicapa striata*	r				P	DD	C	A	C
		c				P	DD	C	A	C
A077	*Neophron percnopterus*	r	8	10	p		M	C	A	C
A278	*Oenanthe hispanica*	r				C	DD	C	A	C
A279	*Oenanthe leucura*	p				P	DD	C	B	C
A277	*Oenanthe oenanthe*	r				C	DD	C	B	C
		c				C	DD	C	A	C
A337	*Oriolus oriolus*	r				C	DD	C	A	C
A214	*Otus scops*	r				P	DD	C	B	C
A094	*Pandion haliaetus*	c				V	DD	C	B	C
5292	*Parachondrostoma miegii*	p				C	G	C	A	A
A415	*Perdix perdix hispaniensis*	p				P	DD	C	B	C
A072	*Pernis apivorus*	c				P	DD	C	A	C
		r				P	DD	C	C	C
A273	*Phoenicurus ochruros*	p				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
		c				P	DD	C	B	C
A313	*Phylloscopus bonelli*	r				C	DD	C	A	C
A315	*Phylloscopus collybita*	p				C	DD	C	A	C
		w				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A316	*Phylloscopus trochilus*	c				C	DD	C	A	C
A267	*Prunella collaris*	c				P	DD	C	B	C
		w				P	DD	C	A	C
A266	*Prunella modularis*	p				P	DD	C	B	C
A266	*Prunella modularis*	c				P	DD	C	B	C
		w				C	DD	C	A	C
A250	*Ptyonoprogne rupestris*	r				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A346	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	p				P	DD	C	B	C
A336	*Remiz pendulinus*	p				P	DD	C	B	C
A275	*Saxicola rubetra*	c				P	DD	C	B	C
A155	*Scolopax rusticola*	p				P	DD	C	B	C
		w				P	DD	C	A	C
		c				P	DD	C	A	C
A311	*Sylvia atricapilla*	c				P	DD	C	A	C
		p				C	DD	C	A	C
A310	*Sylvia borin*	c				P	DD	C	A	C
		r				P	DD	C	B	C
A304	*Sylvia cantillans*	r				C	DD	C	A	C
A309	*Sylvia communis*	r				P	DD	C	B	C
A306	*Sylvia hortensis*	r				P	DD	C	B	C
A302	*Sylvia undata*	p				P	DD	C	B	C
A333	*Tichodroma muraria*	c				P	DD	C	A	C
		w				P	DD	C	A	C
A265	*Troglodytes troglodytes*	p				C	DD	C	A	C
A285	*Turdus philomelos*	w				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
		p				P	DD	C	B	C
A284	*Turdus pilaris*	c				P	DD	C	A	C
A282	*Turdus torquatus*	c				P	DD	C	B	C
		p				C	DD	C	A	C
		w				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A287	*Turdus viscivorus*	p				C	DD	C	A	C
		W				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A232	*Upupa epops*	r				P	DD	C	B	C

Plantas

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
1865	*Narcissus asturiensis*	p	1	1	Grids 1x1		P	C	A	C

Peces

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
6155	*Achondrostoma arcasii*	p				R	M	C	C	A
5292	*Parachondrostoma miegii*	p				C	M	C	C	A

Mamíferos

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
1308	*Barbastella barbastellus*	r	1	1	i		P	DD	C	B
1355	*Lutra lutra*	P					P	P	C	C
1338	*Microtus cabrerae*		-1					DD	D	
1321	*Myotis emarginatus*	w	100	100	i		P	G	C	C
1324	*Myotis myotis*	c	3	3	i		P	DD	C	C
1305	*Rhinolophus euryale*	w	25	25	i		P	G	C	C
1303	*Rhinolophus hipposideros*	r	8	8	i		P	DD	C	C

Invertebrados

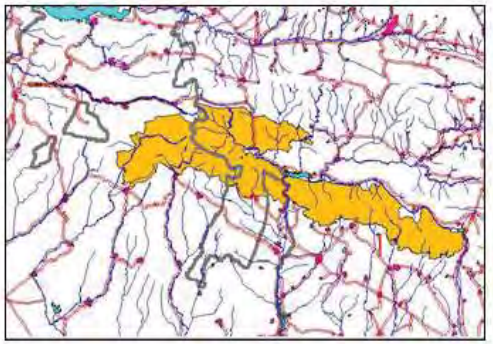
Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
6170	*Actias isabellae*	p					P	DD	C	B
1092	*Austropotamobius pallipes*	p	4	8	localities			M	C	C
1088	*Cerambix cerdo*	p					P	DD	C	C
1044	*Coenagrion mercuriale*	p	-1					DD	D	
1065	*Euphydryas aurinia*	p					P	DD	C	B
6199	*Euphydryas quadripunctaria*	p					P	DD	C	B
1083	*Lucanus cervus*	p					P	DD	C	C
1084	*Osmoderma eremita*	p					P	DD	C	C
1087	*Rosalia alpina*	p					P	DD	B	B

Plantas

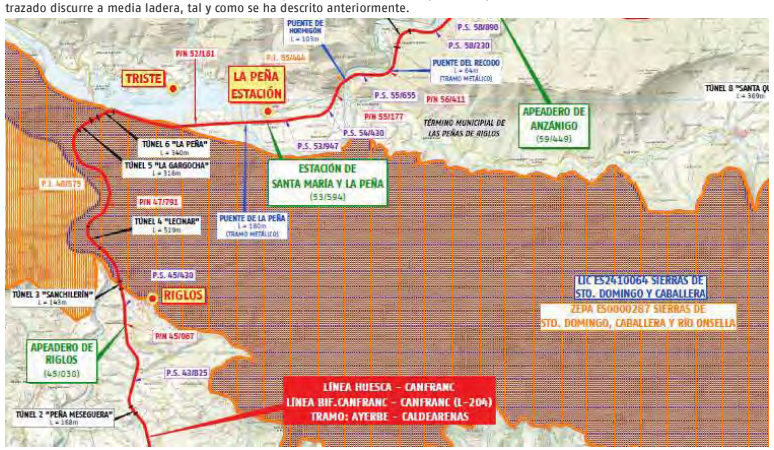
Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
1865	*Narcissus asturiensis*	p	1	1		R		P	C	A

4.2.3.- ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella

DATOS GENERALES	
SUPERFICIE (Has.)	35.746,54
CREACIÓN	01/07/2000
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA	Mediterránea
MUNICIPIOS	Agüero, Arguis, Bailo, Biel-Fuencalderas, La Sotonera, Las Peñas de Riglos, Loarre, Lobera de Onsella, Longas, Luesia, Murillo de Gállego, Nueno, Navardun, Sos del Rey Católico, Uncastillo y Urries.



La línea de ferrocarril atraviesa la ZEPA desde el pk 46+106 al 52+106. A partir del pk 50+506 el trazado ferroviario es el límite de la ZEPA, en esa zona del trazado discurre a media ladera, tal y como se ha descrito anteriormente.



DESCRIPCIÓN

Larga alineación montañosa dispuesta en sentido oeste-este, compartida por las provincias de Zaragoza y Huesca. Integran buena parte del conjunto de Sierras Exteriores en el Prepirineo Aragonés. Presenta una gran heterogeneidad litológico-estructural. Básicamente se circunscribe al sector meridional de la unidad morfoestructural del Prepirineo Aragonés. Desde el punto de vista litológico incluye conglomerados calcáreos en el sector más meridional, calizas eocenas coincidiendo con las sierras exteriores y molasas oligocenas. Se corresponde de oeste a este con la Sierra de Santo Domingo (1500m), Sierra de Loarre (1597m), Sierra Caballera (1561m) y Sierra de Gratal (1542m). Desde el punto de vista geomorfológico son reseñables los procesos fluviokársticos y kársticos, coincidiendo con los afloramientos calcáreos, diferentes niveles de superficies de erosión, regularizaciones relacionadas con procesos periglaciares, etc.

Abundancia de cantiles calcáreos y característicos "mallos" de conglomerado. Atravesada por el río Gállego, forman también la cabecera de algunos ríos de cierta entidad (Arbas, Sotón), se encuentra limitada por los ríos Onsella, en las Altas Cinco Villas, y el Isuela, en la Hoya de Huesca y extremo oeste de la Sierra de Guara. Desde el punto de vista topográfico resaltar la alternancia N-S y los contrastes altimétricos.

IMPORTANCIA

Importantes colonias de *Gyps fulvus* repartidas por varias zonas y varios territorios de *Gypaetus barbatus*, en su extremo sur de su área de distribución.

Los usos son limitados, destacando el forestal en algunos sectores, ganadero, turístico-recreativo y cinegético. Área de paso para especies migratorias, en especial en el valle del Gállego.

El río Onsella, en el extremo oeste de la ZEPA, aparece jalonado por bosques de ribera, de cierto interés para algunas rapaces forestales (*Milvus sp.*).

VULNERABILIDAD

Entre los factores impactantes pueden citarse los incendios, siendo una zona muy propensa a este elemento.

Localmente presión turística y actividades al aire libre (escalada en Riglos y aledaños y otras).

Tendidos eléctricos peligrosos en algunos sectores.

Actividad cinegética importante, que localmente puede representar molestias en zonas sensibles.

4.2.3.1.- Hábitats de interés comunitario

En la tabla siguiente se relacionan los tipos de hábitats naturales de interés comunitario que han contribuido a la inclusión de este espacio en la Red Natura 2000 y las características principales de cada uno de ellos.

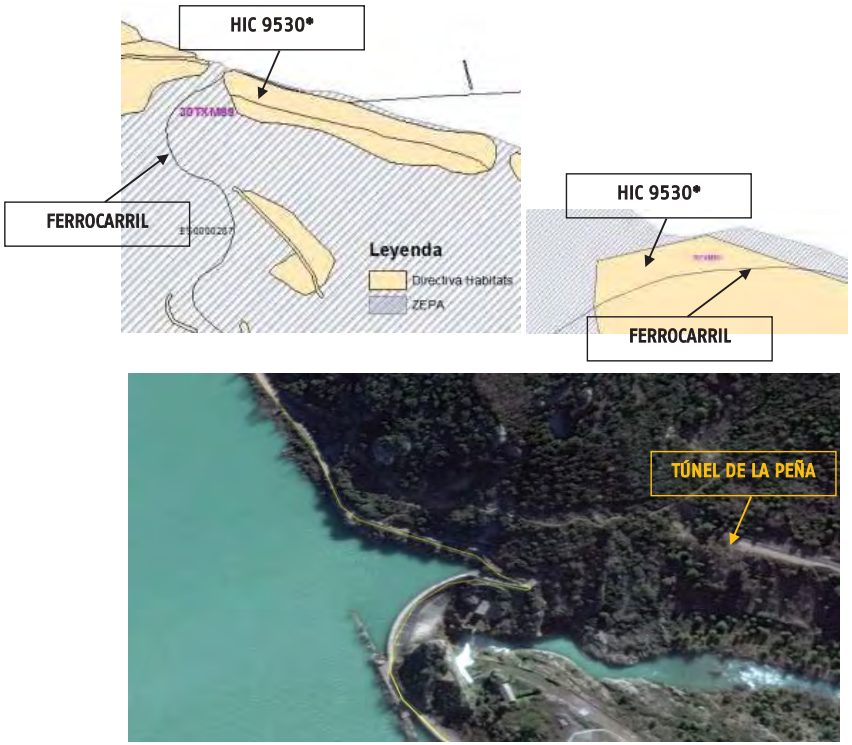
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COBERT (has.)	REPRES.	SUP. REL.	ESTADO CONS.	EVALUACIÓN GLOBAL
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp.*	2.68	B	C	B	B
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix eleagnos*	25.417	A	C	A	A
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	1330.602	B	C	B	B
5110	Formaciones montans de *Cytisus purgans*	783.114	B	C	B	B
5210	Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*	410.754	B	C	B	B
6210	Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos	3.545	A	C	A	A
6410	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, tubosos o arcillo-limónicos	0.357	A	C	A	A
7220	Manantiales petrificantes con formación de tuf	0.14	A	C	A	A
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	33.1	A	C	A	A
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeos del Cephalanthero-Fagion	692.04	B	C	B	B
9240	Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*	2551.68	B	C	B	B
92A0	Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*	1.41	B	C	B	B
9340	Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*	1686.44	B	C	B	B
9530*	Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negros endémicos	2010.36	B	C	B	B

En cuanto a la ejemplaridad de los hábitats presentes en la zona ZEPA es buena en todos ellos, salvo el 3240, 6210, 6410, 7220 y 8210 que es excelente. Por superficie se puede afirmar que la mayor parte de los hábitats presentan una ejemplaridad excelente.

Respecto a la superficie cubierta por el hábitat todos ocupan una superficie relativa a la superficie total del territorio nacional cubierta por el mismo hábitat entre el 0 y el 2%.

Una gran parte de los HIC que integran la ZEPA poseen un estado de conservación y un valor global excelente.

En el ámbito de estudio el trazado del ferrocarril en la zona ZEPA del tramo Ayerbe-Caldearenas atraviesa el HIC 9530* a lo largo de 350 m, aproximadamente, muy cerca del límite de éste, tal y como se observa en las siguientes imágenes. Es importante destacar que en ese tramo el trazado discurre en el túnel de La Peña, por lo tanto, no hay afección al mismo.



Se observa en la imagen la boca del túnel de La Peña y la zona declarada HIC

4.2.3.2.- Especies de interés comunitario

El segundo factor que ha motivado la designación de este territorio como ZEPA es la presencia de especies de interés comunitario recogidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats y en la Directiva Aves. En las siguientes tablas se recogen estas especies, se valora el tamaño de la población, el grado de aislamiento y su estado de conservación de las mismas, así como la probabilidad de su presencia en el ámbito de estudio según los criterios especificados en el apartado de metodología.

La probabilidad de presencia de las especies en el ámbito de estudio se estima en función de las características que presenta la especie en el lugar protegido según los formularios oficiales y los datos recogidos sobre presencia en el inventario nacional de biodiversidad. La infraestructura intercepta el espacio en la cuadrícula U.T.M. de 10X10 km 30TXM89.

De este modo, de todas las especies de interés comunitario se considera que presentan cierta probabilidad de presencia en el ámbito de estudio y, en consecuencia, cierto potencial de verse afectadas las incluidas en el cuadro siguiente y sombreadas en color naranja. De un total de 98 especies de aves hay 60 con presencia probable en la cuadrícula, un 61%.

Aves

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
A168	*Actitis hypoleucos*	r				P	DD	C	B	C
		c				P	DD	C	B	C
A079	*Aegypius monachus*	c				V	DD	C	B	C
A247	*Alauda arvensis*	p				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A255	*Anthus campestris*	r				P	DD	C	B	C
A257	*Anthus pratensis*	w				P	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A256	*Anthus trivialis*	c				P	DD	C	B	C
		r				P	DD	C	B	C
A226	*Apus apus*	r				C	DD	C	B	C
		c				C	DD	C	A	C
A228	*Apus melba*	r				P	DD	C	A	C
A091	*Aquila chrysaetos*	p	9	10	p		G	C	A	C
A215	*Bubo bubo*	p				P	DD	C	B	C
A224	*Caprimulgus europaeus*	r				P	DD	C	B	C
A365	*Carduelis spinus*	w				P	DD	C	B	C
		c				P	DD	C	B	C
A030	*Ciconia nigra*	c				V	DD	C	B	C
A080	*Circaetus gallicus*	r	8	12	p		M	C	A	C
A081	*Circus aeruginosus*	c				P	DD	D		
A082	*Circus cyaneus*	p				P	DD	C	B	C
A084	*Circus pygargus*	c				P	DD	C	B	C
A208	*Columba palumbus*	p				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A113	*Coturnix coturnix*	r				P	DD	C	B	C
A212	*Cuculus canorus*	r				C	DD	C	A	C
A253	*Delichon urbica*	r				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A236	*Dryocopus martius*	p				P	DD	C	A	C
A376	*Emberiza citrinella*	c				P	DD	C	A	C
		p				P	DD	C	B	C
A379	*Emberiza hortulana*	r				P	DD	C	B	C
A269	*Erithacus rubecula*	p				C	DD	C	A	C
A103	*Falco peregrinus*	p				R	DD	C	A	C
A099	*Falco subbuteo*	r				P	DD	C	B	C
A322	*Ficedula hypoleuca*	c				P	DD	C	A	C
A359	*Fringilla coelebs*	c				C	DD	C	A	C
		p				C	DD	C	A	C
		w				C	DD	C	A	C
A245	*Galerida theklae*	p				P	DD	C	B	C
A127	*Grus grus*	c				P	DD	C	A	C
A076	*Gypaetus barbatus*	r	3	4	p	P	G	B	B	B
A078	*Gyps fulvus*	p	370	370	p		G	C	A	C
A093	*Hieraaetus fasciatus*	c				V	DD	C	B	C
A092	*Hieraaetus pennatus*	r				P	DD	C	B	C
A300	*Hippolais polyglotta*	r				P	DD	C	B	C
A251	*Hirundo rustica*	r				C	DD	C	B	C
		c				C	DD	C	A	C
A233	*Jynx torquilla*	c				P	DD	C	B	C
		r				P	DD	C	B	C
A338	*Lanius collurio*	r				P	DD	C	B	C
A341	*Lanius senator*	r				C	DD	C	A	C
A246	*Lullula arborea*	p				P	DD	C	B	C
A271	*Luscinia megarhynchos*	r				C	DD	C	A	C
A230	*Merops apiaster*	r				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A073	*Milvus migrans*	r				P	DD	C	B	C
A074	*Milvus milvus*	p	5	5	p		P	C	B	C
A280	*Monticola saxatilis*	r				P	DD	C	A	C
A319	*Muscicapa striata*	r				P	DD	C	A	C
		c				P	DD	C	A	C
A077	*Neophron percnopterus*	r	10	14	p		M	C	A	C
A278	*Oenanthe hispanica*	r				C	DD	C	B	C
A279	*Oenanthe leucura*	p				P	DD	C	B	C
A277	*Oenanthe oenanthe*	r				C	DD	C	B	C
		c				C	DD	C	A	C
A337	*Oriolus oriolus*	r				C	DD	C	A	C
A214	*Otus scops*	r				P	DD	C	B	C
A094	*Pandion haliaetus*	c				V	DD	C	B	C
A415	*Perdix perdix hispaniensis*	p				V	DD	C	B	A
A072	*Pernis apivorus*	r				P	DD	C	C	C
		c				P	DD	C	A	C
A273	*Phoenicurus ochruros*	p				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A274	*Phoenicurus phoenicurus*	c				P	DD	C	B	C
A313	*Phylloscopus bonelli*	r				C	DD	C	A	C
A315	*Phylloscopus collybita*	c				C	DD	C	A	C
A315	*Phylloscopus collybita*	w				C	DD	C	A	C
		p				C	DD	C	A	C
A316	*Phylloscopus trochilus*	c				C	DD	C	A	C
A267	*Prunella collaris*	w				P	DD	C	A	C
		c				P	DD	C	B	C
A266	*Prunella modularis*	c				P	DD	C	B	C
		p				P	DD	C	B	C
		w				C	DD	C	A	C
A250	*Ptyonoprogne rupestris*	r				C	DD	C	A	C
A250	*Ptyonoprogne rupestris*	c				C	DD	C	A	C
A346	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	p				P	DD	C	B	C
A336	*Remiz pendulinus*	p				P	DD	D		
A275	*Saxicola rubetra*	c				P	DD	C	B	C
A155	*Scolopax rusticola*	p				P	DD	C	B	C
		c				P	DD	C	A	C
		w				P	DD	C	A	C
A311	*Sylvia atricapilla*	c				P	DD	C	A	C
		p				C	DD	C	A	C
A310	*Sylvia borin*	c				P	DD	C	A	C
		r				P	DD	C	B	C

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
A304	*Sylvia cantillans*	r				C	DD	C	A	C
A309	*Sylvia communis*	r				P	DD	C	B	C
A306	*Sylvia hortensis*	r				P	DD	C	B	C
A333	*Tichodroma muraria*	w				P	DD	C	A	C
A333	*Tichodroma muraria*	c				P	DD	C	A	C
A265	*Troglodytes troglodytes*	p				C	DD	C	A	C
A285	*Turdus philomelos*	p				P	DD	C	B	C
		w				C	DD	C	A	C
		c				C	DD	C	A	C
A284	*Turdus pilaris*	c				P	DD	C	A	C
A282	*Turdus torquatus*	c				P	DD	C	B	C
A287	*Turdus viscivorus*	c				C	DD	C	A	C
		p				C	DD	C	A	C
		w				C	DD	C	A	C
A232	*Upupa epops*	r				P	DD	C	B	C

Plantas

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
1865	*Narcissus asturiensis*	p	1	1	Grids 1x1		P	C	A	C

Peces

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
5292	*Parachondrostoma miegii*	p				C	G	C	B	A

Mamíferos

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
1308	*Barbastella barbastellus*	r	1	1	i	P	DD	C	C	C
1355	*Lutra lutra*	p				P	M	C	B	C
1338	*Microtus cabrerae*		-1				DD	D		
1356	*Mustela lutreola*	p	1	2	i	V	G	C	B	B
1324	*Myotis myotis*	c	3	3	i	P	DD	C	C	C
1303	*Rhinolophus hipposideros*	r	8	8	i	P	DD	C	C	C

Invertebrados

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.
6170	*Actias isabellae*	p				P	DD	C	B	C
1092	*Austropotamobius pallipes*	p	5	9	localities		M	C	C	A
1088	*Cerambyx cerdo*	p				P	DD	C	C	C
1044	*Coenagrion mercuriale*	p	-1				DD	D		
1065	*Euphydryas aurinia*	p				P	DD	C	B	C
6199	*Euplagia quadripunctaria*	p				P	DD	C	B	C
1083	*Lucanus cervus*	p				P	DD	C	C	C
1084	*Osmoderma eremita*	p				P	DD	C	C	C
1087	*Rosalia alpina*	p				P	DD	D		

Hay que destacar de los cuadros anteriores la presencia de una especie "en peligro de extinción", el quebrantahuesos. El ferrocarril en el tramo Ayerbe-Caldearenas se sitúa dentro del ámbito del plan de recuperación, en concreto en un área crítica. Se trata de una especie que vive en zonas montañosas que presentan una gama variada de ecosistemas, preferiblemente deforestados y con buenas poblaciones de ungulados silvestres y domésticos.

Otra especie presente "en peligro de extinción" es el águila perdicera que también cuenta con Plan de Recuperación, en este caso no se afecta ningún área crítica. Si se detectase la presencia de algún nido en las proximidades del trazado será necesario realizar paradas durante las obras, si el departamento competente del Gobierno de Aragón así lo informa.

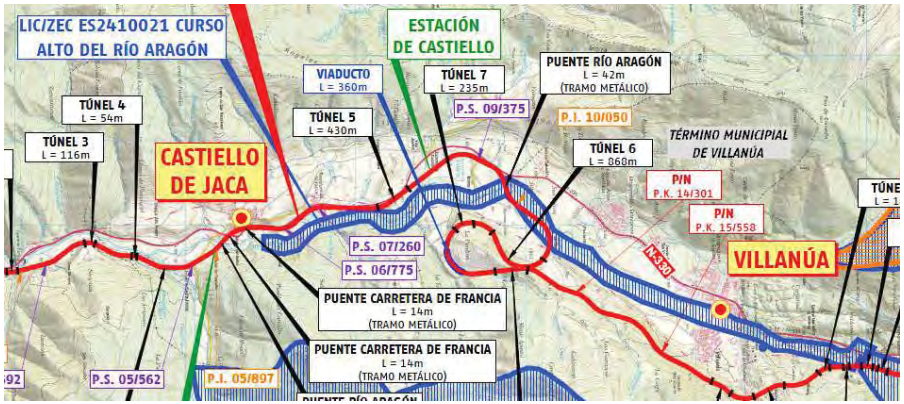
Destacar que la presencia de la línea es muy anterior a la aprobación de los citados planes de recuperación.

4.2.4.- LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón

DATOS GENERALES	
SUPERFICIE (Has.)	145,98
CREACIÓN	22/12/2003
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA	Alpina
MUNICIPIOS	Castiello de Jaca y Villanúa



La línea de ferrocarril atraviesa el LIC al salvar el río Aragón mediante puente.



DESCRIPCIÓN

Este río, en su tramo alto presenta un régimen hidrológico nivo-pluvial, derivado de las grandes altitudes de su cabecera y de las retenciones nivales invernales. La parte septentrional de este espacio constituye un pequeño cañón glacio-fluvio-kárstico que da paso al dominio de un lecho más amplio, con acumulaciones fluviales parcialmente cubiertas por comunidades riparias y bosquetes desarrollados de *Pinus silvestris*.

Destacan, por su grado de naturalidad, los sotos mixtos de alisos, chopos y sauces, frecuentemente jalonados por un mosaico compuesto por prados de siega, que conectan con los quejigares y pinares de las zonas próximas. En la parte norte de la zona destaca un enclave termófilo con comunidades subesclerófilas de carrascal.

Los principales impactos se derivan del encauzamiento de alguno de los sectores del cauce y de los usos recreativos. Aguas arriba de Villanúa se sitúa una pequeña presa con aprovechamiento hidroeléctrico.

IMPORTANCIA

Curso fluvial de montaña colonizado en sus márgenes por comunidades riparias de gran interés. Destaca la fauna asociada a los tramos menos alterados del curso y las comunidades vegetales termófilas próximas al tramo encañonado del río.

VULNERABILIDAD

Los principales impactos y riesgos se derivan del uso turístico-recreativo de este espacio, directamente relacionado con el incremento de la población estacional que acude durante los períodos vacacionales a Villanúa y Castiello de Jaca. Las obras de regulación del río y la alteración del cauce tras la construcción de escolleras en el entorno de Villanúa son las obras más impactantes. Junto a ellas destaca el incremento potencial del tráfico viario y ferroviario en relación con la reactivación de las conexiones a través del túnel del Somport.

4.2.4.1.- Hábitats de interés comunitario

En la tabla siguiente se relacionan los tipos de hábitats naturales de interés comunitario que han contribuido a la inclusión de este espacio en la Red Natura 2000 y las características principales de cada uno de ellos.

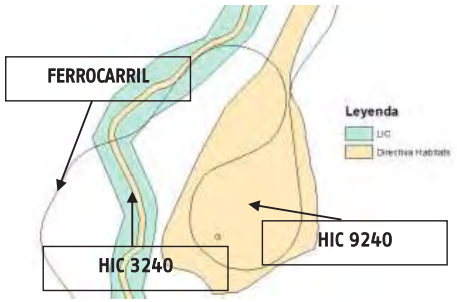
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COBERT (has.)	REPRES.	SUP. REL.	ESTADO CONS.	EVALUACIÓN GLOBAL
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix eleagnos*	10,14	B	C	B	B
6510	Prados pobres de siega de baja altitud	0,87	C	C	C	C
9240	Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*	6,35	B	C	B	B
9340	Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*	11,21	B	C	B	B

En cuanto a la ejemplaridad de los hábitats presentes en la zona LIC es buena en todos ellos, excepto el salvo el 6510 que es significativa.

Respecto a la superficie cubierta por los hábitats todos ocupan una superficie relativa a la superficie total del territorio nacional cubierta por el mismo hábitat entre el 0 y el 2%.

Todos los HIC que integran la LIC poseen un estado de conservación y un valor global bueno, a excepción del 6510 que es significativo.

En el ámbito de estudio el trazado del ferrocarril en la zona LIC del tramo Jaca-Canfranc atraviesa el HIC 9240, tal y como se observa en las siguientes imágenes. Es importante destacar que el ferrocarril salva el río Aragón con un puente, ya existente y sobre el que no se contemplan actuaciones al haber sido objeto de reparaciones recientes, salvo las relativas a la superestructura y mejora de drenaje de los tableros. Se adjuntan imágenes a continuación.





Se observa en la imagen el cruce del ferrocarril sobre el río Aragón

4.2.4.2.- Especies de interés comunitario

El segundo factor que ha motivado la designación de este territorio como LIC es la presencia de especies de interés comunitario recogidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats y en la Directiva Aves. En las siguientes tablas se recogen estas especies, se valora el tamaño de la población, el grado de aislamiento y el estado de conservación de las mismas, así como la

probabilidad de su presencia en el ámbito de estudio según los criterios especificados en el apartado de metodología.

La probabilidad de presencia de las especies en el ámbito de estudio se estima en función de las características que presenta la especie en el lugar protegido según los formularios oficiales y los datos recogidos sobre presencia en el inventario nacional de biodiversidad. La infraestructura intercepta el espacio en la cuadrícula U.T.M. de 10X10 km 30TYN02.

De este modo, de todas las especies de interés comunitario se considera que presentan cierta probabilidad de presencia en el ámbito de estudio y, en consecuencia, cierto potencial de verse afectadas las incluidas en el cuadro siguiente y sombreadas en color naranja. De un total de 48 especies hay 33 con presencia probable en la cuadrícula, un 69%.

Aves

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.	V. Global
A226	*Apus apus*	r				C	DD	C	C	C	C
A228	*Apus melba*	c				P	DD	C	C	C	C
A028	*Ardea cinerea*	c				P	DD	C	C	C	C
		w				P	DD	C	C	C	C
A224	*Caprimulgus europaeus*	r				P	DD	C	B	C	B
A030	*Ciconia nigra*	c				P	DD	D			
A264	*Cinclus cinclus*	p				P	DD	C	B	C	B
A208	*Columba palumbus*	c				P	DD	C	B	C	B
		p				P	DD	C	C	C	C
A212	*Cuculus canorus*	r				C	DD	C	B	C	C
A253	*Delichon urbica*	r				C	DD	C	C	C	C
A376	*Emberiza citrinella*	p				C	DD	C	B	C	C
A269	*Erithacus rubecula*	p				C	DD	C	B	C	C
A322	*Ficedula hypoleuca*	c				C	DD	C	B	C	B
A359	*Fringilla coelebs*	c				C	DD	C	B	C	B
		p				C	DD	C	B	C	C
A251	*Hirundo rustica*	r				P	DD	C	C	C	C
		c				C	DD	C	B	C	B
A233	*Jynx torquilla*	r				P	DD	C	C	C	C
A338	*Lanius collurio*	r				P	DD	C	B	C	C
A271	*Luscinia megarhynchos*	r				C	DD	C	B	C	B
A073	*Milvus migrans*	r				P	DD	C	B	C	C
A074	*Milvus milvus*	p				P	DD	C	B	C	C
A262	*Motacilla alba*	p				C	DD	C	B	C	C
A319	*Muscicapa striata*	c				C	DD	C	B	C	B
		r				P	DD	C	C	C	C
A077	*Neophron percnopterus*	c				P	DD	C	B	C	C
A337	*Oriolus oriolus*	r				P	DD	C	C	C	C
A214	*Otus scops*	r				P	DD	C	C	C	C
A273	*Phoenicurus ochruros*	p				C	DD	C	B	C	C
A313	*Phylloscopus bonelli*	r				P	DD	C	C	C	C
A315	*Phylloscopus collybita*	p				P	DD	C	C	C	C
		c				C	DD	C	B	C	B
A266	*Prunella modularis*	p				P	DD	C	C	C	C
A250	*Ptyonoprogne rupestris*	c				C	DD	C	B	C	C
A372	*Pyrrhula pyrrhula*	w				P	DD	C	C	C	C
A318	*Regulus ignicapillus*	p				P	DD	C	C	C	C
A210	*Streptopelia turtur*	r				P	DD	C	C	C	C
A311	*Sylvia atricapilla*	p				P	DD	C	C	C	C
		c				C	DD	C	B	C	B
A310	*Sylvia borin*	r				P	DD	C	C	C	C
		c				C	DD	C	B	C	B
A265	*Troglodytes troglodytes*	p				C	DD	C	C	C	C
A285	*Turdus philomelos*	p				P	DD	C	C	C	C
A287	*Turdus viscivorus*	p				P	DD	C	C	C	C
A232	*Upupa epops*	r				P	DD	C	C	C	C

Mamíferos

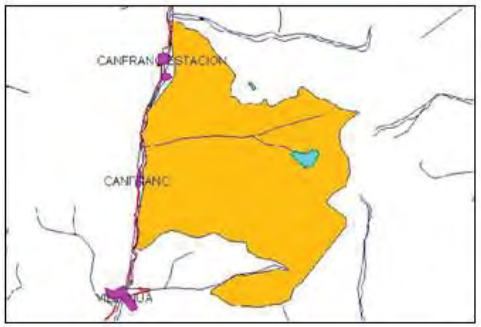
Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.	V. Global
1301	*Galemys pyrenaicus*	p				P	M	C	C	C	C
1355	*Lutra lutra*	p				C	G	C	C	C	B
1310	*Miniopterus schreibersii*		-1				DD	D			
1321	*Myotis emarginatus*	r	86	86	i	P	G	C	C	C	C
1305	*Rhinolophus euryale*	c				P	DD	D			
1303	*Rhinolophus hipposideros*	c	3	3	i	P	DD	C	C	C	C

Invertebrados

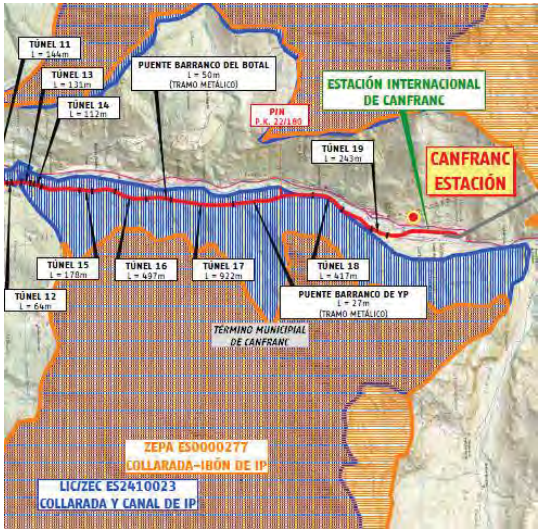
Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.	V. Global
1074	*Eriogaster catax*	p	-1				DD	D			
1065	*Euphydryas aurinia*	p	-1				DD	D			
1083	*Lucanus cervus*	p				P	DD	C	C	C	

4.2.5.- LIC/ZEC ES2410023. Collarada y Canal de Ip

DATOS GENERALES	
SUPERFICIE (Has.)	4.027,40
CREACIÓN	02/05/2000
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA	Alpina
MUNICIPIOS	Canfranc, Jaca, Sabiñánigo, Sallent de Gállego y Villanúa



La línea de ferrocarril atraviesa el LIC a escasos metros de su límite (mancha de color morado).



DESCRIPCIÓN

Pertenece a la unidad morfoestructural de las Sierras Interiores, presentando grandes contrastes altitudinales y climáticos que permiten identificar un amplio rango de pisos bioclimáticos (alpino, subalpino y montano) y en consecuencia un gran número de comunidades vegetales y faunísticas. La mayor altura corresponde al Pico de Collarada con 2886 m. Las formas glaciares, periglaciares y nivales caracterizan el espacio desde el punto de vista geomorfológico, encontrando los mejores ejemplos del Valle del Aragón de valles glaciares en Artesa colgados, cubetas de sobreexcavación de gran envergadura (Ibon de Ip) y circos glaciares como el de Ip. Destacan igualmente las formas kársticas (poljes y dolinas) en la vertiente meridional del macizo de Collarada. Las laderas de las zonas más bajas presentan un modelado con movimientos en masa (coladas-flujos, deslizamientos, desprendimientos rocosos).

Hay que destacar la cliserie altitudinal de la vertiente oeste (margen izquierda del río Aragón), que pasa de los bosques mixtos caducifolios, a pinares y abetares, hasta llegar a pinares de *Pinus uncinata* y pastizales subalpino y alpino, aprovechados durante el verano para la ganadería vacuna y ovina.

IMPORTANCIA

Espacio de gran heterogeneidad paisajística con formaciones rupícolas de interés. Existe una gran diversidad de ambientes condicionando la diversidad florística y faunística y la presencia de especies singulares propiamente alpinas y subalpinas.

VULNERABILIDAD

Aprovechando la energía de relieve se han instalado infraestructuras hidráulicas (Embalse de Ip) para la obtención de energía, impactando negativamente en este valle. Por el contrario, el valle de Izas se configura como uno de los valles glaciares alpinos menos alterados. La afluencia de turismo de montaña afecta en menor medida al espacio.

Otro de los impactos se deriva de la presencia de pistas forestales en la vertiente meridional de Collarada y el aumento de la accesibilidad.

En el valle de Ip la presencia de obras hidráulicas y construcciones en mal estado restan calidad paisajística al espacio.

4.2.5.1.- Hábitats de interés comunitario

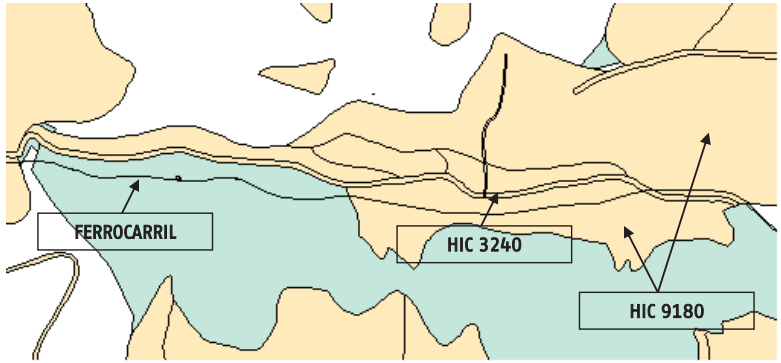
En la tabla siguiente se relacionan los tipos de hábitats naturales de interés comunitario que han contribuido a la inclusión de este espacio en la Red Natura 2000 y las características principales de cada uno de ellos.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COBERT (has.)	REPRES.	SUP. REL.	ESTADO CONS.	EVALUACIÓN GLOBAL
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix eleagnos*	3.59	B	C	B	B
4060	Brezales alpinos y boreales	4.98	C	C	C	C
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	40.24	C	C	C	C
6140	Prados pirenaicos silíceos de *Festuca eskia*	809.87	B	C	B	B
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	313.81	A	C	A	A
6210	Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáros	86.69	B	C	B	B
6430	Megaforbios eutótrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino	0.0050	C	C	C	C
6510	Prados pobres de siega de baja altitud	3.98	C	C	C	C
7230	Turberas bajas alcalinas	0.4	B	C	B	B
7240	Formaciones pioneras alpinas del *Caricinion maritimae*					
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	196.64	A	C	A	A
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	113.98	A	C	A	A
8310	Cuevas no explotadas por el turismo		A	C	A	A
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeos del Cephalanthero-Fagion	53.68	B	C	B	B
9180	Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion	71.68	B	B	B	B
9340	Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*	0.04	B	C	B	B
9430	Bosques montanos y subalpinos de *Pinus uncinata*	521.06	B	B	B	B

Se observa en el cuadro anterior que es una zona en la que existen numerosas zonas declaradas HIC. De todos los espacios Red Natura 2000 analizados hasta el momento en el presente documento es el que mejores resultados presenta en cuanto a hábitats. En concreto, hay cuatro hábitats que destacan respecto al resto al tener un estado de conservación y evaluación global excelente, son el 6170, 8130, 8210 y 8310, siendo los que más superficie ocupan del total de HIC de la zona LIC.

El resto de los hábitats presentan, generalmente, una evaluación global buena, excepto los que tienen menores superficies que la tienen significativa.

El tramo Jaca-Canfranc atraviesa tres recintos de hábitats del LIC, se adjunta a continuación imagen. El que más superficie ocupa el ferrocarril es el 9180 y el que menos el 3240, no obstante, hay que considerar que la línea ya existe y está en funcionamiento y los trabajos se van a limitar a la zona de dominio ferroviario. Con unas medidas preventivas a aplicar en proyecto se prevé que no haya una mayor afección a los HIC de la que existe en la actualidad.



4.2.5.2.- Especies de interés comunitario

El segundo factor que ha motivado la designación de este territorio como LIC es la presencia de especies de interés comunitario recogidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats y en la Directiva Aves. En las siguientes tablas se recogen estas especies, se valora el tamaño de la población, el grado de aislamiento y el estado de conservación de las mismas, así como la probabilidad de su presencia en el ámbito de estudio según los criterios especificados en el apartado de metodología.

La probabilidad de presencia de las especies en el ámbito de estudio se estima en función de las características que presenta la especie en el lugar protegido según los formularios oficiales y los datos recogidos sobre presencia en el inventario nacional de biodiversidad. La infraestructura intercepta el espacio en la cuadrícula U.T.M. de 10X10 km 30TYN03.

De este modo, de todas las especies de interés comunitario se considera que presentan cierta probabilidad de presencia en el ámbito de estudio y, en consecuencia, cierto potencial de verse afectadas, las incluidas en el cuadro siguiente y sombreadas en color naranja. De un total de 68 especies hay 58 con presencia probable en la cuadrícula, un 85%.

Aves

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.	V. Global
A168	*Actitis hypoleucos*	r				P	DD	D			
		c				P	DD	D			
A247	*Alauda arvensis*	c				C	DD	C	B	C	C
		r				C	DD	C	B	C	C
A259	*Anthus spinoletta*	r				C	DD	C	B	C	C
A256	*Anthus trivialis*	r				P	DD	C	B	C	C
		c				P	DD	C	B	C	C
A226	*Apus apus*	r				P	DD	D			
		c				C	DD	C	B	C	C
A228	*Apus melba*	r				P	DD	C	C	C	C
		c				C	DD	C	B	C	C
A091	*Aquila chrysaetos*	p	2	2	p		G	C	A	C	B
A224	*Caprimulgus europaeus*	r				P	DD	C	B	C	B
A365	*Carduelis spinus*	c				P	DD	C	B	C	C
A080	*Circaetus gallicus*	r				P	DD	C	B	C	C
A208	*Columba palumbus*	p				P	DD	C	C	C	C
		c				P	DD	C	B	C	C
A113	*Coturnix coturnix*	r				P	DD	C	C	C	C
A212	*Cuculus canorus*	r				P	DD	C	C	C	C
A253	*Delichon urbica*	r				P	DD	C	C	C	C
		c				C	DD	C	B	C	B
A236	*Dryocopus martius*	p				P	DD	C	B	C	B
A376	*Emberiza citrinella*	r				C	DD	C	B	C	C
A269	*Erithacus rubecula*	p				C	DD	C	B	C	C
A103	*Falco peregrinus*	p				P	DD	D			
A322	*Ficedula hypoleuca*	c				P	DD	C	B	C	B
A359	*Fringilla coelebs*	p				C	DD	C	B	C	B
A076	*Gypaetus barbatus*	r	1	1	p	C	G	C	B	C	B
A078	*Gyps fulvus*	p	33	33	p		G	C	B	C	C
A092	*Hieraaetus pennatus*	r				P	DD	D			
A251	*Hirundo rustica*	c				C	DD	C	C	C	C
		r				P	DD	D			
A407	*Lagopus mutus pyrenaicus*	p				P	DD	C	B	C	B
A338	*Lanius collurio*	r				P	DD	C	B	C	B
A246	*Lullula arborea*	p				P	DD	C	B	C	C
A073	*Milvus migrans*	r				P	DD	D			
A074	*Milvus milvus*	p				V	DD	C	B	C	C
A280	*Monticola saxatilis*	r				P	DD	C	C	C	C
A262	*Motacilla alba*	p				P	DD	C	C	C	C
A319	*Muscicapa striata*	r				P	DD	C	C	C	C
A077	*Neophron percnopterus*	r				V	DD	D			
A277	*Oenanthe oenanthe*	r				C	DD	C	B	C	C
A337	*Oriolus oriolus*	r				P	DD	C	C	C	C
A214	*Otus scops*	r				P	DD	C	C	C	C
A415	*Perdix perdix hispaniensis*	p				P	DD	C	B	C	B
A072	*Pernis apivorus*	r				P	DD	D			
		c				P	DD	C	C	C	C
A273	*Phoenicurus ochruros*	r				C	DD	C	B	C	C
A313	*Phylloscopus bonelli*	r				P	DD	C	C	C	C
A315	*Phylloscopus collybita*	p				P	DD	C	C	C	C
		c				C	DD	C	B	C	B
A267	*Prunella collaris*	r				P	DD	C	B	C	B
		p				P	DD	C	B	C	B

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.	V. Global
A266	*Prunella modularis*	p				C	DD	C	B	C	C
A250	*Ptyonoprogne rupestris*	c				C	DD	C	B	C	B
		r				C	DD	C	B	C	C
A346	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	p				P	DD	C	B	C	B
A318	*Regulus ignicapillus*	p				C	DD	C	B	C	C
A317	*Regulus regulus*	p				C	DD	C	B	C	C
A210	*Streptopelia turtur*	r				P	DD	C	C	C	C
A311	*Sylvia atricapilla*	r				C	DD	C	B	C	C
A310	*Sylvia borin*	r				P	DD	C	C	C	C
A661	*Tetrao urogallus aquitanicus*	p	1	1	males		G	C	B	C	B
A333	*Tichodroma muraria*	r				P	DD	C	B	C	B
		p				P	DD	C	B	C	B
A265	*Troglodytes troglodytes*	p				C	DD	C	B	C	C
A285	*Turdus philomelos*	p				C	DD	C	B	C	C
A282	*Turdus torquatus*	r				P	DD	C	B	C	B
A287	*Turdus viscivorus*	p				C	DD	C	B	C	C
A232	*Upupa epops*	r				P	DD	D			

Plantas

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.	V. Global
1902	*Cypripedium calceolus*	p	-1				DD	D			

Invertebrados

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.	V. Global
6170	*Actias isabellae*	p	-1				DD	D			
1083	*Lucanus cervus*	p					P	DD	C	C	C

Mamíferos

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.	V. Global
1308	*Barbastella barbastellus*	c				P	DD	D			
1305	*Rhinolophus euryale*	c				P	DD	D			
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	c				P	DD	D			
1303	*Rhinolophus hipposideros*	c				P	DD	D			
1321	*Myotis emarginatus*	c				P	DD	D			
1355	*Lutra lutra*	p				C	G	C	C	C	C
1310	*Miniopterus schreibersii*	c				P	DD	D			

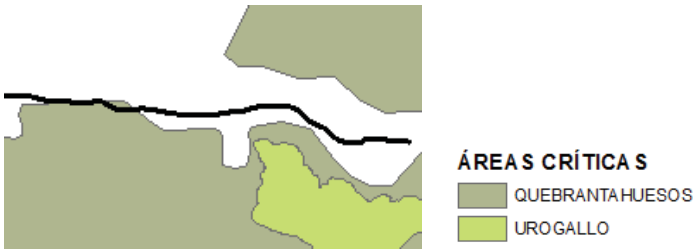
Hay que destacar de los cuadros anteriores la presencia de una especie en peligro de extinción, el quebrantahuesos. El ferrocarril en el tramo Jaca-Canfranc se sitúa dentro del ámbito del plan de recuperación, en un área crítica muy próxima al límite de esta. No se prevé afección a la especie dado que la aprobación del plan se realizó con la vía existente, con el mismo trazado que tiene en la actualidad.

Otra especie catalogada como "sensible a la alteración de su hábitat" es el urogallo, que cuenta con Plan de Conservación, el límite de una de las zonas de aplicación del plan lo constituye la propia línea de ferrocarril.

Su hábitat está compuesto por bosques maduros y sotobosque de abundante cobertura herbácea y arbustiva, con arbustos productores de alimento como arándano, gayuba, enebro, et. Por todo lo descrito no se prevé afección a la especie.

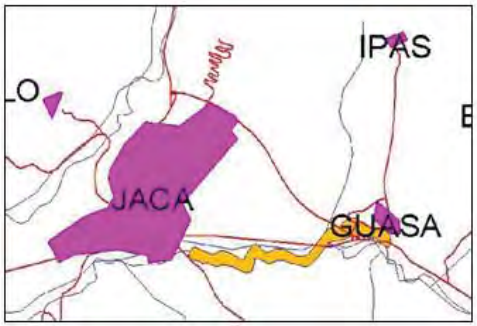
No obstante, tal y como se ha indicado anteriormente se ha consultado con la administración competente respecto a la necesidad de adoptar alguna medida específica para evitar afección a la especie.





4.2.6.- LIC ES2410062. Río Gas

DATOS GENERALES	
SUPERFICIE (Has.)	42,80 Has.
CREACIÓN	26/07/2000
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA	Mediterránea
MUNICIPIOS	Jaca



La línea de ferrocarril atraviesa el LIC en una zona que tal y como se observa la imagen siguiente corresponde con un nudo de infraestructuras: la Autovía Mudejar A-23, carretera N-330 y el ferrocarril.



DESCRIPCIÓN

Tramo fluvial de régimen fundamentalmente pluvial, que sufre importantes estiajes durante el verano sin llegar interrumpirse el flujo de agua. Circula en dirección E-W por la Val Ancha horadando las margas azules eocenas de la Depresión Media Pirenaica hasta su desembocadura en el río Aragón, del que es afluente por su margen izquierda. Destaca la buena conservación de sus márgenes con formaciones de ribera maduras dominadas *por Populus nigra, Populus alba, Salix alba* y formaciones arbustivas del género *Salix* principalmente *Salix eleagnos*. Puntualmente, las zonas de acumulación de sedimentos son colonizadas por especies del género *Juncus* y *Pragmites*. En torno al río encontramos orlas de fresnos y quejigos. El carácter meandriforme de este río contribuye a la excavación de pozas en las margas eocenas favoreciendo la presencia de siete especies de peces autóctonas. Se ha detectado la presencia de *Lutra lutra*. La calidad de las aguas es buena.

IMPORTANCIA

Corredor fluvial sito en la Depresión Media Pirenaica con sotos y formaciones de ribera bien conservadas. La buena calidad de las aguas favorece la presencia de una abundante fauna piscícola y se ha detectado la presencia de nutria.

VULNERABILIDAD

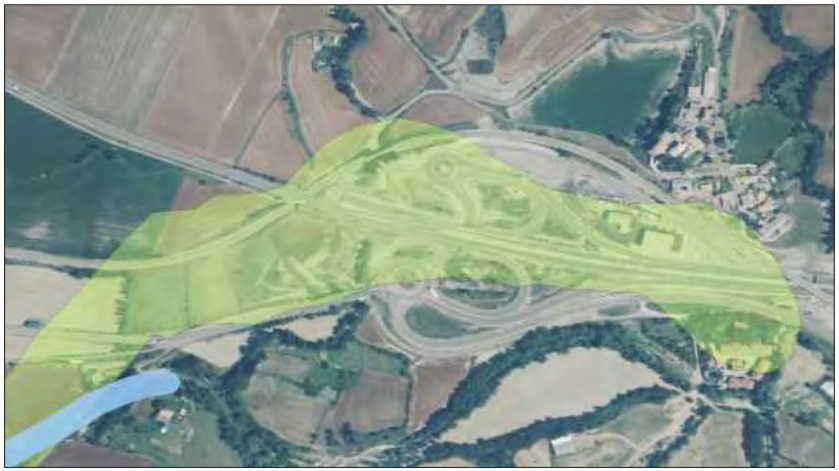
Los pequeños vertidos de los núcleos de población aguas arriba de Jaca contribuyen durante el periodo estival a disminuir la calidad de las aguas. Puntualmente el Dominio Público Hidráulico está ocupado por cultivos y por edificaciones próximas al cauce. Aguas arriba del espacio definido por el LIC encontramos vertidos ilegales de basuras y desechos de construcción en la orilla del cauce.

4.2.6.1.- Hábitats de interés comunitario

En la tabla siguiente se relaciona el tipo de hábitat natural de interés comunitario que ha contribuido a la inclusión de este espacio en la Red Natura 2000 y sus características principales.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COBERT (has.)	REPRES.	SUP. REL.	ESTADO CONS.	EVALUACIÓN GLOBAL
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix eleagnos*	1,73	B	C	B	B

En el LIC sólo hay un hábitat con un estado de conservación y una evaluación global buena. Se adjunta a continuación imagen del hábitat en color azul y el LIC en color verde, se observa que no hay afección del ferrocarril al HIC.



4.2.6.2.- Especies de interés comunitario

El segundo factor que ha motivado la designación de este territorio como LIC es la presencia de especies de interés comunitario recogidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats y en la Directiva Aves. En las siguientes tablas se recogen estas especies, se valora el tamaño de la población, el grado de aislamiento y el estado de conservación de las mismas, así como la probabilidad de su presencia en el ámbito de estudio según los criterios especificados en el apartado de metodología.

La probabilidad de presencia de las especies en el ámbito de estudio se estima en función de las características que presenta la especie en el lugar protegido según los formularios oficiales y los datos recogidos sobre presencia en el inventario nacional de biodiversidad. La infraestructura intercepta el espacio en la cuadrícula U.T.M. de 10X10 km 30TYN03.

De este modo, de todas las especies de interés comunitario se considera que presentan cierta probabilidad de presencia en el ámbito de estudio y, en consecuencia, cierto potencial de verse afectadas, las incluidas en el cuadro siguiente y sombreadas en color naranja. De un total de 44 especies hay 34 con presencia probable en la cuadrícula, un 85%.

Aves

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.	V. Global
A168	*Actitis hypoleucos*	r				P	DD	C	C	C	C
A256	*Anthus trivialis*	c				P	DD	C	C	C	C
A028	*Ardea cinerea*	w				P	DD	C	C	C	C
		c				P	DD	C	C	C	C
A087	*Buteo buteo*	p				P	DD	C	C	C	C
A224	*Caprimulgus europaeus*	r				P	DD	C	B	C	C
A365	*Carduelis spinus*	w				P	DD	C	C	C	C
		c				P	DD	C	C	C	C
A208	*Columba palumbus*	p				P	DD	C	C	C	C
A212	*Cuculus canorus*	r				P	DD	C	C	C	C
A253	*Delichon urbica*	r				P	DD	C	C	C	C
A269	*Erithacus rubecula*	p				C	DD	C	C	C	C
A099	*Falco subbuteo*	r				P	DD	C	C	C	C
A322	*Ficedula hypoleuca*	c				P	DD	C	B	C	B
A359	*Fringilla coelebs*	p				C	DD	C	B	C	C
A123	*Gallinula chloropus*	p				P	DD	C	C	C	C
A092	*Hieraaetus pennatus*	r				P	DD	D			
A251	*Hirundo rustica*	r				P	DD	C	C	C	C
A233	*Jynx torquilla*	r				P	DD	C	C	C	C
A338	*Lanius collurio*	r				P	DD	D			
A341	*Lanius senator*	r				P	DD	C	C	C	C
A271	*Luscinia megarhynchos*	r				C	DD	C	B	C	C
A230	*Merops apiaster*	r				P	DD	C	C	C	C
A073	*Milvus migrans*	r				P	DD	C	B	C	C
A074	*Milvus milvus*	w				P	DD	C	B	C	B
		c				P	DD	D			
A262	*Motacilla alba*	p				P	DD	C	B	C	C
A319	*Muscicapa striata*	p				P	DD	C	C	C	C
A337	*Oriolus oriolus*	r				P	DD	C	B	C	C
A214	*Otus scops*	r				P	DD	C	B	C	C
A273	*Phoenicurus ochruros*	p				P	DD	C	C	C	C
A315	*Phylloscopus collybita*	p				P	DD	C	C	C	C
A266	*Prunella modularis*	p				P	DD	C	C	C	C
A118	*Rallus aquaticus*	p				P	DD	C	C	C	C
A155	*Scolopax rusticola*	w				P	DD	C	C	C	C
A311	*Sylvia atricapilla*	r				P	DD	D			
A310	*Sylvia borin*	r				P	DD	C	C	C	C
A265	*Troglodytes troglodytes*	p				C	DD	C	B	C	C
A285	*Turdus philomelos*	p				P	DD	C	C	C	C
A287	*Turdus viscivorus*	p				C	DD	C	B	C	C
A232	*Upupa epops*	r				P	DD	C	B	C	C

Mamíferos

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.	V. Global
1355	*Lutra lutra*	p				P	M	C	C	C	C

Peces

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.	V. Global
6155	*Achondrostoma arcasii*	p				R	G	C	C	A	C
5303	*Cobitis calderoni*	p				V	G	C	C	A	C
5292	*Parachondrostoma miegii*	p				C	G	C	C	A	C

Invertebrados

Cód.	Nombre	Tipo	T. min	T. máx	Uds.	Abund.	Calidad	Pob.	Cons.	Aisl.	V. Global
1083	*Lucanus cervus*	p	-1				DD	D			

5.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES

Una vez descritos los valores ambientales que han designado la inclusión en la Red Natura 2000 de los espacios circundantes, se analizan ahora los potenciales impactos que pueden afectarlos, así como a la valoración de estos según los objetivos de conservación del lugar.

El método de análisis empleado consiste en identificar y analizar la zonificación ambiental del área del proyecto, las actuaciones previstas respecto a los elementos del medio y el cruce de estas variables.

De este modo, para determinar si el Proyecto implica afecciones a los elementos del medio, se hace necesario definir, por una parte, los límites geográficos de los espacios estudiados de la manera más precisa posible, y, por otra parte, las actuaciones que se pretenden realizar en o cerca de estos.

5.1.- ZONIFICACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

En función de la descripción de las principales características ambientales y méritos del territorio se realizará una zonificación espacial con los distintos grados de valía, en términos ambientales, en los que puede clasificarse el territorio en estudio.

Los elementos auxiliares, tanto de carácter temporal como permanente, como son instalaciones auxiliares (parques de maquinaria, almacenes de materiales, instalaciones provisionales de obra, sistemas de saneamiento, ...), canteras y caminos de acceso, se deberán ubicar en las zonas de menor valor ambiental y de baja o muy baja calidad agrológica. Se propone que, con carácter general, para la ubicación de parques de maquinaria, zonas de acopios, viario de acceso a las obras, etc., se clasifique el territorio en tres categorías, a estos efectos:

- Zonas excluidas: Comprenderán las zonas de mayor calidad y fragilidad ambiental, como espacios naturales protegidos, catalogados, inventariados o propuestos para su protección, hábitats naturales de interés comunitario, los biotopos singulares o de interés para la adecuada conservación de fauna sensible o significativa, las formaciones de vegetación singular, los márgenes de cursos de agua –se recomienda que abarquen la zona de policía y, como mínimo, la zona de servidumbre (siempre bajo justificación)–, las márgenes de lagunas y zonas húmedas, las zonas con riesgo de inundación, acuíferos vulnerables, áreas de recarga y los terrenos de alta permeabilidad, el entorno de áreas habitadas, las zonas de concentración de yacimientos arqueológicos y paleontológicos, y todas aquellas zonas de alto valor ecológico, paisajístico, cultural, agrológico o socioeconómico.

  En estas zonas se prohibirá la localización de cualquier tipo de construcción temporal o permanente, acopios de materiales, viario o instalación al servicio de las obras, salvo aquellos, con carácter estrictamente puntual y momentáneo, que resultaran de inexcusable realización para la ejecución de las obras, lo cual deberá ser debidamente justificado ante el Director Ambiental de la Obra y autorizado por el mismo, contando además con las preceptivas autorizaciones del organismo competente. En cualquier caso, esta ubicación quedará condicionada a la restitución íntegra e inmediata del espacio afectado a sus condiciones iniciales.

- Zonas restringidas: Son las áreas de cierto valor ambiental de conservación deseable. En estas áreas sólo se admite la localización de instalaciones al servicio de las obras, con carácter temporal, exclusivamente durante la realización de estas, debiéndose retirar por completo a la finalización de éstas, restituyendo al terreno sus condiciones originales tanto topográficas como de cubierta vegetal. Estas zonas se incluirán dentro de las labores del proyecto de restauración ecológica y paisajística. En ellas se incluirán elementos tales como: matorrales, pastizales, cultivos leñosos, etc. En los casos en los que, justificadamente, no pueda incluirse la zona de policía en la categoría de "zonas excluidas", ésta deberá considerarse en la presente categoría. Igual ocurre con otros elementos de similares características que por motivos concretos no se incluyan dentro de las "zonas excluidas".
- Zonas admisibles: Constituyen el territorio con menores méritos de conservación (zonas degradadas, vertederos, canteras abandonadas, ...). En estas zonas se podrán localizar aquellas instalaciones y elementos que por sus especiales características tengan un carácter permanente. La existencia de estos elementos permanentes debe ir acompañada de la realización de actuaciones para lograr su integración en el entorno, a incluir en el proyecto de restauración ecológico-paisajística.

Dado que los espacios Red Natura 2000 no cuentan con un Plan de Gestión no existe una zonificación y medidas de conservación específicas a considerar. Por lo tanto, se incluye a continuación un primer análisis del territorio. Todos los espacios RN 2000 son considerados como zonas de exclusión, pero además de estos hay espacios ligados directamente a ellos como los hábitats de interés comunitario, zonas de vegetación natural o áreas críticas de especies, etc.

En los anejos de integración ambiental de los proyectos constructivos de los tramos objeto de estudio se realizará un análisis pormenorizado del ámbito de estudio, no obstante, es importante insistir que todas las actuaciones diseñadas, así como de las zonas de instalaciones auxiliares se sitúan en zonas de dominio público ferroviario, por lo tanto, en terrenos admisibles. Además, no hay apertura de préstamos, se recurre a canteras legalizadas. Los residuos de construcción y demolición serán gestionados por gestores autorizados, no siendo necesario la búsqueda de vertederos. No obstante, se incluye a continuación un cuadro-resumen con la zonificación del proyecto en función de las tres categorías: excluida, restringida y admisible.

ZONAS EXCLUIDAS	• Red Natura 2000: - ZEPA ES0000290. La Sotonera. - LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera. - ZEPA ES0000227. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella. - LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón. - LIC ES2410023.Collarada Y Canal de Ip. - LIC ES2410062. Río Gas. • Áreas críticas del quebrantahuesos. • Hábitats de Interés Comunitario incluidos en la Directiva 92/43/CEE. • Formaciones de vegetación singular. • Áreas de interés arqueológico o histórico-cultural localizados en el área de estudio. • Cauce de los principales ríos y barrancos y vegetación asociada. Zonas habitadas. • Superficies ocupadas por los ejes de circulación de las infraestructuras viarias de primer orden. • Vías pecuarias que no albergan zonas de acceso a la obra (con objeto de no necesitar la apertura de nuevos caminos de acceso a obra). • Zonas inundables para el periodo de retorno de 10 años. • Montes de Utilidad Pública.
ZONAS RESTRINGIDAS	• Respecto a la inundabilidad, se considerarán como restringidas las zonas inundables para los periodos de retorno de 100 y 500 años. • Espacios catalogados como Áreas Importantes para las Aves (IBAs) por la Sociedad Española de Ornitología (SEO-Birdlife). • Zonas con vegetación de matorral, pastizal, cultivos leñosos, etc.
ZONAS ADMISIBLES	• Superficies de Dominio Público Ferroviario. • Superficies ocupadas por las demás infraestructuras viarias. • Superficies con zonas degradadas, vertederos, canteras abandonadas, ... • Resto del territorio carente de especies vegetales amenazadas o de interés analizadas.

5.2.- ACCIONES DEL PROYECTO CON INCIDENCIA AMBIENTAL

Se puede concluir que la ejecución de las actuaciones objeto de análisis no conlleva actividades con una incidencia ambiental significativa.

A continuación, se describen los posibles impactos que generarían las diferentes actuaciones del presente proyecto sobre los valores ambientales que han propiciado la designación de los espacios Red Natura 2000 en el ámbito de estudio, debe tenerse en cuenta que la totalidad de la obra tiene lugar en Dominio ferroviario y que la línea es existente y está en uso en la actualidad. Por ello, el interés en los impactos se centra en la fase de obras, pues no habrá impactos nuevos en fase de explotación.

ACCIONES DEL PROYECTO	MEDIO	ALTERACIÓN
OCUPACIÓN DEL TERRENO	Vegetación	Eliminación de vegetación herbácea y arbustiva
		Eliminación de vegetación arbórea
MOVIMIENTO DE MAQUINARIA	Sosiego público	Aumento de los niveles de ruido
		Aumento de los niveles de inmisión de partículas, metales pesados, NO_x, CO y HC por combustión de los motores de la maquinaria
	Calidad del aire y vegetación	Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra
	Edafología, hidrología superficial y subterránea y vegetación	Vertidos de aceite y combustibles durante la manipulación, el estacionamiento y el mantenimiento de la maquinaria
MOVIMIENTOS DE TIERRAS	Calidad del aire, vegetación y sosiego público	Aumento de la emisión de partículas
DESMONTAJES Y DEMOLICIONES	Calidad del aire	Incremento de los niveles de ruido por la maquinaria y molestias a la fauna
		Incremento de la contaminación atmosférica generada por la combustión de los motores y el incremento de partículas en suspensión
	Edafología e hidrología	Modificación de la calidad de las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones
		Gestión de residuos de construcción y demolición. se deberán gestionar correctamente los residuos, malas prácticas en la obra pueden llevar a la contaminación de suelos y aguas subterráneas
		Afección a cursos de agua cercanos a la actuación
	Vegetación	Deposición de partículas sobre las estomas de las plantas, disminuyendo la capacidad fotosintética
		Aumento del riesgo de incendios
	Fauna	Molestias por ruido
ACOPIO DE TIERRAS Y ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES	Atmósfera, fauna y sosiego público	Incremento de los niveles de ruido procedente de la maquinaria de obra
		Incremento de la emisión de partículas a la atmósfera
		Incremento de la contaminación atmosférica generada por combustión en los motores de la maquinaria y vehículos
	Vegetación	Eliminación de la vegetación
		Deposición de partículas sobre las estomas de las plantas, disminuyendo la capacidad fotosintética
	Edafología e hidrología	Posible afección a cursos de agua
		Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs)
		Posibles accidentes con sustancias o residuos peligrosos
		Generación de aguas residuales asociadas a las instalaciones auxiliares (zonas de limpieza de canaletas de hormigonera, etc.)
INSTALACIÓN DE ANTENAS DE RADIO	Atmósfera, fauna y sosiego público	Incremento de los niveles de ruido procedente de la maquinaria de obra
		Incremento de la emisión de partículas a la atmósfera.
		Incremento de la contaminación atmosférica generada por combustión en los motores de la maquinaria y vehículos
	Fauna	Molestias por ruido

Se detallan a continuación las principales actuaciones previstas en los proyectos y su posible impacto sobre el medio:

- **Actuaciones en la infraestructura**. Tal y como se ha descrito en el apartado 2.3, dado el mal estado de la vía se acometen una serie de trabajos que mejoren la infraestructura como es la reparación de drenajes, construcción de muros guardabalasto, limpieza de cunetas, estabilización de taludes, etc.

Además, se revisará el estado de los pontones existentes y el estado del tablero de la estructura del paso inferior del pk 55+444 de la vía actual, realizándose las reparaciones oportunas, así como actuaciones puntuales de saneo de plataforma mediante desguarnecido, extensión de subbalasto y posterior colocación de geotextil y de muros de sostenimiento y tratamiento de gunitado en trincheras.

No obstante, de todas las actuaciones ejecutadas, las más importantes son las que afectan a la capacidad portante de terraplenes y a la estabilidad de taludes. Una vez efectuada la campaña de campo (complementaria a los estudios geotécnicos realizados hasta la fecha), se definirán las medidas a aplicar en todos los puntos conflictivos detectados. Serán de los siguientes tipos:

- Refuerzo de terraplenes mediante pilotaje, escolleras de pie, inyecciones u otras técnicas.
- Estabilización de desmontes mediante mallas de alto límite elástico, bulones o gunitado.
- Retaluzados puntuales para evitar desprendimientos, siempre que se disponga de los terrenos necesarios.
- Se analizará la instalación de detectores antidesprendimiento o de pérgolas dinámicas semejantes a las recientemente colocadas en el tramo Olorón – Bedous.

En cuanto a trabajos que suponen mejoras medioambientales se consideran los siguientes:

- Estabilización de taludes mediante tratamientos de revegetación. Se seleccionarán especies pertenecientes a la serie de vegetación potencial.
- La mejora y construcción de nuevos drenajes, que supone un aumento de la permeabilidad de la infraestructura para la fauna terrestre.
- La limpieza de cunetas en tierra y la formación de cunetas en tierra u hormigón también favorece su uso por parte de la fauna, tal y como se ha observado en las visitas de campo realizadas; en la mayor parte de ellas se han observado huellas que demuestran su uso, por parte de jabalí fundamentalmente.
- Realización de tratamientos silvícolas de aclareo en las proximidades de la vía, sin afectar a la estabilidad de los terraplenes, pero reduciendo la posibilidad de propagar incendios al monte y la caída de árboles a la vía durante temporales de nieve y viento; en concreto en los siguientes tramos:

- Tramo comprendido entre la estación de Santa María-La Peña y Caldearenas.
- Tramo comprendido entre el apeadero de Castiello-Pueblo y el viaducto de Cenarbe.

Dado el estricto control del ámbito de actuación, ciñéndose ésta al Dominio Ferroviario, no se considera afección directa a la Red Natura, al no producirse impactos directos a los valores naturales del área. Sin embargo, se debe llevar a cabo un estricto control y seguimiento de la ejecución de las obras para que no se produzcan impactos directos sobre los valores naturales del área.

A este respecto, parece que se deben extremar las medidas de precaución respecto a las afecciones hidrológicas (evitar contaminación de acuíferos o de cauces próximos) y a la vegetación en los desplazamientos de maquinaria.

Para evitar impactos indirectos, se estima necesario mantener la trazabilidad de los materiales desmontados y su correcta gestión en centros autorizados.

Adicionalmente, se considera adecuado limitar las actuaciones ruidosas con objeto de que sean compatibles con los hábitos de la fauna circundante.

- **Renovación de la superestructura y vía.** Se realizará una renovación de vía en varios tramos de la línea, el nuevo armamento de vía estará formado por:

  - Traviesa monoblock polivalente tipo PR-01.

  - Carril UIC 54 kg/m nuevo en barra larga soldada (BSL) de 180 m.

  - Balasto silíceo tipo I. Se realizará un desguarnecido del balasto a lo largo de todo el tramo, en vía general. El nuevo balasto de aportación provendrá de una cantera homologada por ADIF.

  Se recuperará el material aprovechable procedente de levante para su reutilización en vías de apartado y trabajos de conservación.

  Se renovará el pavimento existente en varios pasos a nivel, sustituyendo el entablonado en los pasos que no han sido renovados recientemente, contracarriles y almohadillas.

  En cuanto a los aparatos de vía, se prevén trabajos en los tres tramos objeto de estudio, en los que se levantarán varios desvíos, se instalarán nuevos y se aprovecharán existentes para su reutilización.

  En cuanto al trazado, el objetivo es introducir las mejoras que sean posibles dentro del ámbito de los terrenos titularidad de ADIF. Se reducirán las rasantes en alzado y se introducirán curvas de transición adecuadas. También se eliminarán curvas de varios radios y se uniformarán las pendientes en el tramo.

Tal y como se ha afirmado en la actuación anterior, no hay impactos negativos significativos sobre los valores naturales de los espacios que son objetivos de conservación en dichas áreas (las modificaciones de trazado antedichas suponen, como máximo, variaciones en planta de 1-1,2 m, y siempre dentro de terrenos de dominio público ferroviario de ADIF, sin valor natural); sin embargo, sí que se detecta un impacto positivo sobre la socioeconomía de la zona debido a las mejoras en el trazado y en los pasos a nivel, dadas las medidas de seguridad que conllevan.

- **Estaciones.** Las actuaciones van encaminadas a mejorar las prestaciones de los aparatos de vía existentes y a racionalizar el número de estos. Además, también se acometerán trabajos orientados a mejorar su funcionalidad y su estado de conservación.

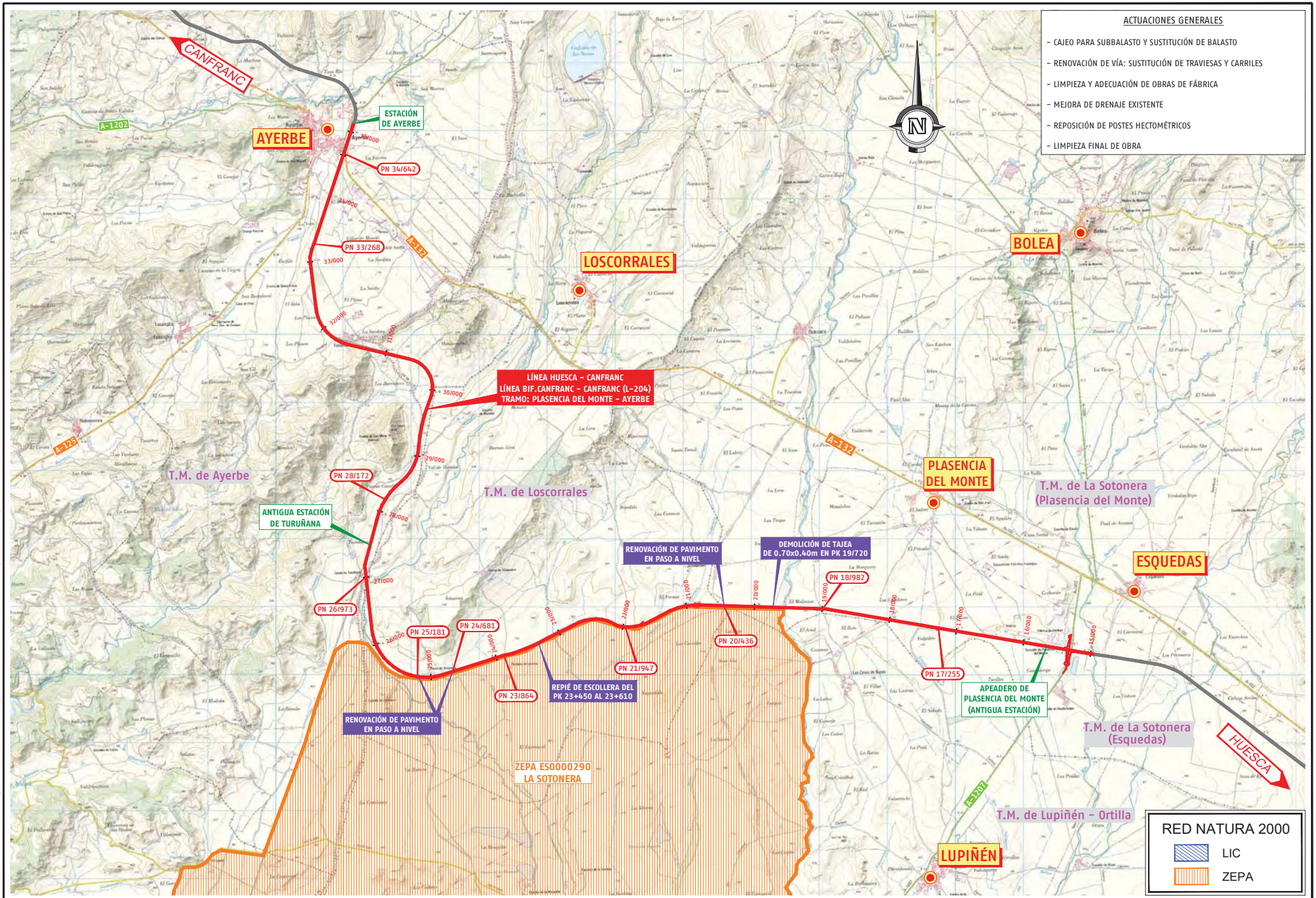
No se producirán impactos negativos significativos, al tratarse de la ejecución de actuaciones muy concretas en construcciones situadas dentro del dominio público ferroviario, en superficies antropizadas sin valor natural.

- **Señalización y telecomunicaciones.** Es necesario la instalación de un sistema de radiotelefonía que permita la comunicación desde el tren con el CTC. El elemento del sistema con mayor afección es el de infraestructura de Obra Civil, formada por una caseta situada al lado de la torre o mástil para todos los emplazamientos de acuerdo con lo que se especifique en el estudio de Cobertura Radioeléctrica.

Todas las casetas y antenas de radio se instalarán en zonas de dominio ferroviario no siendo necesario realizar ni expropiación ni desbroce y ocupación de terrenos ajenos a la infraestructura ferroviaria. No obstante, y aunque estas antenas se coloquen en lugares sin valor natural, no puede obviarse que su presencia modificaría algo la calidad visual del paisaje. Ahora bien, no se considera significativo este impacto puesto que se situarán en terrenos en los que la infraestructura de ADIF presenta ya antropiza y transforma el paisaje.

Una vez descritos los impactos que las diferentes actuaciones del proyecto generan sobre el medio ambiente se procede a particularizar para cada uno de los espacios RN 2000 analizados, en función de los trabajos a realizar en cada uno de ellos.

ZEPA ES0000290. LA SOTONERA (La línea de ferrocarril es el límite de la ZEPA desde el PK 19+520 hasta el PK 26+000)		
FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	**ACTUACIÓN A REALIZAR**	**IMPACTO GENERADO**
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO HIDROLOGÍA GESTIÓN DE RESIDUOS	Cajeo de subbalasto y sustitución de balasto	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos.
		Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra.
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria.
		Contaminación y pérdida de calidad en las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones.
		Consumo de recursos.
		Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes, susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado.
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO HIDROLOGÍA GEOLOGÍA GESTIÓN DE RESIDUOS VEGETACIÓN FAUNA PAISAJE	Varios: • Renovación de vía: sustitución de traviesas y carriles. o Colocación de geomembrana. o Montaje de carril y traviesas. o Soldaduras y liberación de tensiones. o Nivelaciones. • Repié de escollera en tramo en desmonte entre los ppkk 23+450 y el 23+610 • Renovación del pavimento de los pasos a nivel: o PN 20+436 o PN 24+681 o PN 25+181 • Limpieza y adecuación de obras de fábrica existentes • Demolición de obra de drenaje existente OD-19/720. • Demolición de obras de drenaje existentes y sustitución por nuevas obras en: o OD-20/321 o OD-21/125 o OD-21/311 o OD-21/383 o OD-21/550 o OD-22/251 o OD-23/090 o OD-23/370 o OD-24/092 o OD-24/372 o OD-25/393 o OD-25/802 • Mejora de drenajes existentes mediante hormigonado de cunetas de plataforma Ejecución de nuevas cunetas de drenaje • Reposición de postes hectométricos	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos.
		Aumento de las emisiones de partículas por trasnporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra
		Aumento de als emisiones atmosféricas por combustión de los motores de maquinaria.
		Contaminación y pérdida de calidad en las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones
		Afección a los cursos de agua que intersectan con la traza durante la renovación de la vía y las obras de drenaje: ríos Riel y Gaberdola, barranco de Pulengo, y vaguadas menores
		Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes, susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado.
		Consumo de recursos
		Posible afección a flora o hábitats faunísticos por invasión de zonas indebidas
		Posible afección a masas forestales por incendios durante las actividades de soldadura
		Aumento de la permeabilidad en la infraestructura por mejora en la transitabilidad de las obras de drenaje
		Afección a la geomorfología: modificación de la topografía local en la estabilización del talud
		Afección local al paisaje en la estabilización del talud
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO VEGETACIÓN FAUNA HIDROLOGÍA	Circulación de vehículos y maquinaria de obra (transporte de materiales, residuos, personal, etc.)	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos.
		Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra.
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria.
		Posible afección a flora o hábitats faunísticas por invasión de zonas indebidas.
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO HIDROLOGÍA GESTIÓN DE RESIDUOS	Limpieza final de obra	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos.
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria.
		Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria
		Contaminación y pérdida de calidad de las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones
		Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado.



TRAZADO: 3/27/2019 10:03:09
FICHERO: HUC_02_01_Actuaciones_AMB.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Texto\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

CONSULTORES
U.T.E.

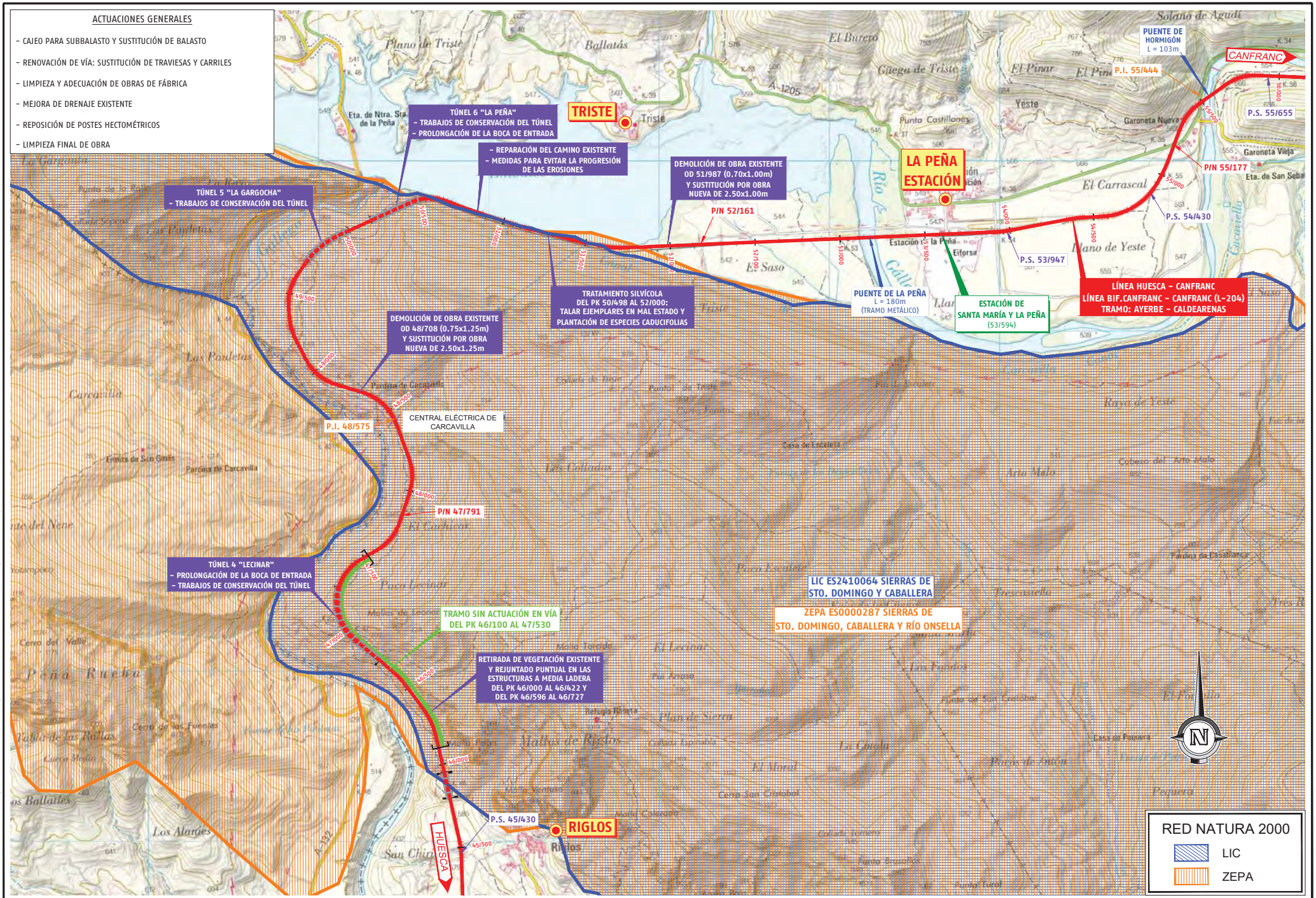
ESCALA
1 / 25.000
Original DIN A-1
Numérica | Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
ACTUACIONES

Nº DE PLANO
Hoja 1 de 1

LIC ES2410064. SIERRAS DE SANTO DOMINGO Y CABALLERA ZEPA ES0000227. SIERRAS DE SANTO DOMINGO, CABALLERA Y RÍO ONSELLA (Desde el PK 46+000 hasta el PK 52+000, a partir del pk 50+500 la línea constituye el límite norte de ambos espacios. Del trazado que discurre por las zonas RN2000, un kilómetro del mismo, aproximadamente, lo atraviesa la línea en túnel)		
FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	**ACTUACIÓN A REALIZAR**	**IMPACTO GENERADO**
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO HIDROLOGÍA GESTIÓN DE RESIDUOS	Cajeo de subbalasto y sustitución de balasto	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos.
		Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra.
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria.
		Contaminación y pérdida de calidad en las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones.
		Consumo de recursos.
		Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado.
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO HIDROLOGÍA GEOLOGÍA GESTIÓN DE RESIDUOS VEGETACIÓN FAUNA PAISAJE	Varios: • Renovación de vía: sustitución de traviesas y carriles. o Colocación de geomembrana. o Montaje de carril y traviesas. o Soldaduras y liberación de tensiones. o Nivelaciones. • Retirada de vegetación existente y rejuntado puntual en las estructuras de media ladera en los tramos: o pk 46+000 al pk 46+422 o pk 46+596 al pk 46+727 • Trabajos de conservación en los túneles: o Túnel nº4 Lecinar: del pk 46+729 al 47+253 o Túnel nº5 Gargocha: del pk 49+696 al 50/013 o Túnel nº6 La Peña: del pk 50/185 al 50/498 • Túnel nº4 Lecinar: prolongación de la boca de entrada. • Túnel nº6 La Peña: prolongación de la boca de salida. • Reparación del camino existente que discurre paralelo a la vía junto a la orilla del embalse de La Peña. • Medidas para evitar la progresión de las erosiones del camino paralelo al embalse de La Peña. • Tratamiento silvícola entre la salida del túnel de La Peña (50/498) y el P.K. 52/000 talando ejemplares en mal estado y replantando árboles de especies caducifolias semejantes a las actuales en zonas puntuales. • Limpieza y adecuación de obras de drenaje existentes • Demolición de obras de drenaje existentes y sustitución por nuevas obras en: o OD-48/708. o OD-51/987 • Ejecución de nuevas obras de drenaje en: o OD-48/175. o OD-49/092 o OD 49/171 o OD-51/202 o OD-51/327 • Mejora de drenajes existentes mediante hormigonado de cunetas de plataforma • Ejecución de nuevas cunetas de drenaje • Reposición de postes hectométricos	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos.
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria.
		Contaminación y pérdida de calidad las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones.
		Afección a los cursos de agua que intersectan con la traza durante la renovación de vía y de las obras de drenaje
		Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado.
		Consumo de recursos.
		Posible afección a flora o hábitats faunísticos por invasión de zonas indebidas.
		Posible afección a masas forestales por incendios durante las actividades de soldadura.
		Eliminación directa de vegetación existente
		Afección a la geomorfología: modificación de la topografía local en las actuaciones en las bocas de los túneles, los taludes y los terraplenes
		Afección local al paisaje por actuaciones en la boca de los túneles y en los taludes
		Aumento de la permeabilidad en la infraestructura por mejora en la transitabilidad de las obras de drenaje
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO VEGETACIÓN FAUNA HIDROLOGÍA	Circulación de vehículos y maquinaria de obra (transporte de materiales, residuos, personal, etc.)	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos.
		Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra.
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria.
		Posible afección a flora o hábitats faunísticas por invasión de zonas indebidas.
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO HIDROLOGÍA GESTIÓN DE RESIDUOS	Limpieza final de obra	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos.
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria.
		Contaminación y pérdida de calidad de las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones.
		Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado.

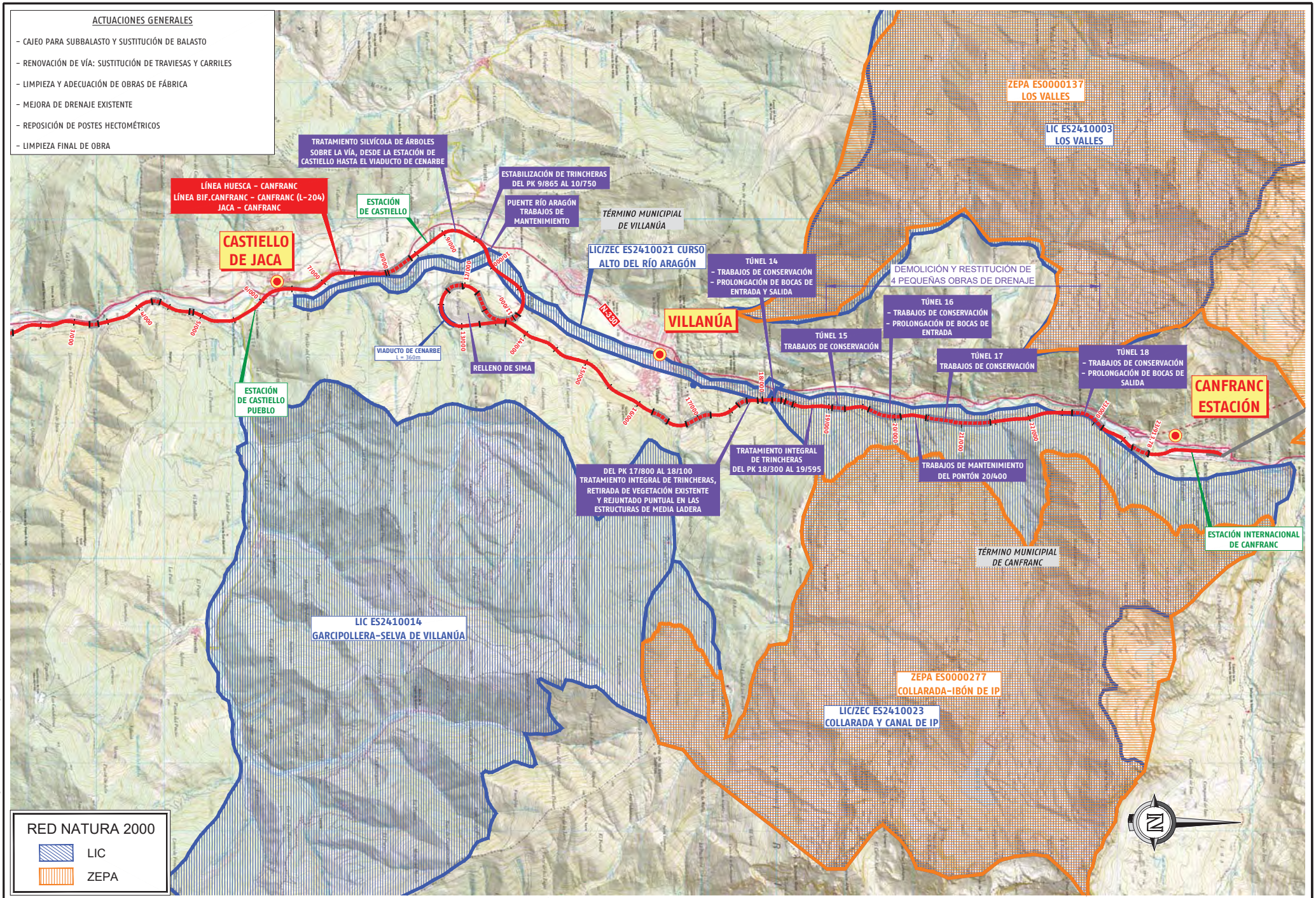


TRAZADO: 3/27/2019 11:27:24
FICHERO: HUC_02_02_Actuaciones_AMB.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Texto\

adif	TÍTULO: PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)	AUTOR: EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES: U.T.E.	ESCALA: 1 / 10.000 Numérica; Original DIN A-1 Gráfica	FECHA: MARZO 2019	TÍTULO DEL PLANO: ACTUACIONES	Nº DE PLANO: Hoja 1 de 1

LIC ES2410021. CURSO ALTO DEL RÍO ARAGÓN (Desde el PK 9+750 hasta el PK 10+750 y del pk 17+800 al 18+100)		
FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	**ACTUACIÓN A REALIZAR**	**IMPACTO GENERADO**
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO HIDROLOGÍA GESTIÓN DE RESIDUOS	Cajeo de subbalasto y sustitución de balasto	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos.
		Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra.
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria.
		Contaminación y pérdida de calidad en las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones.
		Consumo de recursos.
		Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado.
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO HIDROLOGÍA GEOLOGÍA GESTIÓN DE RESIDUOS VEGETACIÓN FAUNA	Varios: • Renovación de vía: sustitución de traviesas y carriles. o Colocación de geomembrana. o Montaje de carril y traviesas. o Soldaduras y liberación de tensiones. o Nivelaciones. • Trabajos de mantenimiento en Puente sobre río Aragón (9/750). • Estabilización de trincheras en el tramo 9+865 a 10+750. • Retirada de vegetación existente y rejuntado puntual en las estructuras de media ladera en el tramo 17/800 a 18/100. • Tratamiento integral de trincheras (saneo y protección mediante enmallados, cables y pantallas dinámicas) desde el pk 17+800 al 18+100. • Retirada de vegetación existente y rejuntado puntual en las estructuras de media ladera en el tramo 17/800 a 18/100. • Limpieza y adecuación de obras de drenaje existentes. • Mejora de drenajes existentes mediante hormigonado de cunetas de plataforma Ejecución de nuevas cunetas de drenaje • Colocación de barandillas en tramos expuestos. • Reposición de postes hectométricos.	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos.
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria.
		Contaminación y pérdida de calidad de las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones.
		Afección a los cursos de agua que intersectan con la traza durante la renovación de vía: río Aragón.
		Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado.
		Consumo de recursos.
		Posible afección a flora o hábitats faunísticas por invasión de zonas indebidas
		Posible afección a masas forestales por incendios durante las actividades de soldadura.
		Eliminación directa de vegetación existente
		Afección local al paisaje por las actuaciones en los taludes
		Afección a la geomorfología: modificación de la topografía local en las actuaciones de los taludes
		Aumento de la permeabilidad en la infraestructura por mejora en la transitabilidad de las obras de drenaje
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO VEGETACIÓN FAUNA HIDROLOGÍA	Circulación de vehículos y maquinaria de obra (transporte de materiales, residuos, personal, etc.)	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos.
		Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra.
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria.
		Posible afección a flora o hábitats faunísticas por invasión de zonas indebidas.
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO HIDROLOGÍA GESTIÓN DE RESIDUOS	Limpieza final de obra	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos.
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria.
		Contaminación y pérdida de calidad de las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones.
		Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado.

LIC ES2410023. COLLARADA E IBÓN DE IP (Desde el pk 18+300 al 23+250)		
FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	**ACTUACIÓN A REALIZAR**	**IMPACTO GENERADO**
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO HIDROLOGÍA GESTIÓN DE RESIDUOS	Cajeo de subbalasto y sustitución de balasto	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos. Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra. Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria. Contaminación y pérdida de calidad en las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones. Consumo de recursos. Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado.
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO HIDROLOGÍA GEOLOGÍA GESTIÓN DE RESIDUOS VEGETACIÓN FAUNA PAISAJE	Varios: • Renovación de vía: sustitución de traviesas y carriles. o Colocación de geomembrana. o Montaje de carril y traviesas. o Soldaduras y liberación de tensiones. o Nivelaciones. • Tratamiento integral de trincheras (saneo y protección mediante enmallados, cables y pantallas dinámicas) desde el pk 18+300 al 19+595 • Trabajos de conservación en los túneles: o Túnel nº14 Villanua 7: del pk 18+349 al 18+462 o Túnel nº15 Villanua 8: del pk 19+053 al 19+231 o Túnel nº16 Villanua 9: del pk 19+595 al 20+093 o Túnel nº17 Canfranc 1: del pk 20+471 al 21+392 o Túnel nº18 Canfranc 2: del pk 22+645 al 23+064 • Túnel nº14 Villanua 7: prolongación de las bocas de entrada y de salida. • Túnel nº16 Villanua 9: prolongación de la boca de entrada. • Túnel nº18 Canfranc 2: prolongación de la boca de salida. • Trabajos de mantenimiento en pontón 20/400. • Limpieza y adecuación de obras de drenaje y obras de fábrica existentes. • Demolición de obras de drenaje existentes y sustitución por nuevas obras en: o OD-18+990 o OD-19+585 o OD-22+310 o OD-23+075 • Mejora de drenajes existentes mediante hormigonado de cunetas de plataforma • Ejecución de nuevas cunetas de drenaje • Colocación de barandillas en tramos expuestos. • Reposición de postes hectométricos.	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos. Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria. Contaminación y pérdida de calidad de las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones. Afección a los cursos de agua que intersectan con la traza durante la renovación de vía y de las obras de drenaje: barrancos del Botal y de Ip, y vaguadas menores Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado. Consumo de recursos. Posible afección a flora o hábitats faunísticas por invasión de zonas indebidas. Posible afección a masas forestales por incendios durante las actividades de soldadura Afección a la geomorfología: Modificación de la topografía local para estabilización del talud. Afección local al paisaje por actuaciones en las bocas de los túneles Aumento de la permeabilidad en la infraestructura por mejora en la transitabilidad de las obras de drenaje
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO VEGETACIÓN FAUNA HIDROLOGÍA	Circulación de vehículos y maquinaria de obra (transporte de materiales, residuos, personal, etc.)	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos. Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra. Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria. Posible afección a flora o hábitats faunísticas por invasión de zonas indebidas.
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO HIDROLOGÍA GESTIÓN DE RESIDUOS	Limpieza final de obra	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos. Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria. Contaminación y pérdida de calidad de las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones. Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado.



TRAZADO: 3/27/2019 11:37:07
FICHERO: HUC_02_04_Actuaciones_AMB.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Texto\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

CONSULTORES
U.T.E.

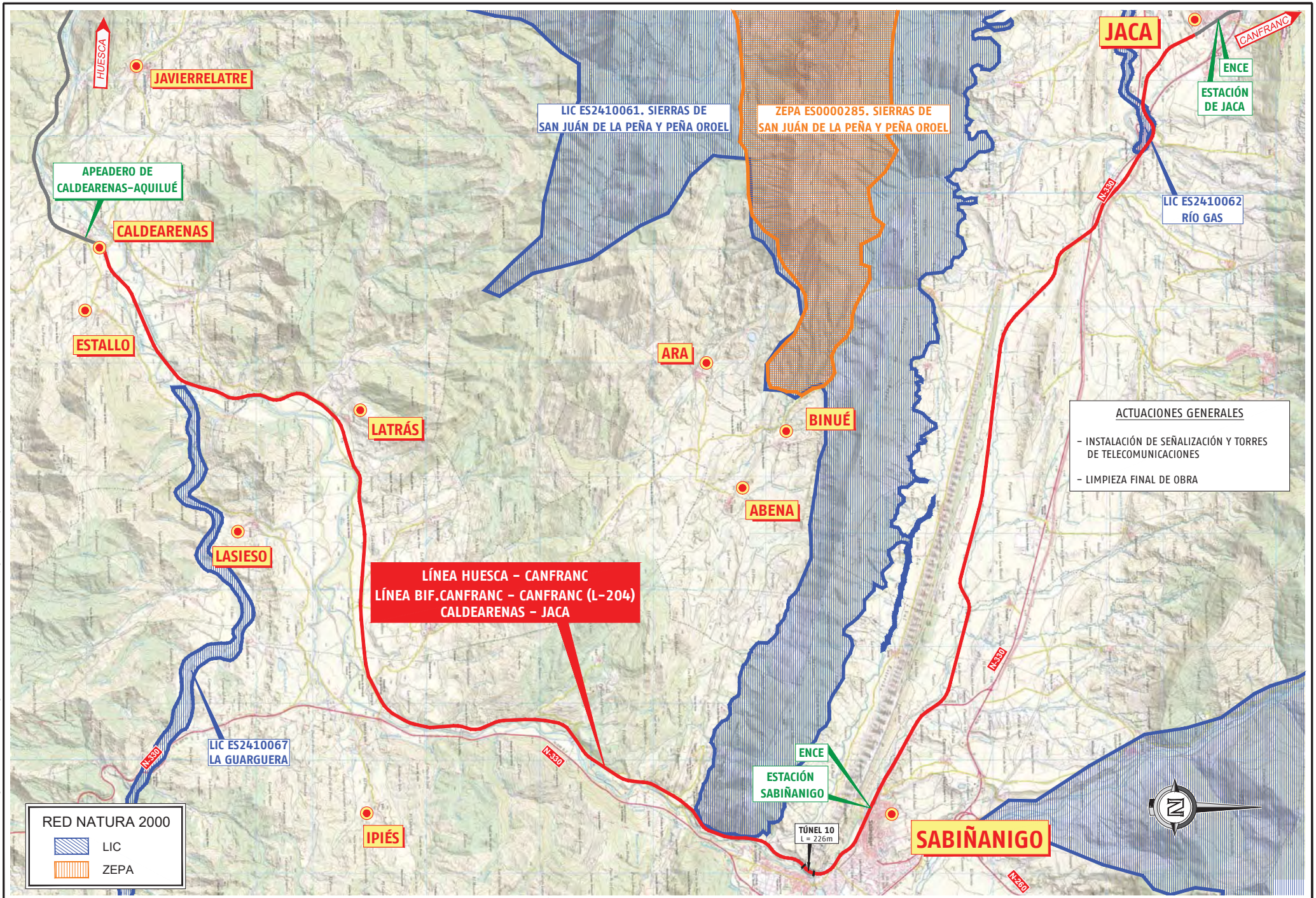
ESCALA
1 / 25.000
Original DIN A-1
Numérica | Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
ACTUACIONES

Nº DE PLANO
Hoja 1 de 1

LIC ES2410023. RÍO GAS (Desde el pk 107+450 al 108+100)		
FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	**ACTUACIÓN A REALIZAR**	**IMPACTO GENERADO**
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO HIDROLOGÍA GESTIÓN DE RESIDUOS PAISAJE	Instalación de señalización y torres de telecomunicaciones	Incremento de los niveles de ruido procedente de la maquinaria de obra
		Incremento de la emisión de partículas a la atmósfera.
		Incremento de la contaminación atmosférica generada por combustión en los motores de la maquinaria y vehículos
		Posible afección a flora o hábitats faunísticas por invasión de zonas indebidas
		Posible afección a masas forestales por incendios durante las actividades de soldadura
		Afección local al paisaje por colocación de torres de telecomunicación en dominio público ferroviario
		Contaminación y pérdida de calidad en las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO VEGETACIÓN FAUNA HIDROLOGÍA	Circulación de vehículos y maquinaria de obra (transporte de materiales, residuos, personal, etc.)	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos.
		Aumento de las emisiones de partículas por transporte de materiales pulverulentos y por tráfico de maquinaria por caminos de tierra.
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria.
		Posible afección a flora o hábitats faunísticas por invasión de zonas indebidas.
CALIDAD DEL AIRE CALIDAD ACÚSTICA SUELO HIDROLOGÍA GESTIÓN DE RESIDUOS	Limpieza final de obra	Aumento de los niveles de ruido procedente de maquinaria y vehículos.
		Aumento de las emisiones atmosféricas por combustión de los motores de la maquinaria.
		Contaminación y pérdida de calidad de las aguas subterráneas y del suelo por "malas prácticas" durante las operaciones.
		Generación de residuos de demolición y construcción (RCDs): la mayor parte inertes susceptibles de separación en obra para su posterior reciclado o retirada a vertedero autorizado.
		Posible contaminación del suelo y agua por mala gestión.



TRAZADO: 3/26/2019 1:58:58
FICHERO: HUC_02_03_Actuaciones_AMB.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Texto\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 30.000
Original DIN A-1
0 10 50 100 m
Numérica | Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
ACTUACIONES

Nº DE PLANO
Hoja 1 de 1

5.3.- AFECCIÓN A LOS ESPACIOS RED NATURA 2000

Se pueden diferenciar dos tipologías de afección:

AFECCIÓN DIRECTA	Los espacios Red Natura 2000 se encuentran geográficamente definidos por los límites establecidos en cada caso. Cada espacio constituye una entidad en sí mismo en el que se albergan todos los factores ambientales propicios para que los elementos que lo componen (especies y hábitats) puedan desarrollarse dentro de los valores de protección necesarios para su supervivencia. Por ello, se considera que existe afección directa sobre un espacio Red Natura 2000, cuando una actuación genera la eliminación parcial o total de algunos de los factores que conforman el espacio, lo cual conlleva una alteración en la integridad del espacio en sí mismo.
AFECCIÓN INDIRECTA	La afección indirecta se produce cuando existen agentes que, de manera externa, sin estar en contacto con los límites geográficos del espacio, conllevan una perturbación sobre los valores de conservación del espacio en general. Es decir que pueden alterar la evolución natural de las especies y los hábitats que lo integran.

5.3.1.- Afección directa a Red Natura 2000

Los espacios de Red Natura 2000 se encuentran geográficamente definidos por los límites establecidos en cada caso. Cada espacio constituye una entidad en sí mismo en el que se albergan todos los factores ambientales propicios para que los elementos que lo componen (especies y hábitats) puedan desarrollarse dentro de los valores de protección necesarios para su supervivencia.

Se considera que existe afección directa cuando una actuación genera la eliminación parcial o total de algunos de los factores que conforman el espacio, lo cual conlleva una alteración en la integridad del espacio en sí mismo. Tal y como se ha descrito a lo larto del documento, los proyectos no generan afección directa a espacios RN 2000.

Todas las actuaciones se contemplan junto a la vía y en las estaciones, dentro del dominio publico ferroviario, en terrenos del ADIF, en los que no se dan valores naturales por estar transformados y antropizados ya. No obstante, se analizan a continuación posibles afecciones que pudieran producirse en esos espacios, teniendo en cuenta sus objetivos de conservación y las coberturas de información geográfica recibidas de la Sección de Estudios y Cartografía de la Dirección General de Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón.

5.3.1.1.- Modificación al modelado del terreno y riesgos de erosión

Los movimientos de tierras, derivados de la ejecución de las actuaciones no provocarán una alteración sobre la geomorfología dado que la línea es existente, sólo se actúa en determinados terraplenes para evitar las erosiones actuales.

Se ha previsto que las zonas de instalaciones auxiliares, las zonas de obtención de materiales (canteras) y las de depósito de excedentes durante los movimientos de tierras queden fuera de la Red Natura 2000.

5.3.1.2.- Eliminación directa del suelo, compactación y contaminación

El impacto sobre los suelos se inicia con los movimientos de tierras asociados a la ejecución de las actuaciones proyectadas y de otros elementos necesarios para su funcionamiento tales como los accesos y otras ocupaciones (como las zonas de instalaciones auxiliares temporales y permanentes).

Su destrucción implica la retirada total o parcial de la capa edafica o su soterramiento, pudiendo originar una pérdida definitiva del suelo si no se realiza una excavación selectiva, acopio y mantenimiento de la tierra vegetal que vaya a ser retirada en cada tramo.

En el proyecto objeto de estudio no hay eliminación directa del suelo ya que se actúa sobre el ferrocarril existente, no obstante, la tierra vegetal resultante de actuaciones puntuales será reextendida en las zonas a restaurar una vez finalizadas las obras. Por otra parte, la compactación del suelo se produce como consecuencia del tránsito de maquinaria pesada en el entorno de la obra y en las zonas de parque de maquinaria, instalaciones y acopios.

La contaminación del suelo podría ser una afección puntual y ocasional derivada de posibles vertidos accidentales, especialmente grasas e hidrocarburos, como consecuencia del incremento de tráfico de vehículos pesados y demás maquinaria de obra en el entorno de la actuación. Se propone en el apartado 6.2.3 la prevención de la contaminación de los suelos y en el 6.2.4. el tratamiento de suelos contaminados.

5.3.1.3.- Caminos de acceso

Para la ejecución de las actuaciones de proyecto se ha previsto la utilización de caminos de acceso existentes o bien si ello no resulta posible por la orografía del terreno, el acceso a través de la plataforma ferroviaria, no recurriendo a la apertura de nuevos caminos de acceso.

En cuanto al tránsito de maquinaria por caminos de acceso es importante destacar los siguientes aspectos:

- En el primero de los tramos, de Plasencia del Monte–Ayerbe, desde el pk 19+520 al 26+000, se prescribe que los caminos a utilizar para la ejecución de las obras sean los situados en la margen derecha de la línea de ferrocarril, dado que en la izquierda se sitúa la ZEPA ES0000290. La Sotonera. Además, se considera el acceso natural al ferrocarril desde esa margen al situarse la carretera autonómica A–132.

- En el segundo tramo, de Ayerbe a Caldearenas, en concreto en la zona situada entre Riglos y el embalse de La Peña, desde el pk 45+000 al 50+500 aproximadamente, sólo es posible el acceso a la traza ferroviaria en el punto donde ésta pasa junto a la cental hidroeléctrica de Carcavilla, tomando el desvío a la derecha desde la carretera A–132 dirección Pamplona. Por lo tanto, desde Riglos hasta la central y de la central al embalse

el acceso a la traza ferroviaria se deberá efectuar a través de la vía, no existiendo caminos de acceso dada la orografía del terreno en la margen derecha y la presencia del río Gállego en la izquierda.

- En el tramo Jaca-Canfranc el acceso a la vía desde el pk 8+500 hasta el final del tramo, aproximadamente, sólo puede realizarse desde la estación de Castiello y la de Villanúa, y a través del ferrocarril, dadas las características del terreno.

En resumen, según lo descrito en el presente apartado el impacto sobre la fauna debido al tránsito de maquinaria por los caminos de acceso, no se considera crítico en el presente proyecto, dado que la accesibilidad a las zonas de obras tiene lugar a través de caminos existentes y de la línea de ferrocarril, actualmente en funcionamiento.

5.3.1.4.- Interceptación y alteración de la dinámica de cauces

El agua es el soporte de hábitats riparios principalmente, por ello la alteración del régimen hidráulico puede suponer la modificación de la morfología de las riberas y de la dinámica hídrica de las aguas, produciendo con todo ello una eliminación de este tipo de hábitats a medio plaz

Las actuaciones a realizar no van a afectar a las poblaciones piscícolas, no se van a alterar los márgenes de los cauces de agua ni las características del lecho ni la calidad de las aguas. No obstante, es necesario adoptar las medidas preventivas y correctoras necesarias, incluidas en el apartado 6.5. Protección y calidad de las aguas y el sistema hidrológico.

5.3.1.5.- Eliminación de la cobertura vegetal

Los movimientos de tierra y de maquinaria, los despejes y desbroces de la vegetación, podrían conllevar una pérdida de especies de flora incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, así como una pérdida de hábitats incluidos en el Anexo I de la misma Directiva, que son importantes para especies de fauna que buscan lugares propicios para su refugio, reproducción y alimentación.

La eliminación de la vegetación es uno de los impactos principales sobre la Red Natura 2000, ya que éste es uno de los valores ambientales relevantes que determinaron la inclusión de estas áreas en la Red Natura 2000.

Las actuaciones contempladas se desarrollan en zonas antropizadas por la presencia de la infraestructura ferroviaria, excepto en zonas concretas en las que es necesario realizar tareas de desbroce y aclareo que mejoren la seguridad de la línea.

A continuación, se analiza la posible afección a los hábitats de interés comunitario del anexo I de la Directiva Hábitats y las coberturas de información geográfica recibidas referentes a flora.

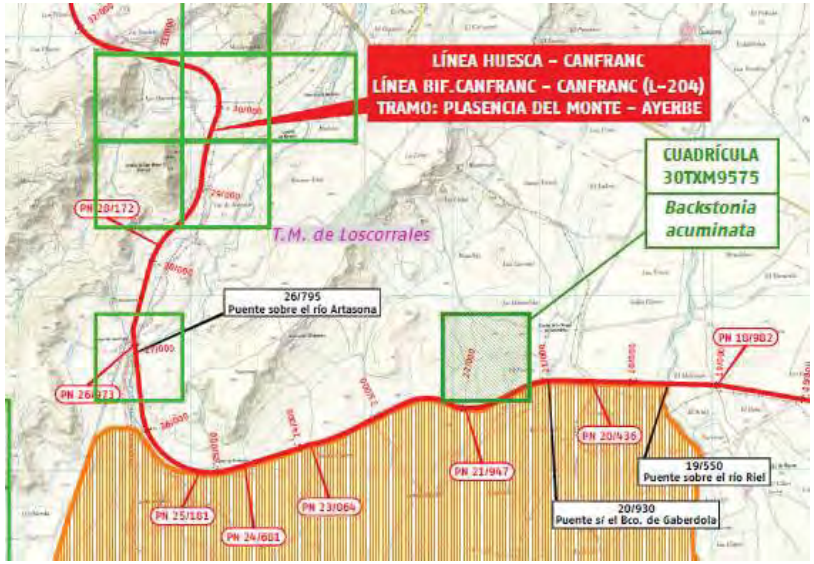
- **ZEPA ES0000290. La Sotonera**

Hábitats de Interés Comunitario

En el tramo Plasencia del Monte-Ayerbe no hay afección a HIC en la zona próxima a la ZEPA ES0000290. La Sotonera, por lo tanto, no se afecta al objetivo de conservación del espacio.

Coberturas de información geográfica

En el tramo del ferrocarril límite de la ZEPA ES0000290 se atraviesa una cuadrícula (30TXM9575) desde el pk 21+180 hasta el 22+240 con presencia de *Backstonia acuminata*. Se trata de herbazales y pastos más o menos húmedos en las proximidades de cursos o masas de agua (arroyos, ríos, lagunas, etc.) que presena una floración amarilla entre abril y septiembre. No se verá afectada la especie por la ejecución de las obras porque se actúa sobre los terrenos colindantes a la vía y no se ve afectado ningún cauce de agua.



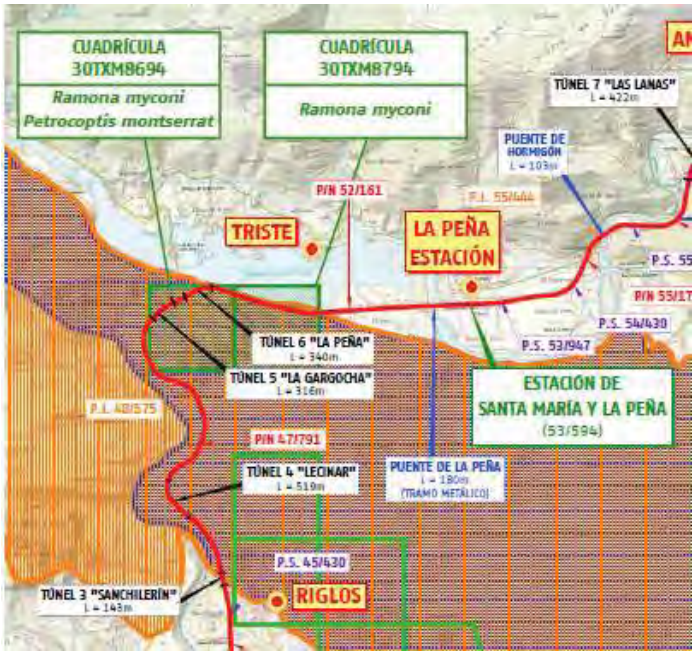
- **LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera y ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella**

Hábitats de Interés Comunitario

El ferrocarril en la zona LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera y ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella atraviesa a lo largo de 350 m el HIC con código 9530*. Pinares (sud) mediterráneos de pinos negros endémicos, muy cerca de su límite. En ese tramo el trazado discurre por el túnel de La Peña, por lo tanto, no hay afección. Además, conviene recalcar que el hábitat 9530 no es un hábitat objetivo de conservación.

Coberturas de información geográfica

En la zona del trazado de ferrocarril que discurre por el LIC ES2410064 y ZEPA ES0000287 se atraviesan dos cuadrículas (30TXM8694 y 30TXM8794), la primera de ellas con presencia de *Ramona myconi* y *Petrocoptis montserratii*, y la segunda con esta última especie. Son especies presentes en grietas de acantilados en ambientes sombríos y húmedos.



En el tramo atravesado por las dos cuadrículas el terreno discurre en túnel excepto en su límite con el Embalse de La Peña.

En esa zona se va a reparar el camino existente que se sitúa entre la vía y el embalse, en la margen izquierda del ferrocarril en sentido de avance de los pks, se ejecutarán unas pantallas de protección en el terraplén de M.I. para evitar la progresión de erosiones, y un tratamiento silvícola ente la salidad del túnel de La Peña (pk 50+498), objeto de prolongación, y el pk 52+000 del ferrocarril.

Las especies citadas no van a verse afectadas dado que no se actúa sobre el talud de roca de la margen derecha de la vía. Se adjunta fotografía a continuación de la zona descrita.



Camino objeto de actuación, a la derecha de la imagen se observa el embalse

- **LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón**

Hábitats de Interés Comunitario

En el tramo Jaca-Canfranc el ferrocarril cruza el LIC ES2410021. Curso alto de río Aragón y el HIC 3240. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix eleagnos*, en una longitud de 35 m. No obstante, es importante destacar que el ferrocarril salva el río Aragón con un puente, ya existente y sobre el que no se contemplan actuaciones al haber sido objeto de reparaciones recientes, salvo las relativas a la superestructura y mejora de drenaje de los tableros. El hábitat 3240 es objetivo de conservación del LIC ES2410021. A continuación, se incluye el porcentaje de afección actual del ferrocarril al HIC descrito:

HIC AFECTADO	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN DEL HÁBITAT EN EL LIC (ha)	SUPERFICIE AFECTADA (ha)	% AFECCIÓN HIC
3240	10,14	0,335	0,03%

Tal y como se observa en el cuadro anterior la afección del ferrocarril al HIC se considera despreciable, teniendo en cuanta que la superficie de afección no llega ni al 0,5% de la superficie, además la afección ya existe en la actualidad y todas las actuaciones tienen lugar en zona de dominio público ferroviario.

Coberturas de información geográfica

En el tramo de ferrocarril coincidente con el LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón no hay ninguna cuadrícula de flora que analizar.

- **LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip**

Hábitats de Interés Comunitario

Respecto al LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip, también situado en el tramo Jaca-Canfranc, atraviesa tres recintos de hábitats. El que más superficie ocupa el ferrocarril es el 9180*. Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion* y el que menos el 3240. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix eleagnos*.

No obstante, hay que considerar que la línea ya existe y está en funcionamiento y los trabajos se van a limitar a la zona de dominio ferroviario.

Con unas medidas preventivas a aplicar en proyecto se prevé que no haya una mayor afección a los HIC de la que existe en la actualidad. Ambos hábitats son objetivos de conservación. Se incluyen a continuación los porcentajes de afección:

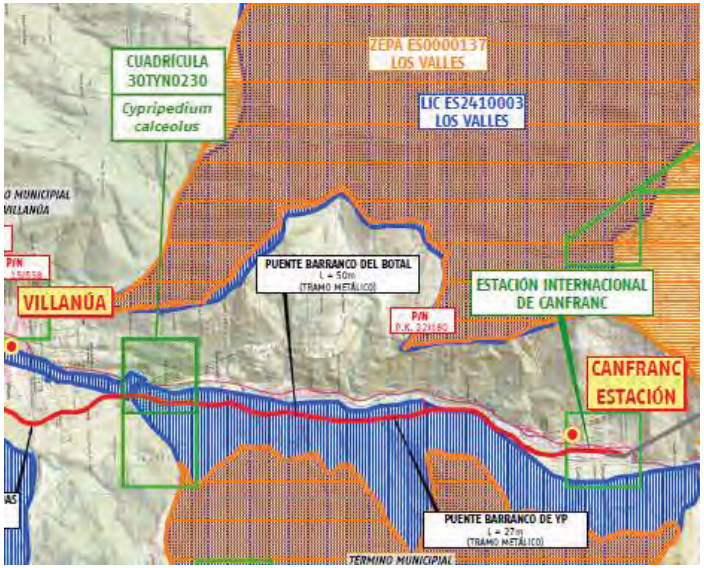
HIC AFECTADO	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN DEL HÁBITAT EN EL LIC (ha)	SUPERFICIE AFECTADA (ha)	% AFECCIÓN HIC
3240	3,59	0,059	1,66%
9180*	71,68	0,749	1,04%

Al igual que en el tramo anterior, dado que la superficie de afección es mínima, por lo tanto, no se pueden considerar afectados los objetiovs de conservación.

Coberturas de información geográfica

Respecto al LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip la cuadrícula (30TYN0230) atravesada incluye como especie la *Cypripedium calceolus.* Se trata de una de las orquídeas más emblemáticas de la flora europea.

Crece tanto en ambientes umbríos de bosques de especies caducifolias (hayedos y bosques mixtos de ribera) como en el dominio del pino albar (*Pinus sylvestris*), ocupando los claros de estos bosques.



Dado que la zona de actuación se reduce al dominio público ferrovario, superficie muy antropizada y desprovista de vegetación no se considera que exista afección a la especie descrita.

- **LIC ES2410062. Río Gas**

Hábitats de Interés Comunitario

En el tramo Caldearenas-Jaca el trazado no atraviesa ningún HIC en la zona designada como LIC ES2410062. Río Gas.

Coberturas de información geográfica

En el tramo de ferrocarril coincidente con el LIC ES2410062 no hay ninguna cuadrícula de flora que analizar.

5.3.1.6.- Reducción de espacio vital (refugio, alimentación, reproducción, etc.) por fragmentación del hábitat

La fragmentación o alteración directa del hábitat ocasiona el empobrecimiento de los recursos naturales de los que dependen las poblaciones animales o, en último caso, la pérdida de los mismos.

Tanto si el hábitat es alterado como si llega a destruirse (caso más extremo), la consecuencia se traduce en la desaparición (especialmente de especies con movilidad reducida) o el desplazamiento de los organismos afectados hacia otras zonas que dispongan de los recursos que éstas necesitan.

Las principales acciones del proyecto que generan la destrucción de hábitats faunísticos son todas aquellas ligadas a los movimientos de tierras, así como a la eliminación, despeje y desbroce de vegetación. Dichas acciones pueden originar la destrucción de nidos, madrigueras, toperas y otras cavidades seleccionadas para la reproducción, refugio y alimentación.

Teniendo en cuenta que no hay afecciones por eliminación y reducción de hábitats faunísticos se puede afirmar que no hay fragamentación de hábitats, dado que la línea es existente. Además, la mayor parte de las especies por las que se han designado los LICs y ZEPAs analizados son especies de avifauna, grupo con elevada capacidad dispersiva, por lo que la reducción del espacio vital no es tan relevante como para otras especies, no obstante, sí que deberá estudiarse la necesidad de limitar la ejecución de las obras en épocas de cría y nidificación.

5.3.1.7.- Protección de poblaciones de fauna durante la realización de la obras

Tal y como se ha explicado a lo largo del documento no se prevé que pueda existir afección significativa sobre la fauna. En el peor de los casos, se considera que, debido a los ruidos o movimientos previstos, la posible fauna afectada se desplace hacia zonas adyacentes al ámbito del Proyecto (sin tener que verse necesariamente perjudicada por las actuaciones de éste).

Se propone además la utilización de maquinaria en buen estado técnico y provista de dispositivos silenciadores, con objeto de minimizar aún más la afección sobre la fauna.

Considerando que inicialmente no se predice afección sobre la fauna, se estima que cumpliendo las medidas establecidas en el apartado 6 será suficiente para minimizar la afección sobre la fauna.

A continuación, se incluye un breve análisis de las posibles afecciones a las especies de fauna que son objetivos de conservación de cada uno de los espacios RN 2000 y de las coberturas geográficas recibidas del Gobierno de Aragón referentes a la fauna.

- **ZEPA ES0000290. La Sotonera**

  Especies de fauna

  La importancia de la citada ZEPA radica en el espacio integrado por el vaso del embalse y sus áreas agrícolas de regadío periféricas situadas al norte. La especie objetivo de conservación es la grulla y tiene una valoración "Excelente". El embalse de La Sotonera se sitúa en su ruta migratoria como escala entre Gallocanta y el Pirineo, siendo una zona de reposo en la migración prenupcial en febrero y marzo.

  Otras especies que poseen una valoración "buena" es el *Anas platyrhynchos, Anas acuta* y *Aythya ferina.*

  El primero de ellos, el azulón, prefiere las aguas poco profundas y se sienten atraídos por las masas de agua con vegetación acuática. Es un ave muy gregaria fuera de la época de cría, y puede formar grandes bandadas. Es un pato bastante arisco y desconfiado, que raramente permite el acercamiento a corta distancia, siendo normalmente el primero que huye ante la presencia humana.

  Se agrupa para sestear durante el día y por la noche se desplaza a los comederos. Su gran capacidad de adaptación y aprovechamiento de distintas fuentes de alimentos son las razones de su numerosa población. El ánade rabudo es un pato de humedales abiertos que anida en el suelo, con frecuencia alejado del agua. Se alimenta de las plantas que alcanza sumergiendo la cabeza mientras nada en la superficie del agua, complementando su dieta con pequeños invertebrados en la estación de cría. Su enorme área de distribución y su gran población implica que no esté globalmente amenazado.

  Teniendo en cuenta que el ferrocarril se sitúa a más de 6,5 km de distancia del embalse, no se considera que exista afección sobre las especies de aves acuáticas citadas.

  Coberturas de información geográfica

  El trazado del ferrocarril desde el pk 19+560 hasta el pk 26+000 constituye el límite de la ZEPA ES0000290. La Sotonera y del área crítica de aves esteparias. Ésta es un área preseleccionada y con posibilidades de ser incluida dentro del futuro Plan de recuperación de especies esteparias en Aragón, cuya tramitación administrativa comenzó a partir de la "Orden de 26 de febrero de 2018, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se establece un régimen de protección para el sisón comun (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y ganga ortega (*Pterocles orientalis*), así como para la avutarda común (*Otis tarda*) en Aragón, y se aprueba el Plan de recuperación conjunto".

  Dado que la actuación se centra en el dominio público ferroviario y no se ven afectados los hábitats óptimos para las especies esteparias, como son los campos de cultivo, no se verán afectadas por la ejecución de las obras. Además, la zona ZEPA atraviesa varias cuadrículas con presencia probada de cangrejo de río autóctono, no obstante, como no se interfiere en los cursos de agua no se véra afectada la especie.

- **LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera**

  Especies de fauna

  El *microtus cabrerae* es la única especie con una valoración "buena" en cuanto a los objetivos de conservación del LIC.

El topillo de Cabrera es un roedor que ocupa parcelas de hábitats dominados por pastos húmedos perennes con abundantes comunidades de juncos, típicamente cerca de pequeños arroyos, lagunas y márgenes de campos agrícolas con elevada humedad en el suelo. Dado que las actuaciones tienen lugar dentro del dominio público ferroviario no se ve afectado el hábitat del roedor, no viéndose afectada la especie por la ejecución de las obras.

Coberturas de información geográfica

A lo largo del espacio protegido el trazado del ferrocarril interfiere con las siguientes coberturas de especies de fauna.

- Área existente en torno a un kilómetro de un punto de nidificación habitual de buitre (*Gyps fulvus*), desde el pk 44+750 hasta el 51+070, en ese tramo se sitúa el túnel 3 "San Chilerín", túnel 4 "Lecinar", túnel 5 "La Gargocha" y túnel 6 "La Peña", de 143, 519, 316 y 313 m de longitud, respectivamente
- Cuadrícula UTM de 1 km con cobertura de puntos de nidificación habitual de alimoche, desde el pk 48+600 al 49+200.
- También se atraviesan cobertura de los refugios y de las especies cavernícolas de quirópteros, desde el pk 50+870 al 51+870.
- Desde el pk 48+220 hasta el pk 50+400 el trazado atraviesa la cobertura de un área entorno a dos kilómetros de un punto de nidificación de águila real.

Las actuaciones a ejecutar en ese tramo son las siguientes:

- Prolongación de la boca de salida del túnel nº 6 La Peña.
- Reparación del camino existente que discurre paralelo a la vía junto a la orilla del embalse de La Peña y ejecución de pantallas de protección en el terraplén de M.I. para evitar la progresión de erosiones.
- Tratamiento silvícola entre la salida del túnel de La Peña (pk 50+498) y el pk 52+000 talando ejemplares en mal estado y replantando árboles de especies caducifolias semejantes a las actuales en zonas puntuales.

En las áreas de nidificación y cría del alimoche, águila real y buitre no se realizará el desbroce ni actividades generadoras de ruido (voladuras, cimentación de estructuras, etc.) en áreas de nidificación y cría. Teniendo en cuenta que en el presente proyecto no se van a realizar ninguna de estas actividades y considerando como la más "impactante" la prologación de la boca del túnel, en la que se realizarán tareas de excavación y hormigonado, no se ha considerado necesario limitar temporalmente las obras en ese tramo del ferrocarril.

Respecto a los murciélagos, éstos se encuentran en la margen derecha del ferrocarril, dado que a la izquierda está el embalde de La Peña. En esa margen los únicos trabajos a realizar se limitan a talar algún ejemplar arbóreo en mal estado y plantar nuevas especies. Se adjunta imagen a continuación.



Salida del túnel de La Peña, a la izquierda de la imagen el embalse y el camino objeto de mejora y a la derecha se observa la vegetación existente

- **ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella**

Especies de fauna

Las especies objeto de conservación de la ZEPA con una valoración "Excelente" son el quebrantahuesos, alimoche y buitre leonado.

Hay que destacar la presencia del primero de ellos como una especie "en peligro de extinción". El ferrocarril en este tramo se sitúa dentro del ámbito del plan de recuperación, en concreto en un área crítica. Se trata de una especie que vive en zonas montañosas que presentan una gama variada de ecosistemas, preferiblemente deforestados y con buenas poblaciones de ungulados silvestres y domésticos.

Salvo casos muy singulares, está claramente establecido que la mayor fragilidad para cualquier especie ornítica radica en la disponibilidad y prestaciones de sus áreas de crítica.

Según las actividades previstas no se van a perder hábitats de estas especies con las labores de mejora de la línea de ferrocarril y, si bien durante las obras se producirán molestias a la avifauna debido a algunas actividades de obra.

Dado que la línea es existente los impactos que las distinatas actuaciones tienen sobre las especies citadas deberán tener en cuenta los periodos de cría y nidificación de las especies, en caso de necesidad de limitar las obras temporalmente.

Coberturas de información geográfica

Todo lo descrito anteriormente para el LIC ES ES2410064 es de aplicación para la ZEPA ES0000287.

- **LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón**

Especies de fauna

La nutria es la única especie con una valoración "buena" en cuanto a los objetivos de conservación del LIC.

Según la fiha de la *Lutra lutra* del Atlas de mamíferos terrestres del Ministerio de Agricultura y pesca, Alimentación y Medio ambiente los factores de amenaza de la especie son los siguientes: "*la contaminación, la destrucción del hábitat y la sobreutilización de los recursos hídricos parecen haber sido las principales causas de regresión, aunque otras como la disminución en las poblaciones de sus presas, el aislamiento poblacional, su persecución, etc., pueden haber jugado un importante papel en este proceso*".

Las obras a ejecutar en este LIC sobre el puente sobre el río Aragón se limitan a tareas de mantenimiento, dado que ya ha sido objeto de reparaciones recientes. No se va a interferir en la circulación de las aguas y no hay afecciones a la vegetación de ribera, por lo tanto, no se considera necesario limitar las obras durante los periodos de reproducción de la especie, al no verse afectada por la ejecución de las obras.

No obstante, se ha de atender el riesgo de contaminación de las aguas, este riesgo existe no solamente en la ejecución de las estructuras sobre el cauce, que no es el caso, sino en aquelllas que están muy cercanas a los mismos, para ello se adoptarán medidas de prevención como las barreras de retención de sedimentos.

Coberturas de información geográfica

El LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón se sitúa sobre una cuadrícula de fauna con presencia de milano, *Milvus milvus*, corresponde con la cobertura de puntos de nidificación de la especie. Teniendo en cuenta que no se van a realizar actividades generadoras de ruido no se limitan las obras temporalmente.

- **LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip**

Especies de fauna

Al igual que en el LIC anterior, no hay afección a la nutria por la ejecución de las obras dado que no hay actuaciones a realizar en los cursos de agua presentes en el tramo.

Coberturas de información geográfica

En la zona del trazado coincidente con el LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip se interfiere con el área existente en torno a un kilómetro de un punto de nidificación habitual de buitre (*Gyps fulvus*) y águila real (*Aquila chrysaetos*). Además, se atraviesan varias cuadrículas UTM 1x1 km de presencia de alimoche, *Neophron pernocterus*.

De las actuaciones a realizar en este tramo que "mayor impacto" pueden generar son los tratamientos a realizar en las trincheras (saneo y protección mediante enmallados, cables y pantallas dinámicas) desde el pk 17+800 a 18+100 y del pk 18+300 al 19+595 y la prolongación de la boca de entrada y salida del túnel nº 14 y la de entrada del túnel nº 16. No obstante, tal y como se ha afirmado anteriormente se trata de trabajos de excavación y hormigonado que no se considera que vayan a provocar un importante impacto acústico en la zona.

- **LIC ES2410062. Río Gas**

Especies de fauna

Como objetivos de conservación se incluyen tres especies: *lutra lutra* (nutria), *rutilus arcasii* (bermejuela) y *chondrostoma toxostoma* (madrilla), no incluyéndose una valoración de cada una de ellas.

La ictiofauna se verá afectada directamente por las afecciones que se produzcan al medio hídrico. Durante la ejecución de las obras el principal impacto sobre el medio hídrico superficial consistirá en la disminución de la calidad de las aguas. Esta afección se puede deber a dos causas:

- Cualquier tipo de actividad de las obras que implique la eliminación de la cubierta vegetal y la remoción del terreno tendrá un potencial efecto sobre la calidad de las aguas superficiales, ya que estas zonas se hacen vulnerables al arrastre de materiales.
- Los residuos de materiales sobrantes, cualquier tipo de agua residual o efluente que se generen en las actividades de obra, así como posibles derrames, pueden producir contaminación de las aguas localmente, si no son adecuadamente tratados y manipulados.

Dado que el LIC del río Gas sólo se vería afectado por alguna instalación de telecomunicación, dado que no se actúa en ese tramo del ferrocarril, no se considera que los objetivos de conservación del espacio vayan a verse afectados, al no verse afectado ningún curso de agua, por lo tanto, se considera nula la afección del proyecto al LIC analizado.

Coberturas de información geográfica

No se tiene información de ninguna especie en el ámbito de actuación situado en el LIC ES2410062.

En el Anexo nº 2 se incluyen los planos 3.2. Coberturas de información geográfica (Gobierno de Aragón). Fauna para cada uno de los tramos con las cuadrículas e información analizada.

Por todo lo descrito anteriormente, los proyectos no generan afección directa a espacios Red Natura 2000. Todas las actuaciones se contemplan junto a la vía y en las estaciones, dentro del dominio público ferroviario, en terrenos del ADIF, en los que no se dan valores naturales por estar ya transformados y antropizados. Se puede afirmar que **no existe afección a la importancia de los LICs y ZEPAs** analizados en el presente documento.

En cuanto a limitaciones temporales de las obras por peridos de cría y nidificación de especies, no se considera necesario incluir dado las actuaciones a ejecutar en la mejora de la línea de ferrocarril, a la espera de confirmación del órgano ambiental.

5.3.2.- Afección indirecta a Red Natura 2000

En el presente apartado se analizan las posibles afecciones que el proyecto puede generar indirectamente sobre los hábitats o especies de flora y fauna que forman parte de los espacios designados como Red Natura 2000, particularizado para cada espacio. Sólo se van a analizar los impactos en fase de construcción ya que la línea está en explotación actualmente, y tras las obras, la explotación mantendrá las mismas afecciones que hay actualmente.

No hay afección directa sobre espacios catalogados, sin embargo, sí que se pueden producir repercusiones indirectas durante la ejecución de las obras, considerándose las siguientes:

- Alteración de la calidad de las aguas.
- Molestias a la fauna presente en el ámbito de estudio durante la ejecución de las obras, debido a la contaminación atmosférica y acústica, generada por los movimientos de tierras y el tránsito de maquinaria de obra.
- Afección a las zonas de vegetación natural próximas a la zona de obras.

Tal y como se ha citado en el documento, se considera que podría existir afección indirecta sobre los espacios situados a menos de 1 km de distancia de las alternativas estudiadas. Por lo tanto, los espacios que podrían verse afectados son todos los analizados a lo largo del presente documento: ZEPA ES0000290. La Sotonera, LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera, ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella, LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón, LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip y LIC ES2410062. Río Gas.

Se describen a continuación las posibles afecciones indirectas sobre los espacios citados.

Alteración de la calidad de las aguas

Se considera la afección a los principales cauces del territorio, divididos en ríos y barrancos.

En general, las afecciones previsibles están relacionadas con la posible contaminación del suelo aluvial, más que del cauce, como consecuencia de incorrectos movimientos de maquinaria, un mal uso de aceites y combustibles o un posible vertido accidental.

No obstante, estas afecciones están relacionadas principalmente con la fase de obras, por lo que deberán adoptarse las medidas preventivas e informativas necesarias tales como la prohibición de limpieza de maquinaria o ubicación de parques e instalaciones auxiliares en estas zonas aluviales, el paso sobre cauces fuera de las estructuras existentes, el acopio de materiales junto a los cauces, etc.

Todos los espacios Red Natura 2000 analizados en el presente documento presentan afecciones indirectas debido a la alteración de la calidad de las aguas dado que a lo largo de la línea se cruzan varios ríos y barrancos, todos ellos sobre los que las actuaciones de proyecto tienen afecciones, son los siguientes:

- ZEPA ES0000290. La Sotonera. Los cauces que se ven atravesados por el ferrocarril en la actualidad son el río Gaberdola pk 20+940 y el Barranco de Pulengo en el pk 23+100.
- LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera y la ZEPA ES0000227. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella. A lo largo de este tramo no se ve afectado ningún cauce.
- LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón. La línea salva el cauce mediante un puente; dado que éste ha sido objeto de reparaciones recientes no se contempla ninguna actuación, salvo las relativas a la mejora de elementos funcionales (no estructurales).

Dado que la línea está en funcionamiento en la actualidad y ya cruza numerosos ríos y barrancos la afección, se considera que este impacto sobre Red Natura 2000 es **COMPATIBLE**, adoptando las medidas preventivas y correctoras que se incluyen más adelante, y que se concretarán en el anejo ambiental de cada Proyecto de construcción.

Molestias a la fauna durante la ejecución de las obras

Uno de los efectos que puede producirse sobre la fauna es el cambio en las pautas de comportamiento por perturbaciones debidas al tránsito de maquinaria, que puede afectar a las especies faunísticas existentes en las cercanías de las obras. En algunos estudios (Alonso y Alonso, 1989; Arroyo et al., 1990; Perea et al., 1990; Hockin et al., 1992; Donázar, 1993), referidos exclusivamente a las aves, se destaca su sensibilidad frente a las molestias humanas, especialmente durante el período reproductor, que provocan un aumento de los fracasos reproductores y fuertes descensos de la productividad. En este sentido, es previsible que, ante fuentes de impacto permanente, las especies más afectadas desaparezcan de la zona de influencia de estas molestias.

Los contaminantes químicos como partículas de polvo, sal, metales pesados y otros agentes tóxicos son perturbaciones causadas por la maquinaria de obra. La mayoría de estos contaminantes se acumulan en las proximidades de los tajos de obra y su transporte a largas distancias (en varios centenares de metros por el viento o por la pendiente) no es un hecho excepcional (Hamilton y Harrison 1991). Los efectos inmediatos sobre la vegetación o la fauna pueden observarse hasta varios centenares de metros desde las vías transitadas (Evers 1976, Santelmann y Gorham 1988, Bergkvist et al. 1989, Reck y Kaule 1993, Forbes 1995, Angold 1997).

Las emisiones gaseosas de los tubos de escape de los vehículos contienen agentes tóxicos como los hidrocarburos aromáticos policíclicos, las dioxinas, el ozono, el nitrógeno y el dióxido de carbono. Las plantas y los animales que están expuestos a altas concentraciones de estos contaminantes pueden sufrir estrés fisiológico (Reck y Kaule 1993, Scanlon 1991). Se han observado cambios en el crecimiento de plantas y en la diversidad de especies vegetales que son directamente atribuibles a las emisiones (fosfatos y nitrógeno).

El ruido generado por el tráfico es otro agente perturbador que se extiende ampliamente en el medio. Aunque sus efectos son más difíciles de evaluar y más desconocidos que los efectos de la contaminación por agentes químicos, el ruido se considera como uno de los principales impactos en los medios naturales en Europa (Vangent y Rietveld 1993, Lines et al. 1994). Las áreas libres de la contaminación acústica ocasionada por el tráfico, la industria o la agricultura, se han hecho cada vez más escasas a escala europea y la tranquilidad se percibe como un recurso cada vez más valioso (Shaw 1996).

Es cuestionable si el ruido ocasiona un estrés fisiológico en la fauna silvestre (véase Andrews 1990) similar a las personas; no obstante, las especies más sensibles a las perturbaciones humanas podrían interpretar el ruido del tráfico como un indicador de la presencia de las personas y, en, consecuencia evitar las zonas ruidosas.

Las aves parecen ser especialmente sensibles al ruido, ya que éste interfiere directamente en su comunicación vocal y, por lo tanto, puede afectar a su comportamiento territorial y a su tasa de apareamiento (Reijnen y Foppen 1994). Diversos estudios han documentado densidades reducidas de aves que se reproducen cerca de carreteras transitadas (Veen 1973, Räty 1979, Van der Zande et al. 1980, Ellenberg et al. 1981, Illner 1992, Reijnen y Foppen 1994). Reijnen et al. (1995) constata una disminución de las densidades de aves en zonas de pastos cuando el umbral de ruido excede los 50 decibelios (dbA).

Las aves de los medios forestales reaccionan ante niveles de ruido de solamente 40 dbA. Sobre la base de la relación observada entre nivel acústico y densidades en poblaciones de aves, Reijnen, Veenbaas y Foppen (1995) proponen un modelo simple que prevé la distancia en la cual las poblaciones de aves reproductoras pueden verse afectadas por el ruido del tráfico.

Entre las acciones que constituyen los principales focos de emisión sonora y vibratoria durante la fase de construcción cabe destacar:

- Funcionamiento de la maquinaria de construcción, siendo las operaciones de mayor relevancia las de percusión en excavaciones y demoliciones de las instalaciones existentes que interfieren con la actuación planteada, tales como zonas urbanizadas, instalaciones existentes, etc.

- Tráfico de vehículos de transporte de tierras y materiales de obra.

- Funcionamiento de instalaciones auxiliares.

Los ruidos y vibraciones generados por los vehículos a motor se deben a:

- Sistemas de propulsión, motor, escape, ventilación, equipo auxiliar, etc.: el nivel de ruido y vibración está en función del número de revoluciones por minuto del motor para cada marcha.

- Rodadura: debido al contacto entre las ruedas y la superficie de la carretera. Los valores de emisión aumentan a medida que se incrementa la velocidad de circulación.

A estas fuentes generadoras se añaden las emisiones acústicas provocadas por las labores de percusión, arrastre y resto de actividades inherentes a la funcionalidad de la maquinaria empleada.

Los niveles de emisión de ruidos y vibraciones producidos por la maquinaria utilizada en las obras de ingeniería civil están regulados mediante Directivas CEE y la correspondiente normativa española, no debiendo ser superados.

En cualquier caso, los impactos generados estarán en función de los siguientes factores:

- Tipo de maquinaria y operaciones constructivas a realizar en la ejecución de las obras.

- Localización y tipo de actuaciones a desarrollar en las distintas zonas anejas a la obra (zona de instalaciones auxiliares, acopios, canteras, préstamos, escombreras, etc.).

- Plazo de ejecución de las obras y horario de trabajo.

- Ubicación de las áreas de mayor sensibilidad faunística.

Las fuentes emisoras, como se ha descrito, se encuentran asociadas a dos orígenes fundamentalmente:

- La propia actividad de la maquinaria de ejecución e instalaciones.

- El aporte o retirada de material a los tajos correspondientes.

En la tabla siguiente se presentan los niveles sonoros generados por diversos equipos utilizados en la construcción que permiten evaluar la afección acústica en el entorno de estas actividades como consecuencia del uso de esta:

NIVELES GENERADOS POR LA MAQUINARIA A 1 m DE DISTANCIA (dB(A))	
Maquinaria	**dB(A)**
Compresor	85-90
Grúa (maniobras)	80-95
Pilotadora	90-95
Golpes	100-105
Pala excavadora	95-100
Motor soldadura	90-95
Avisos alarma vehículos	95-100
Hormigonera	85-90
Martillo neumático manual	105-110
Martillo rompedor	105-110

Estos niveles sonoros se reducen con la distancia tal y como se indica a continuación:

NIVELES SONOROS GENERADOS POR DIVERSOS EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN A DISTINTAS DISTANCIAS					
Máquina	**10 m**	**25 m**	**30 m**	**50 m**	**100 m**
Compresor	65/70	37*/42*	35*/40*	31*/36*	27,4*/32,4*
Grúa (maniobras)	60/65	32*/37*	30*/35*	26*/31*	22,4*/27,4*
Pilotadora	70/75	42*/47	40*/45*	36*/41*	32,4*/37,4*
Golpes	80/85	52/57	50/55	46/51	42,4*/47,4*
Pala excavadora	75/80	47/52	45*/50	41*/46	37,4*/42,4*
Motor soldadura	70/75	42*/47	40*/45*	36*/41*	32,4*/37,4*
Avisos alarma vehículos	75/80	47/52	45*/50*	41*/46	37,4*/42,4*
Hormigonera	65/70	37*/42*	35*/40*	51/56	47,4/52,4*
Martillo neumático manual	85/90	57/62	55/60	51/56	47,4*/52,4*
Martillo rompedor	85/90	57/62	55/60	51/56	47,4*/52,4*

**Hasta 45 dB aproximadamente no hay afección acústica ya que este es el nivel aproximado del ruido de fondo ambiental.*

A la vista del cuadro anterior, se puede considerar que los niveles sonoros que generarán los equipos a emplear durante las obras de construcción inciden en el peor de los casos en un entorno de 50 metros de radio y, a partir de esta distancia, prácticamente todos los equipos generarán niveles sonoros inferiores al nivel límite en el que se espera afección sobre poblaciones faunísticas (50 dB).

No obstante, dado que el ruido de una fuente puntual decrece aproximadamente con la expresión −12 log(d), donde d es la distancia del emisor respecto al receptor, se podría afirmar que a 50 m el ruido en dB decrece en 20,4 dB respecto a la fuente puntual y a 100 m decrece en 24 dB respecto al origen del ruido. Por tanto, la diferencia en nivel acústico de la situación del receptor a 100 m respecto a 50 m es de -3,6 dB.

Según lo descrito anteriormente se puede afirmar que las molestias importantes causadas por los ruidos de la maquinaria de obra tienen lugar solo en los primeros 50 metros. Los impactos son temporales, reversibles y recuperables, por lo que se considera el impacto **COMPATIBLE**.

Todos los espacios analizados en el presente documento pueden sufrir molestias por los ruidos de la maquinaria, dado que a lo largo de toda la línea se van a hacer actuaciones.

Afección a las zonas de vegetación natural próximas a la zona de obras

La destrucción de la vegetación implica la afección directa a las comunidades faunísticas asociadas. Esta afección se considera parcialmente reversible por la posibilidad de desplazamiento de estas especies a zonas aledañas de similares características de manera que encuentren en las proximidades su nuevo lugar de ubicación.

Se pueden ver alterada la capacidad fotosintética por deposición de partículas y contaminantes químicos en la superficie foliar. Durante la fase de construcción las actividades relacionadas con el desplazamiento de vehículos y maquinaria de obra pueden ocasionar un incremento de las partículas en suspensión en la atmósfera y de los contaminantes tales como NOx, P, S y CO.

La suspensión y posterior deposición de partículas en la superficie foliar de las plantas impide una correcta fotosíntesis e intercambio gaseoso que repercute directamente en el metabolismo vegetal, lo cual incide en el estado sanitario de las plantas.

Estas partículas se depositarán en la vegetación más cercana a los núcleos de la actividad, disminuyendo este efecto con la distancia.

Esta afección deriva del polvo y de las emisiones de NOx, P, S y CO generadas por el tráfico y el funcionamiento de la maquinaria en todas las actuaciones del proyecto en la fase de obras, especialmente durante aquellas que suponen desbroces, preparaciones del terreno y movimientos de tierras, aunque en este caso apenas los va a haber. Dado que el impacto disminuye con la distancia, se estima que, a partir de unos 200 m de distancia entre los espacios protegidos y los tajos de obra, no se producirá afección sobre la vegetación natural.

Dado que la mayor parte del trazado del ferrocarril se sitúa en un entorno forestal la vegetación puede verse afectada por la ejecución de los tajos de obra, no obstante, los trabajos se realizan en dominio ferroviario y esa zona está desprovista de vegetación. Por lo tanto, se considera que el impacto producido es **COMPATIBLE**; mediante la adopción de medidas preventivas y correctoras el impacto podría ser nulo.

A continuación, se adjunta un cuadro-resumen con el análisis de las posibles afecciones directas e indirectas sobre los espacios RN 2000 más próximos y las medidas preventivas y correctoras propuestas (ver apartado 6 del documento).

AFECCIÓN A ESPACIOS RN 2000			ESPACIO RED NATURA 2000 AFECTADO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PROPUESTAS
DIRECTA	Ocupación del terreno	COMPATIBLE	ZEPA ES0000290. La Sotonera LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip LIC ES2410062. Río Gas	**6.2. Protección y conservación de los suelos** 6.2.1. Delimitación de los perímetros de actividad de las obras
	Modificación al modelado del terreno y riesgo de erosión	COMPATIBLE		**6.2. Protección y conservación de los suelos** 6.2.1. Delimitación de los perímetros de actividad de las obras 6.2.2. Retirada y acopio de tierra vegetal
	Eliminación directa del suelo, compactación y contaminación	COMPATIBLE		**6.2. Protección y conservación de los suelos** 6.2.1. Delimitación de los perímetros de actividad de las obras 6.2.2. Retirada y acopio de tierra vegetal 6.2.3. Prevención de la contaminación de los suelos 6.2.4. Tratamiento suelos contaminados
	Interceptación y alteración de la dinámica de los cauces de agua	COMPATIBLE		**6.5. Protección de la calidad de las aguas y el sistema hidrológico** 6.5.1. Protección de los sistemas fluviales
	Eliminación de la cobertura vegetal	COMPATIBLE		**6.2. Protección y conservación de los suelos** 6.2.1. Delimitación de los perímetros de actividad de las obras **6.3. Protección de la vegetación existente** 6.3.1. Limitación al desbroce 6.3.2. Buenas prácticas 6.3.3. Minimización del polvo en la vegetación próxima a las obras
	Reducción de espacio vital (refugio, alimentación, reproducción, etc.) por fragamentación del hábitat	COMPATIBLE		**6.2. Protección y conservación de los suelos** 6.2.1. Delimitación de los perímetros de actividad de las obras
	Afección a los objetivos de conservación	COMPATIBLE		**6.2. Protección y conservación de los suelos** 6.2.1. Delimitación de los perímetros de actividad de las obras **6.3. Protección de la vegetación existente** 6.3.1. Limitación al desbroce 6.3.2. Buenas prácticas 6.3.3. Minimización del polvo en la vegetación próxima a las obras **6.5. Protección de la calidad de las aguas y el sistema hidrológico** 6.5.1. Protección de los sistemas fluviales 6.5.2. Protección del sistema hidrológico subterráneo **6.6. Gestión de residuos** **6.7. Protección de la fauna** 6.7.1. Limitación espacial de las obras 6.7.2. Limitación temporal de las obras **6.8. Prevención contra el ruido y las vibraciones** **6.9. Protección atmosférica** **6.12. Defensa contra la erosión, recuperación ambiental e integración paisajística** **6.13. Coordinación y conservación de los suelos y de la vegetación natural**
INDIRECTA	Alteración de las aguas	COMPATIBLE	ZEPA ES0000290. La Sotonera LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip LIC ES2410062. Río Gas	**6.5. Protección de la calidad de las gaus y el sistema hidrológico** 6.5.1. Protección de los sistemas fluviales 6.5.2. Protección del sistema hidrológico subterráneo
	Molestias a la fauna	COMPATIBLE		**6.7. Protección de la fauna** 6.7.1. Limitación espacial de las obras 6.7.2. Limitación temporal de las obras **6.8. Prevención contra el ruido y las vibraciones**
	Afección a zona de vegetación natural	COMPATIBLE		**6.2. Protección y conservación de los suelos** 6.2.1. Delimitación de los perímetros de actividad de las obras **6.3. Protección de la vegetación existente** 6.3.1. Limitación al desbroce 6.3.2. Buenas prácticas 6.3.3. Minimización del polvo en la vegetación próxima a las obras **6.13. Coordinación y conservación de los suelos y de la vegetación natural**

5.4.- IMPACTOS RESIDUALES

El impacto residual se define como pérdidas o alteraciones de los valores naturales que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.

No existen impactos residuales debido a la ejecución de las obras, dado que las superficies auxiliares de ocupación temporal (parques de maquinaria, zonas de acopios, etc.) tienen lugar en espacios fuera de la RN 2000, no hay superficies de ocupación permanente (préstamos, depósitos de excedentes de excavación, etc.) y el resto de las actuaciones tienen lugar sobre la propia vía y sus terrenos adyacentes.

Por lo tanto, no se van a generar unas emisiones sonoras superiores a las actuales, ni se va a eliminar vegetación permanente sobre toda su superficie de ocupación (no se consideran los aclareos a realizar en algunos tramos) y la infraestructura ya forma parte del paisaje en la actualidad.

6.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

El contenido del presente capítulo pretende indicar de manera sucinta las medidas preventivas, que servirán para evitar los potenciales impactos previstos, y las correctoras, que tratarán, en la medida de lo posible, de reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos sobre los valores ambientales de la Red Natura 2000. Todas las medidas deben ser adoptadas en todos los espacios catalogados analizados, en la descripción de alguna de ellas se puntualiza su aplicación.

Estas medidas están relacionadas con los siguientes aspectos:

- Conservación y mejora de la calidad del espacio protegido.
- Reducción de las afecciones negativas sobre distintos elementos del medio que han sido necesarios para la inclusión del espacio de la Red Natura 2000 (y elementos del medio íntimamente relacionados).
- Recuperación de la calidad ambiental de las áreas degradadas.
- Integración paisajística de las actuaciones generadoras de impacto.

Las medidas preventivas se aplicarán siempre con carácter protector, de forma previa o durante la ejecución de la obra. Este carácter preventivo está relacionado con la pretensión de evitar el impacto antes de que éste llegue a producirse.

Las medidas correctoras, sin embargo, se aplican una vez producido un impacto que ha sido inevitable, y están encaminadas a corregir o minimizar, en la medida de lo posible, los impactos que se generan durante la ejecución de la obra. Por ello, básicamente consisten en corregir todas las afecciones accidentales que se produzcan sobre el suelo, las aguas o cualquier otro elemento del medio, y en corregir aquellas alteraciones inherentes a actuaciones concretas del proyecto y que son inevitables.

Una medida protectora de carácter general de gran eficacia para garantizar la integración ambiental de la obra proyectada es la realización previa al inicio de las obras de una zonificación o clasificación del territorio, como base para determinar la posición de instalaciones de obra u otros elementos auxiliares, tal y como se incluye en el apartado 5.1 del presente documento. Con objeto de garantizar que no se produzca afección directa sobre los espacios pertenecientes a Red Natura 2000, estos serán clasificados como ZONAS EXCLUIDAS para la ubicación de elementos auxiliares a las obras. Esto es, no se permitirá, en general, la ubicación de instalaciones auxiliares, caminos de acceso, préstamos, vertederos, zonas de acopio, etc. en el interior de ninguno de los LICs y ZEPAs del ámbito del proyecto ni de sus inmediaciones.

A continuación, se incluyen las medidas preventivas y correctoras que se proponen para mantener la integridad de los valores de la Red Natura 2000 de los siguientes espacios:

- ZEPA ES0000290. La Sotonera
- LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera
- ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella
- LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón
- LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip
- LIC ES2410062. Río Gas

6.1.- LOCALIZACIÓN DE ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES Y PERMANENTES

6.1.1.- Zonas de instalaciones auxiliares

A continuación, se incluye un cuadro con las zonas de instalaciones auxiliares propuestas para cada uno de los tramos objeto de actuación. Todos los terrenos pertenecen al Dominio Ferroviario, no siendo necesaria su expropiación; todas ellas además quedan **fuera de los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000.**

TRAMO OBJETO DE ACTUACIÓN	ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES
Plasencia del Monte-Ayerbe	En el pk 15+200 se proponen dos zonas, una en cada margen de la vía, de 3.272 y 1.853 m², aproximadamente.
Ayerbe-Caldearenas	Estación Santa María y La Peña. Superficie: 10.495 m².
Jaca-Canfranc	Se proponen cuatro zonas en terrenos de Adif, que son las siguientes: • Jaca: 7.090 m² • Castiello de Jaca: 8.630 m² • Villanúa: 3.390 m² • Canfranc: 6.500 m²

Los suelos sobre los que se encuentran son, en general, suelos ya compactados por el paso de vehículos principalmente, incluso ya asfaltados, y casi sin vestigios de vegetación, principalmente herbácea ruderal y arvense. Para proteger el resto de los suelos de las ZIAs, allí donde se considere necesario, se procederá a la retirada de la capa superior de tierra vegetal (aproximadamente 0,3 m de profundidad) para labores de impermeabilización.

El arbolado existente en el interior de las zonas será protegido para evitar dañarlo. La ZIA estará correctamente señalizada y dentro de ella se albergarán la zona de almacenamiento de residuos (punto limpio) y la zona de limpieza y lavado de canaletas de hormigonera, así como el acopio de material.

Posteriormente a su uso, se procederá a la limpieza total de la zona y su restauración mediante la extensión de nuevo de la capa de tierra vegetal previamente sustraída.

6.1.2.- Caminos de acceso a obra

En términos generales, el acceso a las obras se producirá por el viario existente, incluyendo la línea ferroviaria. Por este motivo, **no se prevé la apertura de nuevos caminos de acceso**.

Si fuera necesario acondicionar alguno de los caminos de acceso se hará siempre dentro de los terrenos pertenecientes a Adif, y por tanto en terreno de dominio público.

6.1.3.- Plan de Rutas

Con el objeto de maximizar la eficiencia en los desplazamientos de los vehículos de obra, previniéndose o minimizándose todos los impactos originados por el tránsito de maquinaria (emisión de contaminantes, emisión de partículas de polvo, aumento de los niveles sonoros), el Contratista elaborará un Plan de rutas, previo al inicio de las obras, en el que se establecerán todos los accesos a la obra representándose adecuadamente y definiéndose todas las medidas que resulten necesarias para su ejecución en obra.

Todo ello será reflejado en planos generales y de detalle y se someterá a la aprobación del Técnico Ambiental y la Dirección de Obra.

Para evitar el tráfico nocturno por zonas urbanas, los desplazamientos de los vehículos cargados de materiales que atraviesen poblaciones urbanas deberán limitarse durante la noche, ente las 22:00 y las 8:00 horas, de manera que los materiales se acopien en las áreas destinadas a tal efecto hasta la mañana siguiente, evitando molestias a los residentes de los núcleos urbanos cercanos generadas por el paso de los vehículos pesados. El Plan de ruta deberá contemplar dicha condición.

Deberán contemplarse además las siguientes condiciones:

- Prohibición de crear nuevos caminos de obra, puesto que no es necesario. Esta observación podrá variarse en función de las indicaciones del Director de Obra, con el visto bueno de la Dirección Ambiental.
- Las condiciones expuestas en los Anejos de Integración Ambiental referente al uso prioritario de determinadas vías.
- Prohibición o, en caso de que esto no sea posible, minimización del uso de caminos de tierra.
- Para el diseño del Plan de Rutas, se deberán tener en cuenta los espacios de la Red Natura colindantes o atravesados, además de las vías pecuarias cercanas. Si los caminos empleados salen de dominio ferroviario el Contratista deberá pedir autorización al Organismo Competente.

6.1.4.- Vertederos

En el "Estudio de gestión de residuos" de los proyectos constructivos se contemplará y presupuestará la recogida y transporte de los residuos de construcción y demolición de carácter pétreo (constituidos por tierras, piedras y balasto de vías férreas), hasta canteras que tengan programa de restauración aprobado o en su defecto a plantas de valorización de gestor de residuos autorizado. No se prevé la apertura de nuevos vertederos. En cualquier caso, se atenderá a lo dispuesto por la normativa.

6.1.5.- Préstamos

Se prevé que se necesitará balasto para sustituir al ya existente, y la aportación de subbalasto en gran parte de los tramos. El balasto se obtendrá de canteras homologadas por ADIF, siendo una de las más próximas la situada en Estopiñán (Huesca), mientras que el subbalasto procederá de canteras y graveras situadas en el entorno de cada tramo. En el caso de hormigones y demás material de construcción, se deberá obtener de instalaciones industriales autorizadas.

6.2.- PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS

6.2.1.- Delimitación de los perímetros de actividad de las obras

Todas las actuaciones previstas se han proyectado en el interior del dominio ferroviario y deberán observarse las siguientes medidas preventivas:

- Se vigilará que no se ocupen terrenos exteriores al dominio ferroviario durante la ejecución de las obras mediante un jalonamiento plástico en todos los tramos objeto de actuación. Esta medida será de especial importancia en los tramos de la línea ferroviaria localizados en el interior o en los límites de los espacios naturales de interés descritos; concretamente, en las áreas de Red Natura afectadas.

- Dado que las estaciones no tienen cerramiento propio se vigilará que no haya ocupaciones fuera de los terrenos propiedad de Adif. Esta medida será de especial importancia en estaciones localizadas en el interior o en los límites de los espacios naturales de interés descritos; concretamente, en las áreas de Red Natura afectadas.

- Las zonas de instalaciones auxiliares se cerrarán convenientemente con un jalonamiento metálico para evitar la afección a terrenos colindantes, ya que la maquinaria y los materiales solo podrán permanecer dentro de su límite.

- Los caminos de acceso a las zonas de instalaciones auxiliares se jalonarán para el paso de maquinaria de obra y camiones.

6.2.2.- Retirada y acopio de tierra vegetal

La excavación de tierra vegetal se simultaneará con el desbroce siempre que ello sea posible, a fin de incluir los restos de vegetación existente. En todo caso, se procurará no mezclar los diferentes niveles, con objeto de no diluir las propiedades de las capas más fértiles. Durante la ejecución de las operaciones de excavación y formación de acopios se ha de utilizar maquinaria ligera para evitar que la tierra vegetal se convierta en fango, y se evitará el paso de los camiones por encima de la tierra acopiada.

Dado que las zonas designadas como ZEPA ES0000290. La Sotonera, LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera, ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella, LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón, LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip y elLIC ES2410062. Río Gas se han clasificado excluidas, no se ubicarán elementos auxiliares temporales (zonas de acopios, caminos de acceso, instalaciones auxiliares, etc.) en el interior de estos espacios, salvo aquellos que sean estrictamente necesarios y cuenten con el visto bueno de la Dirección Ambiental de Obra, por lo que **se descartan posibles afecciones directas significativas sobre los suelos** por este motivo.

Asimismo, se evitará la extracción de materiales y el vertido de sobrantes sobre los espacios de Red Natura 2000, mediante la correcta gestión de los materiales sobrantes, por medio de gestores autorizados, y la elección de canteras en explotación para la obtención de materiales de relleno. De este modo, **no se espera la afección a los suelos fértiles**.

De las actuaciones a realizar próximas a la ZEPA de La Sotonera, desde el pk 23+450 al 23+610 se construye un muro de escollera de 3 m de altura. La tierra retirada será conservada para su utilización en los procesos de restauración posteriores con el fin de favorecer la restauración del suelo y los procesos de revegetación de las superficies alteradas por las obras. Se adjunta a continuación fotografía de la zona descrita, se observa en la izquierda de la imagen restos de desprendimientos.



La tierra vegetal se almacenará separadamente del resto de materiales originados como consecuencia de las obras del proyecto. Los acopios de tierra vegetal no contendrán piedras, escombros o restos de troncos y ramas. El acopio de tierra vegetal se llevará a cabo en los lugares elegidos, de forma que no interfiera el normal desarrollo de las obras. Los suelos fértiles obtenidos se acopiarán en cordones a ambos lados de la traza, entre la arista de ocupación y la de expropiación. La geometría, características y forma de realización será la siguiente:

- Los cordones se podrán disponer a los lados de la vía y taludes, previendo que no serán afectados por caminos y cunetas, por lo que se deberá tener en cuenta las obras definidas en planos y el plan de obra. Estos cordones podrán ser dos, uno a cada lado de la traza. Es recomendable su acopio a pie de terraplén para evitar o reducir las maniobras de carga y descarga y los dobles volteos de la tierra. El terreno donde se realicen los acopios deberá ser lo más llano posible, no sólo por razones de estabilidad, sino para evitar la desaparición de nutrientes en forma de sales solubles arrastradas por las aguas de escorrentía e infiltración.

- Los acopios se realizarán en caballones con una altura no superior a los 1,5 m, en forma de artesa con taludes de pendiente no superior al 3H:2V, de manera que no se vean afectados por una compactación excesiva.

- En el caso de disponerse los caballones paralelos entre sí, los pasillos de separación serán lo suficientemente anchos como para permitir el paso de la maquinaria empleada para el mantenimiento de los acopios. Por tanto, la anchura de los pasillos de separación nunca será inferior a 4 m.

- La carga y distribución de la tierra se debe hacer con pala cargadora y camiones basculantes, en el caso de extendido mecánico.

- Se prohibirá el paso de maquinaria o camiones sobre los acopios.

- Los caballones permanecerán durante los meses que transcurran las operaciones de acopio y extendido.

En obra, mientras se realiza el decapado de la tierra vegetal, se rechazarán aquellos materiales cuyas características fisicoquímicas y granulométricas no cumplan los parámetros de control definidos en la tabla adjunta:

Parámetro	Rechazar sí
PH	< 5,5 > 9
Nivel de carbonatos	> 30%
Sales solubles	> 0,6 % (con CO3Na) > 1 % (sin CO3Na)
Conductividad (a 25º C extracto a saturación)	> 4 mS/cm (> 6 mS/cm en caso de ser zona salina y restaurarse con vegetación adaptada)
Textura	Arcillosa muy fina (> 60% arcilla)
Estructura	Maciza o fundida (arcilla o limo compacto)
Elementos gruesos (> 2mm)	>30% en volumen

Fuente: PGP de ADIF 2011 vers 1.0

6.2.3.- Prevención de la contaminación de los suelos

Tanto la circulación de vehículos pesados, como la de maquinaria de construcción, implican un riesgo de vertido de productos contaminantes al suelo, principalmente derivados de hidrocarburos (aceites y gasóleos).

Para minimizar este riesgo, los parques de maquinaria se dispondrán sobre suelos previamente impermeabilizados, en zonas previamente estudiadas y seleccionadas a tal efecto entre los suelos de menor valor y menor permeabilidad en el entorno de la actuación. En estas zonas se dispondrá de recipientes para recoger los excedentes de aceites y demás líquidos contaminantes que derivan del mantenimiento de la maquinaria.

Para la ubicación de estos parques de maquinaria, se respetará la clasificación del territorio, localizándolos sobre superficies clasificadas como admisibles o restringidas.

6.2.4.- Tratamiento de suelos contaminados

En los casos de accidentes con sustancias o productos peligrosos y tóxicos que afecten directamente al suelo se adoptarán, en el mismo momento del vertido, las medidas siguientes:

- Delimitar la zona afectada por el 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, indumentaria adecuada, 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.

En el caso de que durante las labores de excavación se detectase la presencia de suelos contaminados 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.*

6.3.- PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE

6.3.1.- Limitaciones al desbroce

Se ha previsto la necesidad de desbrozar los terrenos propuestos como zonas de instalaciones auxiliares. Se procurará que la superficie desbrozada sea lo más reducida posible.

Todas las actuaciones que se analizan en el presente Proyecto se localizan en terrenos propiedad del Adif. En algunos de estos terrenos actualmente existen árboles que podrían verse afectados por la ejecución de las obras. Para evitar su afección se ha contemplado la protección individual de los ejemplares mediante tablones de protección del tronco.

Se procurará el desarraigo del menor número posible de ejemplares arbóreos/arbustivos, siempre que su permanencia no suponga un peligro durante las obras y el funcionamiento de la futura infraestructura.

Hay dos tramos situados dentro del LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera y la ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella, desde el pk 46+000 al 46+422 y del pk 46+596 al 46+727 en los que una de las actuaciones que se debe acometer es la retirada de vegetación existente y rejuntado puntual en las estructuras de media ladera. Por tanto, se deberán marcar de forma visible e inequívoca los ejemplares que deban ser apeados y jalonar el límite de actuación para que no se afecten los demás. Deberá quedar especificado en proyecto el límite de esta actuación y los ejemplares que deben ser eliminados.

Por otro lado, también en estos mismos LIC y ZEPA se debe acometer un tratamiento selvícola entre la salida del túnel de La Peña (50/498) y el P.K. 52/000 talando ejemplares en mal estado y replantando árboles de especies caducifolias semejantes a las actuales en zonas puntuales. Para una correcta realización del tratamiento, y para no afectar al resto de la vegetación, se presentará en el Proyecto Constructivo un apéndice al Anejo de Integración Ambiental que desarrolle un plan del tratamiento, que incluirá la identificación de los ejemplares a apear y la ubicación de los nuevos ejemplares a plantar, así como un jalonamiento de la zona estricta de actuación.

En cualquier caso, un tratamiento de este tipo es en sí una medida correctora y de mejora de la vegetación de la zona, por lo que su correcta ejección redundará en la mejora de la calidad vegetal del tramo.

En el LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón se hace necesaria también la retirada de vegetación existente y rejuntado puntual en las estructuras de media ladera en el tramo 17/800 a 18/100. Sirve para esta intervención lo mencionado más arriba: se deberán marcar de forma visible e inequívoca los ejemplares que deban ser apeados y jalonar el límite de actuación para que no se afecten los demás. Deberá quedar especificado en proyecto el límite de esta actuación y los ejemplares que deben ser eliminados.

6.3.2.- Buenas prácticas

Otro tipo de medidas para la protección de la vegetación son las encaminadas a evitar todas aquellas acciones que puedan tener impactos negativos sobre ésta, como son:

- Colocar clavos, clavijas, cuerdas, cables, cadenas, etc., en árboles y arbustos sin protección adecuada.
- Encender fuego cerca de zonas de vegetación natural.
- Manipular combustibles, aceites y productos químicos en zonas de raíces de árboles.
- Almacenar o verter cualquier tipo de residuo tóxico y o peligroso o de tipo doméstico en cualquiera de las distintas áreas de vegetación.
- Apilar materiales.
- Apilar o almacenar cualquier tipo de material contra el tronco de los árboles, o en las raíces.
- Circular con maquinaria fuera de los lugares previstos.
- Estacionar la maquinaria en la proximidad de los árboles.
- Cortar ramas y seccionar raíces importantes.
- Dejar raíces sin cubrir en las zanjas o desmontes.
- Se tratarán adecuadamente las heridas importantes producidas.

6.3.3.- Minimización del polvo en la vegetación próxima a las obras

La calidad del aire en el área de estudio puede verse afectada como consecuencia de las obras, debido a las emisiones de polvo y partículas generadas por las distintas actuaciones; en particular el tránsito de maquinaria por caminos de tierra, los movimientos de tierras, el transporte de materiales más o menos pulverulentos, y las emisiones gaseosas producidas por la maquinaria de la obra. Este aumento de los contaminantes atmosféricos en la zona de influencia de las obras provocará una disminución de la calidad del aire que indirectamente se traducirá en una serie de molestias sobre la vegetación de esos lugares. Con objeto de minimizar el impacto, se proponen una serie de medidas protectoras, que deben ser especialmente observadas en las actuaciones dentro de las diferentes áreas pertenecientes a la Red Natura 2000:

- Control de las emisiones gaseosas producidas por la maquinaria.
- Cobertura con lonas de camiones que transporten material pulverulento.
- Tapado de acopios de materiales pulverulentos.
- Riegos de superficies no asfaltadas, para evitar la proyección de partículas en suspensión durante las tareas de excavación, el transporte de materiales, el trasiego de maquinaria, etc.
- Minimización de la velocidad de camiones y vehículos de obra.
- Utilización de caminos y viales existentes.
- Minimización de los movimientos de tierras. Prácticas de cimentación, si procede, que minimicen el volumen de excavación.

6.3.4.- Prevención y extinción de incendios

La ejecución del proyecto conlleva el riesgo de provocar un incendio, especialmente en aquellas zonas en las que existe vegetación forestal. Con el objeto de prevenir y/o corregir incendios el contratista elaborará un Plan de Prevención y Extinción de Incendios, realizado de acuerdo con la legislación específica en materia de prevención y extinción de incendios, siendo responsabilidad del contratista el desarrollo y correcta ejecución de este. Las medidas para la prevención y extinción de incendios se desarrollarán también en las zonas en las que existen cultivos próximos a las actuaciones a desarrollar.

6.4.- PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ESPACIOS RED NATURA 2000

Tal y como se ha descrito a lo largo del presente documento el trazado objeto de los tres proyectos atraviesa cinco espacios Red Natura 2000.

Aunque las actuaciones tienen lugar en terrenos propiedad de Adif y no son de gran envergadura, la Dirección de Obra deberá vigilar que éstas no sobrepasen los límites para evitar que se afecten lugares con catalogación ambiental.

Conviene insistir que la existencia de la línea objeto de proyecto de mejora es anterior a la designación de los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000.

Por otro lado, las medidas vistas hasta aquí y la que siguen en los apartados posteriores especifican todas las medidas que se deben seguir para minimizar la afección a los valores ambientales de estos espacios: calidad del aire, vegetación, fauna, hidrología superficial y subterránea, etc.

6.5.- PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y EL SISTEMA HIDROLÓGICO

6.5.1.- Protección de los sistemas fluviales

Las actuaciones proyectadas no deberán afectar a ningún cauce superficial. Como se ha descrito, todas las actuaciones se desarrollan en el interior del dominio ferroviario, cuyo diseño de plataforma está concebido para salvar los cursos de agua existentes en el entorno. Las zonas de instalaciones auxiliares previstas serán objeto de la aplicación de medidas con mayor grado de precaución.

No obstante, si la ejecución de las obras no se realiza de forma adecuada tanto el suelo como el sistema hidrológico podrían verse afectados de manera indirecta por vertidos accidentales. Por tanto, en el presente apartado se plantean una serie de medidas encaminadas a evitar afección sobre estos elementos.

Es necesario instalar un jalonamiento de protección ambiental y barreras de retención de sedimentos en las inmediaciones de los principales cauces de agua atravesados por la plataforma ferroviaria objeto del presente proyecto. Los cursos de agua que se encuentran en los tramos de ferrocarril objetos de actuación situados dentro de los espacios Red Natura 2000 y que deben ser objeto de protección, los siguientes:

Tramo Plasencia del Monte-Ayerbe.

- ZEPA ES0000290. La Sotonera
  - Río Riel
  - Río Gaberdola
  - Barranco Pulengo

Tramo Ayerbe-Caldearenas

No hay cauces de agua en este tramo en espacios RN 2000.

Tramo Caldearenas- Jaca

- LIC ES2410062. Río Gas
  - Barranco de la Muga
  - Arroyo de Refinaruelo

Tramo Jaca-Canfranc

- LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón
  - Río Aragón
- LIC COLLARADA E IBON DE IP
  - Barranco El Botal
  - Barranco de Ip

Para evitar la posible contaminación por vertidos de aceites, hidrocarburos, etc. se adoptaránn las siguientes medidas:

- Evitar en todo momento el vertido de aceites e hidrocarburos sobre el terreno o cauces. Control sobre las actuaciones de cambios de aceite o vertidos: dichas actividades se realizarán en lugares autorizados para ello (talleres, estaciones de servicio, parque de maquinaria en ZIA, si procede, ...), siempre sobre suelo previamente impermeabilizado.
- Establecimiento de las instalaciones auxiliares de obra lejos de cauces y en este caso fuera de los espacios Red Natura 2000.
- Evitar el tránsito de camiones y maquinaria fuera de los accesos ya existentes y, en cualquier caso, por los cauces y red de drenaje asociada.

6.5.2.- Protección del sistema hidrológico subterráneo

Las medidas que se describen en este apartado están encaminadas, principalmente, a evitar procesos de contaminación de las aguas y del sistema hidrológico subterráneo. Algunas de ellas pueden ser coincidentes con las indicadas en el apartado "Protección y conservación de los suelos y la vegetación natural":

- Se dará estricto cumplimiento al plan de gestión de residuos que se presente en el Proyecto Constructivo, desarrollado acorde a la normativa de aplicación.

- Se realizará un control riguroso del manejo de hormigoneras con objeto de impedir su limpieza o el vertido de hormigones y restos de aglomerado, que aportan disolventes orgánicos como el gasóleo, en áreas no establecidas para tal fin. Se establecerán, si procede, espacios apropiados para tal fin en las Zonas de Instalaciones Auxiliares.
- Se realizarán los cambios de aceites procedentes de la maquinaria en talleres y centros autorizados para el cambio y recogida de los aceites de motor usados.
- El almacenamiento de combustible se efectuará en estaciones de servicio. En caso de precisar almacenamiento de combustible a pie de obra, se realizará en instalaciones adecuadas, definidas con exactitud en la ZIA, con los contenedores adecuados según normativa y con el suelo impermeabilizado.
- Se evitará el vertido sobre el terreno de las aguas residuales generadas durante la realización de la obra.
- Estas aguas residuales serán convenientemente depuradas con los tratamientos necesarios y se realizará un seguimiento analítico de las aguas, antes, durante y después de su depuración.
- Las aguas residuales sólo serán vertidas o reinfiltradas cuando no se sobrepasen los valores establecidos por la legislación vigente relativa a vertidos.
- Se aconseja, muy especialmente, evitar cualquier tipo de vertido directo través de excavaciones abiertas, pozos, sondeos o taladros realizados durante la obra o previamente existentes. Para ello, se sellará convenientemente con lechadas de cemento, bentonita u hormigón, antes del inicio de las obras, cualquier tipo de taladro que quede dentro de las zonas de asentamiento permanente o provisional de la obra.
- Aquellos pozos o sondeos que por alguna razón sea necesario conservar después de la obra, serán entubados, se les colocará una tapa adecuada que evite cualquier tipo de vertido furtivo o accidental, y se cementará adecuadamente el espacio anular comprendido entre la entubación y el terreno en los 2-3 m superiores, a modo de sello sanitario para evitar la entrada de contaminantes en el acuífero.
- En excavaciones abiertas, se recomienda especialmente evitar el vertido de escombros o aguas residuales, así como ser muy estrictos en cuanto al tipo de materiales usados para el relleno de estas.

Mediante la aplicación de esas medidas preventivas se evitaría en todo momento el vertido de dichos productos sobre el terreno, y por tanto las afecciones al suelo y a las aguas de escorrentía.

6.5.3.- Zonas de instalaciones auxiliares

En las zonas de elementos auxiliares se deberán impermeabilizar como mínimo la superficie ocupada por el almacén de residuos peligrosos y el parque de maquinaria.

Si se produce algún tipo de vertido, podrá realizarse la recogida mediante el empleo de cualquier medio que considere adecuado el Responsable Ambiental de Obra, dependiendo de las condiciones de las sustancias derramadas, se gestionarán estas y los elementos empleados para su recogida de la manera más adecuada, y siempre según lo dispuesto en la normativa vigente en la materia.

6.5.4.- Parque de maquinaria

Si bien se sugiere el mantenimiento de la maquinaria de obra en talleres especializados, y la carga de combustible en estaciones de servicio, si fuera necesaria la manipulación y estacionamiento de maquinaria y vehículos de obra se deberá garantizar que la maquinaria de obra no produce ningún goteo de aceites o sustancias contaminantes que pudieran contaminar el suelo o las aguas subterráneas.

Deberá asegurarse la impermeabilidad del parque de maquinaria temporal.

Si no se diseñara específicamente un parque de maquinaria, se controlará diariamente que la maquinaria no gotea aceite ni otras sustancias tóxicas. En caso contrario, se procederá inmediatamente a la limpieza y descontaminación del suelo afectado, y a la retirada de la maquina fuera de la zona de obras.

Las grasas y aceites extraídos de la zona de manipulación de maquinaria se gestionarán como residuos peligrosos de acuerdo con la normativa vigente.

En general, se dispondrán de recipientes (bidones) para recoger los excedentes de aceites, de hidrocarburos y demás posibles contaminantes que se generen en las operaciones de mantenimiento de la maquinaria.

6.5.5.- Puntos de limpieza de canaletas de hormigoneras

Para evitar que se produzca vertido incontrolado de hormigón residual procedente de la limpieza de las canaletas de hormigoneras, se adecuarán zonas específicas para la limpieza de estas:

- Se colocarán contenedores o depósitos de obra para la limpieza de las canaletas de los camiones hormigonera. Se pondrá una lámina de plástico o geotextil en el contenedor.
- Se señalizará el contenedor con un cartel de aviso.
- Una vez los sólidos hayan precipitado tras un proceso de decantación suficiente, el sobrante líquido se vaciará bien mediante una bomba o bien mediante evaporación.
- El hormigón fraguado se llevará a un vertedero autorizado de residuos de la construcción.

En la redacción del anejo de Integración ambiental de cada uno de los proyectos de construcción de los diferentes tramos se adoptarán las medidas necesarias referentes a zonas de instalaciones auxiliares, parques de maquinaria y puntos de limpieza de canaletas de hormigón; no obstante, no son objeto del presente documento dado que no se van a situar en espacios RN 2000.

6.6.- GESTIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo con 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, se incluirá un Plan de Gestión de Residuos de construcción y demolición como apéndice a los anejos de Integración ambiental de los proyectos. Se redactará conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- Identificación de los residuos que se van a generar (según Orden MAM/304/2002)
- Medidas para la prevención de estos residuos.
- Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos
- Medidas contempladas para la separación de los residuos
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Prescripciones para incluir en el pliego de prescripciones técnicas para la gestión.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCD, que formará parte del presupuesto del proyecto.

En el "Estudio de gestión de residuos" se incluirá el listado de residuos que se producen, identificados a partir de la Lista Europea de Residuos (LER), su cuantificación, las medidas de almacenamiento, tratamiento y manejo, y, por último, el presupuesto que supone su correcta gestión.

6.7.- PROTECCIÓN DE LA FAUNA

6.7.1.- Limitación espacial de las obras

Las actuaciones objeto de estudio no suponen la destrucción de ningún hábitat faunístico de gran valor de conservación en las zonas afectadas pertenecientes a la Red Natura 2000, dado que se sitúan todas en zona de dominio público ferroviario. No obstante, será necesario que, para no afectar innecesariamente a los terrenos colindantes, se respete la delimitación del área de trabajo mediante un estricto jalonamiento de la zona de actuación, para evitar el paso de maquinaria hacia zonas limítrofes.

Se deberán utilizar como accesos y rutas de desplazamiento de camiones, los caminos y carreteras existentes, reduciendo en la medida de lo posible la creación de nuevos caminos de acceso.

Asimismo, el Plan de Rutas evitará, en la medida de lo posible, atravesar los espacios de la Red Natura 2000, u otras zonas de especial sensibilidad para la fauna.

Deberán extremarse, además, las "buenas prácticas" de obra en caminos, entorno de la obra, etc., para que los vehículos y la maquinaria de obra no se salgan de las rutas marcadas, afectando accidentalmente a la vegetación o a espacios naturales.

Además, se consideran medidas protectoras adicionales para la fauna las propuestas en este documento para la protección de la vegetación (que evitarán la afección a hábitats), el suelo y el medio hidrológico.

6.7.2.- Limitación temporal de las obras

Las horas del día con mayor actividad biológica para los animales son las primeras horas de la mañana (7-9 h) y las últimas de la tarde (6-8 h); se intentará evitar la realización de actividades potencialmente ruidosas en esos momentos del día, principalmente durante los meses de primavera (marzo-junio), ya que la mayoría de los vertebrados se reproducen en esas fechas. Si las obras se inician fuera del periodo reproductor, muchos animales abandonarán el área afectada antes de iniciarse el mismo y podrán reproducirse en lugares no afectados por las obras.

No se prevén afecciones significativas respecto a la fauna, ya que no se van a realizar tareas de desbroce (salvo las muy puntuales ya comentadas en el apartado de vegetación, y que se dan en zonas que no suponen hábitat para la fauna, al estar invadiendo el dominio del ferrocarril) ni voladuras; tal y como se está insistiendo a lo largo del documento la línea se encuentra en explotación. Se estima que, si se utiliza una maquinaria en buen estado técnico y provista de dispositivos silenciadores será suficiente para minimizar la afección sobre la fauna, aunque se tendrá especial atención en la realización de esta medida en los emplazamientos que se sitúan en el interior o en los límites de los espacios catalogados.

Las especies de rapaces más valiosas que habitan en la zona son el quebrantahuesos y el águila perdicera, según la bibliografía consultada, ambas en peligro de extinción y que cuentan con planes de recuperación aprobados. Se ha consultado al Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón sobre la posible presencia de nidales en la zona afectada por el proyecto, se ha recibido información de presencia de alimoche (*Neophrom pernocterus*), buitre (*Gyps fulvus*), águila real (*Aquila chrysaetos*) y milano (*Milvus milvus*). Tal y como se ha descrito a lo largo del documento no se ha considerado limitar temporalmente las obras, a falta de confirmación por parte del órgano ambiental. A continuación, se incluye un cuadro con las épocas de nidificación y cría de las especies citadas:

ESPECIE PRESENTE	LIMITACIÓN TEMPORAL DE LAS OBRAS
Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*)	1 de enero-15 de abril
Águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*)	1 de febrero-30 de junio
Alimoche (*Neophron pernocterus*)	1 de marzo-15 de agosto
Milano (*Milvus milvus*)	1 de marzo- 15 de junio
Buitre (*Gyps fulvus*)	15 de enero- 31 de julio
Águila real (*Aquila chrysaetos*)	1 de marzo- 31 de mayo

Las limitaciones temporales señaladas sólo será necesario aplicarlas si el Gobierno de Aragón lo considera oportuno.

En el proyecto hay dos tramos del trazado que están catalogados como Área Crítica para el Quebrantahuesos, contemplada en el Plan de Recuperación del Quebrantahuesos, son los siguientes:

- Tramo Ayerbe-Caldearenas. Desde el pk 42+100 al 57+100 de la actuación.
- Tramo Jaca-Canfranc.

Según el Decreto 45/2003 de la Diputación General de Aragón, estas áreas delimitan los territorios de nidificación y sus zonas de influencia o bien aquellas zonas que puedan resultar importantes para la dispersión y asentamiento de la especie. En la primera de las zonas atravesadas por trazado no parece que existan cortados adecuados para su nidificación, este sector podría corresponder bien a la zona de influencia delimitada en torno a algún nido, o bien a una zona de dispersión. Para aclarar este extremo, se ha solicitado información adicional al respecto al Gobierno de Aragón.

Antes del inicio de las obras se informará a la Dirección General del Medio Natural del Gobierno de Aragón para verificar posibles cambios en la situación de las especies presentes en la zona.

6.8.- PREVENCIÓN CONTRA EL RUIDO Y LAS VIBRACIONES

En todo momento se tendrá en cuenta el cumplimiento del "Protocolo de Buenas Prácticas de Actuación Acústica en Obras no sometidas a DIA. Diciembre de 2009", de ADIF, el cual se adjuntará como apéndice en cada Anejo de Integración Ambiental. Las siguientes medidas complementan dicho Protocolo.

Como norma general, las acciones llevadas a cabo para la ejecución de la obra propuesta deberán hacerse de manera que el ruido producido no resulte molesto, máxime en todos aquellos trabajos o recorridos, si proceden, en el interior de lo espacios catalogados como RN 2000 y que son objeto de este documento. Por este motivo el personal responsable de los vehículos deberá acometer los procesos de carga y descarga sin producir impactos directos sobre el suelo tanto del vehículo como del pavimento, así como evitará el ruido producido por el desplazamiento de la carga durante el recorrido.

En la fase de construcción se producirá un aumento de los niveles sonoros como consecuencia del movimiento y funcionamiento de la maquinaria. Las medidas preventivas que deben tomarse para minimizar los trastornos debidos al tránsito de vehículos son las siguientes:

- Selección de maquinaria con características ambientales favorables: se establecerá el primer control sobre las emisiones de la maquinaria de obra.
- Se limitará la velocidad máxima de circulación de los vehículos de la obra en las pistas y caminos de acceso a la obra, colocando las correspondientes placas indicativas con prohibición de circular a más de 30 km/h.
- Los motores de combustión interna se dotarán de silenciadores. Los grupos electrógenos y compresores que se utilicen serán de los denominados silenciosos y están sometidos al control de sus emisiones a través de un Organismo de Control Autorizado (OCA).
- La maquinaria estará homologada según el R.D. 212/2002, de 22 de febrero, que regula los niveles de emisión de ruidos de la maquinaria de obra (esta normativa fue modificada por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, resultado de la trasposición de la Directiva 2055/88/CE, por la que se regulan las emisiones sonoras en el entorno, debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, BOE nº 106, de 4 de mayo de 2006). Deberán garantizar que:
  - Cumplen los requisitos referentes al ruido emitido en el medio ambiente establecidos en el Real Decreto.
  - Han concluido los procedimientos de evaluación de la conformidad previstos en el artículo 13 del Real Decreto y que hacen referencia a:
    - El procedimiento de control interno de la producción con evaluación de la documentación técnica y comprobaciones periódicas a que se refiere el Anexo VI.
    - El procedimiento de verificación por unidad a que se refiere el Anexo VII.
    - El procedimiento de aseguramiento total de la calidad a que se refiere el Anexo VIII.
    - Llevan el marcado CE y la indicación del nivel de potencia acústica.
    - Llevan una declaración CE de conformidad.
- Se aplicarán las medidas pertinentes de mantenimiento de la maquinaria, haciendo especial incidencia en el empleo de los silenciadores homologados.
- Se realizarán las revisiones y labores de mantenimiento en la maquinaria de obra para asegurar una emisión de ruido dentro de los niveles aceptables, cumpliendo la legislación vigente en la materia de emisión de ruidos aplicable a las máquinas que se emplean en las obras públicas (Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, y su posterior modificación mediante el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril). Este control se recogerá en unas fichas de mantenimiento que llevará cada máquina de las que trabajen en la construcción y que controlará el responsable de la maquinaria. En ellas figurarán las revisiones y las fechas en que éstas se han llevado a cabo.
- Será de obligado cumplimiento lo reglamentado sobre la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) establecido por la Dirección General de Tráfico, cuidando de no sobrepasar en ningún caso la fecha límite establecida para cada vehículo. Se realizará un archivo con las fechas en las que cada vehículo debe cumplimentar la ITV.

- Se deberá cumplir con el Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE nº 60, de 11 de marzo de 2006).
  - Se evitará la utilización de contenedores metálicos.
  - Uso de compresores y perforadoras de bajo nivel sónico.
- Se revisará el buen estado de funcionamiento de los compactadores, amortiguadores o silent-bloks.
- Se limitará en lo posible el número de máquinas trabajando simultáneamente.
- No se llevarán a cabo obras en horario nocturno.
- En los paneles informativos de la obra se dejará claramente patente el plazo de ejecución de la actuación para representar el carácter temporal de las molestias ocasionadas.

Posteriormente a la fase de obras se prevé que el funcionamiento de la línea continúe de la misma manera en que lo viene haciendo en la actualidad, por lo que no se producirán alteraciones por ruido y vibraciones diferentes a las existentes.

6.9.- PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA

6.9.1.- Medidas relativas al control de la producción de polvo

Durante la fase de construcción se realizarán determinadas actividades que, por los movimientos de tierra y el tránsito de maquinaria que implican, generan un incremento en la concentración de partículas en suspensión y de polvo en la atmósfera. Los materiales susceptibles de emitir polvo o partículas a la atmósfera se transportarán y acopiarán tapados.

Como factor atenuante hay que considerar la existencia en la zona de una red de caminos rurales, lo que minimizará la necesidad de construcción de accesos temporales a la obra.

Se deberá estar a lo dispuesto en el RD 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Los criterios de calidad del aire para partículas (PM_{10}) en suspensión son los siguientes:

	PERIODO DE PROMEDIO	VALOR LÍMITE	MARGEN DE TOLERANCIA
Valor límite diario	24 horas	50 µ/m³, que no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año	50%
Valor límite anual	1 año civil	40 µ/m³	20%

Los criterios de calidad del aire para partículas ($PM^2_{,5}$) en suspensión se expresan en la tabla siguiente:

	PERIODO DE PROMEDIO	VALOR LÍMITE	MARGEN DE TOLERANCIA
Valor objetivo anual	1 año civil	25 µ/m³	--

Para eliminar los efectos provocados por la emisión de partículas y polvo a la atmósfera se propone como una de las mejores medidas la humectación de la zona con camiones cisterna durante la fase de ejecución, sobre los viales no pavimentados, zonas de trabajo y áreas de acopio de materiales. El riego con agua disminuye notablemente la tasa de emisión de polvo gracias a la creación de una película de humedad, que actúa cohesionando los granos disgregados de la superficie de pistas. Resulta una medida muy efectiva y económica.

La periodicidad de los riegos dependerá de las condiciones atmosféricas y de la humedad del terreno.

En la zona de estudio las precipitaciones se concentran en el periodo comprendido entre el otoño y la primavera y el período seco se extiende desde junio hasta septiembre. Con carácter general se recomienda mínimo 2 riegos semanales en el periodo seco, siempre que las condiciones de sequedad del terreno así lo aconsejen. Fuera del periodo seco, se atenderá a lo dispuesto por el Directo Ambiental de Obra.

Este proceso puede ser especialmente incidente en tramos próximos a carreteras, edificios o instalaciones cercanas, zonas de vegetación natural, caminos de acceso a las obras, zona de instalaciones auxiliares, etc. Por supuesto, se observará con la máxima exigencia en todos los territorios de RN 2000 afectados por los trabajos o desplazamientos.

El contratista dispondrá en obra, de forma permanente, una cisterna que pueda ser utilizada de forma inmediata.

6.9.2.- Medidas relativas a la emisión de gases por la maquinaria

La maquinaria para emplear en la ejecución de las obras será revisada periódicamente a fin de comprobar que los niveles de gases emitidos son los declarados por el fabricante, en caso de ser superados deberá ser corregidos, y si esto no es posible, sustituida la maquinaria por otra.

Los depósitos y acopios de tierras que vayan a mantenerse durante largos períodos de tiempo deberán estabilizarse a fin de aminorar la dispersión de partículas sólidas. Esta estabilización se logrará mediante riegos, siembras de herbáceas, etc.

6.9.3.- Cubrimiento de remolques

Los camiones que transporten tierras deberán llevar la carga debidamente cubierta con lonas o mallas especiales cuando circulen por carreteras con el fin de evitar la dispersión de partículas de polvo a la atmósfera.

Esta medida, además de proteger la atmósfera, también protege a la vegetación colindante con la obra que podría verse afectada por acumulación de polvo en su superficie foliar impidiendo un correcto desarrollo de sus funciones vitales.

6.9.4.- Medida relativa a limitación de velocidad

Para reducir la generación de polvo, los vehículos de obra en el ámbito de esta, y en caminos de tierras tendrán limitada la velocidad de circulación a 30 Km/h de forma general en la obra; a juicio de la Dirección Ambiental de Obra, esta limitación podrá descender a los 20 km/h en los espacios de Red Narura 2000 afectados.

Este límite interno de velocidad máxima deberá estar indicado con señales de tráfico en puntos singulares de los caminos de obra y será de obligado conocimiento por todo el personal de obra.

6.10.- PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

No se se verá afectado ningún elemento patrimonial, ni cultural ni arqueológico, por la realización de los trabajos, pues estos quedan siempre dentro del dominio ferroviario; por consiguiente, no es necesaria ninguna medida preventiva o correctora al respecto.

6.11.- MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL Y CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS EXISTENTES

En principio ninguna infraestructura viaria, carretera o camino va a verse modificado por el desarrollo del proyecto, por lo que no se proponen medidas al respecto.

No obstante, el Contratista deberá elaborar un plan de rutas en el que indique la afección a los caminos existentes o la apertura de nuevos si existiese.

6.12.- DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Al finalizar las obras se procederá a realizar las siguientes tareas:

- Desmantelamiento de las estructuras provisionales, incluyendo las zonas auxiliares de obra.
- Limpieza general de la zona afectada, que incluya retirada y transporte a vertedero o punto de reciclaje de todos los residuos existentes.
- Restauración de las zonas de instalaciones auxiliares utilizadas, mediante el extendido de la tierra vegetal de la propia zona acopiada previamente al inicio de las obras, para facilitar la revegetación natural de la zona sin necesidad de realizar ningún tratamiento de hidrosiembra o plantación, ya que se trata de zonas muy degradadas y colindantes con la vía. Con el facilitamiento de la aparición de vegetación natural herbácea, de tipo ruderal y arvense, se volverá a un escenario igual al que había antes de iniciar las obras.
- Se estudiará en Proyecto y, posteriormente, en obra a juicio de la Dirección Ambiental, la necesidad de revegetar taludes que se vean afectados por las obras mediante labores de hidrosiembra y/o plantación.
- En el tramo Ayerbe-Caldearenas, dentro de espacios RN 2000, se hace necesario realizar un tratamiento selvícola entre la salida del túnel de La Peña (50/498) y el P.K. 52/000, talando ejemplares en mal estado y replantando árboles de especies caducifolias semejantes a las actuales en zonas puntuales. El Proyecto Constructivo incluirá, como un apéndice de su anejo ambiental, el plan selvícola propuesto, en el que se detallen los ejemplares a apear, los ejemplares a plantar y su ubicación, así como el proceso de plantación, origen de la planta, etc. En cualquier caso, un tratamiento de este tipo es en sí una medida correctora y de mejora de la vegetación de la zona, por lo que su correcta ejección redundará en la mejora de la calidad vegetal del tramo.

6.13.- COORDINACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS Y DE LA VEGETACIÓN NATURAL

Se contempla en el presente apartado el orden de ejecución de las diferentes unidades de obra que componen las medidas protectoras y correctoras aplicables para minimizar el impacto ambiental de los Proyectos de Construcción, y que se deberán desarrollar a lo largo de todo el periodo de la fase de obras.

Antes del comienzo de las actuaciones se realizará el replanteo de la zona de instalaciones auxiliares y la delimitación del perímetro de obras. De esta forma se establecen las restricciones al desbroce necesarias.

El Plan de Prevención y Extinción de Incendios deberá estar redactado para su posible aplicación durante la ejecución de las obras.

Durante todo el periodo de obra, serán de aplicación las medidas preventivas y correctoras de la calidad de las aguas, de la calidad atmosférica, de la calidad acústica, etc.

Antes del comienzo de las obras se procederá a la retirada y acopio de la capa superficial de tierra vegetal en todas las actuaciones en las que se afecte suelo que la contenga. Transcurrido el tiempo de acopio de tierra vegetal, esta deberá mantenerse según se establezca en el Anejo de Integración Ambiental del Proyecto.

Al finalizar las obras, tras la retirada de residuos y limpieza final de todas las zonas de instalaciones auxiliares, será necesario realizar un laboreo superficial en una sola pasada de las áreas más compactadas, para garantizar su correcta recuperación.

Las medidas correctoras relativas a la restauración de áreas degradadas se ejecutarán de acuerdo con el avance de la obra, de modo que se reduzca la erosión sobre dichas áreas desnudas. La revegetación, por tanto, dependiendo únicamente de la limitación impuesta por las condiciones climatológicas (a evitar las lluvias torrenciales, nevadas y similares tras la siembra o plantación), se realizará una vez finalicen las obras de las áreas a revegetar.

A medida que se vayan recogiendo y limpiando las zonas a restaurar, se procederá a su inmediata restauración ambiental mediante la descompactación del suelo y el reextendido de la tierra vegetal y, si fuese necesario, a la realización de siembras.

En principio no se prevén estas operaciones fuera del mencionado talud, porque se van a afectar sobre todo caminos y zonas degradadas de dominio ferroviario (para ubicación de ZIA, torres de radio y enclavamientos).

Las labores de restauración se coordinarán con las restantes actividades de forma que, si las hubiese, las siembras se realicen preferentemente en otoño durante los meses de octubre y noviembre, o en primavera, desde finales de marzo hasta finales de abril/primeros de mayo. Estos periodos pueden variar en función de las características climáticas del año, adelantándose o retrasándose en 1 o 2 semanas.

Las actuaciones de vigilancia ambiental contempladas en el Programa de Vigilancia Ambiental se desarrollarán durante toda la duración de la obra.

7.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

7.1.- EXIGENCIA LEGAL

La Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, indica en su Anexo VI, Parte A. Estudio de Impacto Ambiental, apartado 6. Programa de Vigilancia y seguimiento ambiental, lo siguiente:

El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y de las medidas previstas para prevenir, corregir y, en su caso, compensar, contenidas en el estudio de impacto ambiental, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación, desmantelamiento o demolición. Este programa atenderá a la vigilancia, durante la fase de obras y al seguimiento, durante la fase de explotación del proyecto. El presupuesto del proyecto incluirá la vigilancia y seguimiento ambiental, en fase de obras y fase de explotación, en apartado específico, el cual se incorpora al estudio de impacto ambiental.

Los objetivos del programa de vigilancia y seguimiento ambiental son los siguientes:

a) Vigilancia ambiental durante la fase de obras:

- *Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de construcción.*
- *Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.*
- *Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.*
- *Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.*

b) Seguimiento ambiental durante la fase de explotación. El estudio de impacto ambiental justificará la extensión temporal de esta fase, considerando la relevancia ambiental de los efectos adversos previstos:

- *Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.*
- *Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.*
- *Diseñar los mecanismos de actuación ante la aparición de efectos inesperados o el mal funcionamiento de las medidas correctoras previstas".*

7.2.- OBJETIVOS

Los objetivos del Programa de Vigilancia Ambiental son los siguientes:

- Realizar un seguimiento de los impactos.
- Detectar impactos no previstos en el proyecto y articular las medidas adecuadas de prevención y corrección necesarias.
- Verificar el cumplimiento de las posibles limitaciones o restricciones establecidas.
- Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Realizar un seguimiento a medio plazo del medio para determinar las afecciones a sus recursos por la explotación de las obras, así como para conocer con exactitud la evolución y eficacia de algunas medidas protectoras y correctoras.
- Informar al promotor sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecerle un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.

7.3.- RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO

El cumplimiento, control, seguimiento y vigilancia de las medidas son responsabilidad del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, quien lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica.

Para ello, este organismo nombrará una Dirección Ambiental de Obra (DAO) que se responsabilizará de la vigilancia del cumplimiento de las medidas correctoras y de la ejecución del PVA.

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 a ADIF 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.

7.4.- METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO

La realización del seguimiento consiste en la comprobación de parámetros que proporcionan una estimación del grado de realización de las medidas previstas y sus resultados; pudiendo existir, por tanto, dos tipos de parámetros indicadores (si bien no siempre los dos tienen sentido para todas las medidas):

- Indicadores de seguimiento y realización, que miden la aplicación y ejecución efectiva de las medidas correctoras.
- Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de una determinada medida correctora.

Para poder llevar a cabo la medición de los parámetros indicadores, deben definirse las necesidades de información que el Contratista pondrá a disposición de ADIF. De los valores obtenidos, se deducirá la necesidad o no de aplicar medidas correctoras de carácter complementario.

Para esto, los indicadores van acompañados de umbrales de alerta que señalan el valor a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o corrección que se establecen en el programa.

7.5.- ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

A continuación, se incluye un cuadro-resumen con los apartados en los que se contemplan las medidas preventivas y correctoras propuestas y el seguimiento y control previsto de ellas en el programa de vigilancia ambiental.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS		SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN
6.2. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS 6.2.1. Delimitación de los perímetros de actividad de las obras		**7.5.1. RESTRICCIÓN DE LAS OBRAS AL INTERIOR DEL DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO**
		Minimización de la ocupación de suelo por las obras y sus elementos auxiliares
		Evitar los daños producidos por la circulación de vehículos fuera de las zonas señalizadas
6.9. PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA	6.9.1. Medidas relativas al control de la producción de polvo	**7.5.2. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA: POLVO, EMISIONES DE MAQUINARIA, PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN**
		Mantenimiento del aire libre de polvo
	6.9.2. Medidas relativas a la emisión de gases por la maquinaria	Minimización de la presencia de polvo en la vegetación
	6.9.3. Cubrimiento de remolques 6.9.4. Medidas relativa a limitación de velocidad	Control sobre la correcta cubrición de los acopios y las cajas de los camiones que transportan materiales sueltos
	6.9.2. Medidas relativas a la emisión de gases por la maquinaria	Verificación de la mínima incidencia de emisiones contaminantes debidas al funcionamiento de maquinaria de obra
6.8. PREVENCIÓN CONTRA EL RUIDO Y LAS VIBRACIONES		**7.5.3. PROTECCIÓN DE LAS CONDICIONES DE SOSIEGO PÚBLICO DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN**
		Protección de las condiciones de sosiego público producido por la maquinaria pesada de obras y por actividades ruidosas
		Comprobación de que el nivel de ruido, emitido por la maquinaria en fase de obras no supera los límites establecidos por la legislación vigente
		Plan de Rutas
6.2. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS Y LA VEGETACIÓN 6.2.2. Retirada y acopio de tierra vegetal		**7.5.4. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS**
		Retirada de suelos vegetales para su conservación
		Conservación de la tierra vegetal acopiada
		Evitar la contaminación de los suelos durante la ejecución de las obras
6.6. GESTIÓN DE RESIDUOS		Gestión de suelos contaminados. Retirada selectiva
		Gestión de suelos contaminados. Entrega a gestor autorizado
6.5. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y EL SISTEMA HIDROLÓGICO	6.5.1. Protección de los sistemas fluviales	**7.5.5. PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO**
		Evitar vertidos ilegales procedentes de las obras a masas de agua
		Aseguramiento del mantenimiento de las barreras de sedimentos
		Correcto dimensionado de las balsas de decantación
	6.5.3. Zonas de intalaciones auxiliares 6.5.4. Parque de maquinaria	Ejecución de las balsas de decantación u otros sistemas de depuración para evitar vertidos contaminantes
		Seguimiento de la calidad de las aguas contenidas en las balsas de decantación mediante análisis
	6.5.2. Protección del sistema hidrológico subterráneo	Evitar la localización de depósitos de maquinaria y materiales sobre los acuíferos subterráneos
	6.5.3. Zona de intalaciones auxiliares	Impermeabilización del sustrato en instalaciones potencialmente contaminantes
6.5. GESTIÓN DE RESIDUOS		Tratamiento y correcta gestión de residuos y vertidos líquidos según legislación vigente
6.2. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS	6.2.1. Delimitación de los perímetros de actividad de las obras 6.2.4. Protección de la vegetación existente	**7.5.6 PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN: PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA PLANTACIONES Y SIEMBRAS**
		Protección de la vegetación en zonas sensibles
		Preparación de la superficie del terreno para plantaciones
		Extendido de tierra vegetal en calidad y cantidad suficientes
6.12. DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA		**7.5.7. PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN: PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES. CONTROL DE INCENDIOS**
		Correcta ejecución de las plantaciones
		Seguimiento inicial de las plantaciones (fase de obras)
6.3. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE 6.3.3. Prevención y extinción de incendios		Verificación del cumplimiento del plan de prevención y extinción de incendios
6.3. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE	6.3.1. Limitaciones al desbroce	Verificación del cumplimiento del plan de aclareos
6.12. DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA		
6.6. PROTECCIÓN DE LA FAUNA	6.6.1. Limitación espacial de las obras 6.6.2. Limitación temporal de las obras	**7.5.8. PROTECCIÓN DE LA FAUNA: CAMBIO Y PÉRDIDA DE HÁBITATS. CONTROL DE LA PERMEABILIDAD**
		Protección de la fauna terrestre
		Protección de la fauna acuática en cauces
6.2. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS Y LA VEGETACIÓN	6.2.1. Delimitación de los perímetros de actividad de las obras	Miminización de la ocupación del suelo por las obras y sus elementos auxiliares
6.5. GESTIÓN DE RESIDUOS		**7.5.9. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS**
		Control del correcto almacenamiento de combustibles en obra y otras sustancias peligrosas
		Control de la correcta gestión de residuos sólidos urbanos y asimilables generados en obra
		Control de la correcta gestión de residuos de construcción y demolición generados en obra
		Control de la correcta gestión de los residuos vegetales generados en obra
		Control de la correcta gestión de los residuos peligrosos generados en obra
		Control del diseño, ejecución y mantenimiento de las balsas destinadas a la limpieza de canaletas de hormigoneras
		Limpieza de la zona de obras antes de la entrega del acta de recepción

		SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN
6.3. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE	6.3.1. Limitaciones al desbroce	Seguimiento de la efectividad de las medidas de integración y restauración de la cubierta vegetal: Plantaciones
6.12. DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA		Control de la ejecución de la reposición de marras

Una vez hecha la correspondencia medidas-PVA en los cuadros anteriores se procede a definir los aspectos objeto de vigilancia que pueden darse en cada proyecto constructivo (lo que no significa que deban darse en todos necesariamente), los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación.

7.5.1.- Restricción de las obras al interior del dominio público ferroviario

MINIMIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN DE SUELO POR LAS OBRAS Y SUS ELEMENTOS AUXILIARES	
Actuaciones	Inspección visual del jalonamiento y en su caso medición de las áreas incorrectamente jalonadas.
Indicador de seguimiento	Longitud correctamente señalizada en relación con la longitud total del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, elementos auxiliares, acopios de tierra vegetal y caminos de acceso en su entronque con la traza, expresada en porcentaje.
Lugar de inspección	Áreas que deben ser jalonadas según el proyecto. Zona de ocupación estricta del trazado. Se revisará el jalonamiento plástico de protección en toda la zona de obras y el jalonamiento metálico en la zona de instalaciones auxiliares.
Periodicidad	Control previo al inicio de las obras y verificación semanal durante la fase de construcción.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Recorridos por la obra, comprobando y fotografiando las zonas con jalonamiento dañado, deficiente o nulo.
Valor umbral	Menos del 80% de la longitud total correctamente señalizada a juicio del Director Ambiental de Obra o existencia de tramos de longitud mayor o igual a 50 metros sin jalones.
Medidas de prevención y corrección	Reparación o reposición del jalonamiento, según las indicaciones propuestas en proyecto. Modificación del tipo de jalonamiento en el caso de que fuese necesario por exigencias de la obra: curvas pronunciadas cerca de zona arbolada, camino cercano a un yacimiento, zonas de sombra susceptibles de ser utilizadas como aparcamiento, etc. En el caso de que se produjeran afecciones de forma reiterada, se podría contemplar la utilización de un jalonamiento metálico.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se apuntarán los metros lineales que se jalonan diariamente, y la localización de los mismos, precisando el margen y el punto kilométrico. Si hubiese incidencias se anotarán las medidas adoptadas.
Documentación generada	En cada control se apuntará la fecha, longitud de tramo supervisada (incluidos elementos auxiliares y caminos) y la proporción que no está correctamente jalonada. Se anotará la localización de los tramos en los que el jalonamiento no existe, es defectuoso o está deteriorado.

7.5.2.- Protección de la calidad atmosférica: polvo, emisiones de maquinaria, protección de la vegetación

MANTENIMIENTO DEL AIRE LIBRE DE POLVO	
Actuaciones	Inspección visual de la existencia de polvo en el aire. Medición de la concentración de polvo en el aire cuando así lo exija la Declaración de Impacto Ambiental o la normativa ambiental aplicable.
Indicador de seguimiento	Deposición de partículas en el entorno de las poblaciones o presencia de polvo sobre la superficie de los vegetales. Valores de partículas sedimentables.
Lugar de inspección	Cercanías de lugares habitados, entorno de la vegetación, accesos a la obra, caminos, carreteras y núcleos de emisión de polvo.
Periodicidad	Durante el transcurso de los movimientos de tierra. movimientos y transporte de maquinaria, funcionamiento de las plantas de hormigón, acopios de áridos, etc.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Recorridos por las zonas de inspección observando la presencia de polvo. Toma de muestras por personal experto. Aparatos homologados de medición tipo: seltlement dust counter, conímetros, c. zeiss, jet dust counter, etc.
Valor umbral	Pérdida de claridad y de visibilidad. Índice mensual de contaminación menor o igual a 1,20. Incumplimiento de la legislación vigente.
Medidas de prevención y corrección	Riego con camión cuba en viales y zonas de tráfico intenso de vehículos de obra, acopios de áridos, etc.; disminución de la velocidad en superficies pulverulentas; retirada de lechos de polvo; tapado con lonas de la carga de los camiones, especialmente a su paso por zonas urbanas, periurbanas o si han de circular por vías públicas; asfaltado de entronques de caminos con la traza, sistemas de aspiración en instalaciones de obra, instalación de pantallas cortavientos, humectación de áridos en plantas de machaqueo, tapado de acopios, instalación de tubos a la salida de las cintas transportadoras en plantas de áridos, revegetar rápidamente taludes y zonas desnudas, etc. El Director Ambiental de Obra puede requerir el lavado de elementos sensibles afectados, el cambio de maquinaria y de medios auxiliares empleados en las voladuras (uso de barrenadoras con captadores de polvo) o el lavado de vegetación afectada.
Información necesaria	El Diario Ambiental de la obra informará sobre la situación en las zonas en las que se producen movimientos de tierra, sobre los resultados de las mediciones de polvo, así como de las fechas en los que se han llevado a cabo los riegos. También indicará, al menos, la fecha y lugar de las voladuras, el tipo de barrenadora empleada y los dispositivos que posee para evitar la formación de polvo.
Documentación generada	En cada control se anotará en un parte u hoja de inspección, además de la fecha, los lugares supervisados en los que se observa polvo a simple vista, y cuando se realicen las mediciones con aparatos específicos, se anotarán los resultados de las mismas. También se indicarán las medidas de prevención y/o corrección llevadas a cabo.

MINIMIZACIÓN DE LA PRESENCIA DE POLVO EN LA VEGETACIÓN	
Actuaciones	Inspección visual de la existencia de polvo en el aire. Medición de la concentración de polvo en la vegetación cuando así lo exija la normativa ambiental aplicable, o por indicación del Director Ambiental de la Obra.
Indicador de seguimiento	Presencia de polvo en la vegetación próxima a las obras.
Lugar de inspección	A lo largo de toda la longitud de la obra, en 250 m alrededor de las mismas. En zonas protegidas: controles previos en caminos, viales y accesos existentes a utilizar en las obras, dehesas y vegetación de ribera.
Periodicidad	7 a 15 días después del comienzo del periodo seco. Control periódico simultáneo con los controles de polvo en el aire de forma diaria.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Recorridos por las proximidades de la obra. Toma de muestras por personal experto. Aparatos homologados de medición tipo: seltlement dust counter, conímetros, c. zeiss, jet dust counter, etc.
Valor umbral	Presencia de polvo en la vegetación próxima a las obras.
Medidas de prevención y corrección	Riego de superficies polvorientas, lavado de elementos sensibles afectados, lavado de la vegetación afectada. El Director Ambiental de Obra puede requerir el lavado de elementos sensibles afectados, el cambio de maquinaria y de medios auxiliares empleados en las voladuras (uso de barrenadoras con captadores de polvo) o el lavado de vegetación afectada. En zonas urbanas, se diseñará un Plan de limpieza, que deberá contar con los medios necesarios.
Información necesaria	El Diario Ambiental de la obra informará sobre la situación en las zonas en las que se producen movimientos de tierra, sobre los resultados de las mediciones de polvo, así como de las fechas en los que se han llevado a cabo los riegos. También indicará, al menos, la fecha y lugar de las voladuras, el tipo de barrenadora empleada y los dispositivos que posee para evitar la formación de polvo.
Documentación generada	En cada control se anotará en un parte u hoja de inspección, además de la fecha, los lugares supervisados en los que se observa polvo a simple vista, y cuando se realicen las mediciones con aparatos específicos, se anotarán los resultados de las mismas. También se indicarán las medidas de prevención y/o corrección llevadas a cabo.

CONTROL SOBRE LA CORRECTA CUBRICIÓN DE LOS ACOPIOS Y LAS CAJAS DE LOS CAMIONES QUE TRANSPORTAN MATERIALES SUELTOS	
Actuaciones	Inspección visual de la existencia de acopios y cajas descubiertas.
Indicador de seguimiento	Presencia de lonas o toldos en la maquinaria de transporte de tierras y materiales. Tapado de acopios.
Lugar de inspección	Cercanías de lugares habitados, entorno de la vegetación, accesos a la obra, caminos, carreteras y núcleos de emisión de polvo.
Periodicidad	Semanal durante el transcurso de los movimientos de tierra, movimientos y transporte de maquinaria, acopios de áridos, vertederos, etc.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Recorrido por las zonas de inspección observando la presencia de toldos o lonas en la maquinaria de transporte de tierras y materiales.
Valor umbral	Ausencia de lona o toldo.
Medidas de prevención y corrección	Obligación por parte del contratista de colocar lonas o toldos en los acopios de materiales pulverulentos y en los camiones destinados a transportar materiales sueltos. Humectación de materiales.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de la obra se informará sobre la presencia o ausencia de lonas o toldos en la maquinaria de transporte de tierras y materiales, así como de los acopios de estos materiales que no se encuentran tapados.
Documentación generada	En cada control se anotará en un parte u hoja de inspección la fecha, la maquinaria supervisada y la presencia/ausencia de toldos.

VERIFICACIÓN DE LA MÍNIMA INCIDENCIA DE EMISIONES CONTAMINANTES DEBIDAS AL FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA DE OBRA	
Actuaciones	Mediciones periódicas, revisión documental, cumplimiento de la legislación vigente.
Indicador de seguimiento	Monóxido de carbono (CO), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Compuestos orgánicos volátiles (COVs), Opacidad de humos, Anhídrido sulfuroso (SO_2) y Partículas. Revisión de las fichas de mantenimiento y revisión de la maquinaria. Marcado CE de la maquinaria.
Lugar de inspección	En las cercanías de la maquinaria durante su funcionamiento, almacenamiento de residuos, y toda la obra en general. Comprobación de la situación administrativa de vehículos de obra respecto a la inspección técnica.
Periodicidad	Mensual.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	La revisión documental se llevará a cabo por el Director Ambiental de Obra. En cuanto a las observaciones visuales, cualquier trabajador de la Asistencia de Control de Obras (ACO) anotará en una hoja de inspección o avisará al Director Ambiental de Obra cuando detecte anomalías en los escapes de la maquinaria o emisiones de gases contaminantes de cualquier origen. Si hay discrepancia con los resultados obtenidos, se utilizarán aparatos homologados de medición.
Valor umbral	Detección por observación directa o indirecta de gases contaminantes en concentración tal que pueda causar daños al medio ambiente o a las personas. Carencia de revisión periódica según fichas de la maquinaria. Niveles de contaminantes (CO, NOx, COVs, Opacidad de humos, SO_2, partículas, etc.) por encima de los objetivos de calidad marcados por la legislación vigente (se citarán en cada caso).
Medidas de prevención y corrección	Puesta a punto de la maquinaria, solicitud al contratista de la presentación del certificado de cumplimiento de los valores legales de emisión de la maquinaria y equipos. El Director Ambiental de Obra comunicará al Director de Obra la necesidad de sustitución o la revisión inmediata de maquinaria y de medios auxiliares empleados o solicitar un control más regular de la misma. Se sancionará a los operarios que quemen residuos que produzcan gases contaminantes.
Información necesaria	El contratista recopilará en el diario ambiental de obra copias de las fichas de mantenimiento y revisiones de toda la maquinaria puesta en obra. Se anotarán en el Diario Ambiental de obra las revisiones efectuadas a la maquinaria relacionadas con emisiones de gases en el transcurso de la obra y la fecha de las mismas.
Documentación generada	En cada control se anotará además de la fecha y el lugar supervisado, las incidencias observadas al respecto y las medidas tomadas para resolverlas.

7.5.3.- Protección de los condicionantes de sosiego público durante la fase de construcción

PROTECCIÓN DE LAS CONDICIONES DE SOSIEGO PÚBLICO PRODUCIDO POR LA MAQUINARIA PESADA DE OBRAS Y POR ACTIVIDADES RUIDOSAS	
Actuaciones	Mantenimientos, limitaciones, cumplimiento de la legislación vigente.
Indicador de seguimiento	Mantenimiento de la maquinaria cumpliendo la legislación vigente en la materia de emisión de ruidos en maquinaria de obras públicas, revisión y control periódico de los silenciadores de los motores, utilización de revestimientos en tolvas y cajas de volquetes, planificación de actividades, adaptación del cronograma de obras, limitación de la velocidad de los vehículos de obra y de la zona de tránsito, uso de compresores y perforadoras de bajo nivel sónico.
Lugar de inspección	Se seleccionarán los puntos críticos que se detecten a lo largo de la obra.
Periodicidad	control sistemático durante el transcurso de la obra en las viviendas que se encuentren con una mayor exposición al ruido emitido.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	La revisión documental se llevará a cabo por el Director de Obra o el personal en el que delegue.
Valor umbral	El definido en la legislación vigente.
Medidas de prevención y corrección	Cumplimiento y reforzamiento de las medidas. De forma complementaria el promotor podrá adoptar medidas para proteger provisionalmente determinados puntos receptores.
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra cualquier incidencia.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de la inspección y si se ha detectado alguna irregularidad.

<table>
<tr><th colspan="2">COMPROBACIÓN DE QUE EL NIVEL DE RUIDO, EMITIDO POR LA MAQUINARIA EN FASE DE OBRAS, NO SUPERA LOS LÍMITES ESTABLECIDOS POR LA LEGISLACIÓN VIGENTE</th></tr>
<tr><td>Actuaciones</td><td>Se realizarán medidas de los niveles de ruido a lo largo de la traza, así como en áreas correspondientes a viviendas próximas, según lo indicado en la legislación vigente de aplicación. Se revisarán las mediciones realizadas en el PC del estado cero, que servirán como nivel de referencia en la obra, ampliando y repitiendo los puntos de muestreo si fuera necesario.
Se comprobará que no se produce emisión de ruidos debidos a las obras ni a la circulación de vehículos de obra en el periodo nocturno (23–7 h).</td></tr>
<tr><td>Indicador de seguimiento</td><td>Niveles sonoros equivalentes admisibles producidos por la maquinaria de obras.
Ausencia de ruido en el periodo nocturno.</td></tr>
<tr><td>Lugar de inspección</td><td>Se seleccionarán los puntos críticos que se detecten a lo largo de la obra, así como aquellos en los que se ubiquen viviendas próximas.</td></tr>
<tr><td>Periodicidad</td><td>Mensualmente en fase de construcción cuando estén realizándose movimientos de tierra u otras actividades ruidosas en las zonas sometidas a regulación legal de ruido. Mediciones cuando exista un cambio sustancial en la actividad que se está desarrollando. Posibilidad de valorar la comprobación de los niveles de ruido.</td></tr>
<tr><td>Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario</td><td>El nivel de ruido se medirá con un sonómetro homologado de tipo I certificado y calibrado, que cumpla los requisitos establecidos en la normativa aplicable y las mediciones serán tomadas por una empresa homologada.</td></tr>
<tr><td>Valor umbral</td><td>Superación de los valores límite establecidos en la legislación de aplicación.
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Tipo de área acústica</th><th colspan="3">Índices de ruido</th></tr>
<tr><th>Ld</th><th>Le</th><th>Ln</th></tr>
<tr><td>e</td><td>Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica</td><td>55</td><td>55</td><td>45</td></tr>
<tr><td>a</td><td>Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial</td><td>60</td><td>60</td><td>50</td></tr>
<tr><td>d</td><td>Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c)</td><td>65</td><td>65</td><td>55</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos</td><td>68</td><td>68</td><td>58</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial</td><td>70</td><td>70</td><td>60</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Medidas de prevención y corrección</td><td>Puesta a punto de maquinaria, restricción de los trabajos a horario diurno y a periodos sin conflicto, evitar trabajos de voladura en épocas restringidas (control diario), establecimiento de pantallas sonoras provisionales, caballones de tierra, utilización de maquinaria de bajo nivel sónico, utilización de menor número de unidades generadoras de ruido simultáneamente, recubrimiento de volquetes con material elástico, posicionamiento de los focos de ruido. etc. Todas estas medidas conformarán un Plan de Actuación en obras.</td></tr>
<tr><td>Información necesaria</td><td>En el Diario Ambiental de obra se anotarán las fechas y horas de toma de las mediciones de ruido y los resultados obtenidos, así como el lugar de medición de los niveles de ruido. Se aportarán las coordenadas correspondientes a los puntos de medición.</td></tr>
<tr><td>Documentación generada</td><td>En cada control se anotará la fecha y lugar del control, si se han realizado las mediciones, y los resultados de las mismas (si se tienen), así como las actuaciones complementarias que se estimen oportunas.</td></tr>
<tr><th colspan="2">PLAN DE RUTAS</th></tr>
<tr><td>Actuaciones</td><td>Verificación de la existencia de un plan de rutas.</td></tr>
<tr><td>Indicador de seguimiento</td><td>Rutas de maquinaria fuera de zonas urbanas.</td></tr>
<tr><td>Lugar de inspección</td><td>Caminos de acceso a las obras.</td></tr>
<tr><td>Periodicidad</td><td>Antes del inicio de las obras para verificar la existencia del Plan de rutas y periodicidad semanal durante las mismas.</td></tr>
<tr><td>Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario</td><td>Inspección visual del plan y su cumplimiento.</td></tr>
<tr><td>Valor umbral</td><td>No existencia del plan de rutas y desvíos necesarios.</td></tr>
<tr><td>Medidas de prevención y corrección</td><td>Caminos de acceso a obras dentro de núcleos urbanos no previstos en proyecto.</td></tr>
<tr><td>Documentación generada</td><td>Ausencia de comunicación al Ayuntamiento correspondiente, en su caso.</td></tr>
</table>

7.5.4.- Protección y conservación de los suelos

RETIRADA DE SUELOS VEGETALES PARA SU CONSERVACIÓN	
Actuaciones	Inspección visual.
Indicador de seguimiento	Retirada de tierra vegetal en toda la superficie de ocupación, salvo zonas de acopio de tierra vegetal.
Lugar de inspección	Todas las zonas de elementos auxiliares en el momento de la retirada de la tierra vegetal.
Periodicidad	Control semanal durante el periodo de retirada de la tierra vegetal.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Controlarán que se retira la tierra vegetal en todas las zonas de ocupación según espesor indicado en el P.C. Para conocer qué espesor de tierra vegetal se retira se clavarán estacas o similares en el suelo y se medirán los niveles inicial y final de la tierra respecto de la estaca.
Valor umbral	Espesor definido en proyecto en las zonas consideradas aptas.
Medidas de prevención y corrección	Realización de enmiendas en tierras de mala calidad. Aprovisionamiento de tierra vegetal procedente de otros tramos, en caso de déficit. Definición de prioridades de utilización del material extraído. Compensación de tierras entre los tramos, tanto de déficit como de excedente.
Información necesaria	Cuando sean necesarios elementos auxiliares no previstos en proyecto, el contratista informará con antelación al Director Ambiental de obra para planificar la ubicación definitiva, de la que quedará constancia en el Diario Ambiental de obra.
Documentación generada	En cada control se generará un apunte de fecha y situación de los elementos auxiliares respecto a la situación anterior.

CONSERVACIÓN DE LA TIERRA VEGETAL ACOPIADA	
Actuaciones	Inspección visual de los acopios de tierra vegetal.
Indicador de seguimiento	Altura de los acopios, topografía de los lugares de acopio, presencia de otros materiales en el acopio, circulación de maquinaria sobre la tierra vegetal, tiempo de permanencia de los acopios: realización de labores de siembra, abonados y riegos periódicos cuando la permanencia de los acopios sea superior a seis (6) meses. En litologías singulares, se realizará un análisis representativo de la tierra vegetal existente al principio de la obra, respecto al cual se comparará antes del extendido y restauración.
Lugar de inspección	Zonas de acopio de tierra vegetal.
Calendario	Control mensual desde la formación de los acopios hasta su extendido.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Supervisarán que las condiciones de los acopios cumplan los requisitos exigidos en proyecto.
Valor umbral	El 20% del material de los acopios no cumple las condiciones definidas, está contaminado, no es tierra vegetal, o no se han realizado labores de siembra, abonado y riego cuando el acopio supera los 6 meses de permanencia.
Medidas de prevención y corrección	Eliminación de materiales contaminantes. Jalonamiento y señalización de acopios. Aireación y siembra de la tierra vegetal, disminución de la altura de los acopios, realización de siembra, abonado y riego periódico de acopios cuando la permanencia sea superior a 6 meses.
Información necesaria	El Responsable Técnico de medio ambiente indicará en el Diario Ambiental de la obra la fecha de comienzo y terminación de la retirada de tierra vegetal, el espesor y volumen retirado, así como el lugar y las condiciones de almacenamiento. Además, se informará en el Diario Ambiental de la obra de todas las acciones realizadas para el mantenimiento de las condiciones de la tierra vegetal acopiada, así como la fecha en la que se ha realizado.
Documentación generada	En cada control se apuntará, además de la fecha y el lugar de inspección, el estado de las características de los acopios: alturas, presencia de materiales rechazables, localización del acopio y la fecha, y los cambios observados desde el control anterior.
Observaciones	En cada momento del control se comprobará el cumplimiento de lo previsto en el Proyecto de Construcción sobre balance de tierras. Deberá controlarse el paso de maquinaria para evitar el trasiego de estas sobre las zonas de acopio.

EVITAR LA CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	
Actuaciones	Se inspeccionarán visualmente los lugares en que es factible que se produzcan accidentes que originen contaminación edáfica. Es el caso, por ejemplo, de los parques de maquinaria (derrames de combustibles o lubricantes, excedentes de agua provenientes del lavado de maquinaria), lugares de almacenamiento o acopio temporal de sustancias peligrosas (pinturas, sustancias asfálticas, resinas, etc.).
Indicador de seguimiento	Accidentes con productos peligrosos que afecten directamente al suelo.
Lugar de inspección	Toda la zona de ocupación de la plataforma y elementos auxiliares en el momento del movimiento de tierras.
Calendario	Se realizarán inspecciones con periodicidad mensual durante el tiempo que duren las obras a fin de comprobar que no se vierten sustancias contaminantes en los suelos. Se efectuará una inspección final en los puntos limpios que se habiliten durante las obras. En caso de detectarse un accidente grave (rotura de depósito de combustible, vertido de pinturas, etc.), se realizarán inspecciones y se elaborarán informes en los lugares afectados.
Valor umbral	No se permitirá la presencia en los suelos de aceites, hidrocarburos, pinturas, hormigones y otras sustancias contaminantes utilizadas en las obras.
Medidas de prevención y corrección	Retirada de los suelos contaminados empleando las técnicas adecuadas de gestión de residuos y entrega a transportista y gestor de residuos autorizados y debidamente acreditados.
Documentación generada	Los informes ordinarios recogerán información acerca de posibles incidencias y de la aplicación de medidas para la resolución de los problemas planteados. Se especificará la ubicación de los suelos contaminados, la naturaleza de los elementos o sustancias contaminantes y la superficie afectada.

GESTIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS. RETIRADA SELECTIVA	
Actuaciones	Inspección visual, selección de materiales a muestrear, realización de análisis de tierras.
Indicador de seguimiento	Presencia de tierras y/o materiales contaminados con aceites, hidrocarburos o cualquier otro compuesto contaminante.
Lugar de inspección	Toda la zona de ocupación de la plataforma y elementos auxiliares en el momento del movimiento de tierras.
Periodicidad	Control semanal durante el periodo de movimiento de tierras por parte del Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO).
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO) supervisará que se retire, separadamente del resto de tierras, todo el material susceptible de presentar elementos contaminantes en concentraciones superiores a las permitidas. El Director Ambiental de Obra, en coordinación con la empresa especializada que realiza los trabajos relacionados con suelos contaminados, comunicará al contratista donde deberá tomar muestras de tierras para realizar la analítica correspondiente.
Valor umbral	Concentración de contaminantes con valores superiores a los legalmente establecidos.
Medidas de prevención y corrección	Transporte de las tierras hasta un lugar impermeabilizado donde se acopie temporalmente hasta la entrega a un gestor autorizado.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se apuntarán los volúmenes de tierras susceptibles de contener elementos contaminantes. Asimismo, se identificarán las zonas de acopio temporal hasta la entrega definitiva a gestor autorizado.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha, el lugar supervisado, el volumen de material susceptible de estar contaminado, el resultado de la analítica realizada. Si la analítica determinara que efectivamente se trata de suelos contaminados, se debe indicar la ubicación y características de los acopios.

GESTIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS. ENTREGA A GESTOR AUTORIZADO	
Actuaciones	Observación visual de los acopios de suelos contaminados.
Indicador de seguimiento	Presencia de tierras y/o materiales contaminados acopiados temporalmente.
Lugar de inspección	Zonas de acopio de materiales contaminados.
Periodicidad	Semestral.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO) supervisarán que no existan acopios de tierras contaminadas no gestionadas adecuadamente (entrega a un gestor autorizado).

GESTIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS. ENTREGA A GESTOR AUTORIZADO	
Valor umbral	Presencia de tierras con concentración de contaminantes por encima de los valores legalmente establecidos.
Medidas de prevención y corrección	Gestión adecuada de los materiales contaminados (entrega a un gestor autorizado).
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se apuntará el Gestor Autorizado al que se ha sido entregado el residuo contaminado.
Documentación generada	En cada control se anotará el Gestor al que se le ha entregado el material contaminado, la fecha, el volumen y todos aquellos datos que puedan ser relevantes para comprobar la entrega del residuo al Gestor.

7.5.5.- Protección del sistema hidrológico e hidrogeológico

EVITAR VERTIDOS ILEGALES PROCEDENTES DE LAS OBRAS A MASAS DE AGUA	
Actuaciones	Inspección visual.
Indicador de seguimiento	Manchas de aceite y combustible en el terreno, bidones en mal estado de conservación. Presencia de materiales en las proximidades de las masas de agua con riesgo de ser arrastrados.
Lugar de inspección	Entorno de la Red Natura 2000, ramblas, arroyos y cursos de agua en general.
Periodicidad	Control al menos semanal en las inmediaciones de masas de agua cercanas a la obra o que se crucen con ella.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO) vigilarán en sus recorridos por la obra que no existen materiales susceptibles de ser arrastrados al agua en las inmediaciones de las masas de agua cercanas.
Valor umbral	Presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados a las masas de agua cercanas
Medidas de prevención y corrección	Emisión de informe y si el Director de Obra lo considera necesario, paralización de las obras generadoras de vertidos. Adopción de las medidas propuestas en el plan de emergencia u otras sugeridas por la Dirección Ambiental de Obra: instalación de barreras flotantes, absorción de productos tóxicos, contratación de los servicios de empresas especializadas, etc.
Información necesaria	El Responsable Técnico de Medio Ambiente por parte de la contrata informará con carácter de urgencia al Director Ambiental de la Obra de cualquier vertido accidental a cauce público. Se anotarán en el Diario Ambiental de obra todas las medidas preventivas tomadas para evitar vertidos a las aguas superficiales: cubetos de retención, barreras de sedimentos, etc. Se establecerá, en el Plan de Aseguramiento de la calidad ambiental del contratista, un plan de emergencia ante la posibilidad de vertido accidental de sustancias tóxicas en el agua, en el que se describirán las medidas a tomar en caso de accidente.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha, el lugar supervisado y los materiales susceptibles de ser arrastrados o vertidos a las masas de agua, así como las incidencias que pudieran haber sucedido.

EJECUCIÓN DE LAS BALSAS DE DECANTACIÓN U OTROS SISTEMAS DE DEPURACIÓN PARA EVITAR VERTIDOS CONTAMINANTES	
Actuaciones	Inspección visual.
Indicador de seguimiento	Presencia al comienzo de las actividades generadoras de aguas residuales de un sistema de desbaste y decantación de sólidos y/o tratamiento cuando sea necesario para cumplir la legalidad vigente en cuanto a composición del efluente y objetivos de calidad del medio receptor, correctamente señalizadas e impermeabilizadas.
Lugar de inspección	Zonas en las que se generen aguas de proceso y residuales: plantas de hormigón, plantas de machaqueo, áreas de lavado y mantenimiento de maquinaria, zonas de lavado de cubas de hormigón y canaletas de las mismas, casetas de obra, tratamientos especiales, etc.
Periodicidad	Control anterior al comienzo de la actividad generadora de aguas residuales. Control posterior a la realización de la instalación generadora de aguas residuales con frecuencia semanal.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de Obra supervisará la existencia de mecanismos de depuración de las aguas residuales generadas en la obra (túneles, estribos y pilas de viaductos, instalaciones auxiliares de obra, etc.) y semanalmente comprobará el funcionamiento de estos sistemas. El personal técnico de la Asistencia de Control de Obras (ACO) avisará al Director Ambiental de Obra si detectase alguna anomalía.
Valor umbral	Ausencia de sistemas de depuración en alguna zona en la que se generen aguas susceptibles de contaminar aguas superficiales o subterráneas.

EJECUCIÓN DE LAS BALSAS DE DECANTACIÓN U OTROS SISTEMAS DE DEPURACIÓN PARA EVITAR VERTIDOS CONTAMINANTES	
Medidas de prevención y corrección	Ejecución inmediata de un sistema de depuración correctamente dimensionado o mantenimiento adecuado del mismo.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se anotarán las fechas de finalización de la instalación de las balsas u otros sistemas depuradores, las fechas de las operaciones de mantenimiento de las balsas, el destino de los lodos y cualquier incidencia con respecto al funcionamiento de las balsas.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección, la existencia o no de sistemas de depuración de aguas residuales en cada instalación o tajo que las genere y el buen funcionamiento de estas.

IMPERMEABILIZACIÓN DEL SUSTRATO EN INSTALACIONES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES	
Actuaciones	Inspección visual.
Indicador de seguimiento	Instalaciones potencialmente contaminantes.
Lugar de inspección	Parques de maquinaria, plantas de hormigón, zonas de acopio de materiales, etc.
Periodicidad	Control previo a la localización de las instalaciones. Semanal durante el funcionamiento de las instalaciones.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. No es necesario material específico para llevar a cabo el control.
Valor umbral	Presencia de instalaciones potencialmente contaminantes sin sustrato impermeabilizado.
Medidas de prevención y corrección	Impermeabilización del sustrato bajo depósitos que contengan sustancias peligrosas (aceites, lubricantes, gasoil, etc.), grupos electrógenos y compresores, etc. y otras zonas donde se considere necesario a juicio de la Dirección Ambiental de Obra. Construcción de un murete perimetral que conjuntamente con la superficie impermeabilizada, tenga la capacidad de acoger el vertido accidental del depósito de mayor volumen almacenado en dicha zona.
Información necesaria	El Responsable Técnico de Medio Ambiente por parte de la contrata anotará en el Diario Ambiental de la Obra las zonas en las que se disponen soleras de hormigón u otros sistemas de impermeabilización del sustrato, así como cualquier incidencia (vertidos accidentales, etc.).
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de la inspección y si se ha detectado alguna irregularidad.

TRATAMIENTO Y CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS Y VERTIDOS LÍQUIDOS SEGÚN LEGISLACIÓN VIGENTE	
Actuaciones	Inspección visual en obra, inspección documental. Cumplimiento de la legislación de referencia.
Indicador de seguimiento	Presencia de aceites, combustibles, cementos, residuos y vertidos líquidos no gestionados adecuadamente. Existencia de documentación que pruebe la correcta gestión de los residuos líquidos generados.
Lugar de inspección	Parques de maquinaria, puntos limpios, plantas auxiliares, áreas de oficina y toda la obra y sus inmediaciones.
Periodicidad	Control mensual documental en fase de construcción. Inspección visual y semanal.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de Obra asistido por un técnico medioambiental de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) recorrerá el área de ocupación de las obras y anotarán las irregularidades encontradas. En oficina se solicitará al contratista toda la documentación que pruebe la correcta gestión de los residuos líquidos generados en la obra.
Valor umbral	Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de estos residuos. Ausencia de documentación acreditativa de la correcta gestión de los mismos.
Medidas de prevención y corrección	Gestión adecuada de los residuos sólidos, residuos líquidos y vertidos. Limpieza de suelos o aguas contaminadas, restauración de impactos causados. Consecución de la documentación necesaria. Construcción de puntos limpios correctamente adecuados.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra figurarán copias de los albaranes de entrega de residuos peligrosos al gestor autorizado, copia de la inscripción en el registro de pequeños productores de residuos peligrosos y toda la documentación que acredite la correcta gestión de residuos líquidos. También figurarán en el Diario Ambiental de obra un resumen de los estudios hidrogeológicos requeridos por las Confederaciones Hidrográficas para demostrar la inocuidad de vertidos indirectos al Dominio Público Hidráulico cuando vayan a realizarse vertidos directamente sobre el terreno, y en general toda la documentación que pueda demostrar la adecuada gestión de todos los tipos de residuos generados.
Documentación generada	En cada control se anotarán las irregularidades observadas, la fecha y los lugares inspeccionados.

7.5.6.- Protección y restauración de la vegetación: preparación del terreno para plantaciones y siembras

PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN EN ZONAS SENSIBLES	
Actuaciones	Inspección visual.
Indicador de seguimiento	Vegetación afectada por las obras en los 10 metros exteriores y colindantes a la señalización.
Lugar de inspección	Vegetación colindante con la obra, con especial hincapié a su paso por todas las zonas de especial relevancia según la clasificación de proyecto.
Periodicidad	Controles periódicos en fase de construcción. Periodicidad mínima semanal en las zonas sensibles colindantes a las obras.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido por las zonas de la obra colindantes con "Zonas Excluidas" por parte del Director Ambiental de obra o personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) observando el parámetro a controlar.
Valor umbral	No existencia de jalonamiento de protección según especies sensibles marcado en proyecto. Presencia de ramas y/o troncos rotos y/o heridos por la maquinaria en caso de zonas boscosas atravesadas por el trazado de la línea. Existencia de algún otro tipo de afección negativa por efecto de las obras: vertidos, compactación, destrucción de la vegetación, etc...
Medidas de prevención y corrección	Jalonamiento de las zonas sensibles de vegetación con el vallado previsto en proyecto según las especies catalogadas o relevantes existentes. Poda de ramas rotas y cura de heridas en troncos realizadas por personal especializado. Limpieza de residuos, preparación del suelo y plantaciones o siembras en su caso. Como medida preventiva conviene podar las ramas más gruesas antes de que la maquinaria las pueda romper. Se puede proceder, en el caso de exigencias de la obra, o singularidad del ejemplar, a la protección individual de un pie arbóreo, o establecer un perímetro de seguridad a su alrededor.
Información necesaria	El Técnico de Medio Ambiente de la empresa contratista avisará al Director Ambiental de Obra de la fecha y hora en que van a llevarse a cabo las operaciones de poda y cura, cuya ejecución se describirá en el Diario Ambiental de obra, quedando constancia por medio de fotografías de la situación anterior y posterior a las citadas labores.
Documentación generada	En cada control se anotará la zona de supervisión, la fecha y el estado de la vegetación colindante a las zonas excluidas, si hay heridas en ramas o troncos, cualquier otro daño que se haya infringido a la vegetación o suelos, si se ha podado o se han tomado precauciones para evitar daños, y cualquier actuación que se haya llevado a cabo para evitar daños o repararlos.
Observaciones	A efectos de este indicador se consideran Zonas Sensibles las incluidas en las Áreas Excluidas a efectos de la localización de elementos auxiliares. Se considera vegetación afectada a aquélla que: a) ha sido eliminada total o parcialmente, b) dañada de forma traumática por efecto de la maquinaria, o, c) con presencia ostensible de partículas de polvo en su superficie foliar.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL TERRENO PARA PLANTACIONES	
Actuaciones	Inspección visual.
Indicador de seguimiento	Porcentaje de terreno laboreado según proyecto constructivo o proyectos de restauración.
Lugar de inspección	Todas las superficies que deban laborearse según proyecto y aquellas no previstas en proyecto que se hayan compactado y requieran tratamiento antes de la restauración vegetal a juicio del Director Ambiental de Obra.
Periodicidad	Control semanal durante la preparación de las superficies, según las exigencias de la obra.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El Director Ambiental de Obra y un técnico con formación suficiente en materia de medio ambiente de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) supervisarán que las superficies señaladas en proyecto y las consideradas por la Dirección Ambiental son sometidas a laboreo con los aperos adecuados: ripper para el subsolado, arado o rotavator para el alzado y gradas para el gradeo.
Valor umbral	No se admitirá un 10% de superficie de terreno sin laborear correctamente.
Medidas de prevención y corrección	Laborear la superficie no trabajada.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se apuntarán diariamente las superficies sometidas a laboreo, determinando a qué tipo de laboreo han sido sometidas y con qué máquina se han realizado las operaciones.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha, el lugar o lugares de inspección y las desviaciones detectadas respecto al proyecto.

EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL EN CALIDAD Y CANTIDAD SUFICIENTES	
Actuaciones	Inspección visual, consulta de los resultados de los análisis efectuados a la tierra vegetal.
Indicador de seguimiento	Espesor, grado de compactación y de contaminación de la capa de tierra vegetal incorporada a la superficie. Ausencia de cárcavas.
Lugar de inspección	Todas las superficies sobre las que se vaya a extender tierra vegetal.
Periodicidad	Control semanal durante el extendido de la tierra.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Se requerirán los resultados de los análisis de tierra vegetal por si fuese necesario apartar algún lote de tierra para aplicarle algún tratamiento o desecharla, lo cual será decidido por el Director Ambiental de Obra, y se realizará un seguimiento por parte de técnicos de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) del espesor de tierra vegetal incorporado a las distintas superficies, lo cual se medirá clavando una estaca que sobresalga perpendicularmente de la superficie a cubrir la longitud determinada en proyecto (máximo cuarenta centímetros).
Valor umbral	No se admitirá un espesor inferior en un 10 % al previsto en el proyecto. No se admitirá el extendido de tierra vegetal sobre superficies con cárcavas.
Medidas de prevención y corrección	Aportación de una nueva capa de tierra vegetal hasta llegar al espesor indicado en proyecto, realización de labores contra compactación, eliminación de elementos gruesos, limpieza de sustancias contaminantes, eliminación de cárcavas, etc.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra, el Técnico de Medio Ambiente apuntará cada día la fecha, y las superficies sobre las que se ha extendido tierra vegetal y qué espesor, y si se ha realizado algún tratamiento mecánico o químico a la tierra vegetal antes de extenderla.
Documentación generada	En cada control se anotará en una hoja de inspección la fecha, las superficies inspeccionadas, el espesor extendido y las características de la tierra aportada cuando difieran en calidad de lo esperado en proyecto y en el PAC del Contratista.
Observaciones	La vigilancia ambiental se refiere no sólo a las zonas afectadas por la traza de la infraestructura, sino al área en la cual se localizan los elementos auxiliares de obra, tanto temporales como permanentes.

7.5.7.- Protección y restauración de la vegetación: preparación y ejecución de las plantaciones. Control de incendios

CORRECTA EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES	
Actuaciones	Inspección visual.
Indicador de seguimiento	Nº de individuos instalados en relación con los previstos en términos de especie, tamaño, forma de preparación (raíz desnuda, cepellón o contenedor) y forma de plantación. Superficie total de plantación definida y prevista en el proyecto. Verificación de los tratamientos a ejecutar en cada caso.
Lugar de inspección	Zonas en las que se vayan a realizar plantaciones si fueran necesarias, lugar de recepción de planta, lugar de almacén de planta en obra.
Periodicidad	Control diario de la plantación con medios humanos aportados por la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO). Se controlará cada recepción de planta, supervisando la calidad y cantidad de las mismas.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	No es necesario material específico. Se requerirá un técnico medioambiental de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) con conocimiento de botánica que asista al Director Ambiental de Obra en el control de la ejecución de las plantaciones y de la recepción de planta. El método de trabajo consiste en una comprobación visual de los parámetros a controlar.
Valor umbral	10 % de desviación respecto a lo previsto sin justificación y aceptación por el Director Ambiental.
Medidas de prevención y corrección	Extraer el material que no concuerde en términos de especie, tamaño, forma de preparación (raíz desnuda, cepellón o contenedor) y forma de plantación con lo proyectado, y sustituirlo por material que cumpla esas condiciones u otras aceptadas por el Director Ambiental de Obra.

CORRECTA EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES	
Información necesaria	Se realizará una ficha en el Diario Ambiental de la obra en el que se anotarán como mínimo diariamente: el número de plantas de cada especie que ha sido plantado y su localización, precisando el número de talud, pk, el tipo de talud (terraplén o desmonte) y margen y embocaduras de pasos de fauna. Cuando se trate de plantaciones en taludes de la plataforma; las condiciones meteorológicas en el momento de la plantación, el grado de humedad del suelo; si se han realizado riegos y qué caudal se ha aportado, fertilizaciones o cualquier aporte al hoyo y dosificación aportada. Cuando se trate de elementos auxiliares: paraje y UTM, tipo de elemento auxiliar (caminos e instalaciones auxiliares). Asimismo, se indicarán los controles realizados sobre el material vegetal y el responsable de su ejecución. Antes de comenzar las plantaciones, el Técnico de Medio Ambiente de la empresa contratista avisará al Director Ambiental de Obra para realizar los controles de recepción sobre el material vegetal.
Documentación generada	En cada control se anotarán la fecha y superficies supervisadas, y las desviaciones observadas respecto a lo previsto en proyecto.
Observaciones	La vigilancia ambiental se refiere no solo a la traza de la infraestructura, sino también a las plantaciones a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares temporales y permanentes. Las plantas que no sean autóctonas, vivas o muertas, deberán retirarse y sustituidas por otras que lo sean.

SEGUIMIENTO INICIAL DE LAS PLANTACIONES (EN FASE DE OBRA)	
Actuaciones	Diseño de un muestreo para estimar el número de marras, conteo de marras en las parcelas establecidas y reposición.
Indicador de seguimiento	% de marras.
Lugar de inspección	Parcelas de muestreo. Para que el muestreo sea representativo, se tomarán muestras en solana y en umbría, recogiendo todas las condiciones existentes en el talud, desde la coronación hasta el pie.
Periodicidad	Control mensual durante las obras y previo a la entrega del acta de recepción.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Un técnico de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) con formación ambiental en colaboración con el Técnico de Medio Ambiente de la empresa constructora contará el número de plantas muertas en las parcelas definidas en el diseño de muestreo. Si es posible reconocer la especie de planta muerta se apuntará, y si no, solamente se contabilizará como una marra y se acordarán las especies a replantar posteriormente. Los resultados obtenidos se generalizarán a toda la superficie plantada.
Valor umbral	5 % de marras; a partir de este umbral es preciso revegetar.
Medidas de prevención y corrección	Reposición de marras a partir del umbral establecido.
Información necesaria	Se anotarán en el Diario Ambiental de la obra: el número de plantas de cada especie que ha sido replantado y su localización, precisando el número de talud, pk, el tipo de talud (terraplén o desmonte) y margen, embocaduras de pasos de fauna, sombra de viaductos. Cuando se trate de plantaciones en taludes de la plataforma; las condiciones meteorológicas en el momento de la plantación, el grado de humedad del suelo; si se han realizado riegos y qué caudal se ha aportado, fertilizaciones o cualquier aporte al hoyo y dosificación aportada. Cuando se trate de elementos auxiliares: paraje y UTM, tipo de elemento auxiliar (caminos e instalaciones auxiliares).
Documentación generada	En cada control se anotará en una hoja de inspección: la fecha, la superficie muestreada, y el número de marras contado en cada margen del talud, etc. Durante la reposición de marras se apuntará en una hoja de inspección: la fecha, las condiciones de ejecución, dónde se ha realizado la supervisión y las desviaciones observadas respecto a la calidad esperada.
Observaciones	La vigilancia ambiental se refiere no sólo a la traza de la infraestructura, sino también a las plantaciones a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares temporales.

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS	
Actuaciones	Inspección del cumplimiento del Plan de Prevención y Extinción de Incendios de la obra (áreas cortafuegos, medios de protección, formación del personal de obra y señalización), inventario exhaustivo de materiales almacenados, dirección de los ejercicios de simulacro de incendios forestales que se llevarán a cabo durante los meses de mayo y junio.
Indicador de seguimiento	Ausencia de actividades que generen alto riesgo de incendios y disponibilidad en la zona de obras de las medidas de prevención y extinción de incendios estipuladas en el PPI.
Lugar de inspección	Zona de obras, especialmente las zonas de almacenamiento de combustibles y residuos. Zonas con vegetación abundante. Zonas de Red Natura 2000.
Periodicidad	Semanal durante la fase de construcción. Cada vez que se haga uso de explosivos.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de la zona de obras por el Director Ambiental de Obra y personal de apoyo técnico para identificar la existencia de actividades que generen un alto riesgo de incendios.
Valor umbral	Existencia de actividades que generen un alto riesgo de incendios que incumplan lo estipulado en el Plan de Prevención y Extinción de incendios. Falta, en las zonas de obra, de los medios de extinción descritos en el citado Plan, altas temperaturas (>30ºC) o proximidad de focos de calor, falta de medidas preventivas adecuadas de acuerdo con el Plan, etc.
Medidas de prevención y corrección	Proximidad física de elementos combustibles, comburentes y fuentes de ignición; defectos de aislamiento en instalaciones eléctricas.
Información necesaria	Incorporación de medios de extinción cuya ausencia se haya detectado. Cese inmediato de actividades con alto riesgo de incendios desarrollada inadecuadamente. Separación física de combustibles y comburentes.
Documentación generada	Se anotará en el Diario Ambiental de la obra la realización de actividades con alto riesgo de generar incendios, así como la ausencia de medios de extinción.
Observaciones	En cada inspección se anotarán los medios de extinción no disponibles, las actividades con alto riesgo de generar incendios desarrolladas de forma inadecuada, y las actuaciones tomadas.

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE ACLAREOS	
Actuaciones	Inspección del cumplimiento de los planes de aclareo en las proximidades de la vía, en los tramos y en los términos que se especifican en los Proyectos Constructivos.
Indicador de seguimiento	Cumplimiento (nº de pies, especie, método y herramientas) del Plan de Aclareos, sin descuido del resto de medidas de presencia respecto a vegetación.
Lugar de inspección	Áreas afectadas por los planes de aclareo de los Proyectos.
Periodicidad	Semanal durante la ejecución del Plan.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de la zona por el Director Ambiental de obra y personal de la Asistencia Técnica para comprobar el cumplimiento del Plan.
Valor umbral	Desviaciones en el cumplimiento del Plan; actuaciones no previstas en el mismo.
Medidas de prevención y corrección	Corrección (en nº de ejemplares) de las desviaciones negativas del Plan. Si hubiera desviaciones positivas (exceso de aclareo), propuesta de repoblaciones de compensación en otras parcelas o en la misma.
Información necesaria	Se anotarán en el Diario Ambiental de Obra las revisiones realizadas y las incidencias detectadas. Se actualizará el Plan de Aclareos.
Documentación generada	Informes de inspección mensuales. Plan de Aclareos Definitivo en las acciones llevadas a cabo, al finalizar su ejecución.
Observaciones	En cada inspección se anotarán los medios de extinción no disponibles, las actividades con alto riesgo de generar incendios desarrolladas de forma inadecuada, y las actuaciones tomadas.

7.5.8.- Protección de la fauna: cambio y pérdida de hábitats. Control de permeabilidad

PROTECCIÓN DE LA FAUNA TERRESTRE	
Actuaciones	Inspección visual y auditiva. Prospecciones faunísticas para determinar la presencia real de especies sensibles en las inmediaciones de la traza. Limitación temporal de las obras.
Indicador de seguimiento	Ausencia de voladuras, desbroces, despejes, movimientos de tierra y otras actividades generadoras de ruido en áreas sensibles por presencia de fauna en épocas de reproducción o cría, o de especies en peligro de extinción o vulnerables, en las horas de mayor actividad biológica de las aves.
Lugar de inspección	Corredores de fauna, lugares en los que se haya constado la presencia de las especies en épocas de reproducción o cría, etc.
Periodicidad	Control continuo por parte del Director Ambiental de Obra con la colaboración de la Asistencia Técnica.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de la zona de obras por el Director Ambiental de Obra y personal experto de apoyo. Mediciones acústicas mediante empresa acreditada.
Valor umbral	Existencia de voladuras y/o movimientos de maquinaria en áreas sensibles en épocas de reproducción o cría.
Medidas de prevención y corrección	Comunicación al Director de obra para que, si lo considera oportuno, paralice las actividades que puedan perturbar la reproducción o la cría de las especies singulares. Comunicar al coordinador de Agentes del Medio Natural de la zona la aparición de nidos de nidos de rapaces forestales u otras especies protegidas y reducir las posibles molestias por operarios en un área de 200 m.
Información necesaria	El Diario Ambiental de la obra contendrá una ficha que indique la fecha y lugar en el que van a tener lugar las actividades ruidosas, el tipo de actividad realizada, la maquinaria empleada, etc. El Contratista facilitará al Director Ambiental de Obra, con una frecuencia mínima semanal, la planificación de actividades.
Documentación generada	En cada control se rellenará una hoja de inspección con la fecha, los lugares visitados y la existencia o no de actividades ruidosas en las zonas sensibles.

PROTECCIÓN DE LA FAUNA ACUÁTICA EN CAUCES	
Actuaciones	Inspección visual y auditiva. Prospecciones faunísticas para determinar la presencia real de especies sensibles en las inmediaciones de la traza.
Indicador de seguimiento	Ausencia de desbroces, despejes, movimientos de tierra y otras actividades generadoras de afección o contaminación de cauces.
Lugar de inspección	En todos los cauces que mantengan caudal.
Periodicidad	Control continuo por parte del Director Ambiental de Obra con la colaboración de la Asistencia Técnica.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Recorrido de la zona de obras por el Director Ambiental de Obra y personal experto de apoyo.
Valor umbral	Existencia de afección (turbidez, paso directo, contaminación) en los cauces.
Medidas de prevención y corrección	Comunicación al Director de obra para que, si lo considera oportuno, paralice las actividades.
Información necesaria	El Diario Ambiental de la obra contendrá una ficha que indique la fecha y lugar en el que van a tener lugar las actividades potencialmente peligrosas, el tipo de actividad realizada, la maquinaria empleada, etc. El Contratista facilitará al Director Ambiental de Obra, con una frecuencia mínima semanal la planificación de actividades.
Documentación generada	En cada control se rellenará una hoja de inspección con la fecha, los lugares visitados y la existencia o no de actividades con impacto en las zonas sensibles.

MINIMIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN DE SUELO POR LAS OBRAS Y SUS ELEMENTOS AUXILIARES	
Actuaciones	Inspección visual del jalonamiento y en su caso medición de las áreas incorrectamente jalonadas.
Indicador de seguimiento	Longitud correctamente señalizada en relación a la longitud total del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, elementos auxiliares, acopios de tierra vegetal y caminos de acceso en su entronque con las actuaciones, expresada en porcentaje.
Lugar de inspección	Áreas que deben ser jalonadas según proyecto. Se revisarán los distintos tipos de jalonamiento que contemplan los proyectos.
Periodicidad	Control previo al inicio de las obras y verificación semanal durante la fase de construcción.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Director Ambiental de obra (DAO) y personal de apoyo de la Asistencia de Control de Obras (ACO). Recorridos por la obra, comprobando y fotografiando las zonas con jalonamiento dañado, deficiente o nulo.
Valor umbral	Menos del 80% de la longitud total correctamente señalizada a juicio del Director Ambiental de Obra o existencia de tramos de longitud mayor o igual a 50 metros sin jalones. También zonas especialmente sensibles o singulares sin jalonar.
Medidas de prevención y corrección	Reparación o reposición del jalonamiento, según las indicaciones propuestas en proyecto. Modificación del tipo de jalonamiento en el caso de que fuese necesario por exigencias de la obra: curvas pronunciadas cerca de zona arbolada, camino cercano a un yacimiento, zonas susceptibles de ser utilizadas como aparcamiento, etc. En el caso de que se produjeran afecciones de forma reiterada, se podría contemplar la utilización de un jalonamiento metálico.
Información necesaria	En el Diario Ambiental de obra se apuntarán los metros lineales que se jalonan diariamente, y la localización de los mismos, precisando el margen y el punto kilométrico. Si hubiese incidencias se anotarán las medidas adoptadas.
Documentación generada	En cada control se apuntará la fecha, longitud de tramo supervisada (incluidos elementos auxiliares y caminos) y la proporción que no está correctamente jalonada. Se anotará la localización de los tramos en los que el jalonamiento no existe, es defectuoso o está deteriorado.

7.5.9.- Control y seguimiento de las medidas de gestión de residuos

CONTROL DEL CORRECTO ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE EN OBRA Y OTRAS SUSTANCIAS PELIGROSAS	
Actuaciones	Inspección visual.
Indicador de seguimiento	Correcto diseño y ejecución del lugar de almacenamiento del combustible y otras sustancias peligrosas. Existencia de un cubeto de retención con dimensiones adecuadas, que pueda contener el volumen total del depósito en caso de vertido accidental o fuga. Existencia de un techado para que en el caso de producirse lluvias no rebose por inundación del cubeto, arrastrando restos de combustible.
Lugar de inspección	Zona destinada al almacenamiento de combustible y otras sustancias peligrosas.
Periodicidad	Inspección del diseño del cubeto, control durante la ejecución de este y seguimiento de su estado (incluyendo limpieza).
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra basándose en los planos de diseño.
Valor umbral	Diseño inadecuado, mala ejecución, existencia de grietas, falta de limpieza y mantenimiento de este, etc.
Medidas de prevención y corrección	Rediseñar el cubeto para que contenga el volumen total del depósito, seguir los planos de diseño aprobados para su ejecución, reparación de grietas, limpieza y mantenimiento adecuados.
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, los espacios afectados por un diseño y/o ejecución incorrecta del cubeto de retención y las medidas adoptadas para la restauración de las zonas afectadas.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado.
Observaciones	Antes de la ejecución del cubeto, deberán mostrarse los planos al Director Ambiental de obra para que los apruebe. Fallos en la mala ejecución de este, conllevará a la destrucción de lo realizado y la ejecución de un nuevo cubeto, según los planos aprobados. Los espacios afectados por una mala ejecución, fuga o similar deberán ser restaurados convenientemente.

CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y ASIMILABLES GENERADOS EN OBRA	
Actuaciones	Comprobación de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos sólidos urbanos (RSUs) o asimilables generados en obra, control del estado de bidones, señalización, solicitud de documentación, verificación de la correcta retirada por gestor autorizado.
Indicador de seguimiento	Presencia de contenedores en la zonas de instalaciones auxiliares y en cada tajo activo. Correcta señalización y estado de los mismos, comprobación de la no presencia de RSUs y asimilables fuera de las zonas habilitadas, correcta gestión y almacenamiento, documentación generada.
Lugar de inspección	En las zonas habilitadas para su almacenamiento y gestión (zonas de instalaciones auxiliares, tajos, etc.) y en toda la banda de ocupación de las obras.
Periodicidad	Control semanal del estado de las zonas destinadas al almacenamiento y gestión de los RSUs. Control semanal de la no presencia de RSUs fuera de las zonas habilitadas.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. Se certificará la retirada al destino previsto mediante la solicitud de la documentación generada.
Valor umbral	Deterioro de los recursos naturales localizados en las inmediaciones, falta de gestión, presencia de residuos fuera de las zonas habilitadas, mantenimiento de estos en obra durante largos períodos (los cuales irán definidos por la tipología de los mismos), no entrega de la documentación generada, etc.
Medidas de prevención y corrección	Desmantelamiento inmediato de la zona ocupada y restauración del espacio afectado. Realización de las labores de reposición o extracción según corresponda de acuerdo con lo estipulado. Abandono y restauración de zonas ocupadas. Recogida de todos los residuos y retirada a vertedero. Limpieza y restitución de las condiciones previas de la zona alterada.
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, las zonas afectadas por una incorrecta gestión de RSUs y asimilables y las medidas adoptadas para la restauración de estas, así como las medidas previstas para la restauración de las zonas posiblemente degradadas por el acopio de los mismos.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado. En el Diario Ambiental se anotará la fecha de retirada de los residuos y se adjuntarán los albaranes.
Observaciones	Las zonas de localización de este tipo de residuos serán completamente restauradas a la finalización de las obras, según lo especificado en el Proyecto de restauración paisajística e integración ambiental de cada uno de los proyectos.

CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA	
Actuaciones	Comprobación de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos de construcción y demolición generados en obra, control del estado de bidones, señalización, solicitud de documentación, verificación de la correcta retirada al destino establecido, cumplimiento de la legislación vigente. Comprobación del Plan de gestión de RDC presentado por la contrata.
Indicador de seguimiento	Presencia de contenedores en la zonas de instalaciones auxiliares y en cada tajo activo. Correcta señalización y estado de estos, comprobación de la no presencia de residuos de construcción y demolición fuera de las zonas habilitadas, separación en origen según legislación vigente, correcta gestión y almacenamiento, documentación generada. Cumplimiento del Plan de gestión de RCDs.
Lugar de inspección	En las zonas habilitadas para su almacenamiento y gestión (zonas de instalaciones auxiliares, tajos, etc.).
Periodicidad	Control semanal del estado de las zonas destinadas al almacenamiento y gestión de los residuos de construcción y demolición. Control semanal de la no presencia de residuos inertes fuera de las zonas habilitadas.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. Se certificará la retirada al destino previsto mediante la solicitud de la documentación generada.
Valor umbral	Deterioro de los recursos naturales localizados en las inmediaciones, falta de gestión, presencia de residuos fuera de las zonas habilitadas, mantenimiento de los mismos en obra durante largos períodos (los cuales irán definidos por la tipología de los mismos), no entrega de la documentación generada, etc.
Medidas de prevención y corrección	Desmantelamiento inmediato de la zona ocupada y restauración del espacio afectado. Realización de las labores de reposición o extracción según corresponda de acuerdo a lo estipulado. Abandono y restauración de zonas ocupadas. Recogida y separación de los residuos generados y gestión adecuada según lo indicado en la legislación vigente. Limpieza y restitución de las condiciones previas de la zona alterada.

CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA	
Información necesaria	Se anotarán en el Diario Ambiental de la Obra las zonas afectadas por una incorrecta gestión de residuos de construcción y demolición y las medidas adoptadas para la restauración de las mismas, así como las medidas previstas para la restauración de las zonas posiblemente degradadas por el acopio de los mismos. También se anotará la falta de separación o gestión de este tipo de residuos, siguiendo las pautas marcadas en la legislación vigente. En el Diario Ambiental de obra se anotará la fecha de retirada de los residuos y se adjuntarán los albaranes.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado.
Observaciones	Las zonas de localización de este tipo de residuos, así como las que lo requieran, serán completamente restauradas a la finalización de las obras, según lo especificado en el Proyecto de restauración paisajística e integración ambiental. Los excedentes de tierra estimados en el proyecto se destinarán según lo previsto en la legislación vigente.

CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS VEGETALES GENERADOS EN OBRA	
Actuaciones	Comprobación de las zonas destinadas al acopio de los residuos vegetales generados en obra. Control de que la permanencia de éstos en obra es la mínima posible, especialmente en épocas de elevado riesgo de incendios, y será establecida según lo señalado en la legislación vigente en la materia o por el órgano competente.
Indicador de seguimiento	Correcto acopio de residuos vegetales y retirada de éstos en un tiempo razonable (estimado según lo establecido en la legislación vigente o por el órgano competente) que estará definido en el programa de vigilancia ambiental elaborado antes del inicio de las obras.
Lugar de inspección	En las zonas habilitadas para su acopio.
Periodicidad	Control semanal del estado del acopio y de las fechas previstas para la retirada (según lo establecido en la legislación o por el órgano competente).
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. Se certificará la retirada al destino previsto mediante la solicitud de la documentación generada.
Valor umbral	Presencia de residuos vegetales en épocas de elevado riesgo de incendios, contraviniendo lo establecido en la legislación vigente en la materia o por el órgano competente.
Medidas de prevención y corrección	Retirada inmediata de los residuos vegetales. Cumplimiento de la legislación o de las directrices marcadas por el órgano competente. Triturado y aporte a la tierra vegetal como enmienda orgánica, si es viable.
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, el número de acopios existentes en obra, las fechas de retirada o gestión, el tipo de gestión previsto y el cumplimiento de lo establecido. También se registrará la presencia de acopios en épocas de elevado riesgo de incendios.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado.
Observaciones	Se deberá cumplir la legislación vigente en la materia y las consideraciones indicadas por el órgano competente, especialmente en aquellos casos en los que esté permitida la quema de rastrojos, mediante una autorización previa del órgano competente.

CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN OBRA	
Actuaciones	Comprobación de la correcta ejecución de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos peligrosos generados en obra (solera con reborde perimetral, arqueta y techado), control de la separación física de los mismos por tipología, control del estado de bidones, señalización, etiquetado, impermeabilización del terreno, techado, etc., solicitud de documentación, verificación de la entrega a gestor autorizado, cumplimiento de la legislación vigente.
Indicador de seguimiento	Correcta señalización de las zonas de almacenamiento y gestión de residuos; estado de las zonas de almacenamiento, localización de residuos fuera de las zonas habilitadas para ellos, correcta gestión y almacenamiento, comprobación de las certificaciones de retirada de residuos por parte de los gestores autorizados, etc.
Lugar de inspección	En las zonas habilitadas para su almacenamiento y gestión, y en toda la banda de ocupación de las obras.
Periodicidad	Control semanal de los residuos peligrosos generados en obra y de su almacenamiento y gestión en la misma. Localización de éstos fuera de las zonas autorizadas.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra. Se certificará la retirada al destino previsto mediante la solicitud de la documentación generada.

CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN OBRA	
Valor umbral	Deterioro parcial de los bienes protegidos, falta de gestión, presencia de residuos fuera de las zonas autorizadas, mantenimiento de los mismos en obra durante largos períodos (los cuales irán definidos por la tipología de los mismos), no entrega de la documentación solicitada, etc.
Medidas de prevención y corrección	Desmantelamiento inmediato de la zona ocupada y restauración del espacio afectado. Realización de las labores de reposición o extracción según corresponda de acuerdo con lo estipulado. Abandono y restauración de zonas ocupadas. Recogida de todos los residuos y retirada a vertedero. Limpieza y restitución de las condiciones previas de la zona alterada.
Información necesaria	Se anotarán en el Diario Ambiental de la Obra las zonas afectadas por una incorrecta gestión de residuos peligrosos y las medidas adoptadas para la restauración de las mismas, así como las medidas previstas para la restauración de las zonas posiblemente degradadas por el acopio de los mismos, además de las fechas de retirada de los RTP y se adjuntarán los albaranes de entrega correspondientes.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado.
Observaciones	Las zonas de localización de este tipo de residuos, que así lo requieran, serán completamente restauradas a la finalización de las obras, según lo especificado en el Proyecto de restauración paisajística e integración ambiental. En todo caso, se estará a lo dispuesto en la legislación vigente.

CONTROL DEL DISEÑO, EJECUCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS BALSAS DESTINADAS A LA LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGONERAS	
Actuaciones	Inspección visual.
Indicador de seguimiento	Correcto diseño, ejecución, señalización y jalonamiento de las zonas destinadas a la limpieza de canaletas de hormigonera, si las hubiere según la naturaleza de los trabajos a desarrollar.
Lugar de inspección	En las zonas previstas en proyecto, o en aquéllas que se prevea antes del inicio de las obras.
Periodicidad	Control previo al inicio de las obras y con periodicidad semanal durante el transcurso de las mismas. Cuando sea necesario diseñar y ejecutar nuevas zonas de limpieza de canaletas, el Contratista consultará al Director Ambiental de Obra antes de su apertura.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra.
Valor umbral	Deterioro parcial en las inmediaciones de la balsa, en la zona de obras, o en cualquier otra zona con presencia de vegetación natural, por vertidos de hormigón. Localización de manchas de hormigón fuera de las zonas destinadas al lavado, falta de mantenimiento de la balsa, falta de gestión de los residuos inertes generados, etc. Realización de la excavación sin control arqueológico, en caso de ser necesario este según los Proyectos.
Medidas de prevención y corrección	Limpieza de las manchas y restauración de la zona degradada. Diseño e inmediata ejecución de las balsas destinadas al lavado de canaletas previstas en proyecto, o estimadas en obra.
Información necesaria	Se anotarán en el Diario Ambiental de la Obra las zonas afectadas por vertidos de hormigón, las medidas adoptadas para la restauración de las zonas afectadas y el número de balsas a ejecutar (así como sus características y ubicación, fecha de apertura y cierre) destinadas al lavado de canaletas de hormigoneras. En el caso de ser necesaria una excavación para la construcción de la balsa debe de haber un control arqueológico por parte de la empresa contratada para tal función, si así lo determina el Proyecto.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado.
Observaciones	Las balsas, deberán ir excavadas en terreno y revestidas con lámina impermeable. Las dimensiones se calcularán en función de la necesidad prevista, y su ubicación será la más cercana posible a los tajos en los que, mayoritariamente, se prevean hormigonados. La balsa deberá estar correctamente jalonada y señalizada durante todo el transcurso de las obras. La gestión de éstas se realizará mediante picado del hormigón y retirada, junto con la lámina impermeable a vertedero de residuos inertes. Las zonas destinadas a la limpieza de canaletas de hormigoneras serán completamente restauradas a la finalización de las obras, por lo que se realizará un proyecto de corrección y restauración previo al inicio de las obras. Será necesario formar e informar a os trabajadores, con el fin de que conozcan la existencia de dichas balsas y las utilicen correctamente.

LIMPIEZA DE LA ZONA DE OBRAS ANTES DE LA ENTREGA DEL ACTA DE RECEPCIÓN	
Actuaciones	Comprobación de las zonas de obra y de las inmediaciones de estas.
Indicador de seguimiento	Ausencia de residuos de cualquier tipología, envases, vertidos, materiales o cualquier otro elemento que deba ser retirado antes de la entrega del acta de recepción de las obras.
Lugar de inspección	En las zonas de obra y de las inmediaciones de las mismas.
Periodicidad	Control previo a la entrega del acta de recepción de las obras.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	El control se llevará a cabo visualmente por personal de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra y la Dirección Ambiental de la Obra.
Valor umbral	Presencia de algún tipo de residuo, vertido o material.
Medidas de prevención y corrección	Retirada del residuo, vertido o material y limpieza y restauración de la zona afectada y/o degradada.
Información necesaria	Se anotará en el Diario Ambiental de la Obra, las zonas en la que se han localizados residuos, vertidos o materiales de obra y las medidas adoptadas para la limpieza de la entrega del acta de recepción de las obras.
Documentación generada	En cada control se anotará la fecha y lugar de inspección y si se detecta alguna irregularidad respecto a lo proyectado.

7.5.10.- Aspectos y parámetros indicadores de seguimiento en la fase de explotación

SEGUIMIENTO DE LA EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE INTEGRACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL: PLANTACIONES	
Actuaciones	Diseño de un muestreo para estimar el número de marras, conteo de marras en las parcelas establecidas y reposición.
Indicador de seguimiento	% de marras.
Lugar de inspección	Parcelas de muestreo. Para que el muestreo sea representativo, se tomarán muestras en solana y en umbría. Entre las parcelas de muestreo se recogerán distintas áreas tipo; desmontes y terraplenes, en caso de que hubiera distintas áreas tipo de plantación.
Periodicidad	Control al final de cada uno de los veranos posteriores a la plantación y en todo caso antes de la última temporada de plantación anterior a la finalización del periodo de garantía.
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Un técnico de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) con formación ambiental en colaboración con el Técnico de Medio Ambiente de la empresa constructora contarán el número de plantas muertas en las parcelas definidas en el diseño de muestreo. Si es posible reconocer la especie de planta muerta se apuntará, y si no, solamente se contabilizará como una marra y se acordarán las especies a replantar posteriormente). Los resultados obtenidos se generalizarán a toda la superficie plantada.
Valor umbral	5 % de marras; a partir de este umbral es preciso revegetar.
Medidas de prevención y corrección	Reposición de marras a partir del umbral establecido.
Documentación generada	En cada control se anotará en una hoja de inspección la fecha: la superficie muestreada, y el número de marras contado en cada margen del talud, etc. Durante la reposición de marras se apuntará en una hoja de inspección la fecha, las condiciones de ejecución, dónde se ha realizado la supervisión y las desviaciones observadas respecto a la calidad esperada. Toda esta información se adjuntará al informe anual.
Observaciones	La vigilancia ambiental se refiere no sólo a la traza de la infraestructura, sino también a las plantaciones a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares temporales.

CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA REPOSICIÓN DE MARRAS	
Actuaciones	Inspección visual de la ejecución de la plantación de las plantas que sustituyan a las marras.
Indicador de seguimiento	Nº de individuos instalados en relación con los previstos en términos de especie, tamaño forma de preparación (Raíz desnuda, cepellón o contenedor) y forma de plantación.
Lugar de inspección	Todas las superficies plantadas en las que se hayan registrado marras.
Periodicidad	Control diario durante la reposición.

CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA REPOSICIÓN DE MARRAS	
Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario	Un técnico de la Asistencia Técnica para el Control de la Obra (ACO) con formación ambiental en colaboración con el Director Ambiental de Obra supervisarán la calidad y cantidad de planta suministrada y la ejecución de la plantación.
Valor umbral	5 % de desviación respecto a lo previsto sin justificación y aceptación por el Director Ambiental.
Umbral Inadmisible	10 % de desviación respecto a lo previsto sin justificación y aceptación por el Director Ambiental.
Medidas de prevención y corrección	Nueva reposición de marras a partir del umbral establecido.
Documentación generada	En cada control se anotará en una hoja de inspección la fecha y la superficie muestreada. Durante la reposición de marras se apuntará en una hoja de inspección: la fecha, las condiciones de ejecución (especies empleadas, localización, condiciones meteorológicas en el momento de la plantación, grado de humedad del suelo, si se han realizado riegos, caudal aportado, fertilizaciones o cualquier aporte al hoyo y dosificación aportada, etc.) dónde se ha realizado la supervisión y las desviaciones observadas respecto a la calidad y cantidad esperada. Toda esta información se adjuntará al informe anual.
Observaciones	La vigilancia ambiental se refiere no sólo a la traza de la infraestructura, sino también a las plantaciones a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares temporales y permanentes y, por tanto, también a los vertederos.

7.6.- CONTENIDO DE LOS INFORMES

Para el desarrollo del programa de vigilancia ambiental es necesario el desarrollo de distintos informes en los que se recojan los controles y la evolución de las medidas propuestas, en este sentido se redactarán distintos informes según la fase en la que se encuentren.

7.6.1.- Antes del inicio de las obras

- Programa de Vigilancia Ambiental revisado para la fase de obras, presentado por el Director de Obra con indicación expresa de los recursos humanos y materiales asignados.
- Plan de Aseguramiento de la Calidad Ambiental revisado, presentado por el Contratista de la obra, con indicación expresa de los recursos materiales y humanos asignados.
- Manual de Buenas Prácticas Ambientales definido por el Contratista.

7.6.2.- Informe paralelo al acta de comprobación de replanteo

Incluirá al menos:

- Mapa con la delimitación definitiva de todas las áreas afectadas por elementos auxiliares de las obras, plan de rutas y caminos de acceso.
- Incidencias ambientales en el momento de la firma del Acta.
- Acta de replanteo.

7.6.3.- Informes semestrales durante la fase de obras

En los que se describirán los aspectos más importantes del análisis de la marcha de los trabajos. Se analizarán las obras ejecutadas durante cada uno de los meses de obra e incluirán:

- Desarrollo de las obras.
- Adecuación de los trabajos al condicionado ambiental.
- Niveles de impacto provocados.
- Recopilación de informes de visita realizados.
- Informe previo a la emisión del acta de recepción de las obras.
- Informe sobre protección y conservación de los suelos y de la vegetación.
- Informe sobre las medidas de protección del sistema hidrológico e hidrogeológico.
- Informe sobre la gestión de los residuos generados.
- Informe sobre la fauna.

7.6.4.- Informes especiales

Se presentarán informes especiales ante cualquier situación especial que pueda suponer riesgo de deterioro de cualquier factor ambiental. En concreto se prestará atención a las siguientes situaciones:

- Lluvias torrenciales que supongan riesgo de inundación.
- Accidentes producidos en fase de construcción que puedan tener consecuencias ambientales negativas.

7.7.- MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Con carácter previo al comienzo de las obras la empresa Contratista de estas entregará a ADIF un Manual de Buenas Prácticas Ambientales. Las Buenas Prácticas Ambientales son una serie de recomendaciones prácticas con cuya aplicación se trata de conseguir:

- La racionalización desde el punto de vista ambiental en la compra de materias primas
- La reducción de los consumos energéticos y de agua
- La prevención de la generación de residuos
- La disminución de los residuos generados, facilitando su reciclaje
- El control de la contaminación atmosférica, acústica, vibratoria y los vertidos
- La sensibilización ambiental de trabajadores y proveedores
- La correcta gestión de los aspectos ambientales una vez que se han generado
- Mejora de la imagen de la empresa ante los usuarios y los trabajadores
- La información y formación a los empleados, lo que redundará en una buena integración de las medidas adoptadas para la mejora del medio ambiente

Se deberá incluir la siguiente información:

- Prácticas de control de residuos y basuras. Se mencionarán explícitamente las referentes a control de residuos tóxicos y peligrosos, aceites usados, restos de alquitrán, latas y embalajes de materiales de construcción, tanto plásticos como madera.
- Actuaciones prohibidas mencionándose explícitamente la realización de hogueras, los vertidos de residuos peligrosos, sprays, aguas de limpieza de hormigoneras, escombros y basuras.
- Prácticas de conducción, velocidades máximas y obligatoriedad de circulación por los caminos estipulados en el plan de obra y en el replanteo.

8.- CONCLUSIÓN

La finalidad del presente informe es valorar la incidencia de los proyectos de "Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc. Línea BIF. Canfranc-Canfranc (L-204)" sobre los espacios Red Natura 2000 situados próximos al trazado objeto de actuación, en función de las especificaciones del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE. Se pretende aportar información suficientemente justificada sobra las repercusiones, tanto directas como indirectas, de los proyectos citados sobre los espacios catalogados.

Los espacios Red Natura 2000 que son objeto de análisis del documento son los siguientes:

- ZEPA ES0000290. La Sotonera
- LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera
- ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella
- LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón
- LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip
- LIC ES2410062. Río Gas

Inicialmente se describieron los elementos de conservación que motivaron la designación de los LICs y ZEPAs, tanto de los hábitats de interés comunitario incluidos en la Directiva 92/43/CEE como las especies de flora y fauna incluidas en las 92/43 y 79/409.

A continuación, se realiza un análisis de los potenciales impactos del proyecto sobre los espacios Red Natura 2000 susceptibles de ser afectados por las actuaciones previstas.

En este análisis se ha incidido en los hábitats de interés comunitario y especies de flora y fauna que motivaron la catalogación de los espacios. La identificación de los objetivos de conservación se ha obtenido de los "Formularios Oficiales de Red Natura 2000" incluidos como Anexo nº 1 al presente documento.

El documento se completa con una valoración de cada uno de los impactos generados, considerándose todos ellos COMPATIBLES, tal y como se justifica en los siguientes párrafos. Finalmente se incluye una propuesta de medidas preventivas y correctoras, así como un plan de vigilancia ambiental que permita realizar un estricto control y seguimiento de las obras.

En resumen, si bien es cierto que la línea ferroviaria atraviesa algunos espacios de interés ambiental, es importante recalcar que se trata de una línea existente sobre la que se van a acometer una serie de mejoras y renovaciones que no van a suponer movimientos de tierra significativos u otras actuaciones de gran volumen de obra en infraestructura, sino sólo sobre la superestructura y otros elementos funcionales de la línea.

Por este motivo, no se considera una afección apreciable sobre los mismos, ya que, tal y como se describe a lo largo del documento, se actúa en zonas de dominio público ferroviario. La longitud en que la línea atraviesa estos espacios catalogados es pequeña, restringiéndose sobre todo al área de los Mallos de Riglos en unos 6 km, y al trayecto Villanúa-Canfranc en otros 6 km.

En otras ocasiones la interferencia con estos espacios tiene lugar en el límite de estos, ya que el ferrocarril constituye el propio límite de las zonas catalogadas o bien el trazado discurre en túnel. Además, los préstamos procederán de canteras con planes de restauración aprobados y la gestión de residuos se llevará a cabo por empresas autorizadas. Por tanto, estos aspectos favorecen que las posibles afecciones sean mínimas.

En la redacción de los anejos de Integración ambiental de los proyectos se concretará, a la hora de clasificar ambientalmente el territorio, que los espacios RN 2000 tienen la categoría de zonas de exclusión y se adoptarán las medidas preventivas y correctoras que se consideren necesarias para minimizar, corregir o anular los posibles impactos que se generen durante la ejecución de las obras, como jalonamientos, limitación temporal y espacial de las obras, revegetaciones, etc.

Se incorporará además en los anejos la información solicitada al Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón respecto a la presencia de especies catalogadas en el ámbito de actuación.

Por lo tanto, analizado el alcance de las actuaciones previstas en los proyectos a redactar, no se prevé que puedan afectar de forma apreciable, directa e indirectamente, a espacios pertenecientes a Red Natura 2000 u otros espacios protegidos, ni que se vayan a producir efectos adversos significativos sobre el medio ambiente.

ANEXO Nº 1. FICHAS Y FORMULARIOS DE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000

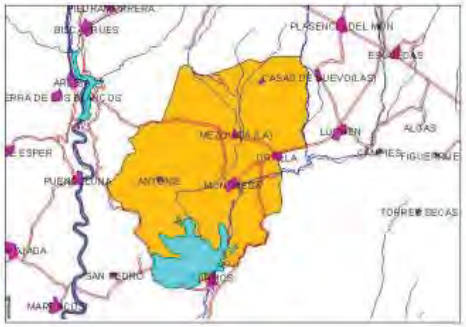
TRAMO PLASENCIA DEL MONTE – AYERBE

ES0000290 ZEPA La Sotonera

1.- DATOS GENERALES

SUPERFICIE (Has): 8797,296264
CREACIÓN: 01/07/200
AMPLIACIÓN:

MUNICIPIO	SUP (has)
Alcala de Gurrea	1622,24
Ayerbe	269,89
Biscarrues	229,93
La Sotonera	12,24
Loscorrales	1120,13
Lupinen-Ortilla	5542,87



2.- DESCRIPCIÓN

Se trata de un embalse de regulación en el río Sotón, situado en la zona occidental de la Hoya de Huesca, al norte de los LLanos de la Violada, y los terrenos que lo circundan. Geológicamente se encuentra en el borde norte de la Depresión del Ebro donde puede los materiales detríticos y evaporíticos dispuestos horizontalmente. Los relieves son suaves y alomados, están influenciados por domos de gran radio que separan las depresiones sinclinales de eje Norte-sur por las que discurren los ríos Gállego y Sotón

3.- USOS DEL SUELO

COD CLC00_	USOS DEL SUELO	HAS	% SUP
11100	Tejido urbano continuo	6,83	0,08%
11220	Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas	2,82	0,03%
21100	Tierras de labor en secano	5963,21	67,78%
21210	Cultivos herbáceos en regadío	346,13	3,93%
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural	552,92	6,29%
31120	Caducifolias y marcescentes	28,59	0,32%
31210	Bosques de coníferas con hojas aciculares	36,39	0,41%
32122	Otros pastizales mediterráneos	27,17	0,31%
32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso	0,11	0,00%
32312	Matorrales subarbustivos o arbustivos muy poco densos	50,76	0,58%
32420	Matorral boscoso de coníferas	0,07	0,00%
33220	Afloramientos rocosos y canchales	389,3	4,43%
41100	Humedales y zonas pantanosas	96,33	1,09%
51220	Embalses	1296,66	14,74%

4.- IMPORTANCIA

El espacio aparece integrado por el vaso de un amplio embalse (Embalse de Tormos o de La Sotonera) y por áreas agrícolas periféricas situadas al norte del mismo

El área tiene una importancia clave para Grus grus por localizarse estratégicamente en su ruta migratoria como escala entre Gallocanta y la cadena montañosa pirenaica, siendo una localidad de reposo de uso muy intenso en la migración prenupcial, en febrero-marzo. Se contabilizan anualmente picos que superan las 10000 aves en dicho periodo, con un máximo absoluto de 32000. El paso otoñal es casi inexistente.

Utilizan los terrenos agrícolas (regadíos) existentes al norte del embalse y otras áreas más alejadas

Alberga en invierno y en los pasos cifras modestas de aves acuáticas, destacando en ocasiones para algunas anátidas de superficie (Anas crecca en especial).

5.- OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

ESPECIE	RESIDENT	REPROD	INVERN	EN PASO	% REGION	VAL LUGAR
Ardea purpurea		Presente		Presente	No Significativa	
Ciconia nigra				Presente	No Significativa	
Ciconia ciconia	1p				No Significativa	
Platalea leucorodia				Presente	No Significativa	
Milvus migrans				Presente	No Significativa	
Milvus milvus			Presente	Presente	No Significativa	
Circaetus gallicus				Presente	No Significativa	
Circus aeruginosus	Presente				No Significativa	
Circus cyaneus			Presente		No Significativa	
Pandion haliaetus				Presente	No Significativa	
Falco naumanni				Presente	No Significativa	
Falco columbarius			Presente		No Significativa	
Grus grus				<320001	15-100%	Excelente
Tetrax tetrax	Presente				No Significativa	
Himantopus himantopus				Presente	No Significativa	
Recurvirostra avosetta				Presente	No Significativa	
Burhinus oedicnemus		Presente			No Significativa	
Pluvialis apricaria				Presente	No Significativa	
Philomachus pugnax				Presente	No Significativa	
Chlidonias hybridus				Presente	No Significativa	
Chlidonias niger				Presente	No Significativa	
Pterocles orientalis	Presente				No Significativa	
Melanocorypha calandra	Presente				No Significativa	
Calandrella brachydactyla		Presente			No Significativa	
Galerida theklae	Presente				No Significativa	
Lullula arborea	Presente				No Significativa	
Anthus campestris		Presente			No Significativa	
Sylvia undata	Presente				No Significativa	
Podiceps cristatus	<5p		<50i		No Significativa	
Phalacrocorax carbo			>20i		No Significativa	
Ardea cinerea			>20i	Presente	No Significativa	
Anser anser				Presente	No Significativa	
Tadorna tadorna				Presente	No Significativa	
Anas penelope				Presente	No Significativa	

Anas strepera				Presente	No Significativa	
Anas crecca			<2000i	Presente	<=2%	Buena
Anas platyrhynchos	>250p		>500i		<=2%	Buena
Anas acuta				Presente	No Significativa	
Anas querquedula				Presente	No Significativa	
Anas clypeata				Presente	No Significativa	
Aythya ferina			40-450i	Presente	<=2%	Buena
Falco subbuteo		1-5p			No Significativa	
Coturnix coturnix		Presente			No Significativa	
Rallus aquaticus	Presente				No Significativa	
Fulica atra			Presente	Presente	No Significativa	
Charadrius dubius		Presente		Presente	No Significativa	
Pluvialis squatarola				Presente	No Significativa	
Vanellus vanellus			Presente	Presente	No Significativa	
Gallinago gallinago			Presente	Presente	No Significativa	
Calidris alpina				Presente	No Significativa	
Calidris minuta				Presente	No Significativa	
Numenius phaeopus				Presente	No Significativa	
Tringa totanus				Presente	No Significativa	
Tringa nebularia				Presente	No Significativa	
Tringa ochropus				Presente	No Significativa	
Actitis hypoleucos				Presente	No Significativa	
Larus minutus				Presente	No Significativa	
Larus ridibundus			<2000i	Presente	No Significativa	
Larus cachinnans	<20i				No Significativa	
Columba palumbus	Presente			Presente	No Significativa	
Streptopelia turtur		Presente			No Significativa	
Clamator glandarius		Presente			No Significativa	
Cuculus canorus		Presente			No Significativa	
Otus scops		Presente			No Significativa	
Apus apus		Presente		Presente	No Significativa	
Merops apiaster		Presente		Presente	No Significativa	
Upupa epops		Presente			No Significativa	
Alauda arvensis			Presente		No Significativa	
Riparia riparia				Presente	No Significativa	
Hirundo rustica		Presente		Presente	No Significativa	
Delichon urbica		Presente		Presente	No Significativa	
Anthus pratensis			Presente	Presente	No Significativa	
Anthus spinoletta			Presente	Presente	No Significativa	
Motacilla flava				Presente	No Significativa	
Luscinia megarhynchos		Presente			No Significativa	
Phoenicurus phoenicurus				Presente	No Significativa	
Saxicola rubetra				Presente	No Significativa	
Oenanthe oenanthe		Presente		Presente	No Significativa	
Oenanthe hispanica		Presente			No Significativa	
Turdus philomelos			Presente	Presente	No Significativa	
Turdus viscivorus	Presente				No Significativa	
Acrocephalus scirpaceus		Presente		Presente	No Significativa	

Acrocephalus arundinaceus	Presente		Presente	No Significativa	
Hippolais polyglotta	Presente			No Significativa	
Sylvia cantillans	Presente			No Significativa	
Sylvia hortensis	Presente			No Significativa	
Sylvia borin			Presente	No Significativa	
Sylvia atricapilla			Presente	No Significativa	
Phylloscopus bonelli	Presente			No Significativa	
Phylloscopus collybita		Presente	Presente	No Significativa	
Phylloscopus trochilus			Presente	No Significativa	
Muscicapa striata			Presente	No Significativa	
Ficedula hypoleuca			Presente	No Significativa	
Remiz pendulinus	Presente	Presente		No Significativa	
Oriolus oriolus	Presente			No Significativa	
Lanius senator	Presente			No Significativa	
Fringilla coelebs	Presente	Presente	Presente	No Significativa	
Emberiza schoeniclus		Presente		No Significativa	

ES0000290 ZEPA La Sotonera

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

**For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)**

SITE **ES0000290**

SITENAME **La Sotonera**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type	1.2 Site code
A	ES0000290

1.3 Site name

La Sotonera

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
2001-10	2012-06

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección General de Sostenibilidad. Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Gobierno de Aragón
Address:	San Pedro Nolasco, 7. 5071 Zaragoza
Email:	biodiversidad@aragon.es

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2001-07
National legal reference of SPA designation	No data

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
-0.682777778	42.16722222

2.2 Area [ha]: **2.3 Marine area [%]**

8797.294155

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES24	Aragón

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1420			0.38		M	B	C	B	B
1430			0.26		M	B	C	B	B
3140			2.491		M	B	C	B	B
5210			94.777		M	B	C	B	B
6220			173.82		M	B	C	B	B
6420			6.026		M	B	C	B	B
92A0			0.89		M	C	C	C	C
92D0 B			343.57		M	B	C	B	B
9340			95.92		M	C	C	C	C

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
Cover: decimal values can be entered
Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	6155	Achondrostoma arcasii			p				R	M	C	C	A	C
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			c				C	DD	C	A	C	A
B	A247	Alauda arvensis			w				C	DD	C	B	C	B
B	A054	Anas acuta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A056	Anas clypeata			w	0	9	i		G	C	B	C	C
B	A056	Anas clypeata			c				P	DD	C	B	C	B
B	A052	Anas crecca			w	0	1250	i		G	C	A	C	A
B	A052	Anas crecca			c				P	DD	C	A	C	A
B	A050	Anas penelope			w	0	76	i		G	C	B	C	B
B	A050	Anas penelope			c				P	DD	C	B	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			w	135	1480	i		G	C	A	C	A
B	A053	Anas platyrhynchos			p				P	DD	C	B	C	B
B	A055	Anas querquedula			c	0	2	i		M	C	B	C	B
B	A051	Anas strepera			w	0	26	i		G	C	B	C	B
B	A051	Anas strepera			c				P	DD	C	B	C	B
B	A043	Anser anser			w	0	10	i		G	D			
B	A043	Anser anser			c				P	DD	C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	C	B	C	C
B	A257	Anthus pratensis			c				C	DD	C	A	C	A
B	A257	Anthus pratensis			w				C	DD	C	A	C	A
B	A259	Anthus spinoletta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A259	Anthus spinoletta			w				C	DD	C	A	C	A
B	A226	Apus apus			c				C	DD	C	A	C	A
B	A226	Apus apus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			w	1	14	i		G	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	B	C	B
B	A029	Ardea purpurea			r				P	DD	C	B	C	C
B	A059	Aythya ferina			w	0	50	i		M	C	C	C	C
B	A059	Aythya ferina			c				P	DD	C	B	C	C
B	A025	Bubulcus ibis			p	40	60	p		G	C	A	C	A
B	A133	Burhinus oedicnemus			r				P	DD	C	B	C	B
		Calandrella												
B	A243	brachydactyla			r				C	DD	C	B	C	B
B	A149	Calidris alpina			c				P	DD	C	B	C	B
B	A145	Calidris minuta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			r				P	DD	C	A	C	A
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	C	B	C	B
B	A196	Chlidonias hybridus			c				P	DD	D			
B	A197	Chlidonias niger			c				P	DD	D			
B	A031	Ciconia ciconia			p	1	1	p		P	C	B	C	C
B	A030	Ciconia nigra			c				P	DD	C	A	C	A
B	A080	Circaetus gallicus			c				P	DD	D			
B	A081	Circus aeruginosus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A081	Circus aeruginosus			w	10	25	i		M	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w	2	10	i		P	C	B	C	B
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A211	Clamator glandarius			r				P	DD	C	b	C	B
B	A208	Columba palumbus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			r				P	DD	C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	c	B	C	B
B	A253	Delichon urbica			c				C	DD	C	A	C	A
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	C	B	C	B
B	A381	Emberiza schoeniclus			w				C	DD	C	A	C	A
R	1220	Emys orbicularis			p				P	DD	D			
B	A098	Falco columbarius			w				P	DD	C	B	C	B
B	A095	Falco naumanni			c				P	DD	C	B	C	B
B	A099	Falco subbuteo			r				P	DD	C	B	C	B
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				P	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			p				P	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			w				C	DD	C	A	C	A
B	A359	Fringilla coelebs			c				C	DD	C	A	C	A
B	A125	Fulica atra			w	0	20	i		M	D			
B	A245	Galerida theklae			p				P	DD	C	B	C	C
B	A153	Gallinago gallinago			c				P	DD	C	B	C	B
B	A153	Gallinago gallinago			w				P	DD	C	B	C	B
B	A127	Grus grus			c	30000	50000	i		G	A	A	C	A
B	A127	Grus grus			w	150	2152	i		G	C	A	C	A
B	A131	Himantopus himantopus			c				P	DD	D			
B	A300	Hippolais polyglotta			r				C	DD	C	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica			r				C	DD	C	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica			c				C	DD	C	A	C	A

B	A655	Lanius excubitor meridionalis		p				P	DD	C	B	C	B
B	A341	Lanius senator		r				P	DD	C	B	C	B
B	A459	Larus cachinnans		p	1	5	p		M	C	B	C	B
B	A459	Larus cachinnans		w	60	177	i		G	C	B	C	B
B	A177	Larus minutus		c				V	DD	D			
B	A179	Larus ridibundus		w	0	100	i		G	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea		p				P	DD	C	B	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos		r				P	DD	C	B	C	B
M	1355	Lutra lutra		p	-1				DD	D			
B	A242	Melanocorypha calandra		p				C	DD	C	A	C	A
B	A230	Merops apiaster		r				C	DD	C	A	C	A
B	A230	Merops apiaster		c				C	DD	C	A	C	A
B	A073	Milvus migrans		c				P	DD	C	B	C	C
B	A074	Milvus milvus		w				P	DD	C	B	C	C
B	A260	Motacilla flava		c				P	DD	C	B	C	B
B	A319	Muscicapa striata		c				P	DD	C	B	C	B
B	A160	Numenius arquata		c				P	DD	C	B	C	B
B	A158	Numenius phaeopus		c				V	DD	D			
B	A278	Oenanthe hispanica		r				P	DD	C	B	C	B
B	A277	Oenanthe oenanthe		c				C	DD	C	A	C	A
B	A277	Oenanthe oenanthe		r				C	DD	C	B	C	B
B	A337	Oriolus oriolus		r				P	DD	C	B	C	B
B	A214	Otus scops		r				P	DD	C	B	C	B
B	A094	Pandion haliaetus		c				R	DD	C	A	C	A
F	5292	Parachondrostoma miegii		p				C	M	C	C	A	C
B	A017	Phalacrocorax carbo		c				C	DD	C	A	C	A
B	A017	Phalacrocorax carbo		w	10	100	i		G	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax		c				P	DD	D			
B	A273	Phoenicurus ochruros		c				P	DD	C	B	C	B
B	A274	Phoenicurus phoenicurus		c				P	DD	C	B	C	B
B	A313	Phylloscopus bonelli		r				P	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita		w				C	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita		c				C	DD	C	B	C	B
B	A316	Phylloscopus trochilus		c				P	DD	C	B	C	B
B	A034	Platalea leucorodia		c				P	DD	D			
B	A140	Pluvialis apricaria		c				P	DD	D			
B	A141	Pluvialis squatarola		c				P	DD	C	B	C	B
B	A005	Podiceps cristatus		w	21	85	i		G	C	B	C	B
B	A005	Podiceps cristatus		p				R	DD	C	B	C	B
B	A420	Pterocles orientalis		p				P	DD	C	B	C	B
B	A118	Rallus aquaticus		p				P	DD	C	B	C	B
B	A132	Recurvirostra avosetta		c				P	DD	D			
B	A336	Remiz pendulinus		p				P	DD	C	B	C	B
B	A336	Remiz pendulinus		w				P	DD	C	B	C	B
M	1305	Rhinolophus euryale		c				P	DD	D			
M	1303	Rhinolophus hipposideros		c				P	DD	D			
B	A249	Riparia riparia		c				C	DD	C	A	C	A
B	A275	Saxicola rubetra		c				P	DD	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur		r				P	DD	C	B	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla		c				C	DD	C	B	C	B
B	A310	Sylvia borin		c				P	DD	C	B	C	B
B	A304	Sylvia cantillans		r				P	DD	C	B	C	B
B	A306	Sylvia hortensis		r				P	DD	C	B	C	B
B	A302	Sylvia undata		p				P	DD	C	B	C	C
B	A048	Tadorna tadorna		c				R	DD	D			
B	A128	Tetrax tetrax		c				P	DD	C	B	C	B
B	A164	Tringa nebularia		c				P	DD	C	B	C	B
B	A165	Tringa ochropus		c				P	DD	C	A	C	A
B	A162	Tringa totanus		c				P	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos		c				P	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos		w				P	DD	C	B	C	B
B	A287	Turdus viscivorus		p				P	DD	C	B	C	B
B	A232	Upupa epops		r				C	DD	C	A	C	A
B	A142	Vanellus vanellus		w	40	250	i		G	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus		c				C	DD	C	A	C	A

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D

B	A086	Accipiter nisus						P					X	X
B	A324	Aegithalos caudatus						P					X	X
B	A110	Alectoris rufa						P						X
B	A221	Asio otus						P					X	X
B	A218	Athene noctua						P					X	X
P		Baldellia ranunculoides		2	2	grids1x1								X
F	5262	Barbus haasi						V		X		X		
A	2361	Bufo bufo						P			X		X	X
B	A087	Buteo buteo						P					X	X
M	2644	Capreolus capreolus						P						X
B	A366	Carduelis cannabina						P					X	X
B	A364	Carduelis carduelis						P					X	X
B	A335	Certhia brachydactyla						P					X	X
M	2645	Cervus elaphus						P						X
B	A288	Cettia cetti						P					X	X
R	2437	Chalcides striatus						P			X		X	X
B	A363	Chloris chloris						P					X	X
B	A289	Cisticola juncidis						P					X	X
B	A207	Columba oenas						P						X
B	A350	Corvus corax						P					X	X
B	A347	Corvus monedula						P						X
B	A383	Emberiza calandra						P					X	X
B	A377	Emberiza cirlus						P					X	X
A	6284	Epidalea calamita						P	X		X		X	
B	A269	Erithacus rubecula						P					X	X
B	A096	Falco tinnunculus						P					X	X
B	A244	Galerida cristata						P					X	X
B	A123	Gallinula chloropus						P					X	X
P		Juniperus oxycedrus						P						X
P		Juniperus phoenicea						P						X
B	A655	Lanius excubitor meridionalis						P			X		X	X
F	5283	Luciobarbus graellsii						P		X		X	X	
B	A262	Motacilla alba						P					X	X
B	A330	Parus major						P					X	X
B	A356	Passer montanus						P					X	
A	1198	Pelobates cultripes						P	X		X		X	
B	A357	Petronia petronia						P					X	X
B	A273	Phoenicurus ochruros						P					X	X
B	A235	Picus viridis						P					X	X
P		Populus alba						P						X
P		Quercus ilex ballota						P						X
B	A318	Regulus ignicapillus						P					X	X
P	1849	Ruscus aculeatus			-1						X			X
P		Salix alba						P						X
B	A276	Saxicola torquatus						P					X	X
B	A361	Serinus serinus						P					X	X
M	5861	Sus scrofa						C						X
B	A305	Sylvia melanocephala						P					X	X
P		Thymus loscosii						R				X		
B	A265	Troglodytes troglodytes						P					X	X
B	A283	Turdus merula						P					X	
B	A213	Tyto alba						P					X	X

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)
Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N10	2.0
N23	71.0
N06	19.0
N16	0.0
N17	1.0
N09	0.0
N08	0.0
N15	7.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Se trate de un embalse de regulación en el río Sotón, situado en la zona occidental de la Hoya de Huesca, al

norte de los Llanos de la Violada, y los terrenos que lo circundan. Geológicamente se encuentra en el borde norte de la Depresión del Ebro donde puede los materiales detríticos y evaporíticos dispuestos horizontalmente. Los relieves son suaves y alomados, están influenciados por domos de gran radio que separan las depresiones sinclinales de eje Norte-sur por las que discurren los ríos Gállego y Sotón

4.2 Quality and importance

El espacio aparece integrado por el vaso de un amplio embalse (Embalse de Tormos o de La Sotonera) y por áreas agrícolas periféricas situadas al norte del mismo.El área tiene una importancia clave para Grus grus por localizarse estratégicamente en su ruta migratoria como escala entre Gallocanta y la cadena montañosa pirenaica, siendo una localidad de reposo de uso muy intenso en la migración prenupcial, en febrero-marzo. Se contabilizan anualmente picos que superan las 10000 aves en dicho periodo, con un máximo absoluto de 32000. El paso otoñal es casi inexistente.Utilizan los terrenos agrícolas (regadíos) existentes al norte del embalse y otras áreas más alejadas.Alberga en invierno y en los pasos cifras modestas de aves acuáticas, destacando en ocasiones para algunas anátidas de superficie (Anas crecca en especial).

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	Inside/outside [i|o|b]
L	F02.03		i
L	H06.01		i
M	F03.01		i
H	A01		i
M	G01.01		i
M	D02.01		b
H	C3.03		o

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	Inside/outside [i|o|b]
H	A02		i
M	G03		i
L	F02.03		i

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	0
Joint or Co-Ownership		0
Private		0
Unknown		0
sum		0

4.5 Documentation

-Pelayo, E. y Sampietro, F.J. (2000). Incidencia de los tendidos eléctricos sobre aves sensibles en Aragón. Pub. del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Serie Investigación, 19.-Varios Autores. 1998. Aves de Aragón. Atlas de especies nidificantes. DGA - Ibercaja. Zaragoza.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
ES00	100,0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

6.2 Management Plan(s):
An actual management plan does exist:

- [ ] Yes
- [X] No, but in preparation
- [ ] No

6.3 Conservation measures (optional)

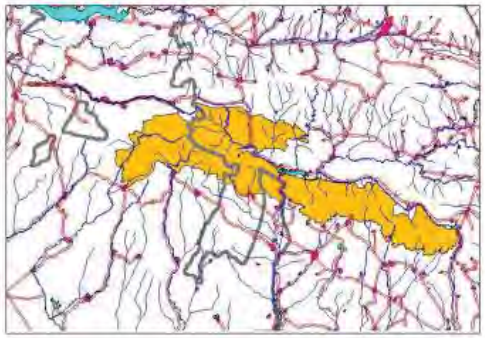
7. MAP OF THE SITES

TRAMO AYERBE – CALDEARENAS

ES0000287 ZEPA Sierras de Santo Domingo y Caballera y río Onsella

1.- DATOS GENERALES

SUPERFICIE (Has): 35746,54783
CREACIÓN: 01/07/200
AMPLIACIÓN:



MUNICIPIO	SUP (has)
Aguero	1590,39
Arguis	2395,69
Bailo	2751,57
Biel-Fuencalderas	3848,44
Isuerre	95,7
La Sotonera	2912,1
Las Penas de Riglos	10984,36
Loarre	3488,79
Lobera de Onsella	145,67
Longas	1493,44
Luesia	4387,22
Murillo de Gallego	995,58
Navardun	281,56
Nueno	277,71
Sos del Rey Catolico	29,6
Uncastillo	9,85
Urries	58,88

2.- DESCRIPCIÓN

Larga alineación montañosa dispuesta en sentido oeste-este, compartida por las provincias de Zaragoza y Huesca. Integran buena parte del conjunto de Sierras Exteriores en el Prepirineo Aragonés. Presenta una gran heterogeneidad litológico-estructural. Básicamente se circunscribe al sector meridional de la unidad morfoestructural del Prepirineo Aragonés. Desde el punto de vista litológico incluye conglomerados calcáreos en el sector más meridional, calizas eocenas coincidiendo con las sierras exteriores y molasas oligocenas. Se corresponde de oeste a este con la Sierra de Santo Domingo (1500m), Sierra de Loarre (1597m), Sierra Caballera (1561m) y Sierra de Gratal (1542m). Desde el punto de vista geomorfológico son reseñables los procesos fluviokársticos y kársticos, coincidiendo con los afloramientos calcáreos, diferentes niveles de superficies de erosión, regularizaciones relacionadas con procesos periglaciares, etc. Abundancia de cantiles calcáreos y característicos "mallos" de conglomerado. Atravesada por el río Gállego, forman también la cabecera de algunos ríos de cierta entidad (Arbas, Sotón), se encuentra limitada por los ríos Onsella, en las Altas Cinco Villas, y el Isuela, en la Hoya de Huesca y extremo oeste de la Sierra de Guara. Desde el punto de vista topográfico resaltar la alternancia N-S y los contrastes altimétricos.

3.- USOS DEL SUELO

COD CLC00_	USOS DEL SUELO	HAS	% SUP
11100	Tejido urbano continuo	3,65	0,01%
11210	Estructura urbana abierta	1,28	0,00%
11220	Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas	0,42	0,00%
21100	Tierras de labor en secano	680,54	1,90%
21210	Cultivos herbaceos en regadio	24,52	0,07%
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	139,2	0,39%
24213	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano.	28,41	0,08%
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural	894,56	2,50%
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural	8,78	0,02%
31110	Perennifolias	1244,09	3,48%
31120	Caducifolias y marcescentes	1653,73	4,63%
31140	Mezcla de frondosas	89,16	0,25%
31210	Bosques de coníferas con hojas aciculares	12145,65	33,98%
31300	Bosque mixto	5034,43	14,08%
32122	Otros pastizales mediterráneos	111,1	0,31%
32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso	4073,46	11,40%
32312	Matorrales subarbustivos o arbustivos muy poco densos	3479,68	9,73%
32410	Matorral boscoso de frondosas	1518,74	4,25%
32420	Matorral boscoso de coníferas	2700,94	7,56%
32430	Matorral boscoso de bosque mixto	1223,15	3,42%
33120	Ramblas con poca o sin vegetación	11,48	0,03%
33210	Rocas desnudas con fuerte pendiente (acantilados, etc.)	410,55	1,15%
33320	Cárcavas y/o zonas en proceso de erosión	191,35	0,54%
51110	Ríos y cauces naturales	63,38	0,18%
51220	Embalses	14,34	0,04%

4.- IMPORTANCIA

Importantes colonias de Gyps fulvus repartidas por varias zonas y varios territorios de Gypaetus barbatus, en su extremo sur de su área de distribución.

Los usos son limitados, destacando el forestal en algunos sectores, ganadero, turístico-recreativo y cinegético.

Área de paso para especies migratorias, en especial en el valle del Gállego.

El río Onsella, en el extremo oeste de la ZEPA, aparece jalonado por bosques de ribera, de cierto interés para algunas rapaces forestales (Milvus sp.).

5.- OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

ESPECIE	RESIDENT	REPROD	INVERN	EN PASO	% REGION	VAL LUGAR
Pernis apivorus		>4p			<=2%	Buena
Milvus migrans		>15p			<=2%	Buena
Milvus milvus	>15p				<=2%	Buena
Gypaetus barbatus	4p				2-15%	Excelente
Neophron percnopterus		20p			<=2%	Excelente

ES0000287 ZEPA Sierras de Santo Domingo y Caballera y rio Onsella

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

**For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)**

SITE **ES0000287**

SITENAME **Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS AND RELATION WITH CORINE BIOTOPES
- 6. IMPACTS AND ACTIVITIES IN AND AROUND THE SITE

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type	1.2 Site code
A	ES0000287

1.3 Site name

Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
2001-10	2012-06

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección General de Conservación del Medio Natural Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente Gobierno de Aragón
Address:	Plaza San Pedro Nolasco,7 50001 ZARAGOZA
Email:	bancodedatos@aragon.es

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2001-07
National legal reference of SPA designation	No data

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
-0.6575	42.35388889

2.2 Area [ha]: 35746.51157

2.3 Marine area [%]: 0.0

2.4 Sitelength [km]: 0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES24	Aragón
ES24	Aragón

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140			2.68		M	B	C	B	B
3240			25.417		M	A	C	A	A
4090			1330.602		M	B	C	B	B
5110			783.114		M	B	C	B	B
5210			410.754		M	B	C	B	B
6210			3.545		M	A	C	A	A
6410			0.357		M	A	C	A	A
7220			0.14		M	A	C	A	A
8210			33.1		M	A	C	A	A
9150									

			692.04		M	B	C	B	B
9240			2551.68		M	B	C	B	B
92A0			1.41		M	B	C	B	B
9340			1686.44		M	B	C	B	B
9530			2010.36		M	B	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site								Site assessment		
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			r				P	DD	C	B	C
I	6170	Actias isabellae			p				P	DD	C	B	C
B	A168	Actitis hypoleucos			r				P	DD	C	B	C
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	B	C
B	A079	Aegypius monachus			c				V	DD	C	B	C
B	A247	Alauda arvensis			p				C	DD	C	A	C
B	A247	Alauda arvensis			c				C	DD	C	A	C
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	C	B	C
B	A257	Anthus pratensis			w				P	DD	C	A	C
B	A257	Anthus pratensis			c				C	DD	C	A	C
B	A256	Anthus trivialis			c				P	DD	C	B	C
B	A256	Anthus trivialis			r				P	DD	C	B	C
B	A226	Apus apus			r				C	DD	C	B	C
B	A226	Apus apus			c				C	DD	C	A	C
B	A228	Apus melba			r				P	DD	C	A	C
B	A091	Aquila chrysaetos			p	9	10	p		G	C	A	C
I	1092	Austropotamobius pallipes			p	5	9	localities		M	C	C	A
M	1308	Barbastella barbastellus			r	1	1	i	P	DD	C	C	C
B	A215	Bubo bubo			p				P	DD	C	B	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	B	C
B	A365	Carduelis spinus			w				P	DD	C	B	C
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	C	B	C
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	C	C	C
B	A030	Ciconia nigra			c				V	DD	C	B	C
B	A080	Circaetus gallicus			r	8	12	p		M	C	A	C
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	D		
B	A082	Circus cyaneus			p				P	DD	C	B	C
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD	C	B	C
I	1044	Coenagrion mercuriale			p	-1				DD	D		
B	A208	Columba palumbus			p				C	DD	C	A	C
B	A208	Columba palumbus			c				C	DD	C	A	C
B	A113	Coturnix coturnix			r				P	DD	C	B	C
B	A212	Cuculus canorus			r				C	DD	C	A	C
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	C	A	C
B	A253	Delichon urbica			c				C	DD	C	A	C
B	A236	Dryocopus martius			p				P	DD	C	A	C
B	A376	Emberiza citrinella			c				P	DD	C	A	C
B	A376	Emberiza citrinella			p				P	DD	C	B	C
B	A379	Emberiza hortulana			r				P	DD	C	B	C
B	A269	Erithacus rubecula			p				C	DD	C	A	C
I	1065	Euphydryas aurinia			p				P	DD	C	B	C
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	C	B	C
B	A103	Falco peregrinus			p				R	DD	C	A	C
B	A099	Falco subbuteo			r				P	DD	C	B	C
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				P	DD	C	A	C
B	A359	Fringilla coelebs			c				C	DD	C	A	C
B	A359	Fringilla coelebs			p				C	DD	C	A	C
B	A359	Fringilla coelebs			w				C	DD	C	A	C
B	A245	Galerida theklae			p				P	DD	C	B	C
B	A127	Grus grus			c				P	DD	C	A	C
B	A076	Gypaetus barbatus			r	3	4	p	P	G	B	B	B
B	A078	Gyps fulvus			p	370	370	p		G	C	A	C
B	A093	Hieraaetus fasciatus			c				V	DD	C	B	C

B	A092	Hieraaetus pennatus			r				P	DD	C	B	C
B	A300	Hippolais polyglotta			r				P	DD	C	B	C
B	A251	Hirundo rustica			r				C	DD	C	B	C
B	A251	Hirundo rustica			c				C	DD	C	A	C
B	A233	Jynx torquilla			c				P	DD	C	B	C
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	B	C
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C
B	A341	Lanius senator			r				C	DD	C	A	C
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	C	C	C
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	C	B	C
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				C	DD	C	A	C
M	1355	Lutra lutra			p				P	M	C	B	C
B	A230	Merops apiaster			r				C	DD	C	A	C
B	A230	Merops apiaster			c				C	DD	C	A	C
M	1338	Microtus cabrerae				-1				DD	D		
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	C	B	C
B	A074	Milvus milvus			p	5	5	p		P	C	B	C
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	C	A	C
B	A319	Muscicapa striata			r				P	DD	C	A	C
B	A319	Muscicapa striata			c				P	DD	C	A	C
M	1356	Mustela lutreola			p	1	2	i	V	G	C	B	B
M	1324	Myotis myotis			c	3	3	i	P	DD	C	C	C
P	1865	Narcissus asturiensis			p	1	1	grids1x1		P	C	A	C
B	A077	Neophron percnopterus			r	10	14	p		M	C	A	C
B	A278	Oenanthe hispanica			r				C	DD	C	B	C
B	A279	Oenanthe leucura			p				P	DD	C	B	C
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				C	DD	C	B	C
B	A277	Oenanthe oenanthe			c				C	DD	C	A	C
B	A337	Oriolus oriolus			r				C	DD	C	A	C
I	1084	Osmoderma eremita			p				P	DD	C	C	C
B	A214	Otus scops			r				P	DD	C	B	C
B	A094	Pandion haliaetus			c				V	DD	C	B	C
F	5292	Parachondrostoma miegii			p				C	G	C	B	A
B	A415	Perdix perdix hispaniensis			p				V	DD	C	B	A

B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	C	C	C
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	C	A	C
B	A273	Phoenicurus ochruros			p				C	DD	C	A	C
B	A273	Phoenicurus ochruros			c				C	DD	C	A	C
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			c				P	DD	C	B	C
B	A313	Phylloscopus bonelli			r				C	DD	C	A	C
B	A315	Phylloscopus collybita			c				C	DD	C	A	C
B	A315	Phylloscopus collybita			w				C	DD	C	A	C
B	A315	Phylloscopus collybita			p				C	DD	C	A	C
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				C	DD	C	A	C
B	A267	Prunella collaris			w				P	DD	C	A	C
B	A267	Prunella collaris			c				P	DD	C	B	C
B	A266	Prunella modularis			c				P	DD	C	B	C
B	A266	Prunella modularis			p				P	DD	C	B	C
B	A266	Prunella modularis			w				C	DD	C	A	C
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			r				C	DD	C	A	C
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			c				C	DD	C	A	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	C
B	A336	Remiz pendulinus			p				P	DD	D		
M	1303	Rhinolophus hipposideros			r	8	8	i	P	DD	C	C	C
I	1087	Rosalia alpina			p				P	DD	D		
B	A275	Saxicola rubetra			c				P	DD	C	B	C
B	A155	Scolopax rusticola			p				P	DD	C	B	C
B	A155	Scolopax rusticola			c				P	DD	C	A	C
B	A155	Scolopax rusticola			w				P	DD	C	A	C
B	A311	Sylvia atricapilla			c				P	DD	C	A	C
B	A311	Sylvia atricapilla			p				C	DD	C	A	C
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	C	A	C
B	A310	Sylvia borin			r				P	DD	C	B	C
B	A304	Sylvia cantillans			r				C	DD	C	A	C
B	A309	Sylvia communis			r				P	DD	C	B	C
B	A306	Sylvia hortensis			r				P	DD	C	B	C
B	A333	Tichodroma muraria			w				P	DD	C	A	C

B	A333	Tichodroma muraria			c				P	DD	C	A	C
B	A265	Troglodytes troglodytes			p				C	DD	C	A	C
B	A285	Turdus philomelos			p				P	DD	C	B	C
B	A285	Turdus philomelos			w				C	DD	C	A	C
B	A285	Turdus philomelos			c				C	DD	C	A	C
B	A284	Turdus pilaris			c				P	DD	C	A	C
B	A282	Turdus torquatus			c				P	DD	C	B	C
B	A287	Turdus viscivorus			c				C	DD	C	A	C
B	A287	Turdus viscivorus			p				C	DD	C	A	C
B	A287	Turdus viscivorus			w				C	DD	C	A	C
B	A232	Upupa epops			r				P	DD	C	B	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
R	2436	Acanthodactylus erythrurus						V			X		X	X
B	A085	Accipiter gentilis						P					X	X
B	A086	Accipiter nisus						P					X	X
B	A324	Aegithalos caudatus						P					X	X
B	A110	Alectoris rufa						P						X
A	1191	Alytes obstetricans						C	X		X		X	X
P		Aquilegia pyrenaica guarensis			1	1	grids1 x1				X	X		
P		Arenaria oscensis						P				X		
B	A218	Athene noctua						P					X	X

P		Baldellia ranunculoides			1	1	grids1 x1						X
F	5565	Barbatula barbatula						P			X	X		
F	5262	Barbus haasi						C		X		X		
A	2361	Bufo bufo						C			X		X	X
B	A087	Buteo buteo						P					X	X
M	2644	Capreolus capreolus						C						X
B	A366	Carduelis cannabina						P					X	X
B	A364	Carduelis carduelis						P					X	X
B	A335	Certhia brachydactyla						P					X	X
M	2645	Cervus elaphus						C						X
B	A288	Cettia cetti						P					X	X
R	2437	Chalcides striatus						P			X		X	X
B	A363	Chloris chloris						P					X	X
B	A264	Cinclus cinclus						P					X	X
P		Cochlearia aragonensis aragonensis			3	3	grids1 x1				X	X		
R	1283	Coronella austriaca						P	X		X			
B	A350	Corvus corax						P					X	X
B	A347	Corvus monedula						P						X
P		Crocus nevadensis marcotii						P				X		
B	A237	Dendrocopos major						P					X	X
B	A240	Dendrocopos minor						P					X	X
B	A383	Emberiza calandra						P					X	X
B	A378	Emberiza cia						P					X	X
B	A377	Emberiza cirlus						P					X	X
A	6284	Epidalea calamita						P	X		X		X	
B	A269	Erithacus rubecula						P					X	X
P		Erodium foetidoides gaussenianum			8	8	grids1 x1				X	X		
A	1173	Euproctus asper						P	X		X		X	
P		Fagus sylvatica						P						X

B	A096	Falco tinnunculus						P						X	X
P	1866	Galanthus nivalis			2	2	grids1 x1			X					X
B	A244	Galerida cristata						P						X	X
B	A342	Garrulus glandarius						P							X
A	1203	Hyla arborea			-1				X		X		X		
P		Ilex aquifolium						P							X
P		Juniperus phoenicea						P							X
P		Lasenpitium nestleri						P				X			
P		Lathyrus vernus vernus						P							X
A	5916	Lissotriton helveticus						P			X		X	X	
B	A369	Loxia curvirostra						P					X	X	
F	5283	Luciobarbus graellsii						C		X		X	X		
P		Merendera montana						P				X			
B	A281	Monticola solitarius						P					X	X	
B	A262	Motacilla alba						P					X	X	
B	A261	Motacilla cinerea						P					X	X	
M	1330	Myotis mystacinus			-1						X		X		
I	1057	Parnassius apollo						P	X				X		
B	A328	Parus ater						P					X	X	
B	A329	Parus caeruleus						P					X	X	
B	A327	Parus cristatus						P					X	X	
B	A330	Parus major						P					X	X	
B	A356	Passer montanus						P					X		
A	1198	Pelobates cultripes			-1				X		X		X		
A	2360	Pelodytes punctatus			-1								X		
P		Petrocoptis montsenatii			9	9	grids1 x1				X	X			
B	A357	Petronia petronia						P					X	X	
B	A235	Picus viridis						P					X	X	
P		Populus tremula						P							X
		Pseudarmicola													

I		navasiana			-1							X	X		X
B	A372	Pyrrhula pyrrhula						P						X	X
P		Quercus ilex ballota						P							X
P		Ramonda myconi						P					X		
B	A318	Regulus ignicapillus						P						X	X
P	1849	Ruscus aculeatus			11	11	grids1 x1	P		X					X
A	2351	Salamandra salamandra			-1							X		X	
B	A276	Saxicola torquatus						P						X	X
B	A362	Serinus citrinella						P						X	X
B	A362	Serinus citrinella						P						X	X
B	A361	Serinus serinus						P						X	X
B	A332	Sitta europaea						P						X	X
B	A219	Strix aluco						P						X	X
M	5861	Sus scrofa						C							X
B	A305	Sylvia melanocephala						P						X	X
P		Taxus baccata						P							X
A	1174	Triturus marmoratus						P	X		X		X		
B	A265	Troglodytes troglodytes						P						X	X
B	A283	Turdus merula						P						X	
B	A213	Tyto alba						P						X	X
P		Valeriana longiflora						R					X	X	

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories: IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N11	
N22	1.0
N09	3.0
N18	1.0
N15	3.0
N10	
N23	2.0
N06	
N19	22.0
N16	5.0
N08	32.0
N17	31.0
Total Habitat Cover	NaN

Other Site Characteristics

Larga alineación montañosa dispuesta en sentido oeste-este, compartida por las provincias de Zaragoza y Huesca. Integran buena parte del conjunto de Sierras Exteriores en el Prepirineo Aragonés. Presenta una gran heterogeneidad litológico-estructural. Básicamente se circunscribe al sector meridional de la unidad morfoestructural del Prepirineo Aragonés. Desde el punto de vista litológico incluye conglomerados calcáreos en el sector más meridional, calizas eocenas coincidiendo con las sierras exteriores y molasas oligocenas. Se corresponde de oeste a este con la Sierra de Santo Domingo (1500m), Sierra de Loarre (1597m), Sierra Caballera (1561m) y Sierra de Gratal (1542m). Desde el punto de vista geomorfológico son reseñables los procesos fluviokársticos y kársticos, coincidiendo con los afloramientos calcáreos, diferentes niveles de superficies de erosión, regularizaciones relacionadas con procesos periglaciares, etc. Abundancia de cantiles calcáreos y característicos "mallos" de conglomerado. Atravesada por el río Gállego, forman también la cabecera de algunos ríos de cierta entidad (Arbas, Sotón), se encuentra limitada por los ríos Onsella, en las Altas Cinco Villas, y el Isuela, en la Hoya de Huesca y extremo oeste de la Sierra de Guara. Desde el punto de vista topográfico resaltar la alternancia N-S y los contrastes altimétricos.

4.2 Quality and importance

Importantes colonias de Gyps fulvus repartidas por varias zonas y varios territorios de Gypaetus barbatus, en su extremo sur de su área de distribución. Los usos son limitados, destacando el forestal en algunos sectores, ganadero, turístico-recreativo y cinegético. Area de paso para especies migratorias, en especial en el valle del Gállego. El río Onsella, en el extremo oeste de la ZEPA, aparece jalonado por bosques de ribera de cierto interés para algunas rapaces forestales (Milvus sp.).

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
M	J02.06.02		i
L	F02.03		i
L	C01.01		i
M	D02.01		b
L	G01.03		i
H	A08		o
M	J02.12.02		i
L	G02.08		i
M	F03.02.02		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
	X		-

L	G01.02		b
H	A04.03		i
H	A07		o
M	B		i
M	J02.02.01		i
L	G01.05		i
M	F03.02.09		i
M	I01		i
M	D01.02		b
M	F03.01		b
M	G01.04		i
L	L09		i
H	J01		i

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	60.27
Joint or Co-Ownership		0
Private		0
Unknown		0
sum		60.27

4.5 Documentation

-Villar, L. (1999). Los hayedos prepirenaicos aragoneses y su conservación. Pub. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Serie Investigación, 13. -García, M. y García, F.M. (1997).Estado de conservación de las Sierras de Loarre y Caballera (Huesca). Evolución futura del espacio. Pub. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Serie Investigación, 9. -Varios Autores. 1998. Aves de Aragón. Atlas de especies nidificantes. DGA - Ibercaja. Zaragoza.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
ES00	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

- [ ] Yes
- [X] No, but in preparation
- [ ] No

Gyps fulvus	336p				<=2%	Excelente
Circaetus gallicus		>8p			<=2%	Buena
Circus aeruginosus				Presente	No Significativa	
Circus cyaneus	1-2p				No Significativa	
Circus pygargus				Presente	No Significativa	
Aquila chrysaetos	>6p				<=2%	Buena
Hieraaetus pennatus		>7p			<=2%	Buena
Pandion haliaetus				Presente	No Significativa	
Falco peregrinus	>7p				<=2%	Buena
Perdix perdix hispaniensis	Presente				No Significativa	
Grus grus				Presente	No Significativa	
Bubo bubo	6-10p				<=2%	Buena
Caprimulgus europaeus		Presente			No Significativa	
Dryocopus martius	10p				<=2%	Buena
Galerida theklae	Presente				No Significativa	
Lullula arborea	Presente				<=2%	Buena
Anthus campestris		Presente			No Significativa	
Oenanthe leucura	Presente				No Significativa	
Sylvia undata	Presente				<=2%	Buena
Lanius collurio		Presente			No Significativa	
Pyrrhocorax pyrrhocorax	251-500p				<=2%	Buena
Emberiza hortulana		Presente			No Significativa	
Falco subbuteo		Presente			No Significativa	
Coturnix coturnix		Presente			No Significativa	
Scolopax rusticola			Presente	Presente	No Significativa	
Actitis hypoleucos		Presente		Presente	No Significativa	
Columba palumbus	Presente			Presente	No Significativa	
Streptopelia turtur		Presente		Presente	No Significativa	
Cuculus canorus		Presente			No Significativa	
Otus scops		Presente			No Significativa	
Apus apus		Presente		Presente	No Significativa	
Apus melba		51-100 p			No Significativa	
Merops apiaster		Presente		Presente	No Significativa	
Upupa epops		Presente			No Significativa	
Jynx torquilla		Presente		Presente	No Significativa	
Alauda arvensis	Presente			Presente	No Significativa	
Ptyonoprogne rupestris		Presente		Presente	No Significativa	
Hirundo rustica		Presente		Presente	No Significativa	
Delichon urbica		Presente		Presente	No Significativa	
Anthus trivialis		Presente		Presente	No Significativa	
Anthus pratensis			Presente	Presente	No Significativa	
Prunella modularis	Presente		Presente	Presente	No Significativa	
Luscinia megarhynchos		Presente			No Significativa	
Phoenicurus ochruros	Presente			Presente	No Significativa	
Phoenicurus phoenicurus				Presente	No Significativa	
Saxicola rubetra				Presente	No Significativa	
Oenanthe oenanthe		Presente		Presente	No Significativa	
Oenanthe hispanica		Presente			No Significativa	

Monticola saxatilis		Presente			No Significativa	
Turdus torquatus				Presente	No Significativa	
Turdus philomelos	Presente		Presente	Presente	No Significativa	
Turdus viscivorus	Presente		Presente	Presente	No Significativa	
Acrocephalus arundinaceus		Presente			No Significativa	
Prunella collaris			Presente	Presente	<=2%	Buena
Hippolais polyglotta		Presente			No Significativa	
Sylvia cantillans		Presente			No Significativa	
Sylvia hortensis		Presente			No Significativa	
Sylvia communis		Presente			No Significativa	
Sylvia borin		Presente		Presente	No Significativa	
Sylvia atricapilla	Presente			Presente	No Significativa	
Phylloscopus bonelli		Presente			No Significativa	
Phylloscopus collybita	Presente		Presente	Presente	No Significativa	
Phylloscopus trochilus				Presente	No Significativa	
Muscicapa striata		Presente		Presente	No Significativa	
Ficedula hypoleuca				Presente	No Significativa	
Tichodroma muraria			Presente	Presente	No Significativa	
Remiz pendulinus	Presente				No Significativa	
Oriolus oriolus		Presente			No Significativa	
Lanius senator		Presente			No Significativa	
Fringilla coelebs	Presente		Presente	Presente	No Significativa	
Carduelis spinus			Presente	Presente	No Significativa	
Emberiza citrinella	Presente		Presente	Presente	No Significativa	

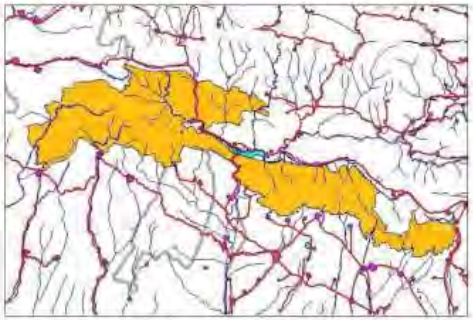
ES0000287 ZEPA Sierras de Santo Domingo y Caballera y río Onsella

ES2410064 LIC Sierras de Santo Domingo y Caballera

1.- DATOS GENERALES

REGION:	MED
SUP (has):	30.875,11
PROPUESTO:	26/07/2000
APROBADO:	

MUNICIPIO	SUP (has)
Agüero	210,97
Arguis	858,34
Bailo	2751,57
Biel-Fuencalderas	3824,41
La Sotonera	2900,23
Las Peñas de Riglos	10921,63
Loarre	3488,79
Lobera de Onsella	8,12
Longas	1264,82
Luesia	4341,85
Murillo de Gállego	17,4
Nuerio	277,71
Uncastillo	9,26



2.- DESCRIPCIÓN

LIC de gran amplitud espacial y heterogeneidad litológico-estructural y vegetal. Tiene una gran importancia estratégica por su ubicación a caballo entre los paisajes vegetales de la región mediterránea en la Depresión del Ebro y los ambientes de carácter eurosiberiano de las zonas más septentrionales. Básicamente se circunscribe al sector meridional de la unidad morfoestructural del Prepirineo Aragonés. Desde el punto de vista litológico incluye conglomerados calcáreos en el sector más meridional, calizas cocenas coincidiendo con las sierras exteriores y molasas oligocenas. Se corresponde de oeste a este con la Sierra de Santo Domingo (1500m), Sierra de Loarre (1597m), Sierra Caballera (1561m) y Sierra de Gratal (1542m). Desde el punto de vista geomorfológico son reseñables los procesos fluviokársticos y kársticos, coincidiendo con los afloramientos calcáreos, diferentes niveles de superficies de erosión, regularizaciones relacionadas con procesos periglaciares, etc. Desde el punto de vista topográfico resaltar la alternancia N-S y los contrastes altimétricos, con importantes consecuencias en la distribución de los paisajes vegetales que presentan una clara componente submediterránea. En la fachada meridional de las Sierras encontramos formaciones y comunidades de carácter mediterráneo (carrascales y quejigales degradados, formaciones arbustivas presididas por aliaga y coscoja) y vastas extensiones de repoblaciones forestales de Pinus nigra y puntualmente Pinus sylvestris, destacando especialmente las ubicadas en la sierra de Loarre. En las zonas más elevadas y degradadas, con abundantes afloramientos rocosos, son dominantes las formaciones de erizón y boj con Genista scorpius. En los ambientes de umbría, mejor conservados y con mejores suelos, encontramos pinares de Pinus sylvestris con boj, quejigales del grupo Cerricides y puntualmente en las mejores exposiciones encontramos hayedos relictos en progresión con boj. Los principales usos del suelo son los aprovechamientos ganaderos, principalmente de ovino. En algunos puntos de la fachada meridional de la Sierra de Loarre hay una explotación controlada del quejigal.

3.- USOS DEL SUELO. CORINE LAND COVER 2000

COD	USOS DEL SUELO	HAS	% SUP
11210	Estructura urbana abierta	0,51	0,00%
11220	Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas	0,42	0,00%
21100	Tierras de labor en secano	412,9	1,34%
21210	Cultivos herbaceos en regadio	24,03	0,08%
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	134,86	0,44%
24213	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano	0,94	0,00%
24310	Mosaico de cultivos agricolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural	457,01	1,48%
24320	Mosaico de cultivos agricolas en regadio con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural	5,48	0,02%
31110	Perennifolias	1103,56	3,57%
31120	Caducifolias y marcescentes	1398,62	4,53%
31140	Mezcla de frondosas	89,16	0,29%
31210	Bosques de coniferas con hojas aciculares	11574,01	37,49%
31300	Bosque mixto	5014,63	16,24%
32122	Otros pastizales mediterráneos	53,03	0,17%
32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso	2971,94	9,63%
32312	Matorrales subarbustivos o arbustivos muy poco densos	2286,86	7,41%
32410	Matorral boscoso de frondosas	1152,74	3,73%
32420	Matorral boscoso de coniferas	2610,73	8,46%
32430	Matorral boscoso de bosque mixto	1069,51	3,46%
33120	Ramblas con poca o sin vegetación	11,15	0,04%
33210	Rocas desnudas con fuerte pendiente (acantilados, etc.)	252,7	0,82%
33320	Cárcavas y/o zonas en proceso de erosión	186,82	0,61%
51110	Rios y cauces naturales	53,46	0,17%
51220	Embalses	10,03	0,03%

4.- IMPORTANCIA

Espacio de gran interés por su ubicación estratégica y por la variabilidad de ambientes lo que se traduce en un predominio de las formaciones submediterráneas con predominio de boj, destacando la importancia biogeográfica de los hayedos calcícolas con boj. Destacan las formaciones rupícolas ligadas a farayones calcáreos. Este sector presenta una gran riqueza faunística, resaltando la abundante avifauna rupícola con presencia de Gypaetus barbatus.

5.- OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

5.1.- HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

COD PR	DESCRIPCIÓN	% COV	REPRESENT	% REG	VALOR
3140	Vegetación de carófitos del bentos dulceacuícola oligo-mesótrofo	1	Buena	<=2%	Bueno

ES2410064 LIC Sierras de Santo Domingo y Caballera

3240	Vegetación arbustiva de los cauces fluviales cantabro-pirenaicos	1	Excelente	<=2%	Excelente
4090	Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio frecuente de genisteas	4	Buena	<=2%	Bueno
5110	Formaciones estables de Buxus	1	Buena	<=2%	Bueno
5210	Fruticedas y arboledas de Juniperus	1	Buena	<=2%	Bueno
6410	Praderas húmedas oligótrofas sobre sustratos calcáreos (Molinion)	1	Buena	<=2%	Bueno
9150	Hayedos xero-termófilos calcícolas	2	Buena	<=2%	Bueno
9240	Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis	8	Buena	<=2%	Bueno
9340	Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia	5	Buena	<=2%	Bueno

5.2.- ESPECIES DE FAUNA

CLASE	ESPECIE	%REG	DENSIDAD	VALOR LUGAR
Invertebrados	Rosalia alpina	No Significativa	Presente	
Invertebrados	Lucanus cervus	No Significativa	Presente	
Invertebrados	Cerambyx cerdo	No Significativa	Presente	
Invertebrados	Austropotamobius pallipes	No Significativa	Presente	
Mamiferos	Microtus cabrerae	<=2%	Presente	Buena
Mamiferos	Lutra lutra	No Significativa	Presente	
Peces	Chondrostoma toxostoma	No Significativa	Presente	

5.3.- ESPECIES DE FLORA

ES2410064 LIC Sierras de Santo Domingo y Caballera

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

**For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)**

SITE **ES2410064**

SITENAME **Sierras de Santo Domingo y Caballera**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS AND RELATION WITH CORINE BIOTOPES
- 6. IMPACTS AND ACTIVITIES IN AND AROUND THE SITE

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type	1.2 Site code
B	ES2410064

1.3 Site name

Sierras de Santo Domingo y Caballera

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
2000-07	2012-06

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección General de Conservación del Medio Natural Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente Gobierno de Aragón
Address:	Plaza San Pedro Nolasco, 7 50001 ZARAGOZA
Email:	bancodedatos@aragon.es

Date site proposed as SCI:	2000-07
Date site confirmed as SCI:	2006-06
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
-0.774444444	42.40361111

2.2 Area [ha]:	2.3 Marine area [%]
30875.110942	0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES24	Aragón
ES24	Aragón

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140			2.68		M	B	C	B	B
3240			18.52		M	A	C	A	A
4090			1064.75		M	B	C	B	B
5110			335.57		M	B	C	B	B
5210			263.49		M	B	C	B	B
6210			3.55		M	A	C	A	A
6410			0.13		M	B	C	B	B
8210			27.5		M	A	C	A	A
9150									

			600.99		M	B	C	B	B
9240			2517.22		M	B	C	B	B
9340			1625.76		M	B	C	B	B
9530			2007.02		M	C	C	C	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment		
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			r				P	DD	C	B	C
I	6170	Actias isabellae			p				P	DD	C	B	C
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	B	C
B	A168	Actitis hypoleucos			r				P	DD	C	B	C
B	A079	Aegypius monachus			c				V	DD	C	B	C
B	A247	Alauda arvensis			c				C	DD	C	A	C
B	A247	Alauda arvensis			p				C	DD	C	A	C
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	C	B	C
B	A257	Anthus pratensis			w				P	DD	C	A	C
B	A257	Anthus pratensis			c				C	DD	C	A	C
B	A256	Anthus trivialis			r				P	DD	C	B	C
B	A256	Anthus trivialis			c				P	DD	C	B	C
B	A226	Apus apus			r				C	DD	C	B	C
B	A226	Apus apus			c				C	DD	C	A	C
B	A228	Apus melba			r				P	DD	C	A	C
B	A091	Aquila chrysaetos			p	6	7	p		G	C	B	C
I	1092	Austropotamobius pallipes			p	4	8	localities		M	C	C	A
M	1308	Barbastella barbastellus			r	1	1	i	P	DD	C	C	C
B	A215	Bubo bubo			p				P	DD	C	B	C
		Caprimulgus											
B	A224	europaeus			r				P	DD	C	B	C
B	A365	Carduelis spinus			w				P	DD	C	B	C
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	C	B	C
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	C	C	C
B	A030	Ciconia nigra			c				V	DD	C	B	C
B	A264	Cinclus cinclus			p				P	DD	C	B	C
B	A080	Circaetus gallicus			r	8	12	p		M	C	B	C
B	A082	Circus cyaneus			p				P	DD	C	B	C
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD	C	B	C
I	1044	Coenagrion mercuriale			p	-1				DD	D		
B	A208	Columba palumbus			p				C	DD	C	A	C
B	A208	Columba palumbus			c				C	DD	C	A	C
B	A113	Coturnix coturnix			r				P	DD	C	B	C
B	A212	Cuculus canorus			r				C	DD	C	A	C
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	C	A	C
B	A253	Delichon urbica			c				C	DD	C	A	C
B	A236	Dryocopus martius			p				P	DD	C	A	C
B	A376	Emberiza citrinella			p				P	DD	C	B	C
B	A376	Emberiza citrinella			c				P	DD	C	A	C
B	A379	Emberiza hortulana			r				P	DD	C	B	C
B	A269	Erithacus rubecula			p				C	DD	C	A	C
I	1065	Euphydryas aurinia			p				P	DD	C	B	C
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	C	B	C
B	A103	Falco peregrinus			p				R	DD	C	A	C
B	A099	Falco subbuteo			r				P	DD	C	B	C
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				P	DD	C	A	C
B	A359	Fringilla coelebs			c				C	DD	C	A	C
B	A359	Fringilla coelebs			w				C	DD	C	A	C
B	A359	Fringilla coelebs			p				C	DD	C	A	C
B	A245	Galerida theklae			p				P	DD	C	B	C
B	A127	Grus grus			c				P	DD	C	A	C
B	A076	Gypaetus barbatus			r	2	3	p	P	G	B	B	B
B	A078	Gyps fulvus			p	370	370	p		G	C	A	C
B	A093	Hieraaetus fasciatus			c				V	DD	C	C	C
B	A092	Hieraaetus pennatus			r				P	DD	C	B	C
		Hippolais											

B	A300	polyglotta			r				P	DD	C	B	C
B	A251	Hirundo rustica			r				C	DD	C	B	C
B	A251	Hirundo rustica			c				C	DD	C	A	C
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	B	C
B	A233	Jynx torquilla			c				P	DD	C	B	C
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C
B	A341	Lanius senator			r				C	DD	C	A	C
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	C	C	C
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	C	B	C
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				C	DD	C	A	C
M	1355	Lutra lutra			p				P	P	C	B	C
B	A230	Merops apiaster			c				C	DD	C	A	C
B	A230	Merops apiaster			r				C	DD	C	A	C
M	1338	Microtus cabrerae				-1				DD	D		
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	C	B	C
B	A074	Milvus milvus			p	1	1	p		P	C	B	C
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	C	A	C
B	A319	Muscicapa striata			r				P	DD	C	A	C
B	A319	Muscicapa striata			c				P	DD	C	A	C
M	1321	Myotis emarginatus			w	100	100	i	P	G	C	C	C
M	1324	Myotis myotis			c	3	3	i	P	DD	C	C	C
P	1865	Narcissus asturiensis			p	1	1	grids1x1		P	C	A	C
B	A077	Neophron percnopterus			r	8	10	p		M	C	A	C
B	A278	Oenanthe hispanica			r				C	DD	C	A	C
B	A279	Oenanthe leucura			p				P	DD	C	B	C
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				C	DD	C	B	C
B	A277	Oenanthe oenanthe			c				C	DD	C	A	C
B	A337	Oriolus oriolus			r				C	DD	C	A	C
I	1084	Osmoderma eremita			p				P	DD	C	C	C
B	A214	Otus scops			r				P	DD	C	B	C
B	A094	Pandion haliaetus			c				V	DD	C	B	C
F	5292	Parachondrostoma miegii			p				C	G	C	A	A
B	A415	Perdix perdix hispaniensis			p				P	DD	C	B	C
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	C	A	C
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	C	C	C
B	A273	Phoenicurus ochruros			p				C	DD	C	A	C
B	A273	Phoenicurus ochruros			c				C	DD	C	A	C
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			c				P	DD	C	B	C
B	A313	Phylloscopus bonelli			r				C	DD	C	A	C
B	A315	Phylloscopus collybita			p				C	DD	C	A	C
B	A315	Phylloscopus collybita			w				C	DD	C	A	C
B	A315	Phylloscopus collybita			c				C	DD	C	A	C
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				C	DD	C	A	C
B	A267	Prunella collaris			c				P	DD	C	B	C
B	A267	Prunella collaris			w				P	DD	C	A	C
B	A266	Prunella modularis			p				P	DD	C	B	C
B	A266	Prunella modularis			c				P	DD	C	B	C
B	A266	Prunella modularis			w				C	DD	C	A	C
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			r				C	DD	C	A	C
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			c				C	DD	C	A	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	C
B	A336	Remiz pendulinus			p				P	DD	C	B	C
M	1305	Rhinolophus euryale			w	25	25	i	P	G	C	C	C
M	1303	Rhinolophus hipposideros			r	8	8	i	P	DD	C	C	C
I	1087	Rosalia alpina			p				P	DD	B	B	B
B	A275	Saxicola rubetra			c				P	DD	C	B	C
B	A155	Scolopax rusticola			p				P	DD	C	B	C
B	A155	Scolopax rusticola			w				P	DD	C	A	C
B	A155	Scolopax rusticola			c				P	DD	C	A	C
B	A311	Sylvia atricapilla			c				P	DD	C	A	C
B	A311	Sylvia atricapilla			p				C	DD	C	A	C
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	C	A	C
B	A310	Sylvia borin			r				P	DD	C	B	C
B	A304	Sylvia cantillans			r				C	DD	C	A	C
B	A309	Sylvia communis			r				P	DD	C	B	C
B	A306	Sylvia hortensis			r				P	DD	C	B	C
B	A302	Sylvia undata			p				P	DD	C	B	C
B	A333	Tichodroma muraria			c				P	DD	C	A	C

B	A333	Tichodroma muraria			w				P	DD	C	A	C
B	A265	Troglodytes troglodytes			p				C	DD	C	A	C
B	A285	Turdus philomelos			w				C	DD	C	A	C
B	A285	Turdus philomelos			c				C	DD	C	A	C
B	A285	Turdus philomelos			p				P	DD	C	B	C
B	A284	Turdus pilaris			c				P	DD	C	A	C
B	A282	Turdus torquatus			c				P	DD	C	B	C
B	A287	Turdus viscivorus			p				C	DD	C	A	C
B	A287	Turdus viscivorus			w				C	DD	C	A	C
B	A287	Turdus viscivorus			c				C	DD	C	A	C
B	A232	Upupa epops			r				P	DD	C	B	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
R	2436	Acanthodactylus erythrurus						V			X		X	X
B	A085	Accipiter gentilis						P					X	X
A	1191	Alytes obstetricans						C	X		X		X	X
P		Aquilegia pyrenaica guarensis			1	1	grids1 x1				X	X		
B	A218	Athene noctua						P					X	X
P		Baldellia ranunculoides			1	1	grids1 x1							X
F	5262	Barbus haasi						C		X		X		
P		Botrychium lunaria						P						X
A	2361	Bufo bufo						C			X		X	X
M	2644	Capreolus capreolus						C						X
B	A366	Carduelis cannabina						P					X	X
B	A364	Carduelis carduelis						P					X	X
B	A335	Certhia brachydactyla						P					X	X
M	2645	Cervus elaphus						C						X
B	A288	Cettia cetti						P					X	X
R	2437	Chalcides striatus						P				X	X	X
B	A363	Chloris chloris						P					X	X
R	1283	Coronella austriaca						P		X		X		
B	A350	Corvus corax						P					X	X
P		Crocus nevadensis marcetii						P				X		
B	A237	Dendrocopos major						P					X	X
B	A383	Emberiza calandra						P					X	X
B	A378	Emberiza cia						P					X	X
A	6284	Epidalea calamita						P		X		X		X
P		Erodium tordyloides gausserianum			7	7	grids1 x1					X	X	
A	1173	Euproctus asper						P		X		X		X
B	A096	Falco tinnunculus						P					X	X
P	1866	Galanthus nivalis			2	2	grids1 x1				X			X
A	1203	Hyla arborea			-1					X		X		X
P		Ilex aquifolium						P						X
P		Laserpitium nestleri						P				X		
P		Lathyrus vernus vernus						P						X
A	5916	Lissotriton helveticus						P				X	X	X
B	A369	Loxia curvirostra						P					X	X
F	5283	Luciobarbus graellsii						C			X	X	X	
P		Merendera montana						P				X		
		Monticola												

B	A281	solitarius						P					X	X
B	A261	Motacilla cinerea						P					X	X
M	1330	Myotis mystacinus			-1						X		X	
I	1057	Parnassius apollo						P	X				X	
B	A328	Parus ater						P					X	X
B	A329	Parus caeruleus						P					X	X
B	A327	Parus cristatus						P					X	X
B	A330	Parus major						P					X	X
A	1198	Pelobates cultripes			-1				X		X		X	
A	2360	Pelodytes punctatus			-1								X	
P		Petrocoptis montserratii			8	8	grids1 x1				X	X		
B	A357	Petronia petronia						P					X	X
I	6265	Phengaris arion						P	X				X	X
B	A235	Picus viridis						P					X	X
I		Pseudarmicola navasiana			-1						X	X		X
B	A250	Ptyonoprogne rupestris						P					X	X
B	A372	Pyrrhula pyrrhula						P					X	X
P		Ramonda myconi						P				X		
P	1849	Ruscus aculeatus			10	10	grids1 x1	P		X				X
A	2351	Salamandra salamandra			-1						X		X	
F	6262	Salmo trutta trutta						R						X
B	A276	Saxicola torquatus						P					X	X
B	A362	Serinus citrinella						P					X	X
B	A362	Serinus citrinella						P					X	X
B	A361	Serinus serinus						P					X	X
P		Silene mellifera						P				X		
B	A332	Sitta europaea						P					X	X
B	A219	Strix aluco						P					X	X
M	5861	Sus scrofa						P						X
B	A305	Sylvia melanocephala						P					X	X
A	1174	Triturus marmoratus						P	X		X		X	
P		Valeriana longiflora						R					X	X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories: IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N19	19.0
N08	25.0
N15	
N18	6.0
N16	5.0
N06	
N23	
N17	45.0
Total Habitat Cover	NaN

Other Site Characteristics

LIC de gran amplitud espacial y heterogeneidad litológico-estructural y vegetal. Tiene una gran importancia estratégica por su ubicación a caballo entre los paisajes vegetales de la región mediterránea en la Depresión del Ebro y los ambientes de carácter eurosiberiano de las zonas más septentrionales. Básicamente se circunscribe al sector meridional de la unidad morfoestructural del Prepirineo Aragonés. Desde el punto de vista litológico incluye conglomerados calcáreos en el sector más meridional, calizas eocenas coincidiendo con las sierras exteriores y molasas oligocenas. Se corresponde de oeste a este con la Sierra de Santo Domingo (1500m), Sierra de Loarre (1597m), Sierra Caballera (1561 m) y Sierra de Gratal (1542m). Desde el punto de vista geomorfológico son reseñables los procesos fluviokársticos y kársticos, coincidiendo con los afloramientos calcáreos, diferentes niveles de superficies de erosión, regularizaciones relacionadas con procesos periglaciares, etc. Desde el punto de vista topográfico resaltar la alternancia N-S y los contrastes altimétricos, con importantes consecuencias en la distribución de los paisajes vegetales que presentan una clara componente submediterránea. En la fachada meridional de las Sierras encontramos formaciones y comunidades de carácter mediterráneo (carrascales y quejigales degradados, formaciones arbustivas presididas por aliaga y coscoja) y vastas extensiones de repoblaciones forestales de Pinus nigra y puntualmente Pinus sylvestris, destacando especialmente las ubicadas en la sierra de Loarre. En las zonas más elevadas y degradadas, con abundantes afloramientos rocosos, son dominantes las formaciones de erizón y boj con Genista scorpius. En los ambientes de umbría, mejor conservados y con mejores suelos, encontramos pinares de Pinus sylvestris con boj, quejigales del grupo Cerrioides y puntualmente en las mejores exposiciones encontramos hayedos relictos en progresión con boj. Los principales usos del suelo son los aprovechamientos ganaderos, principalmente de ovino. En algunos puntos de la fachada meridional de la Sierra de Loarre hay una explotación controlada del quejigal.

4.2 Quality and importance

Espacio de gran interés por su ubicación estratégica y por la variabilidad de ambientes lo que se traduce en

un predominio de las formaciones submediterráneas con predominio de boj, destacando la importancia biogeográfica de los hayedos calcícolas con boj. Destacan las formaciones rupícolas ligadas a farayones calcáreos. Este sector presenta una gran riqueza faunística, resaltando la abundante avifauna rupícola con presencia de Gypaetus barbatus.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
M	D02.01		i
L	G01.05		i
L	E06		o
M	D02.01		o
H	A04.03		i
H	J01		o
M	F03.01		o
H	A04.03		o
L	G01.03		i
M	F03.02.09		i
M	J02,06,02		i
M	D01.02		o
M	B		o
H	F03.01		i
M	G01.02		o
M	F03.02.02		i
H	J01		i
L	G02.08		i
M	J02,12,02		i
M	G01.04		i
L	G01.02		i
M	B		i
M	D01.02		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
	X		-

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	63.78
Joint or Co-Ownership		0
Private		0
Unknown		0
sum		63.78

4.5 Documentation

Sainz Ollero et. al (1996). Estrategias para la conservación de la flora amenazada en Aragón. Publicaciones del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Serie Conservación GUTIÉRREZ RÍOS, E. 1944: Procesos de erosión y tipos de suelos del Pirineo Español. Anales del Instituto Español de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal T. III. Instituto Español de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal. Madrid. GARCÍA RUIZ, J.M. (1988): "La evolución de la agricultura de montaña y sus efectos sobre la dinámica del paisaje". Revista de Estudios Agro-Sociales, MAPA, Madrid GARCÍA RUIZ, J.M. (1990): "Geoecología de las áreas de montaña", Geoforma Ediciones. Logroño.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
ES00	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Dirección General de Conservación del Medio Natural Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente Gobierno de Aragón Departamento de Medio Ambiente. Diputación General de Aragón
Address:	Plaza San Pedro Nolasco, 7 50001 ZARAGOZA
Email:	comena@aragon.es

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

- [ ] Yes
- [X] No, but in preparation
- [ ] No

TRAMO JACA – CANFRANC

ES2410021 LIC Curso alto del río Aragón

1.- DATOS GENERALES

REGION:	ALP
SUP (has):	145,98
PROPUESTO:	02/05/2000
APROBADO:	22/12/2003

MUNICIPIO	SUP (has)
Castiello de Jaca	33,1
Villanúa	112,88



2.- DESCRIPCIÓN

Este río, en su tramo alto presenta un régimen hidrológico nivo-pluvial, derivado de las grandes altitudes de su cabecera y de las retenciones nivales invernales. La parte septentrional de este espacio, constituye un pequeño cañón glacio-fluvio-kárstico que da paso al dominio de un lecho más amplio, con acumulaciones fluviales parcialmente cubiertas por comunidades riparias y bosquetes desarrollados de Pinus silvestris. Destacan, por su grado de naturalidad, los sotos mixtos de alisos, chopos y sauces, frecuentemente jalonados por un mosaico compuesto por prados de siega, que conectan con los quejigares y pinares de las zonas próximas. En la parte norte de la zona destaca un enclave termófilo con comunidades subesclerófilas de carrascar.

Los principales impactos se derivan del encauzamiento de alguno de los sectores del cauce y de los usos recreativos. Aguas arriba de Villanúa se sitúa una pequeña presa con aprovechamiento hidroeléctrico.

3.- USOS DEL SUELO. CORINE LAND COVER 2000

COD	USOS DEL SUELO	HAS	% SUP
11220	Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas	6,26	4,29%
21100	Tierras de labor en secano	3,18	2,18%
23100	Prados y praderas	23,85	16,34%
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	10,77	7,38%
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural	12,94	8,86%
31110	Perennifolias	1,65	1,13%
31120	Caducifolias y marcescentes	16,26	11,14%
31150	Bosques de ribera	46,38	31,77%
31210	Bosques de coníferas con hojas aciculares	0,13	0,09%
32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso	3,53	2,42%
32410	Matorral boscoso de frondosas	15,97	10,94%
32420	Matorral boscoso de coníferas	5,06	3,47%

4.- IMPORTANCIA

Curso fluvial de montaña colonizado en sus márgenes por comunidades riparias de gran interés. Destaca la fauna asociada a los tramos menos alterados del curso y las comunidades vegetales termófilas próximas al tramo encañonado del río.

5.- OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

5.1.- HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

COD	PR	DESCRIPCIÓN	% COV	REPRESENT	% REG	VALOR
3240		Vegetación arbustiva de los cauces fluviales cántabro-pirenaicos	4	Buena	<=2%	Bueno
6510		Prados de siega atlántico-centroeuropeos	1	Significantiva	<=2%	Medio
9340		Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia	8	Buena	<=2%	Bueno
9240		Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis	4	Buena	<=2%	Bueno

5.2.- ESPECIES DE FAUNA

CLASE	ESPECIE	% REG	DENSIDAD	VALOR LUGAR
Invertebrados	Lucanus cervus	<=2%	Presente	Media
Mamíferos	Galemys pyrenaicus	<=2%	Presente	Media
Mamíferos	Lutra lutra	<=2%	Presente	Buena

5.3.- ESPECIES DE FLORA

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

**For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)**

SITE **ES2410021**

SITENAME **Curso Alto del Río Aragón**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT
- 7. MAP OF THE SITE

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type	1.2 Site code
B	ES2410021

1.3 Site name

Curso Alto del Río Aragón

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
2000-04	2012-06

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección General de Sostenibilidad. Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Gobierno de Aragón
Address:	San Pedro Nolasco, 7. 5071 Zaragoza
Email:	biodiversidad@aragon.es

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data
Date site proposed as SCI:	2000-05
Date site confirmed as SCI:	2006-06
Date site designated as SAC:	2010-04
National legal reference of SAC designation:	ACUERDO de 27 de abril de 2010, del GOBIERNO DE ARAGÓN, por el que se designan las Zonas de Especial Conservación de la región biogeográfica alpina y se insta al Departamento de Medio Ambiente a que impulse las correspondientes medidas de conservación en las áreas de la Red Natura 2000

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
-0,5467	42,6642

2.2 Area [ha]: 145.982269

2.3 Marine area [%]

2.4 Sitelength [km]: 0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES24	Aragón

2.6 Biogeographical Region(s)

Alpina (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3240 B			10.14		M	B	C	B	B
6510 B			0.87		M	C	C	C	C
9240 B			6.35		M	B	C	B	B
9340 B			11.21		M	B	C	B	B

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A226	Apus apus			r				C	DD	C	C	C	C
B	A228	Apus melba			c				P	DD	C	C	C	C
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	C	C	C
B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	C	C	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A030	Ciconia nigra			c				P	DD	D			
B	A264	Cinclus cinclus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A212	Cuculus canorus			r				C	DD	C	B	C	C
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	C	C	C	C
B	A376	Emberiza citrinella			p				C	DD	C	B	C	C
I	1074	Eriogaster catax			p	-1				DD	D			
B	A269	Erithacus rubecula			p				C	DD	C	B	C	C
I	1065	Euphydryas aurinia			p	-1				DD	D			
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				C	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			c				C	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			p				C	DD	C	B	C	C
M	1301	Galemys pyrenaicus		X	p				P	M	C	C	C	C
B	A251	Hirundo rustica			r				P	DD	C	C	C	C
B	A251	Hirundo rustica			c				C	DD	C	B	C	B
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	C	C	C
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	C
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				C	DD	C	B	C	B
M	1355	Lutra lutra			p				C	G	C	C	C	B
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	C	B	C	C
B	A074	Milvus milvus			p				P	DD	C	B	C	C
M	1310	Miniopterus schreibersii				-1				DD	D			
B	A262	Motacilla alba			p				C	DD	C	B	C	C
B	A319	Muscicapa striata			c				C	DD	C	B	C	B
B	A319	Muscicapa striata			r				P	DD	C	C	C	C
M	1321	Myotis emarginatus			r	86	86	i	P	G	C	C	C	C
B	A077	Neophron percnopterus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A337	Oriolus oriolus			r				P	DD	C	C	C	C
B	A214	Otus scops			r				P	DD	C	C	C	C
B	A273	Phoenicurus ochruros			p				C	DD	C	B	C	C
B	A313	Phylloscopus bonelli			r				P	DD	C	C	C	C
B	A315	Phylloscopus collybita			p				P	DD	C	C	C	C
B	A315	Phylloscopus collybita			c				C	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis			p				P	DD	C	C	C	C
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			c				C	DD	C	B	C	C
B	A372	Pyrrhula pyrrhula			w				P	DD	C	C	C	C
B	A318	Regulus ignicapillus			p				P	DD	C	C	C	C
M	1305	Rhinolophus euryale			c				P	DD	D			
M	1303	Rhinolophus hipposideros			c	3	3	i	P	DD	C	C	C	C
B	A210	Streptopelia turtur			r				P	DD	C	C	C	C
B	A311	Sylvia atricapilla			p				P	DD	C	C	C	C
B	A311	Sylvia atricapilla			c				C	DD	C	B	C	B
B	A310	Sylvia borin			r				P	DD	C	C	C	C
B	A310	Sylvia borin			c				C	DD	C	B	C	B
B	A265	Troglodytes troglodytes			p				C	DD	C	C	C	C
B	A285	Turdus philomelos			p				P	DD	C	C	C	C
B	A287	Turdus viscivorus			p				P	DD	C	C	C	C

B	A232	Upupa epops		r			P	DD	D

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
A	1191	Alytes obstetricans						C	X		X		X	X
P	1762	Arnica montana			-1					X				X
A	2361	Bufo bufo						C			X		X	X
B	A087	Buteo buteo						P					X	X
M	2644	Capreolus capreolus						P						X
B	A366	Carduelis cannabina						P					X	X
B	A364	Carduelis carduelis						P					X	X
B	A335	Certhia brachydactyla						P					X	X
M	2645	Cervus elaphus						C						X
B	A288	Cettia cetti						P					X	X
B	A363	Chloris chloris						P					X	X
B	A264	Cinclus cinclus						P					X	X
R	1283	Coronella austriaca						P	X		X			
B	A237	Dendrocopos major						P					X	X
B	A377	Emberiza cirlus						P					X	X
A	6284	Epidalea calamita						P	X		X		X	
P	1657	Gentiana lutea			-1					X		X		X
A	1203	Hyla arborea			-1				X		X		X	
B	A261	Motacilla cinerea						P					X	X
B	A328	Parus ater						P					X	X
B	A329	Parus cacruleus						P					X	X
B	A327	Parus cristatus						P					X	X
B	A330	Parus major						P					X	X
I	6265	Phengaris arion						P	X				X	X
B	A235	Picus viridis						P					X	X
P		Populus tremula						P						X
B	A372	Pyrrhula pyrrhula						P					X	X
M	1369	Rupicapra rupicapra pyrenaica						P						X
P	1849	Ruscus aculeatus			1	1	grids1x1	P			X			X
F	6262	Salmo trutta trutta						C						X
B	A361	Serinus serinus						P					X	X
B	A332	Sitta europaea						P					X	X
B	A219	Strix aluco						P					X	X
M	5861	Sus scrofa						C						X

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N19	33.0
N23	5.0
N11	40.0
N17	6.0
N16	16.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Este río, en su tramo alto presenta un régimen hidrológico nivo-pluvial, derivado de las grandes altitudes

de su cabecera y de las retenciones nivales invernales. La parte septentrional de este espacio, constituye un pequeño cañón glacio-fluvio-kárstico que da paso al dominio de un lecho más amplio, con acumulaciones fluviales parcialmente cubiertas por comunidades riparias y bosquetes desarrollados de Pinus silvestris. Destacan, por su grado de naturalidad, los sotos mixtos de alisos, chopos y sauces, frecuentemente jalonados por un mosaico compuesto por prados de siega, que conectan con los quejigares y pinares de las zonas próximas. En la parte norte de la zona destaca un enclave termófilo con comunidades subesclerófilas de carrascar.Los principales impactos se derivan del encauzamiento de alguno de los sectores del cauce y de los usos recreativos. Aguas arriba de Villanúa se sitúa una pequeña presa con aprovechamiento hidroeléctrico.

4.2 Quality and importance

Curso fluvial de montaña colonizado en sus márgenes por comunidades riparias de gran interés. Destaca la fauna asociada a los tramos menos alterados del curso y las comunidades vegetales termófilas próximas al tramo encañonado del río.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
M	D02.01		i
H	J02.05		i
H	J02.06		i
L	D01.01		i
L	G01.03		i
L	G01.02		i
H	F01		i
H	J02.12		i
H	J02.01.03		i
L	F02.03		i
H	J02.07		i
L	D01.04		i
M	H01		i
L	D01.02		o
H	K01.03		i
M	H02		i
L	G02.10		o
H	J02.03		i
M	D01.02		i
H	B02.03		i
H	J02		i
M	D02.01		o
H	E01.01		o
H	I01		i
H	E03.03		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
	X		-

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]
National/Federal	0
State/Province	0
Local/Municipal	0
Any Public	56.67
Joint or Co-Ownership	0
Private	0
Unknown	0
sum	56.67

4.5 Documentation

MONTSERRAT RECORDER, P. (1971): "La Jacetania y su vida vegetal, CAZAR. Zaragoza.GARCÍA RUIZ, J.M.1995: Los ríos. En Huesca natural, p.217-230. Huesca.GARCÍA RUIZ, J.M.; PUIGDEFÁBREGAS, J.; CREUS, J. 1985 Los recursos hídricos superficiales del Alto Aragón 224 p. Instituto de Estudios Altoaragoneses. Huesca.DE LA RIVA FERNÁNDEZ, J.R. 1997: Los montes de la Jacetania. Caracterización física y explotación forestal. Serie investigación, nº 10. Publicaciones del Consejo de Protección de la Naturaleza. Zaragoza.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
ES00	100.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Dirección General de Sostenibilidad. Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Gobierno de Aragón
Address:	San Pedro Nolasco, 7 50071 - ZARAGOZA
Email:	sostenibilidad@aragon.es

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

- [ ] Yes
- [X] No, but in preparation
- [ ] No

6.3 Conservation measures (optional)

7. MAP OF THE SITES

Back to top

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

☐ Yes ☒ No

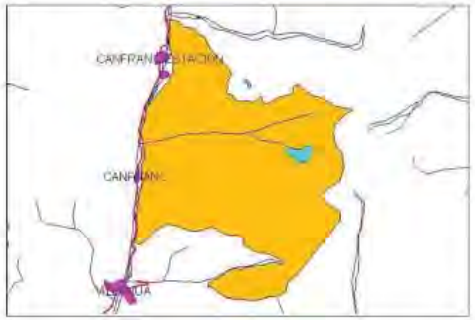
Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional):

ES2410023 LIC Collarada y Canal de Ip

1.- DATOS GENERALES

REGION:	ALP
SUP (has):	4.027,40
PROPUESTO:	02/05/2000
APROBADO:	22/12/2003

MUNICIPIO	SUP (has)
Canfranc	2377,42
Jaca	0,3
Sabiñánigo	22,53
Sallent de Gállego	0,02
Villanúa	1627,14



2.- DESCRIPCIÓN

Pertenece a la unidad morfoestructural de las Sierras Interiores, presentando grandes contrastes altitudinales y climáticos que permiten identificar un amplio rango de pisos bioclimáticos (alpino, subalpino y montano) y en consecuencia un gran número de comunidades vegetales y faunísticas. La mayor altura corresponde al Pico de Collarada con 2886 m. Las formas glaciares, periglaciares y nivales caracterizan el espacio desde el punto de vista geomorfológico, encontrando los mejores ejemplos del Valle del Aragón de valles glaciares en Artesa colgados, cubetas de sobreexcavación de gran envergadura (Ibon de Ip) y circos glaciares como el de Ip. Destacan igualmente las formas kársticas (poljes y dolinas) en la vertiente meridional del macizo de Collarada. Las laderas de las zonas más bajas presentan un modelado con movimientos en masa (coladas-flujos, deshzamientos, desprendimientos rocosos).

Hay que destacar la clíserie altitudinal de la vertiente oeste (margen izquierda del río Aragón), que pasa de los bosques mixtos caducifolios, a pinares y abetares, hasta llegar a pinares de Pinus uncinata y pastizales subalpino y alpino, aprovechados durante el verano para la ganadería vacuna y ovina.

3.- USOS DEL SUELO. CORINE LAND COVER 2000

COD	USOS DEL SUELO	HAS	% SUP
23100	Prados y praderas	4,13	0,10%
31210	Bosques de coníferas con hojas aciculares	1088,84	27,04%
31300	Bosque mixto	103,04	2,56%
32111	Pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos y orocantábricos	1064,31	26,43%
32210	Landas y matorrales en climas húmedos. Vegetación mesófila	51,02	1,27%
32410	Matorral boscoso de frondosas	5,43	0,13%
32420	Matorral boscoso de coníferas	228,88	5,68%
33210	Rocas desnudas con fuerte pendiente (acantilados, etc.)	575,55	14,29%
33220	Afloramientos rocosos y canchales	516,63	12,83%
33330	Espacios orófilos altitudinales con vegetación escasa	366,8	9,11%
51220	Embalses	22,74	0,56%

4.- IMPORTANCIA

Espacio de gran heterogeneidad paisajística con formaciones rupícolas de interés. Existe una gran diversidad de ambientes condicionando la diversidad florística y faunística y la presencia de especies singulares propiamente alpinas y subalpinas.

5.- OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

5.1.- HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

COD	PR	DESCRIPCIÓN	% COV	REPRESENT	% REG	VALOR
3240		Vegetación arbustiva de los cauces fluviales cantabro-pirenaicos	1	Buena	<=2%	Bueno
4060		Matorrales y brezales enanos alpinos, subalpinos y oromediterráneos	1	Significantiva	<=2%	Medio
4090		Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio frecuente de genisteas	1	Significantiva	<=2%	Medio
6140		Pastizales silicícolas mesofíticos subalpinos y alpino-inferiores de Festuca eskia	20	Buena	2-15%	Bueno
6510		Prados de siega atlántico-centroeuropeos	1	Significantiva	<=2%	Medio
7230		Turberas de carices básicas	1	Buena	<=2%	Bueno
8130		Pedregales de las montañas mediterráneas y cantabro-pirenaicas	5	Excelente	<=2%	Excelente
8310		Cuevas no explotadas por el turismo	1	Excelente	<=2%	Excelente
9150		Hayedos xero-termófilos calcícolas	1	Buena	<=2%	Bueno
9180	*	Bosques mixtos higrófilos y esciófilos de barrancos de montaña (cantabro-pirenaicos)	2	Buena	2-15%	Bueno
9340		Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia	1	Buena	<=2%	Bueno
9430	*	Bosques de Pinus uncinata ($*$: sobre sustrato calcáreo o yesoso)	13	Buena	2-15%	Bueno

5.2.- ESPECIES DE FAUNA

CLASE	ESPECIE	% REG	DENSIDAD	VALOR. LUGAR
Mamíferos	Lutra lutra	<=2%	Presente	Buena
Mamíferos	Myotis emarginatus	<=2%	Presente	Media
Mamíferos	Miniopterus schreibersi	<=2%	Presente	Media
Mamíferos	Barbastella barbastellus	<=2%	Presente	Media
Mamíferos	Rhinolophus euryale	<=2%	Presente	Media
Mamíferos	Rhinolophus hipposideros	<=2%	Presente	Media
Mamíferos	Rhinolophus ferrum-equinum	<=2%	Presente	Media

5.3.- ESPECIES DE FLORA

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

**For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)**

SITE **ES2410023**

SITENAME **Collarada y Canal de Ip**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS AND RELATION WITH CORINE BIOTOPES
- 6. IMPACTS AND ACTIVITIES IN AND AROUND THE SITE

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type	1.2 Site code
B	ES2410023

1.3 Site name

Collarada y Canal de Ip

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
2000-04	2012-06

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección General de Conservación del Medio Natural Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente Gobierno de Aragón
Address:	Plaza San Pedro Nolasco, 7 50001 ZARAGOZA
Email:	bancodedatos@aragon.es

Date site proposed as SCI:	2000-05
Date site confirmed as SCI:	2006-06
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
-0.490833333	42.72944444

2.2 Area [ha]:	2.3 Marine area [%]
4027.092833	0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES24	Aragón

2.6 Biogeographical Region(s)

Alpine (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3240			3.59		M	B	C	B	B
4060			4.98		M	C	C	C	C
4090			40.24		M	C	C	C	C
6140			809.87		M	B	C	B	B
6170			313.81		M	A	C	A	A
6210			86.69		M	B	C	B	B
6430			0.0050		M	C	C	C	C
6510			3.98		M	C	C	C	C
7230			0.4		M	B	C	B	B

7240					M				
8130			196.64		M	A	C	A	A
8210			113.98		M	A	C	A	A
8310				3	M	A	C	A	A
9150			53.68		M	B	C	B	B
9180			71.68		M	B	B	B	B
9340			0.04		M	B	C	B	B
9430			521.06		M	B	B	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	6170	Actias isabellae			p	-1				DD	D			
B	A168	Actitis hypoleucos			r				P	DD	D			
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	D			
B	A247	Alauda arvensis			c				C	DD	C	B	C	C
B	A247	Alauda arvensis			r				C	DD	C	B	C	C
B	A259	Anthus spinoletta			r				C	DD	C	B	C	C
B	A256	Anthus trivialis			r				P	DD	C	B	C	C
B	A256	Anthus trivialis			c				P	DD	C	B	C	C
B	A226	Apus apus			r				P	DD	D			
B	A226	Apus apus			c				C	DD	C	B	C	C
B	A228	Apus melba			r				P	DD	C	C	C	C
B	A228	Apus melba			c				C	DD	C	B	C	C
B	A091	Aquila chrysaetos			p	2	2	p		G	C	A	C	B
M	1308	Barbastella barbastellus			c				P	DD	D			
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A080	Circaetus gallicus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A208	Columba palumbus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A208	Columba palumbus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A113	Coturnix coturnix			r				P	DD	C	C	C	C
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	C	C	C	C
P	1902	Cypripedium calceolus			p	-1				DD	D			
B	A253	Delichon urbica			r				P	DD	C	C	C	C
B	A253	Delichon urbica			c				C	DD	C	B	C	B
B	A236	Dryocopus martius			p				P	DD	C	B	C	B
B	A376	Emberiza citrinella			r				C	DD	C	B	C	C
B	A269	Erithacus rubecula			p				C	DD	C	B	C	C
B	A103	Falco peregrinus			p				P	DD	D			
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				P	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			p				C	DD	C	B	C	B
B	A076	Gypaetus barbatus			r	1	1	p	C	G	C	B	C	B
B	A078	Gyps fulvus			p	33	33	p		G	C	B	C	C
B	A092	Hieraaetus pennatus			r				P	DD	D			
B	A251	Hirundo rustica			c				C	DD	C	C	C	C
B	A251	Hirundo rustica			r				P	DD	D			
B	A407	Lanopus mutus pyrenaicus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	B

I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	C	B	C	C
M	1355	Lutra lutra			p				C	G	C	C	C	C
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	D			
B	A074	Milvus milvus			p				V	DD	C	B	C	C
M	1310	Miniopterus schreibersii			c				P	DD	D			
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	C	C	C	C
B	A262	Motacilla alba			p				P	DD	C	C	C	C
B	A319	Muscicapa striata			r				P	DD	C	C	C	C
M	1321	Myotis emarginatus			c				P	DD	D			
B	A077	Neophron percnopterus			r				V	DD	D			
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				C	DD	C	B	C	C
B	A337	Oriolus oriolus			r				P	DD	C	C	C	C
B	A214	Otus scops			r				P	DD	C	C	C	C
B	A415	Perdix perdix hispaniensis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A273	Phoenicurus ochruros			r				C	DD	C	B	C	C
B	A313	Phylloscopus bonelli			r				P	DD	C	C	C	C
B	A315	Phylloscopus collybita			p				P	DD	C	C	C	C
B	A315	Phylloscopus collybita			c				C	DD	C	B	C	B
B	A267	Prunella collaris			r				P	DD	C	B	C	B
B	A267	Prunella collaris			p				P	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis			p				C	DD	C	B	C	C
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			c				C	DD	C	B	C	B
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			r				C	DD	C	B	C	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	C	B
B	A318	Regulus ignicapillus			p				C	DD	C	B	C	C
B	A317	Regulus regulus			p				C	DD	C	B	C	C
M	1305	Rhinolophus euryale			c				P	DD	D			
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			c				P	DD	D			
M	1303	Rhinolophus hipposideros			c				P	DD	D			
B	A210	Streptopelia turtur			r				P	DD	C	C	C	C
B	A311	Sylvia atricapilla			r				C	DD	C	B	C	C
B	A310	Sylvia borin			r				P	DD	C	C	C	C
B	A661	Tetrao urogallus aquitanicus			p	1	1	males		G	C	B	C	B
B	A333	Tichodroma muraria			r				P	DD	C	B	C	B
B	A333	Tichodroma muraria			p				P	DD	C	B	C	B
B	A265	Troglodytes troglodytes			p				C	DD	C	B	C	C
B	A285	Turdus philomelos			p				C	DD	C	B	C	C
B	A282	Turdus torquatus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			p				C	DD	C	B	C	C
B	A232	Upupa epops			r				P	DD	D			

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
P		Alchemilla lapeyrousii						P				X		X

A	1191	Alytes obstetricans						C	X		X		X	X
P	1631	Androsace cylindrica hirtella			1	1	grids1x1	P	X					
P	1762	Arnica montana			-1					X				X
A	2361	Bufo bufo						C			X		X	X
B	A087	Buteo buteo						P					X	X
B	A366	Carduelis cannabina						P					X	X
B	A364	Carduelis carduelis						P					X	X
P		Carex macrostyla						P				X		
B	A335	Certhia brachydactyla						P					X	X
M	2645	Cervus elaphus						P						X
B	A363	Chloris chloris						P					X	X
B	A264	Cinclus cinclus						P					X	X
R	1283	Coronella austriaca						P	X		X			
B	A350	Corvus corax						P					X	X
B	A237	Dendrocopos major						P					X	X
P	1413	Diphasiastrum alpinum			-1					X			X	X
A	1173	Euproctus asper						P	X		X		X	
P		Fagus sylvatica						P						X
B	A096	Falco tinnunculus						P					X	X
P	1657	Gentiana lutea			1		grids1x1	P		X		X		X
P	1413	Huperzia selago			-1					X				X
A	1203	Hyla arborea			-1				X		X		X	
P		Ilex aquifolium						P						X
P		Iris latifolia						P				X		
P		Lasercitium nestleri						P				X		
B	A369	Loxia curvirostra						P					X	X
P	1413	Lycopodium clavatum			-1					X				X
B	A358	Montifringilla nivalis						P					X	X

B	A261	Motacilla cinerea						P					X	X
I	1057	Parnassius apollo						P	X				X	
I	1056	Parnassius mnemosyne			-1				X				X	
B	A328	Parus ater						P					X	X
B	A329	Parus caeruleus						P					X	X
B	A327	Parus cristatus						P					X	X
B	A330	Parus major						P					X	X
B	A325	Parus palustris						P					X	X
P		Petrocoptis pyrenaica						P				X		
B	A357	Petronia petronia						P					X	X
I	6265	Phengaris arion						P	X				X	X
B	A235	Picus viridis						P					X	X
P		Pinus uncinata						P						X
P		Potentilla alchemilloides						P				X		
P		Potentilla aurea aurea						P						X
P		Potentilla nivalis						P				X		
B	A345	Pyrrhocorax graculus						P					X	X
B	A372	Pyrrhula pyrrhula						P					X	X
M	1369	Rupicapra rupicapra pyrenaica						C						X
P	1849	Ruscus aculeatus			-1					X				X
A	2351	Salamandra salamadra			-1						X		X	
F	6262	Salmo trutta trutta						R						X
B	A276	Saxicola torquatus						P					X	X
P		Saxifraga fragilis						P				X		
P		Saxifraga hirsuta paucicrenata						P				X		
P		Saxifraga intricata						P				X		

B	A362	Serinus citrinella						P				X	X
B	A362	Serinus citrinella						P				X	X
B	A361	Serinus serinus						P				X	X
B	A332	Sitta europaea						P				X	X
B	A219	Strix aluco						P				X	X
M	5861	Sus scrofa						C					X
P		Taxus baccata						P					X
P		Trisetum flavescens baregense						P			X		

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories: IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N17	18.0
N22	40.0
N16	4.0
N08	3.0
N14	
N19	1.0
N11	34.0
N06	
Total Habitat Cover	NaN

Other Site Characteristics

Pertenece a la unidad morfoestructural de las Sierras Interiores, presentando grandes contrastes altitudinales y climáticos que permiten identificar un amplio rango de pisos bioclimáticos (alpino, subalpino y montano) y en consecuencia un gran número de comunidades vegetales y faunísticas. La mayor altura corresponde al Pico de Collarada con 2886 m. Las formas glaciares, periglaciares y nivales caracterizan el espacio desde el punto de vista geomorfológico, encontrando los mejores ejemplos del Valle del Aragón de valles glaciares en Artesa colgados, cubetas de sobreexcavación de gran envergadura (Ibon de Ip) y circos glaciares como el de Ip. Destacan igualmente las formas kársticas (poljes y dolinas) en la vertiente meridional del macizo de Collarada. Las laderas de las zonas más bajas presentan un modelado con movimientos en masa (coladas-flujos, deslizamientos, desprendimientos rocosos). Hay que destacar la cliserie altitudinal de la vertiente oeste (margen izquierda del río Aragón), que pasa de los bosques mixtos caducifolios, a pinares y abetares, hasta llegar a pinares de Pinus uncinata y pastizales subalpino y alpino, aprovechados durante el verano para la ganadería vacuna y ovina.

4.2 Quality and importance

Espacio de gran heterogeneidad paisajística con formaciones rupícolas de interés. Existe una gran diversidad de ambientes condicionando la diversidad florística y faunística y la presencia de especies singulares propiamente alpinas y subalpinas.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
L	G01.02		i
L	F03.01		i
M	K03.04		i
L	G01.05		i
M	G01.04		i
L	G04.01		i
H	K04.05		i
L	J01		i
L	D02.01		o
H	D02.01		i
L	D01.01		i
L	D01.04		i
L	B		i
L	G01.06		i
L	D04.02		o
L	F02.03		i
H	I01		i
M	A04.03		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
H	A03		i
H	A04		i

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	98.34
Joint or Co-Ownership		0
Private		0
Unknown		0
sum		98.34

4.5 Documentation

LAMPRE VITALLER, F. 1994: Impacto paisajístico de embalses y obras hidroeléctricas en ibones de alta montaña del Pirineo aragonés. Federación Aragonesa de Montaña. LAMPRE VITALLER, F. 1995: Inventario de ibones y humedales supraforestales en el Pirineo aragonés. CHE. LAMPRE VITALLER, F.; CHUECA CÍA,

J. 1995: Glaciares. En Huesca Natural, p.90-102. Huesca.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
ES00	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Dirección General de Conservación del Medio Natural Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente Gobierno de Aragón Departamento de Medio Ambiente. Diputación General de Aragón
Address:	Plaza San Pedro Nolasco, 7 50001 ZARAGOZA
Email:	comena@aragon.es

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

- [ ] Yes
- [X] No, but in preparation
- [ ] No

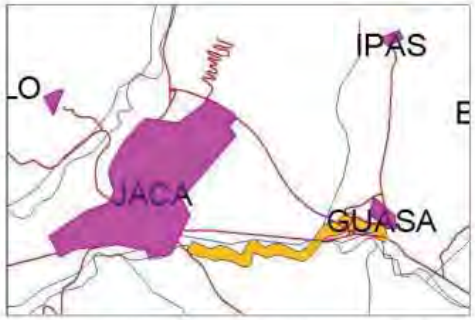
TRAMO CALDEARENAS-JACA

ES2410062 LIC Río Gas

1.- DATOS GENERALES

REGION: MED
SUP (has): 42,80
PROPUESTO: 26/07/2000
APROBADO:

MUNICIPIO	SUP (has)
Jaca	42,8



2.- DESCRIPCIÓN

Tramo fluvial de régimen fundamentalmente pluvial, que sufre importantes estiajes durante el verano sin llegar interrumpirse el flujo de agua. Circula en dirección E-W por la Val Ancha horadando las margas azules eocenas de la Depresión Media Pirenaica hasta su desembocadura en el río Aragón, del que es afluente por su margen izquierda. Destaca la buena conservación de sus márgenes con formaciones de ribera maduras dominadas por Populus nigra, Populus alba, Salix alba y formaciones arbustivas del género Salix principalmente Salix eleagnos. Puntualmente, las zonas de acumulación de sedimentos son colonizadas por especies del genero Juncus y Pragmites. En torno al río encontramos orlas de fresnos y quejigos. El carácter meandriforme de este río contribuye a la excavación de pozas en las margas eocenas favoreciendo la presencia de siete especies de peces autóctonas. Se ha detectado la presencia de Lutra lutra. La calidad de las aguas es buena.

3.- USOS DEL SUELO. CORINE LAND COVER 2000

COD	USOS DEL SUELO	HAS	% SUP
11210	Estructura urbana abierta	0,15	0,35%
11220	Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas	0,02	0,05%
21100	Tierras de labor en secano	13,13	30,67%
21210	Cultivos herbáceos en regadío	27,05	63,19%
32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso	2,46	5,75%

4.- IMPORTANCIA

Corredor fluvial sito en la Depresión Media Pirenaica con sotos y formaciones de ribera bien conservadas. La buena calidad de las aguas favorece la presencia de una abundante fauna piscícola y se ha detectado la presencia de Nutria.

5.- OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

5.1.- HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

COD PR	DESCRIPCIÓN	% COV	REPRESENT	% REG	VALOR
3240	Vegetación arbustiva de los cursos fluviales mediterráneos	4	Buena	<2%	Buena

5.2.- ESPECIES DE FAUNA

CLASE	ESPECIE	% REG	DENSIDAD	VALOR, LUGAR
Mamíferos	Lutra lutra	No Significativa	Presente	
Peces	Rutilus arcasii	No Significativa	Presente	
Peces	Chondrostoma toxostoma	No Significativa	Presente	

5.3.- ESPECIES DE FLORA

ES2410062 LIC Río Gas

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

**For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)**

SITE **ES2410062**

SITENAME **Río Gas**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type	1.2 Site code
B	ES2410062

1.3 Site name

Río Gas

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
2000-07	2012-06

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección General de Sostenibilidad. Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Gobierno de Aragón
Address:	San Pedro Nolasco, 7. 5071 Zaragoza
Email:	biodiversidad@aragon.es

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data

Date site proposed as SCI:	2000-07
Date site confirmed as SCI:	2006-06
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
-0.524722222	42.56444444

2.2 Area [ha]: **2.3 Marine area [%]**

42.789789

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES24	Aragón

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3240			1.73		M	B	C	B	B

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
Cover: decimal values can be entered
Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species	Population in the site	Site assessment

G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	6155	Achondrostoma arcasii			p				R	G	C	C	A	C
B	A168	Actitis hypoleucos			r				P	DD	C	C	C	C
B	A256	Anthus trivialis			c				P	DD	C	C	C	C
B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	C	C	C	C
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	C	C	C
B	A087	Buteo buteo			p				P	DD	C	C	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A365	Carduelis spinus			w				P	DD	C	C	C	C
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	C	C	C	C
F	5303	Cobitis calderoni			p				V	G	C	C	A	C
B	A208	Columba palumbus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	C	C	C	C
B	A253	Delichon urbica			r				P	DD	C	C	C	C
B	A269	Erithacus rubecula			p				C	DD	C	C	C	C
B	A099	Falco subbuteo			r				P	DD	C	C	C	C
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				P	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			p				C	DD	C	B	C	C
B	A123	Gallinula chloropus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A092	Hieraaetus pennatus			r				P	DD	D			
B	A251	Hirundo rustica			r				P	DD	C	C	C	C
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	C	C	C
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	D			
B	A341	Lanius senator			r				P	DD	C	C	C	C
I	1083	Lucanus cervus			p	-1				DD	D			
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				C	DD	C	B	C	C
M	1355	Lutra lutra			p				P	M	C	C	C	C
B	A230	Merops apiaster			r				P	DD	C	C	C	C
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	C	B	C	C
B	A074	Milvus milvus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			c				P	DD	D			
B	A262	Motacilla alba			p				P	DD	C	B	C	C
B	A319	Muscicapa striata			p				P	DD	C	C	C	C
B	A337	Oriolus oriolus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A214	Otus scops			r				P	DD	C	B	C	C
F	5292	Parachondrostoma miegii			p				C	G	C	C	A	C
B	A273	Phoenicurus ochruros			p				P	DD	C	C	C	C
B	A315	Phylloscopus collybita			p				P	DD	C	C	C	C
B	A266	Prunella modularis			p				P	DD	C	C	C	C
B	A118	Rallus aquaticus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A155	Scolopax rusticola			w				P	DD	C	C	C	C
B	A311	Sylvia atricapilla			r				P	DD	D			
B	A310	Sylvia borin			r				P	DD	C	C	C	C
B	A265	Troglodytes troglodytes			p				C	DD	C	B	C	C
B	A285	Turdus philomelos			p				P	DD	C	C	C	C
B	A287	Turdus viscivorus			p				C	DD	C	B	C	C
B	A232	Upupa epops			r				P	DD	C	B	C	C

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B	A086	Accipiter nisus						P					X	X
A	1191	Alytes obstetricans						C	X		X		X	X
P	1762	Arnica montana			-1					X				X
B	A221	Asio otus						P					X	X
B	A218	Athene noctua						P					X	X
F	5565	Barbatula barbatula						R			X	X		
F	5262	Barbus haasi						R		X		X		
A	2361	Bufo bufo						P			X		X	X
M	2644	Capreolus capreolus						P						X
B	A366	Carduelis cannabina						P					X	X
B	A364	Carduelis carduelis						P					X	X
B	A335	Certhia brachydactyla						P					X	X
M	2645	Cervus elaphus						P						X
B	A288	Cettia cetti						P					X	X

B	A363	Chloris chloris					P					X	X
B	A289	Cisticola juncidis					P					X	X
B	A237	Dendrocopos major					P					X	X
B	A383	Emberiza calandra					P					X	X
A	6284	Epidalea calamita					P	X		X		X	
P	1657	Gentiana lutea		-1					X		X		X
B	A261	Motacilla cinerea					P					X	X
B	A329	Parus caeruleus					P					X	X
B	A330	Parus major					P					X	X
B	A235	Picus viridis					P					X	X
P	1849	Ruscus aculeatus		-1					X				X
B	A361	Serinus serinus					P					X	X
B	A219	Strix aluco					P					X	X
M	5861	Sus scrofa					P						X
B	A213	Tyto alba					P					X	X

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N16	28.0
N23	9.0
N09	3.0
N14	1.0
N19	36.0
N12	7.0
N15	5.0
N10	2.0
N08	7.0
N06	2.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Tramo fluvial de régimen fundamentalmente pluvial, que sufre importantes estiajes durante el verano sin llegar interrumpirse el flujo de agua. Circula en dirección E-W por la Val Ancha horadando las margas azules eocenas de la Depresión Media Pirenaica hasta su desembocadura en el río Aragón, del que es afluente por su margen izquierda. Destaca la buena conservación de sus márgenes con formaciones de ribera maduras dominadas por Populus nigra, Populus alba, Salix alba y formaciones arbustivas del género Salix principalmente Salix eleagnos. Puntualmente, las zonas de acumulación de sedimentos son colonizadas por especies del género Juncus y Pragmites. En torno al río encontramos orlas de fresnos y quejigos. El carácter meandriforme de este río contribuye a la excavación de pozas en las margas eocenas favoreciendo la presencia de siete especies de peces autóctonas. Se ha detectado la presencia de Lutra lutra. La calidad de las aguas es buena.

4.2 Quality and importance

Corredor fluvial sito en la Depresión Media Pirenaica con sotos y formaciones de ribera bien conservadas. La buena calidad de las aguas favorece la presencia de una abundante fauna piscícola y se ha detectado la presencia de Nutria.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
M	A07		b
H	J03.02		i
H	J02.15		i
M	A08		b
L	G02.01		o

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
	X		-

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	0
Joint or Co-Ownership		0
Private		0
Unknown		0
sum		0

4.5 Documentation

Sainz Ollero et. al (1996). Estrategias para la conservación de la flora amenazada en Aragón. Publicaciones del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Serie ConservaciónRiva Fernández, J. (1997): Los montes de la Jacetania. Caracterización física y explotación forestal. Publicaciones del Consejo de Protección de la Naturaleza. Serie Investigación nº10. Zaragoza. 358 pp.GUTIÉRREZ RÍOS, E. 1944: Procesos de erosión y tipos de suelos del Pirineo Español.Anales del Instituto Español de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal T. III. Instituto Español de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal. Madrid.GARCÍA RUIZ, J.M. (1988): "La evolución de la agricultura de montaña y sus efectos sobre la dinámica del paisaje". Revista de Estudios Agro-Sociales, MAPA, MadridGARCÍA RUIZ, J.M. (1990): "Geoecología de las áreas de montaña", Geoforma Ediciones, Logroño.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
ES00	100.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Dirección General de Sostenibilidad. Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Gobierno de Aragón
Address:	San Pedro Nolasco, 7 50071 – ZARAGOZA
Email:	sostenibilidad@aragon.es

6.2 Management Plan(s):

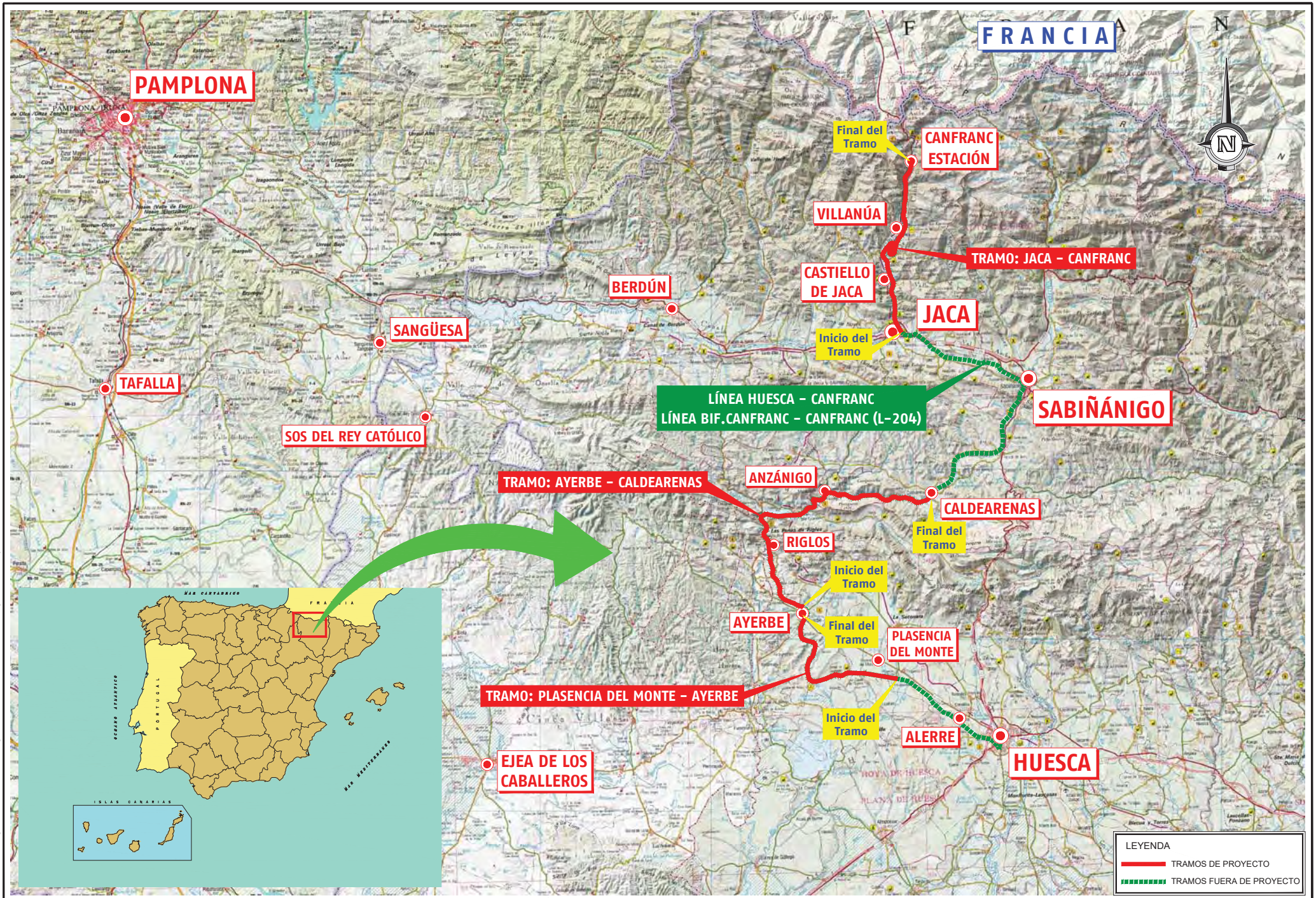
An actual management plan does exist:

- [ ] Yes
- [x] No, but in preparation
- [ ] No

6.3 Conservation measures (optional)

7. MAP OF THE SITES

ANEXO Nº 2. PLANOS



TRAZADO: 3/25/2019 2:59:38
FICHERO: HUC_01_Situacion.dwg - CARPETA: P:\vivoZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

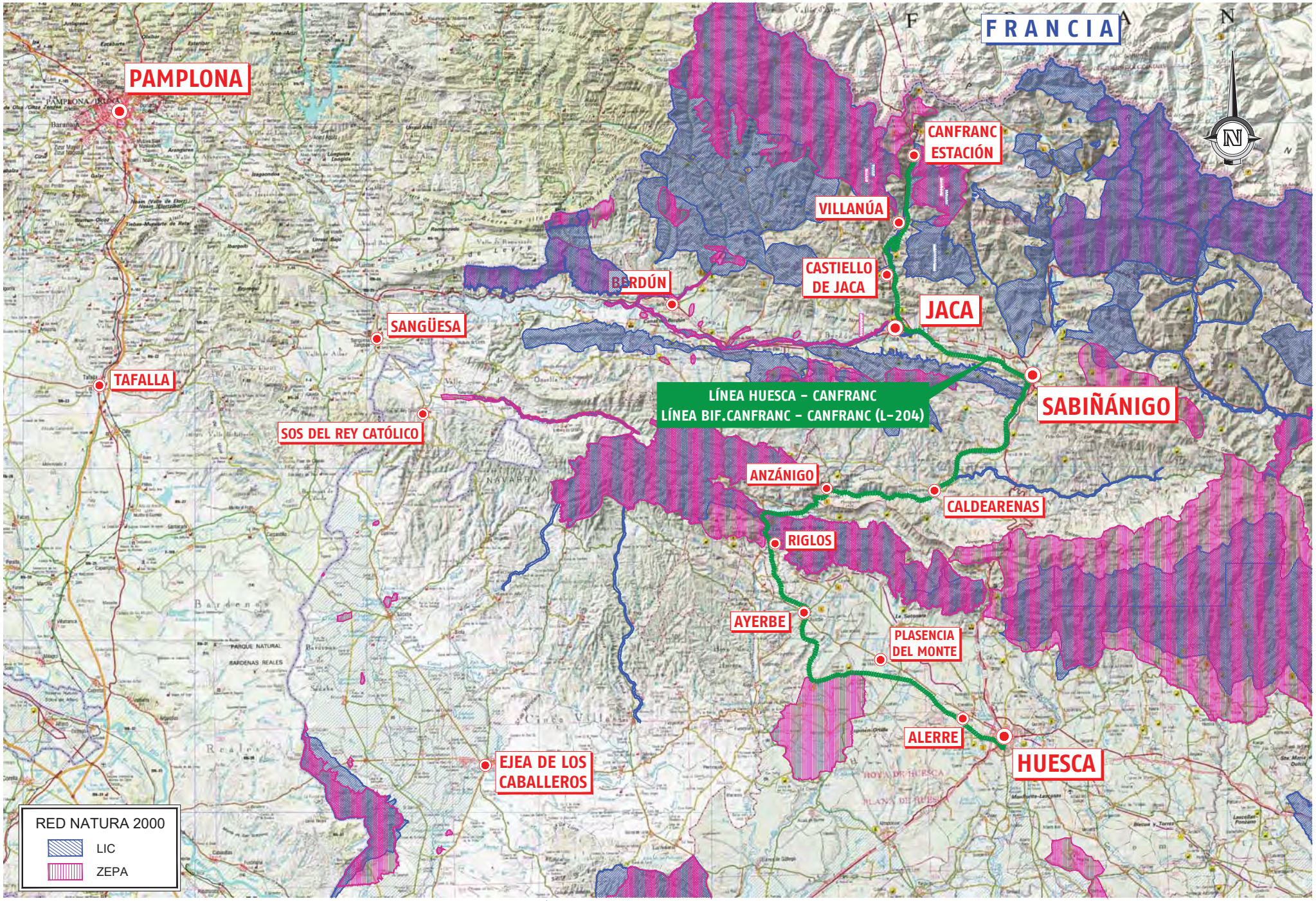
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 200.000 Numérica
Original DIN A-1
Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
SITUACIÓN

Nº DE PLANO
1
Hoja 1 de 1



TRAZADO: 3/25/2019 3:02:54
FICHERO: HUC_02_01_Natura2000.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

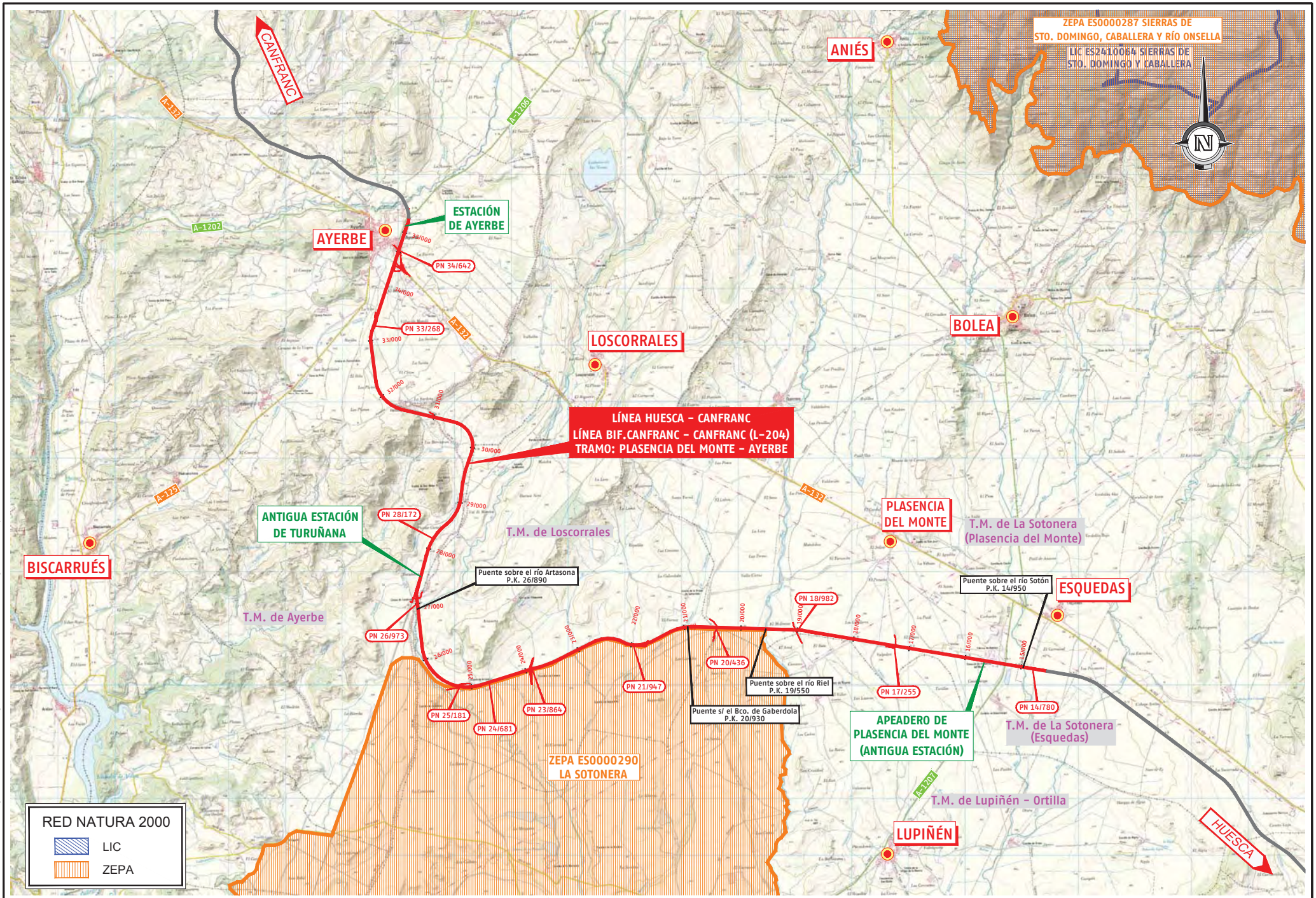
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 200.000
Numérica
Original DIN A-1
Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
RED NATURA 2000

Nº DE PLANO
2
Hoja 1 de 5



TRAZADO: 3/27/2019 9:57:26
FICHERO: HUC_02_02_General_1AMB.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

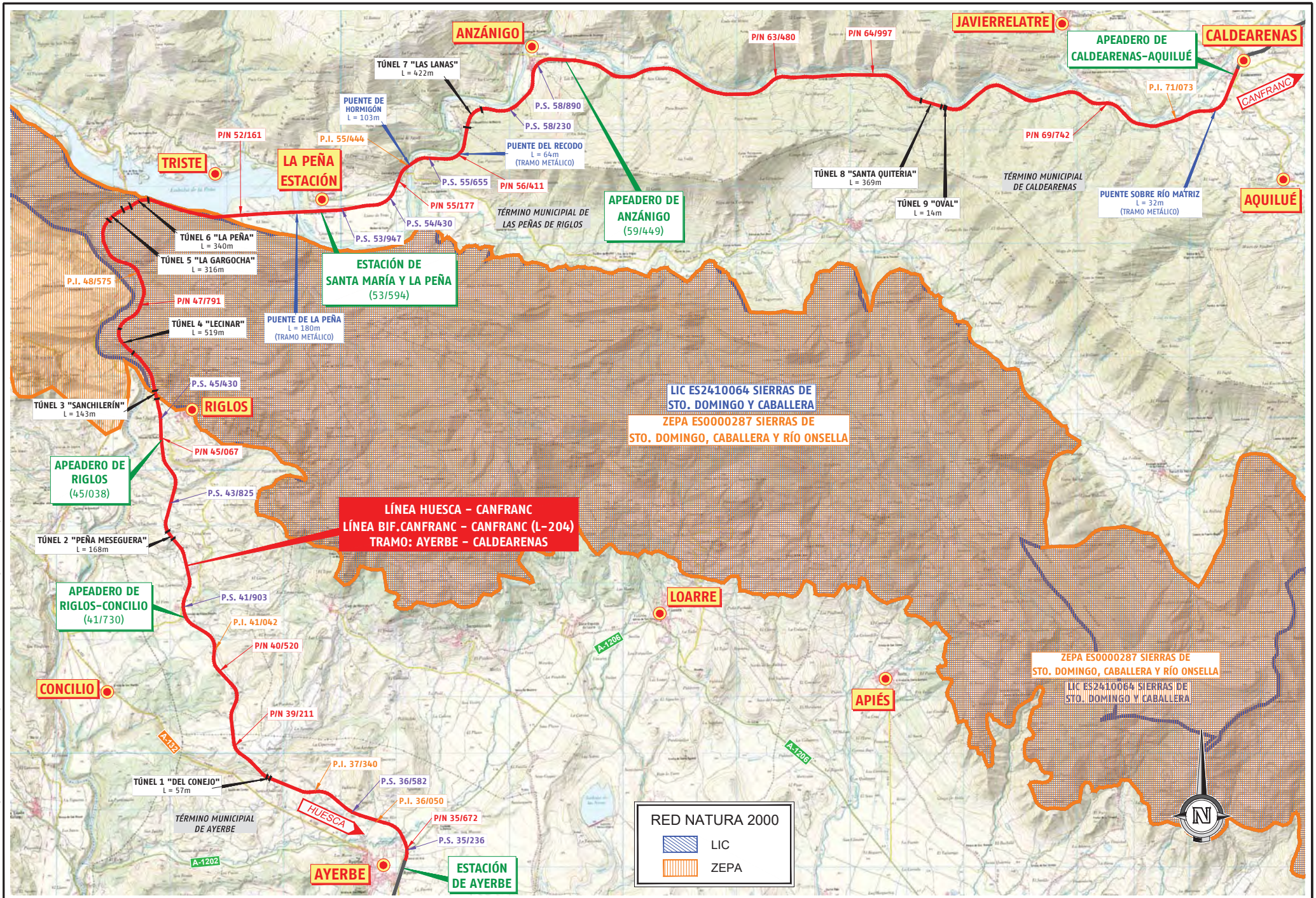
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 30.000
Original DIN A-1
0 10 50 100 m
Numérica | Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
RED NATURA 2000

Nº DE PLANO
2
Hoja 2 de 5



TRAZADO: 3/25/2019 3:04:59
FICHERO: HUC_02_03_General_2AMB.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

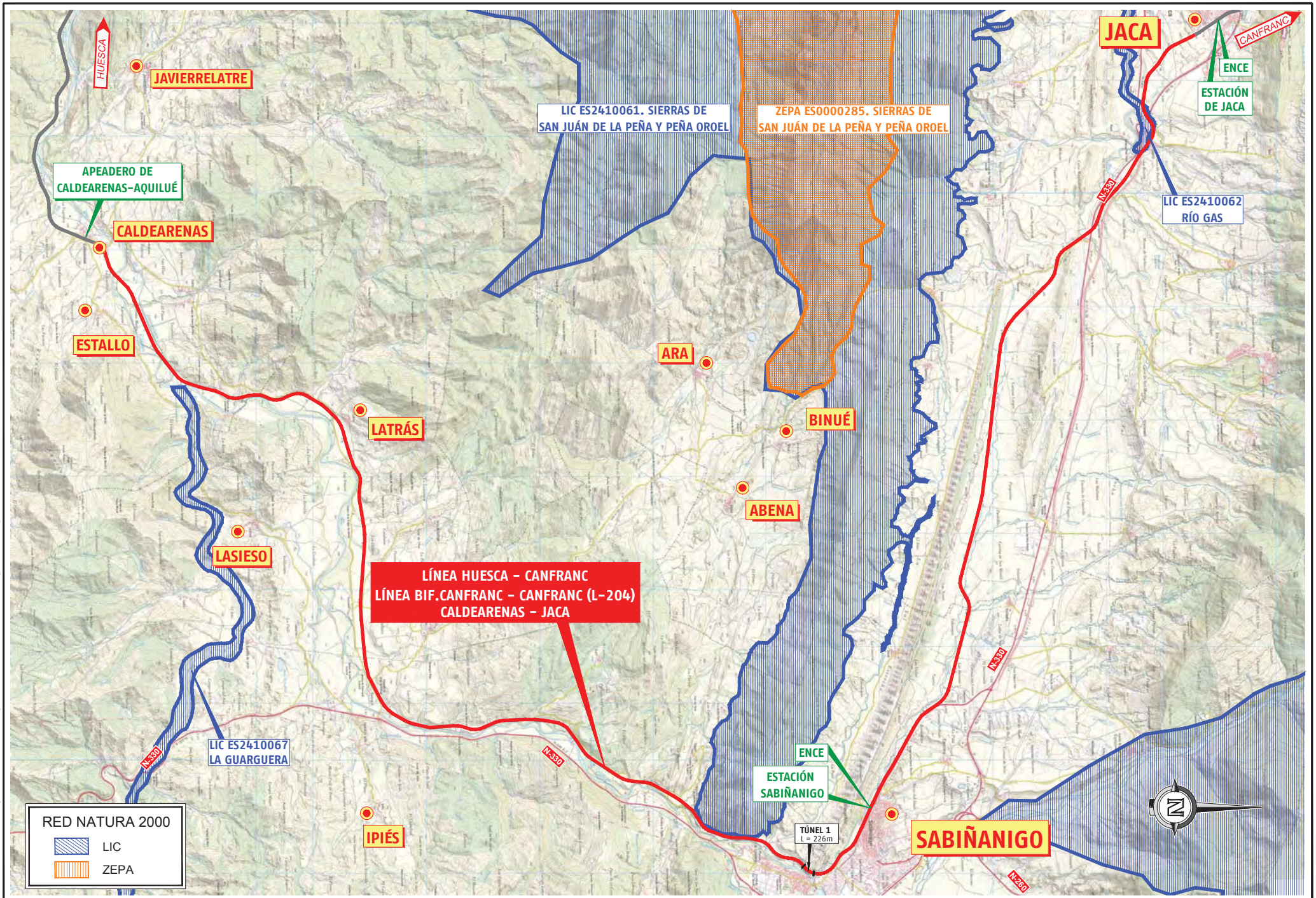
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 30.000
Original DIN A-1
Numérica | Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
RED NATURA 2000

Nº DE PLANO
2
Hoja 3 de 5



TRAZADO: 3/25/2019 3:05:50
FICHERO: HUC_02_04_General_0AMB.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

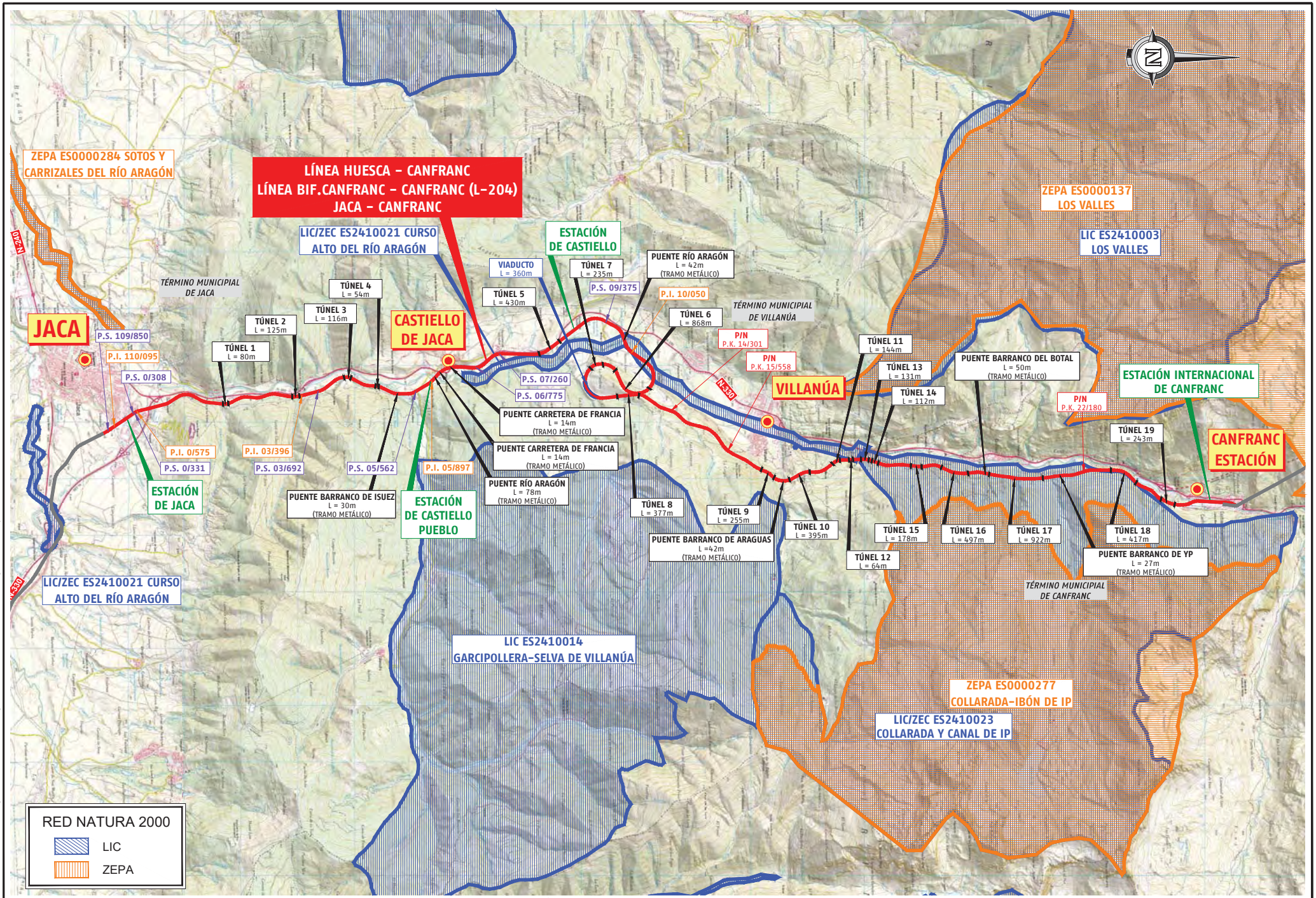
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 30.000
Original DIN A-1
0 10 50 100 m
Numérica | Gráfica

FECHA
MARZO 2019

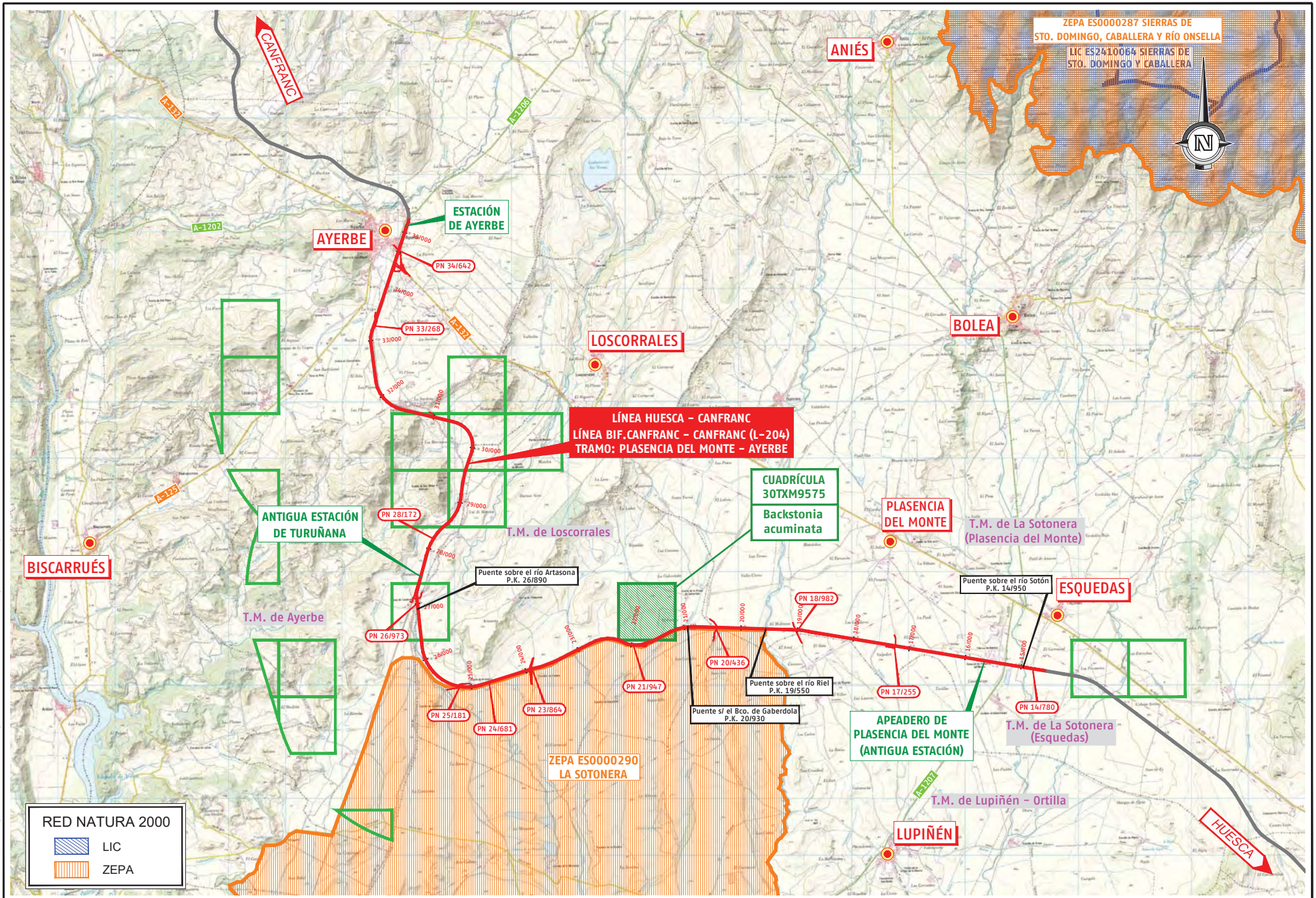
TÍTULO DEL PLANO
RED NATURA 2000

Nº DE PLANO
2
Hoja 4 de 5



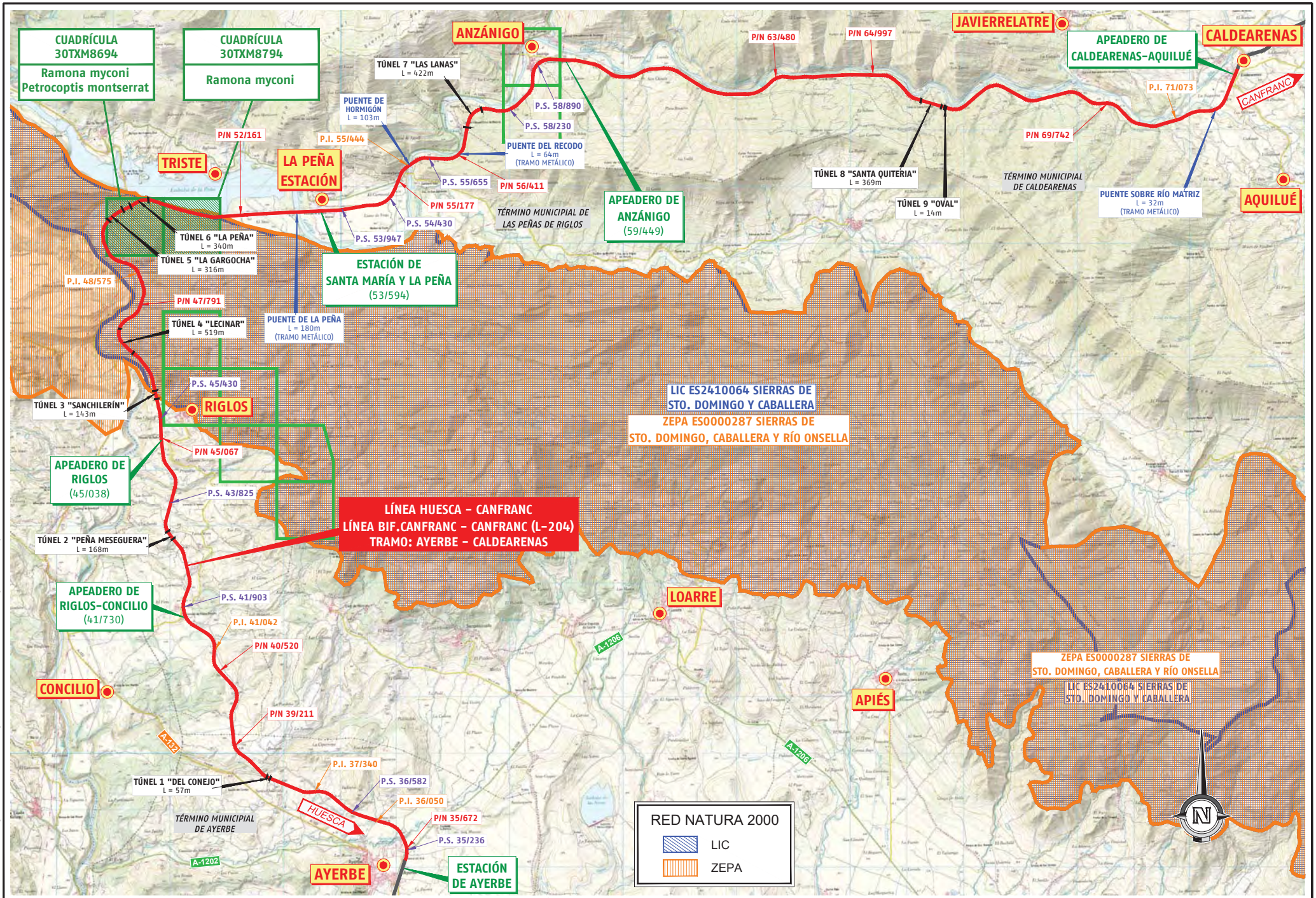
adif	TÍTULO: PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204)	AUTOR: EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES: U.T.E.	ESCALA: 1 / 30.000 Numérica; Original DIN A-1; Gráfica	FECHA: MARZO 2019	TÍTULO DEL PLANO: RED NATURA 2000	Nº DE PLANO: 2 Hoja 5 de 5

TRAZADO: 3/25/2019 3:06:29
FICHERO: HUC_02_05_General_3AMB.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\



TRAZADO: 3/27/2019 9:58:00
FICHERO: HUC_03_01_h01-Flora.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\VW0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

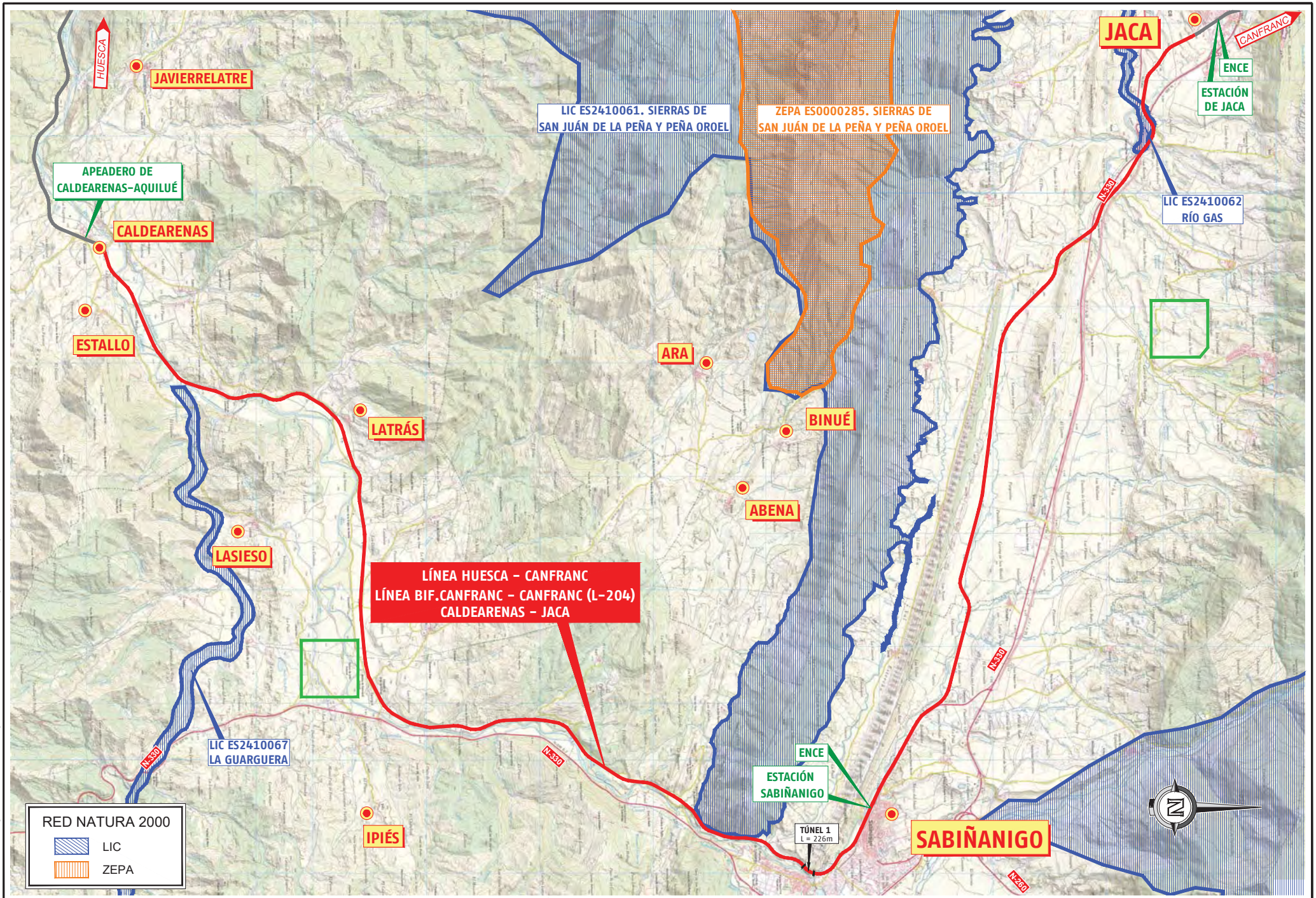
adif	TÍTULO: PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)	AUTOR: EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES: U.T.E.	ESCALA: 1 / 30.000 Numérica; Original DIN A-1 0 10 50 100 m Gráfica	FECHA: MARZO 2019	TÍTULO DEL PLANO: COBERTURAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GOBIERNO DE ARAGÓN). FLORA UTM 1x1km	Nº DE PLANO: 3.1 Hoja 1 de 4



TRAZADO: 3/25/2019 3:07:48
FICHERO: HUC_03_01_h02-Flora.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\WO000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif

TÍTULO	PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)
AUTOR	EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna
CONSULTORES	U.T.E.
ESCALA	1 / 30.000 Numérica — Original DIN A-1 — Gráfica
FECHA	MARZO 2019
TÍTULO DEL PLANO	COBERTURAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GOBIERNO DE ARAGÓN). FLORA UTM 1x1km
Nº DE PLANO	3.1
Hoja	2 de 4



TRAZADO: 3/25/2019 3:08:21
FICHERO: HUC_03_01_h03-Flora.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\VW0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

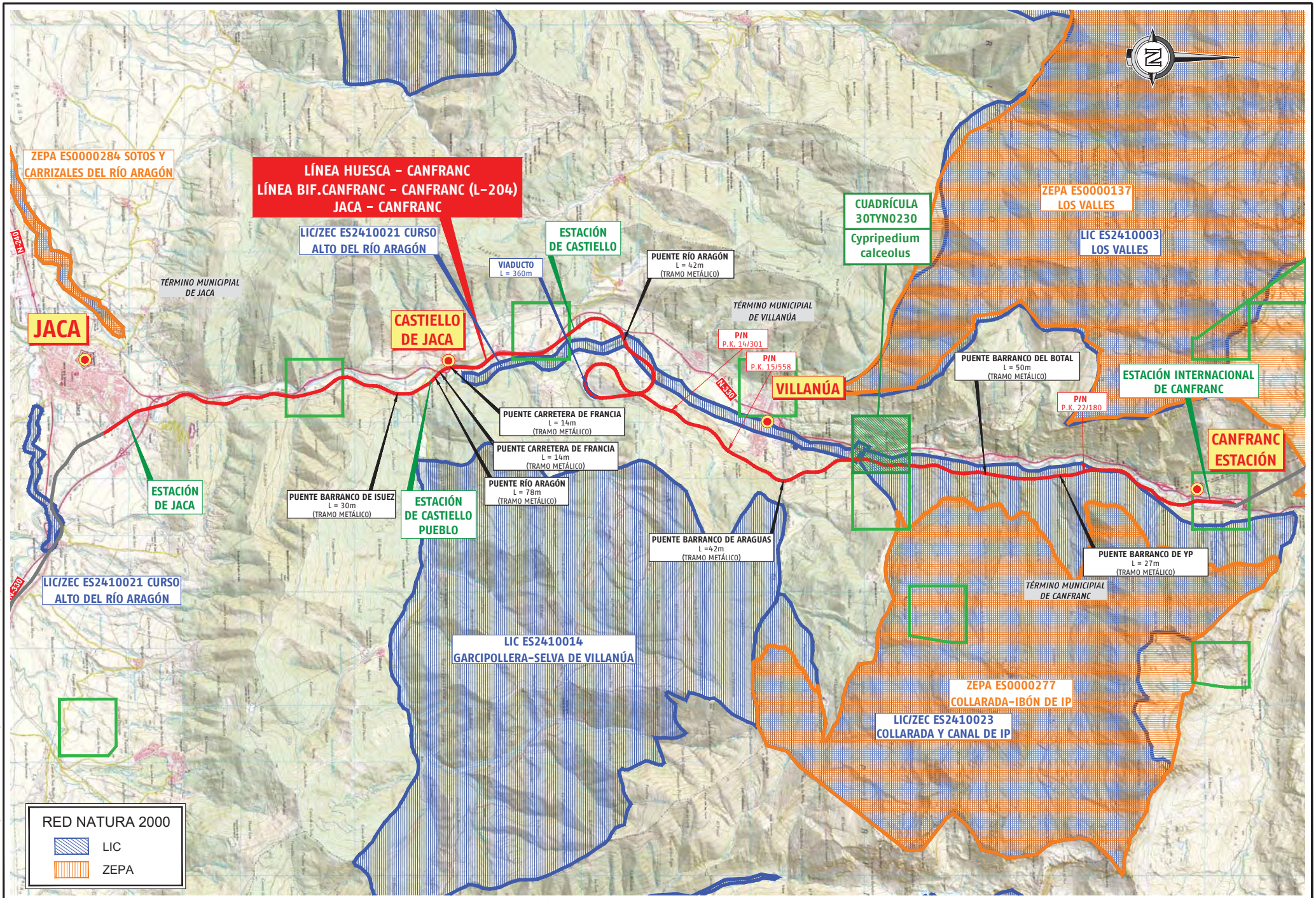
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 30.000
Original DIN A-1
0 10 50 100 m
Numérica | Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
COBERTURAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GOBIERNO DE ARAGÓN). FLORA UTM 1x1km

Nº DE PLANO
3.1
Hoja 3 de 4



TRAZADO: 3/25/2019 3:08:53
FICHERO: HUC_03_01_h04-Flora.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\VW0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

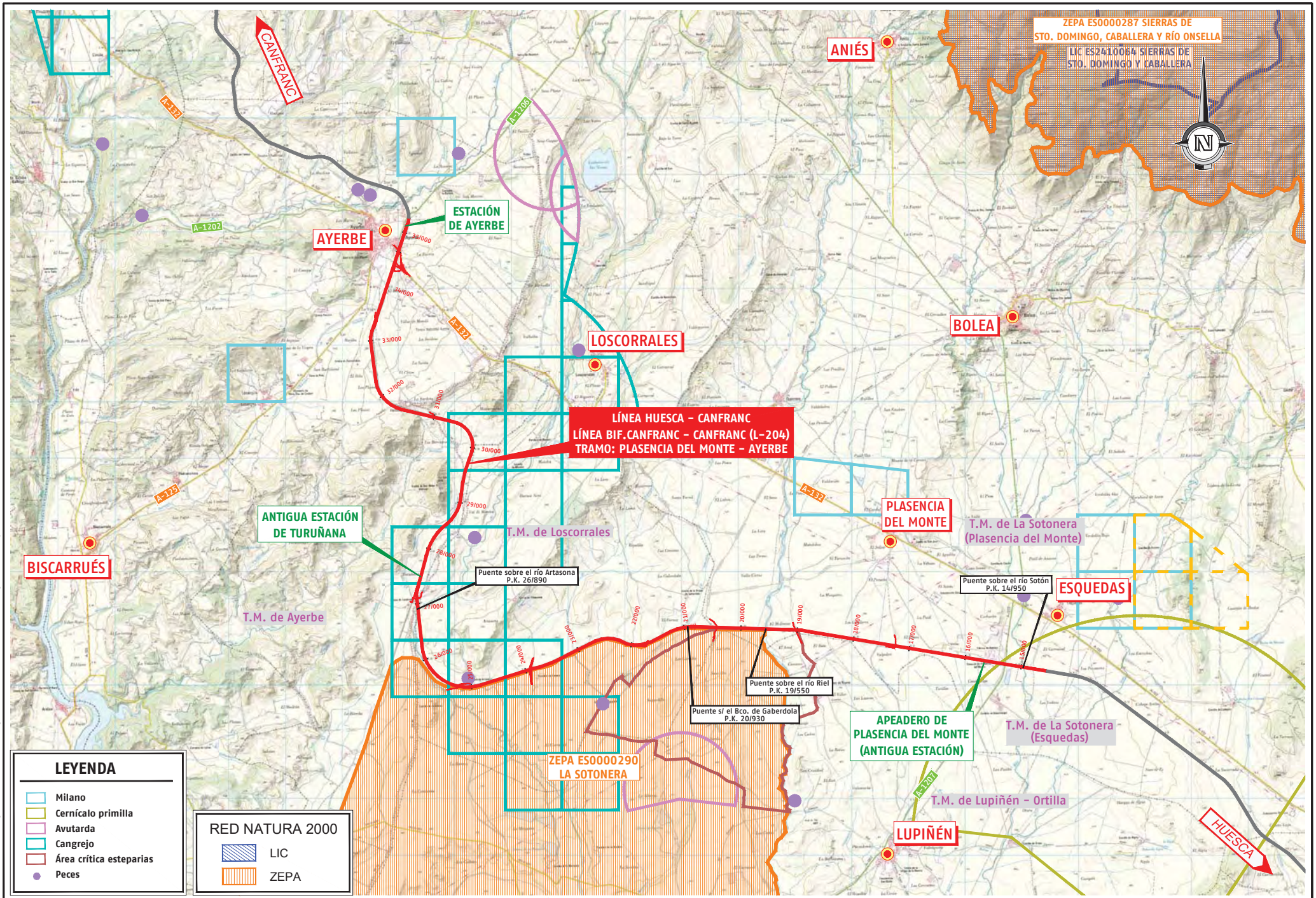
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 30.000
Original DIN A-1
0 10 50 100 m
Numérica | Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
COBERTURAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GOBIERNO DE ARAGÓN). FLORA UTM 1x1km

Nº DE PLANO
3.1
Hoja 4 de 4



TRAZADO: 3/27/2019 9:58:30
FICHERO: HUC_03_02_h01-Fauna.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

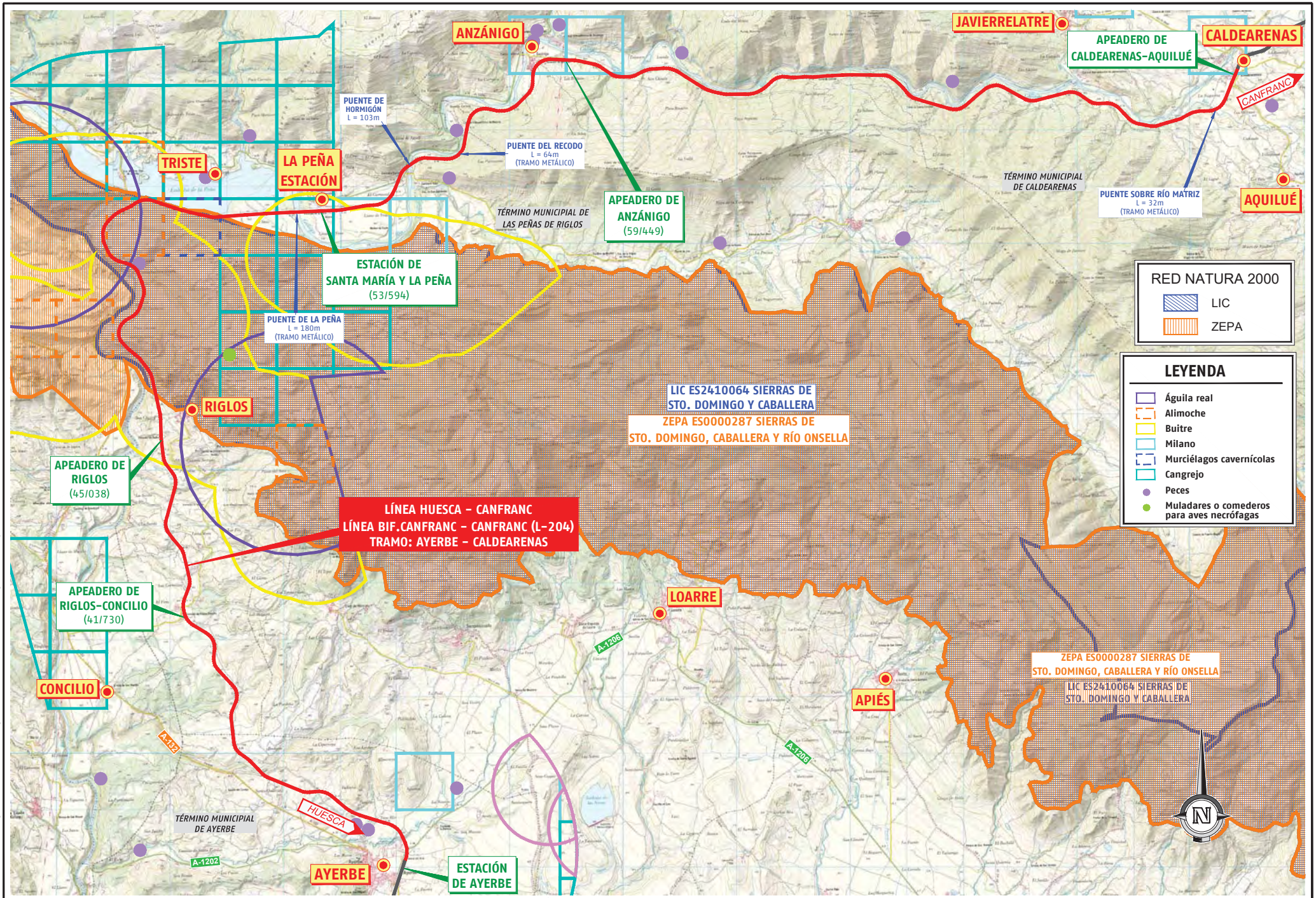
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 30.000
Original DIN A-1
0 10 50 100 m
Numérica | Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
COBERTURAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GOBIERNO DE ARAGÓN) FAUNA

Nº DE PLANO
3.2
Hoja 1 de 4



TRAZADO: 3/25/2019 3:10:03
FICHERO: HUC_03_02_h02-Fauna.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

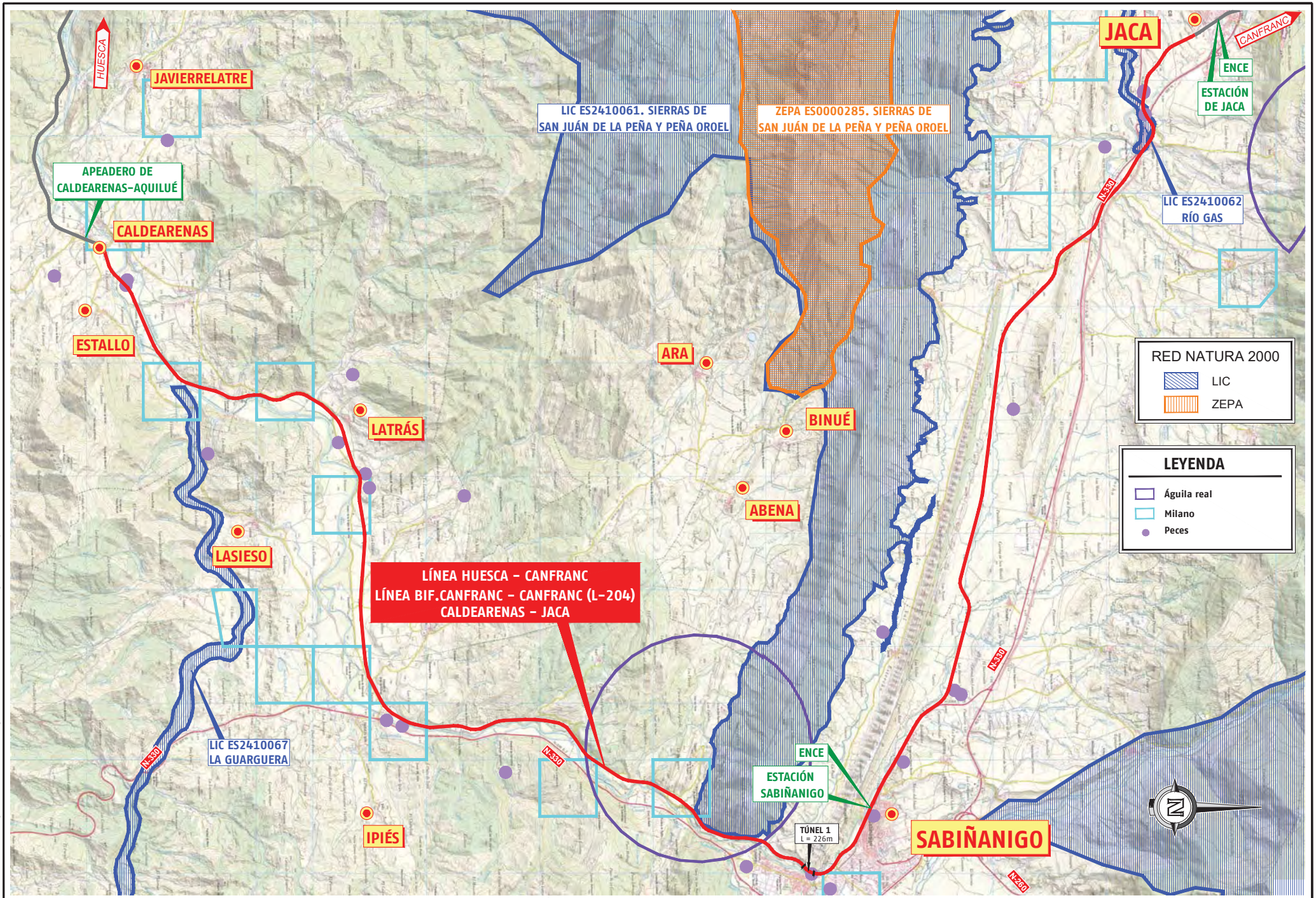
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 30.000
Original DIN A-1
0 10 50 100 m
Numérica | Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
COBERTURAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GOBIERNO DE ARAGÓN) FAUNA

Nº DE PLANO
3.2
Hoja 2 de 4



TRAZADO: 3/25/2019 3:10:36
FICHERO: HUC_03_02_h03-Fauna.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

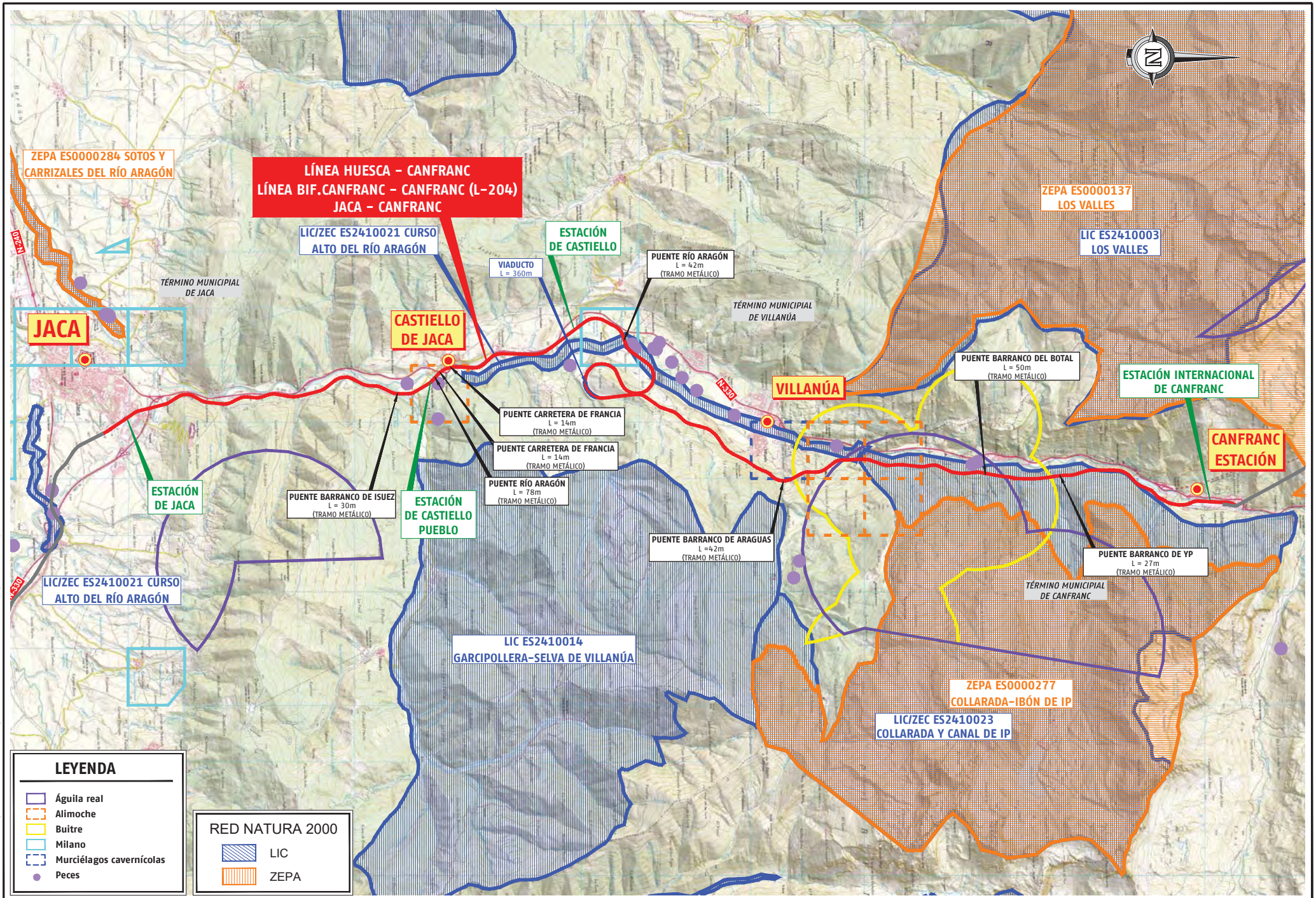
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 30.000
Original DIN A-1
0 10 50 100 m
Numérica | Gráfica

FECHA
MARZO 2019

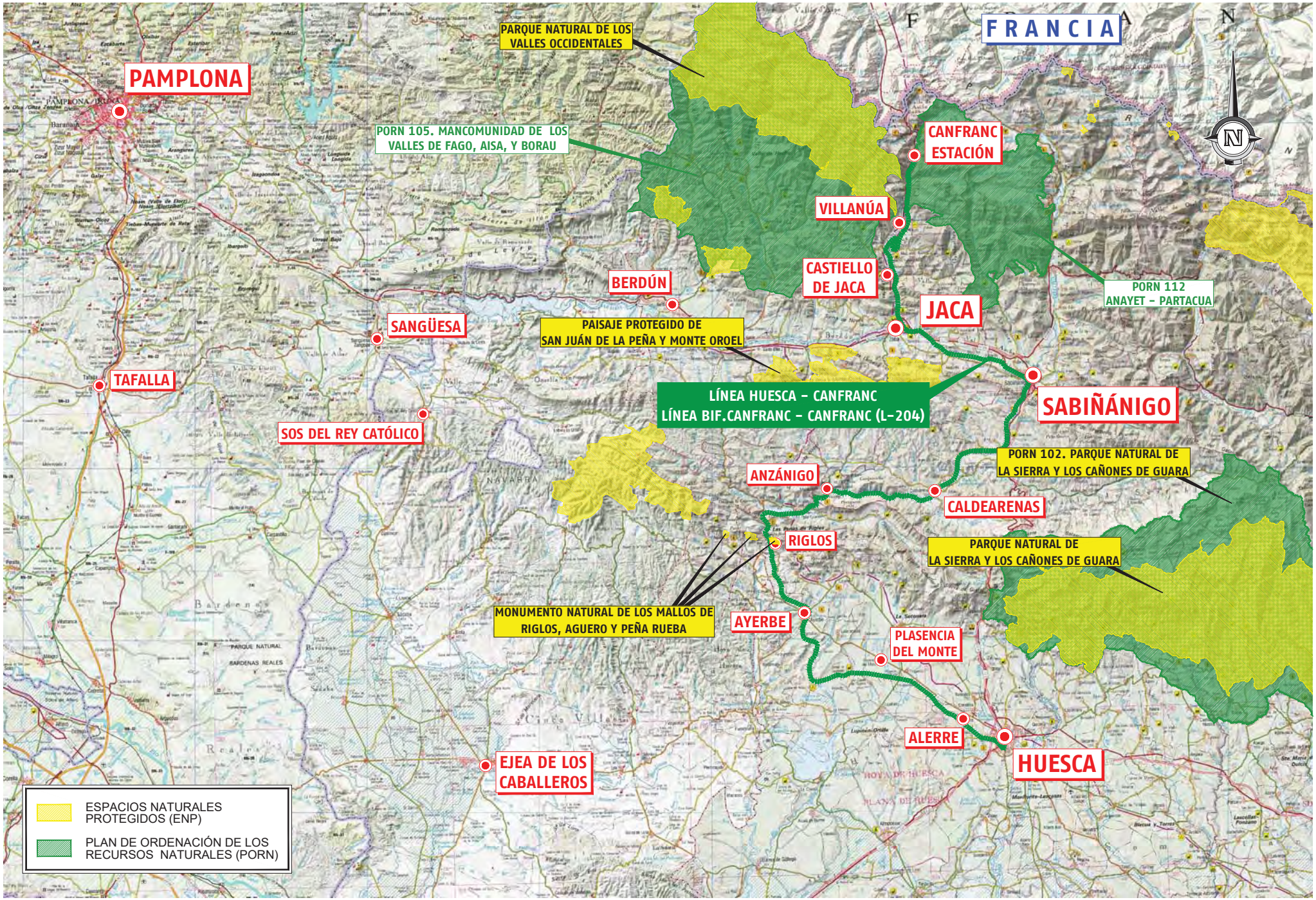
TÍTULO DEL PLANO
COBERTURAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GOBIERNO DE ARAGÓN) FAUNA

Nº DE PLANO
3.2
Hoja 3 de 4



TRAZADO: 3/25/2019 3:11:12
FICHERO: HUC_03_02_h04-Fauna.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif	TÍTULO: PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204)	AUTOR: EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES: U.T.E.	ESCALA: 1 / 30.000 Numérica; Original DIN A-1 0 10 50 100 m Gráfica	FECHA: MARZO 2019	TÍTULO DEL PLANO: COBERTURAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GOBIERNO DE ARAGÓN) FAUNA	Nº DE PLANO: 3.2 Hoja 4 de 4



TRAZADO: 3/25/2019 3:11:43
FICHERO: HUC_04_enp-porn.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

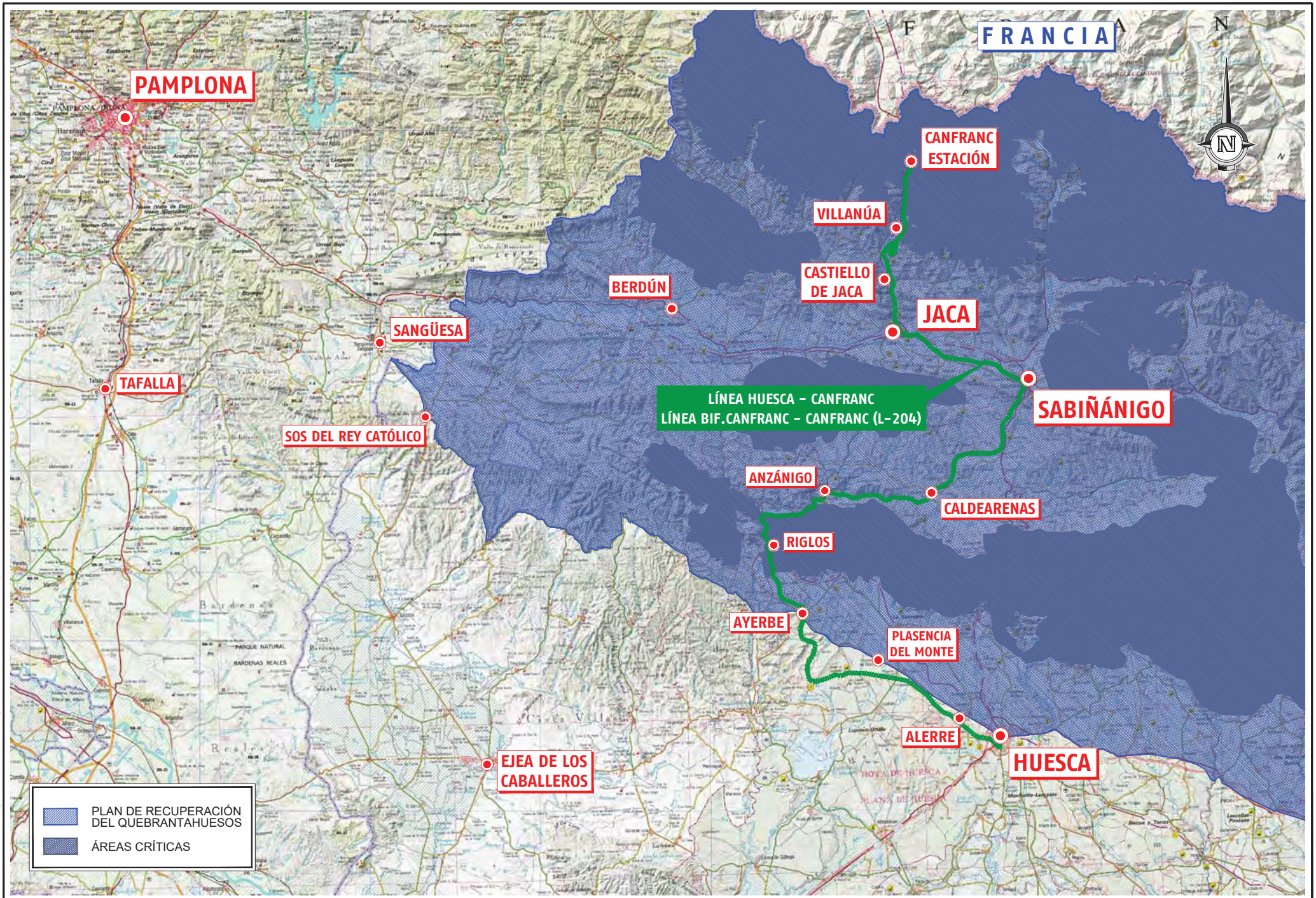
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 200.000
Numérica
Original DIN A-1
0 1 5 8 km
Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
ENP Y PORN

Nº DE PLANO
4
Hoja 1 de 1



TRAZADO: 3/25/2019 3:12:20
FICHERO: HUC_05_Quebrantahuesos.dwg - CARPETA: P:\vivoZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

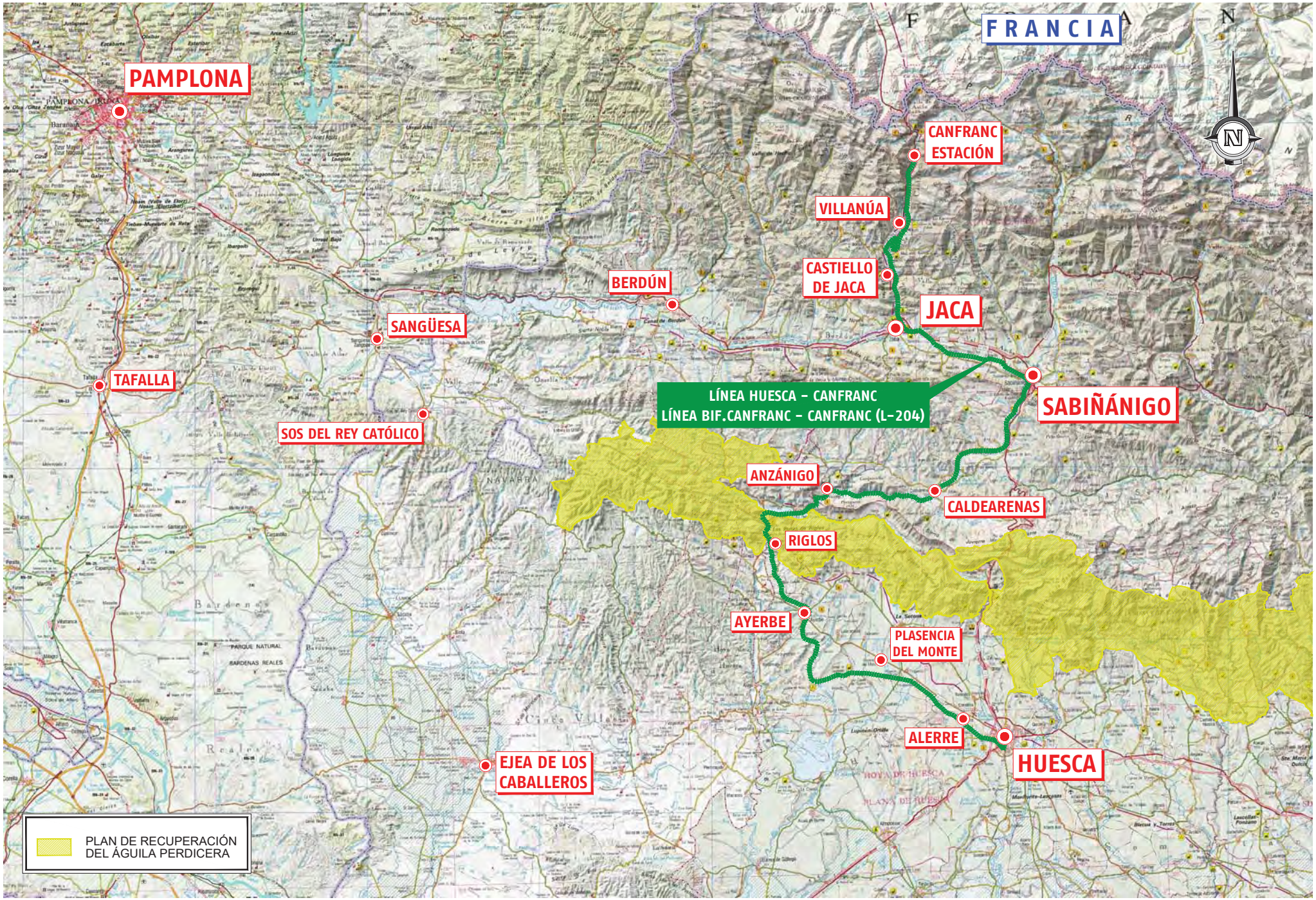
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 200.000
Numérica
Original DIN A-1
Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
PLAN DE RECUPERACIÓN DEL QUEBRANTAHUESOS

Nº DE PLANO
5
Hoja 1 de 1



TRAZADO: 3/25/2019 3:12:43
FICHERO: HUC_06_A_Perdicera.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo IIA\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

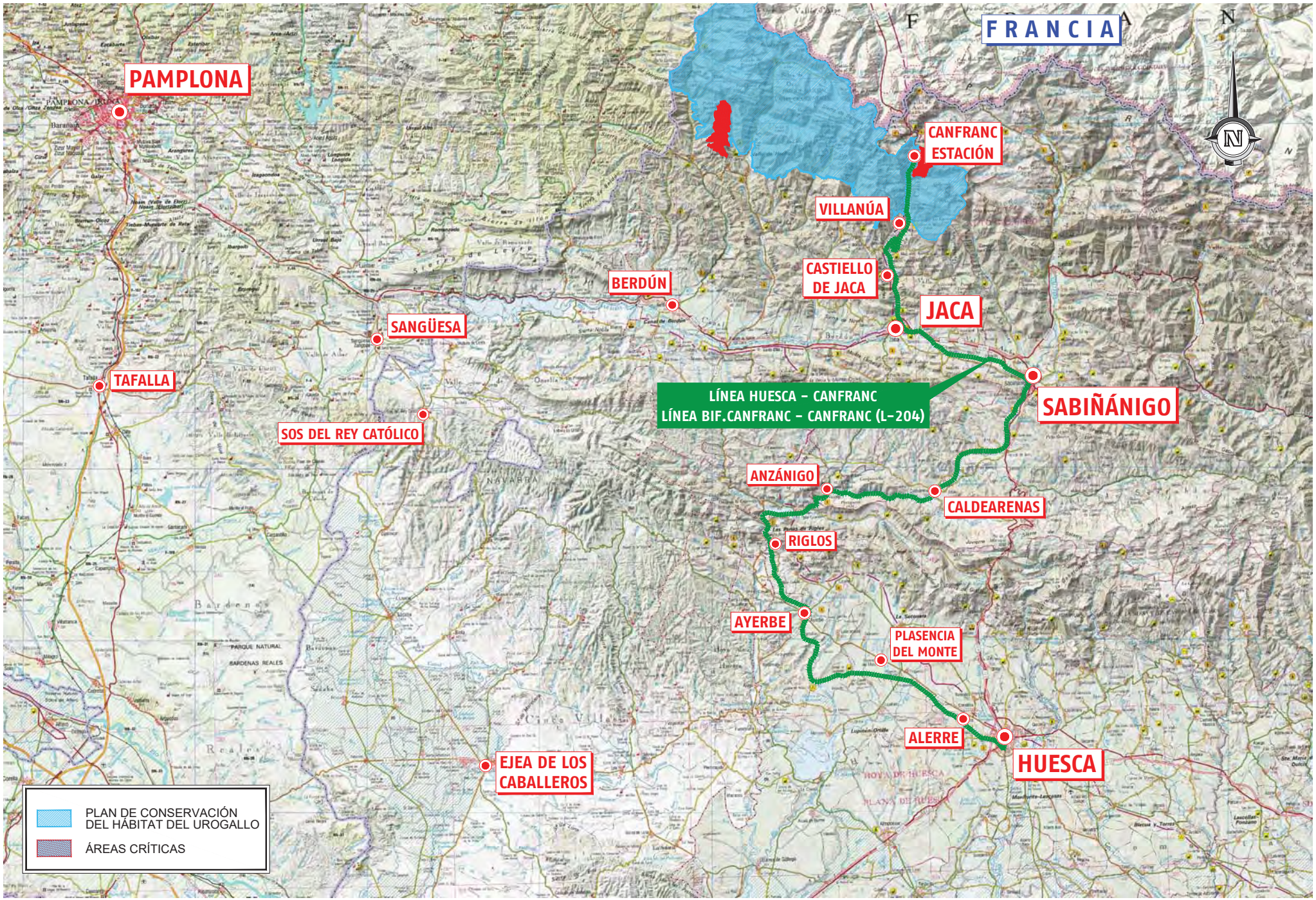
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 200.000
Numérica
Original DIN A-1
Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
PLAN DE RECUPERACIÓN DEL ÁGUILA PERDICERA

Nº DE PLANO
6
Hoja 1 de 1



TRAZADO: 3/25/2019 3:13:10
FICHERO: HUC_07_Urogallo.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigente\ti00_Trabajos_Previos\09_Estudio_Afeccion_RN2000\Anexo II\Ap\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204)

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 200.000
Numérica
Original DIN A-1
0 1 5 8 km
Gráfica

FECHA
MARZO 2019

TÍTULO DEL PLANO
PLAN DE CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT DEL UROGALLO

Nº DE PLANO
7
Hoja 1 de 1

APÉNDICE 3. INFORME DEL INSTITUTO DE GESTIÓN AMBIENTAL DE FECHA 14 DE JUNIO DE 2021

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Instituto Aragonés de Gestión Ambiental

Informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 14 de junio de 2021.

Contestación a la solicitud de informe relativa al Documento de afección a espacios de la Red Natura 2000 del Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca – Canfranc, solicitado por la Subdirección General de Planificación Ferroviaria del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
s/Ref:
Ref. INAGA: 500201/01E/2021/04643

Con fecha 11 de mayo de 2021 se recibe en INAGA solicitud de informe procedente de la Subdirección General de Planificación Ferroviaria, de la Secretaría General de Infraestructuras, de la Secretaría de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, relativa al Documento de afección a espacios de la Red Natura 2000 del Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca – Canfranc, en virtud de lo establecido en la Disposición Adicional Séptima de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 d diciembre.

Vista la documentación aportada y a los solos efectos ambientales, se informa lo que sigue:

1.- Antecedentes

El 4 de junio de 2019 el INAGA emite Informe de afecciones a la Red Natura 2000 por la "Mejora Integral de la línea Huesca – Canfranc, en los términos municipales de La Sotonera, Ayerbe, Murillo de Gállego, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Jaca, Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc, en las provincias de Huesca y Zaragoza". (Expediente INAGA/500201/21/2019/03727). En el informe se indica la ubicación de la actuación en el ámbito de la Red Natura 2000: ZEPA ES0000290 "La Sotonera", LIC ES2410064 "Sierras de Santo Domingo y Caballera", ZEPA ES0000287 "Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella", LIC ES2410021 "Curso alto del río Aragón", LIC ES2410023 "Collarada y Canal de Ip" y LIC ES2410062 "Río Gas". También se afectaría al Plan de recuperación del cangrejo de río común, al Plan de recuperación del quebrantahuesos, al Plan de recuperación del águila azor perdicera, y limitaría con el ámbito del Plan de conservación del urogallo. Se concluye que dado que las actuaciones se limitaban al actual dominio público ferroviario sin prever nuevas ocupaciones de suelos naturales fuera de esta delimitación, las actuaciones eran compatibles con los objetivos de protección de los ámbitos incluidos dentro de la Red Natura 2000. Por otra parte, respecto a las posibles limitaciones temporales propuestas en la documentación aportada para minimizar afecciones sobre la avifauna por los ruidos generados por las obras, se considera que no es necesaria íntegramente su aplicación para la realización de las obras en general, y únicamente deberán ser aplicadas en caso de actuaciones que puedan generar ruidos muy significativos como, en su caso, posibles trabajos con maquinaria con martillo hidráulico en el ámbito de las ZEPAs "La Sotonera" y "Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella".

2.- Breve descripción del proyecto y contenido de la documentación aportada

Documento firmado electrónicamente verificable en: www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos
Código de verificación:CSVTD-2PWU9-1KVBK-AOREG
INSTITUO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es
Avda. Ranillas, nº 3 C, pta 3ª 50018 Zaragoza

El ámbito del Estudio Informativo (E.I.) se ubica en la Comunidad Autónoma de Aragón, y más concretamente en la provincia de Huesca. Las actuaciones que contempla el E.I se desarrollarían sobre la vía férrea existente Huesca-Canfranc o Línea Bif. Canfranc-Canfranc (L-204), la cual se genera de la unión de las antiguas líneas Huesca-Jaca y Jaca-Canfranc. Los municipios que atraviesa la referida línea ferroviaria (en orden de kilometración creciente) son los de Monflorite-Lascasas, Huesca, Alerre, La Sotonera, Los Corrales, Ayerbe, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Sabiñánigo, Jaca, Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc. Debido al extenso ámbito geográfico del Estudio Informativo, y a las singularidades y heterogeneidades de la línea Huesca-Canfranc, se ha decidido dividir ésta en 5 tramos, intentando homogeneizar en cada uno de ellos la situación actual de la vía. Esta tramificación es la siguiente: Tramo 1: Variante Huesca; Tramo 2: Alerre –Ayerbe; Tramo 3: Ayerbe – Caldearenas; Tramo 4: Caldearenas – Jaca; y Tramo 5: Jaca-Canfranc.

La línea objeto del E.I. atraviesa actualmente varios espacios de Red Natura 2000, ubicados todos ellos dentro de la Comunidad Autónoma de Aragón, entre los que se encuentran: ZEPA ES0000290 "La Sotonera", ZEPA ES0000287 "Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella", ZEC ES0000285 "San Juan de la Peña y Peña Oroel" y ZEC ES2410062 "Río Gas".

El E.I. contempla entre sus actuaciones las ya consideradas por ADIF en sus proyectos de Mejora Integral de la línea Huesca-Canfranc y, a mayores, el cambio de ancho de la vía, la sustitución de los largueros de tres puentes metálicos, la mejora puntual del drenaje en los tramos de la variante de Huesca-Plasencia del Monte y Caldearenas-Jaca de reciente renovación, así como la supresión de pasos a nivel existentes, con la generación de nuevos pasos a distinto nivel. El documento actual contempla estas actuaciones adicionales, no informadas anteriormente por el INAGA, que debieran ser el objeto de esta nueva evaluación de repercusiones sobre los espacios de Red Natura 2000.

El documento realiza un análisis de estas actuaciones para cada uno de los espacios de la Red Natura 2000 afectados, concluyendo lo siguiente:

- Las actuaciones propuestas en el E.I sobre espacios de la ZEPA "La Sotonera", que no son coincidentes con las recogidas en los proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF son el cambio de ancho de vía y las reposiciones de cuatro pasos a nivel. La ocupación de terrenos de Red Natura 2000 por estas reposiciones únicamente se efectuarían en las rampas de acceso a la nueva infraestructura.
- La única actuación que se proponen en el E.I sobre espacios de la ZEC "Sierra de Santo Domingo y Caballera" y de la ZEPA "Sierras de Santo Domingo y Caballera y Río Onsella", que no se contempla en los Proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF es el cambio de ancho de vía.
- Las actuaciones que se proponen en el E.I sobre espacios de la ZEC "Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel", que no se contemplan en los Proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF, son el cambio de ancho de vía, y la ampliación de dos obras de drenaje transversal. Así mismo, en el E.I se propone también la actuación de reposición de un camino por un paso a distinto nivel que afectaría mínimamente (518 m^2) al Hábitat de Interés Comunitario HIC 9240 asociado a esta ZEC, pero que no supondría afección alguna sobre dicha ZEC.

- La única actuación que se proponen en el E.I sobre espacios de la ZEC "Río Gas", que no se contempla en los Proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF, es el cambio de ancho de vía.
- Las actuaciones que se proponen en el E.I sobre espacios de la ZEC "Curso Alto del Río Aragón", que no se contemplan en los Proyectos de Mejora Integral de la Línea Huesca – Canfranc de ADIF, son el cambio de ancho de vía y la sustitución de los largueros del puente metálico sobre el Río de Aragón II, que se propone llevar a cabo desde la propia vía o desde caminos existentes.

Para la implantación del ancho de vía estándar europeo no habría que realizar ninguna actividad fuera del dominio ferroviario diferente a la de los proyectos referidos de ADIF, dado que las traviesas consideradas en esos proyectos son polivalentes y permiten la colocación de la vía en cualquiera de los dos anchos (ibérico o estándar europeo).

Para dar cumplimiento al Informe del INAGA se han trasladado las dos últimas condiciones al E.I., contemplándose en el mismo que las zonas de acopio se localicen fuera de los espacios de Red Natura 2000 y de no ser posible dentro de la banda del dominio ferroviario o en estaciones y que los accesos principales se realicen a través de la propia vía o por caminos existentes. En ningún caso se contempla en el E.I la apertura de nuevos caminos ni ocupaciones temporales dentro de Red Natura 2000. Por tanto, las actuaciones propuestas en el E.I de cambio de ancho de vía, la sustitución de los largueros de los puentes metálicos desde la propia vía o desde caminos existentes y la ampliación de las obras de drenaje transversal, se desarrollan sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario y no generarán afecciones directas sobre Red Natura 2000.

Se incluye un análisis de impactos potenciales de las actuaciones sobre el medio, incluyendo los impactos acumulativos y sinérgicos, así como las situaciones potenciales de emergencia, y se determinan una serie de medidas preventivas y correctoras, estableciendo finalmente un plan de vigilancia ambiental. Se concluye que el proyecto no causará una afección apreciable sobre los objetivos de conservación establecidos por el Plan de Gestión de la Red Natura 2000 ni sobre los hábitats y especies objeto de conservación de la Red Natura 2000 por reducción del espacio vital de la fauna (refugio, alimentación, reproducción, etc...), afección a la vegetación por emisión de polvo, gases y otros contaminantes, molestias a la fauna durante la ejecución de las obras por emisión de ruido, polvo, gases y otros contaminantes; y riesgos de contaminación sobre el medio hidrológico con efectos sobre la flora y la fauna.

3.- Consideraciones e informe

Visto el Documento de afección a espacios de la Red Natura 2000 del Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca – Canfranc, se considera lo siguiente:

El documento describe y analiza las actuaciones sobre los espacios de Red Natura 2000 propuestas en el E.I y que no fueron incluidas anteriormente el Proyecto de Mejora Integral de la línea Huesca-Canfranc que fue objeto de informe favorable por parte de INAGA, como son: el cambio de ancho de vía; las reposiciones de cuatro pasos a nivel en el ámbito de la ZEPA ES0000290 "La Sotonera", que se ubicarán en las rampas de acceso a la nueva infraestructura; la reposición de un camino por un paso a distinto nivel que afectaría

mínimamente al Hábitat de Interés Comunitario 9240 asociado a la ZEC "Sierra San Juan de la Peña y Peña Oroel", pero fuera de su ámbito; la sustitución de los largueros de tres puentes metálicos desde la propia vía o desde caminos existentes (Barranco del Botal y Barranco de Ip, dentro del ámbito de la ZEPA "Collarada y Canal de Ip", y Río de Aragón II en la ZEC "Curso Alto del Río Aragón"); y la ampliación de dos obras de drenaje transversal dentro del ámbito de la ZEC "Sierras de San Juan de La Peña y Peña Oroel".

Tal y como se determinó en el informe INAGA emitido en junio de 2019, las actuaciones que se desarrollen sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario no generarán afecciones directas sobre la Red Natura 2000 siempre que las instalaciones auxiliares y accesos se localicen fuera de espacios de Red Natura 2000. Así, las actuaciones propuestas en el E.I de cambio de ancho de vía, la sustitución de los largueros de los puentes metálicos desde la propia vía o desde caminos existentes y la ampliación de las obras de drenaje transversal, se desarrollan sobre la banda de seguridad/mantenimiento ferroviario y no generarán afecciones directas sobre Red Natura 2000. Además, se ha dado cumplimiento al condicionado del Informe INAGA de junio de 2019 determinando que los accesos principales se realizarán a través de la propia vía o por caminos existentes, y en ningún caso se contempla en el E.I la apertura de nuevos caminos ni ocupaciones temporales dentro de Red Natura 2000. Así mismo, las zonas de acopio se ubicarán fuera de estos espacios y de no ser posible dentro de la banda del dominio ferroviario o en estaciones.

Las actuaciones relativas a la reposición de pasos a nivel, fuera del ámbito ferroviario, se ubican en el límite norte de la ZEPA "La Sotonera", junto a la vía existente y en un ámbito situado a unos 3,3 km al norte de la carretera entre Ortilla y Castillo de la Mezquita (HU-V-5211), al sur de la cual se integran la mayor parte de especies de avifauna y valores naturales que trata de proteger este espacio, y donde se ubica también el Embalse de La Sotonera. Por tanto, se considera que con el cumplimiento de las medidas preventivas y protectoras incluidas en el Documento de afección a espacios de la Red Natura 2000 del Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca – Canfranc, los impactos residuales que se pudieran generar sobre este espacio no serían significativos.

De la misma forma, también se ha tenido en cuenta la afección que las actuaciones del Estudio Informativo producirían sobre el Hábitat de Interés Comunitario 9240 asociado a la ZEC "Sierra San Juan de la Peña y Peña Oroel", que se considera zona de interés de conservación, a pesar de encontrarse fuera de dicha ZEC. La superficie de afección máxima se ha estimado en 518 m^2, por lo que teniendo en cuenta la abundancia de este tipo de hábitat en el entorno, su ubicación junto a la infraestructura viaria y que se localiza fuera del ámbito de la Red Natura 2000, los efectos de fragmentación o modificación del hábitat en su extensión en el entorno de la Red Natura 2000 no serán significativos.

Recientemente se han publicado en el Boletín Oficial de Aragón las distintas Resoluciones por las que se dispone la publicación de determinados Planes del anexo II del Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los Planes Básicos de Gestión y Conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón. En concordancia con los Plan básicos de Gestión y Conservación de los distintos espacios de la Red Natura 2000 afectados, las actuaciones se pueden considerar como compatibles con sus objetivos y articulados.

Por todo ello, se considera que el Documento de afección a espacios de la Red Natura 2000 del Estudio Informativo de implantación del ancho estándar en el tramo Huesca – Canfranc, da cumplimiento a lo establecido en la Disposición Adicional Séptima de la Ley 21/2013 que establece que cualquier proyecto que pueda afectar de forma apreciable a un espacio de la Red Natura 2000 debe someterse a una adecuada evaluación de sus afecciones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar

Lo que comunico para su conocimiento y efectos.

JESUS LOBERA MARIEL

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos

Código de verificación: CSVTD-2PWU9-1KVBK-AQREG

5/5

APÉNDICE 4. SOLICITUD DE PERMISO DE ACTUACIÓN EN VÍAS PECUARIAS AL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA) PARA EL TRAMO PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE

APÉNDICE Nº 10

SOLICITUD DE PERMISO DE ACTUACIÓN EN VÍAS PECUARIAS DIRIGIDA AL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

57B - APROVECHAMIENTOS SOBRANTES Y OTRAS AUTORIZACIONES EN VIAS PECUARIAS

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE OTROS USOS

16 OCT. 2019
ENTRADA N.º:
REGISTRO GENERAL - D.P. HUESCA

DATOS DEL SOLICITANTE

Nombre / Razón Social	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS (ADIF)		
Apellido 1º		Pasaporte	
Apellido 2º		NIF / NIE	Q-2801660-H

DATOS DEL REPRESENTANTE

Apellido 1º	Villacampa	Apellido 2º	Dourdil
Nombre	Jesús Jacobo	NIF / NIE	25182616-P
Relación / solicitante	Jefe de Área de Mantenimiento de Zaragoza	Pasaporte	

DOMICILIO A EFECTO DE NOTIFICACIONES

Dirección	Antigua estación El Portillo, 4ª Planta. Avda. Anselmo Clavé s/n		
Provincia	ZARAGOZA	Municipio	ZARAGOZA
Localidad	ZARAGOZA	País	ESPAÑA
Código Postal	50004	Teléfono	976764301
e-mail	jvillacampa@adif.es	Teléfono móvil	

SOLICITA

Que de acuerdo con lo establecido en la Ley 10/2005 de Vías Pecuarias de Aragón, le sea autorizada la ejecución de uso de los terrenos de la Vía Pecuaria que se indican en la memoria

DOCUMENTACIÓN APORTADA

- [x] Anexo I. Datos generales de la solicitud de autorización de otros usos
- [x] Copia de NIF/CIF del titular, escrituras de Constitución de la Sociedad y Poder de representación, en su caso
- [x] Memoria descriptiva o proyecto técnico del uso pretendido
- [x] Planos para la identificación y localización de la zona afectada de la vía pecuaria, a escala 1:50000 o 1:25000
- [x] Planos de detalle de la localización de los usos (Plano en formato digital georreferencido coordenadas UTM ETRS89)

En Zaragoza a 08 de octubre de 2019

Los datos personales recogidos serán incorporados y tratados en el fichero del Registro de Solicitantes del INAGA y en el del Sistema Informático de Gestión de Montes y Vías Pecuarias, cuya finalidad es la tramitación de las solicitudes de Autorizaciones en materia de montes y vías pecuarias. El órgano responsable del fichero es la Directora del INAGA, y la dirección donde el interesado podrá ejercer el derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición ante el mismo es Avda. Pablo Ruiz Picasso, 53 C, planta 3ª, todo lo cual se informa en cumplimiento del artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal

EL JEFE DE ÁREA DE MANTENIMIENTO ZARAGOZA

Firma y sello (en su caso)

Fdo.: Jacobo Villacampa Dourdil

DIRECCIÓN DE MANTENIMIENTO adif 1 ÁREA MANTENIMIENTO ZARAGOZA

DIRECTOR/A DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

383/1391

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

ANEXO

57B - APROVECHAMIENTO SOBRANTES Y OTRAS AUTORIZACIONES EN VIAS PECUARIAS

ANEXO I: DATOS GENERALES DE LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

DATOS GENERALES DE LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

Provincia	Huesca	Municipio	
Localidad	Loscorrales y Ayerbe		
		Plazo solicitado (años)	

Nombre de la Vía Pecuaria	Número Clasificación	Superficie de aprovechamiento
Cañada Real de Ganados		
Cañada Real de Artasona		
Cañada Real de Fontellas		
	Superficie total	

Uso o actividad previsto

Realización de las obras de mejora de la línea Huesca-Canfranc, tramo Plasencia del Monte-Ayerbe.

Descripción del uso o actividad

En el paso a nivel del pk 20+436, de la línea de ferrocarril con la Cañada Real de Ganados, se sustituye el pavimento existente.

En el paso a nivel del pk 26+973, de la línea de ferrocarril con la Cañada Real de Artasona, no hay actuación prevista si se verá afectada por el corte de la línea.

La Cañada Real de Fontellas cruza la línea de ferrocarril en tres puntos. El primero de ellos en el pk 29+130, se verá afectado por las tareas a realizar en el paso superior. El segundo y tercer cruce, en el pk 31+000 (paso inferior) y pk 34+642 (paso a nivel) no se va a llevar a cabo ninguna actuación.

DIRECTOR/A DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA-CANFRANC

LÍNEA BIFURCACIÓN CANFRANC-CANFRANC (L-204)

Tramo: Plasencia del Monte-Ayerbe
Provincia: Huesca
Longitud: 20,7km

Septiembre 2019

SOLICITUD DE PERMISO DE ACTUACIÓN EN VÍAS PECUARIAS DIRIGIDA AL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)



Proyecto cofinanciado por el Mecanismo Conectar Europa (CEF) a través del P.O. Plurirregional de España 2014-2020. Objetivo: "Conseguir un transporte sostenible"

UNIÓN EUROPEA Una manera de hacer Europa

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN EN VÍAS PECUARIAS AL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5
2.- TRAMITACIÓN AMBIENTAL 5
3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 5
4.- VIAS PECUARIAS AFECTADAS 7
5.- AFECCIÓN A LAS VÍAS PECUARIAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 8
6.- CONCLUSIÓN 9
ANEXO Nº 1. PLANOS 11
ANEXO Nº 2. INFORME DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA) 53

1.- INTRODUCCIÓN

El proyecto objeto de actuación es la **"Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc. Línea BIF. Canfranc-Canfranc (L-204). Renovación de vía Plasencia del Monte-Ayerbe en el trayecto Hoya de Huesca"**.

Se redacta el presente documento con el fin de solicitar la autorización de ocupación de la vías pecuarias afectadas por el proyecto.

La normativa vigente en la Comunidad Autónoma de Aragón es la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón. En concreto, para el presente proyecto es de aplicación el artículo 29.

Artículo 29.-Cruce de las vías pecuarias por una vía pública.

1. *Cuando la obra a realizar consistiera en líneas férreas, canales, carreteras u otras infraestructuras lineales que simplemente hayan de cruzar la vía pecuaria, no será necesario proceder a la modificación de trazado, pero la* ***Administración actuante deberá asegurar los pasos necesarios al mismo o a distinto nivel que garanticen el tránsito ganadero y los demás usos*** *en condiciones de seguridad y comodidad y sin riesgo para la circulación vial, debiendo prever la señalización adecuada.*

Por todo lo descrito anteriormente es necesario solicitar al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) la autorización de ocupación de las vías pecuarias afectadas por el proyecto: Cañada Real de Ganados, Cañada Real de Artasona y Cañada Real de Fontellas, a través del procedimiento 57B del organismo citado.

Según el **procedimiento 57B** para solicitar la autorización al organismo competente se debe entregar la siguiente documentación:

- Solicitud de autorización, en modelo oficial debidamente cumplimentado, dirigida al Director/a del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.
- Anexo I. Datos generales de la solicitud de autorización de otros usos.
- Copia NIF/CIF del titular o Escrituras de Constitución de la Sociedad y Poder de Representación, en su caso.
- Memoria descriptiva o proyecto técnico de la instalación.
- Planos para la identificación y localización de la zona afectada de la vía pecuaria a escala 1:50.000 ó 1:25.000.
- Plano de detalle de la instalación (plano de planta en formato digital georreferenciado coordenadas UTM Huso 30 ETRS89).
- Otros (Declaración de Impacto Ambiental, concesión hidráulica, declaración de utilidad pública, etc.).

A continuación, se incluye en el presente documento toda la información necesaria para obtener la autorización del INAGA respecto a las obras a realizar en la línea de ferrocarril y que afectan a tres vías pecuarias que cruzan la línea.

2.- TRAMITACIÓN AMBIENTAL

Analizada la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, que regula los términos y condiciones bajo los cuales un proyecto debe someterse a evaluación de impacto ambiental se llegó a la conclusión que el proyecto no debía someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria.

Respecto a la evaluación de impacto ambiental simplificada se redactó un "Estudio de afección a Red Natura 2000" que sirvió como documento de análisis normativo y técnico para valorar si la afección que los Proyectos tienen sobre la Red Natura 2000 era significativa, y en consecuencia debía someterse a este procedimiento, o no.

El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) emite informe, con fecha 4 de junio de 2019, respecto al documento citado en el que informa favorablemente al proyecto y manifiesta que las afecciones a Espacios de la Red Natura 2000 no son significativas. Por lo tanto, podía confirmarse la no necesidad de someter el proyecto al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

El citado informe se adjunta como Anexo nº 2 en el presente documento.

En el punto 8 del "Condicionado" del informe incluye lo siguiente sobre vías pecuarias:

> *"Se asegurarán en todo momento los usos de las vías pecuarias, de conformidad con lo dispuesto en el* ***artículo 29*** *de la ley 20/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón".*

En cumplimiento del condicionado número 8 se redacta el presente documento.

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El presente Proyecto desarrolla una serie de actuaciones para mejorar las condiciones de explotación y seguridad en el tramo Plasencia del Monte-Ayerbe de la línea Huesca-Canfranc. En la actualidad, la superestructura de este tramo está dotada de carril de 45 kg/m con juntas embridadas y traviesa de madera (salvo un tramo corto intermedio entre los PP.KK. 29/797 y 30/897 que dispone de traviesa de hormigón monoblock y carril UIC-54), lo que limita la velocidad de las circulaciones a 60 km/h para los trenes de viajeros y 40 km/h para los de mercancías, por lo que se proyecta un tratamiento de mejora integral de la línea con renovación de la superestructura que permita elevar la velocidad de explotación y mejorar la fiabilidad de la línea.

La actuación comienza en el PK 14/550 de la línea actual, en el punto donde finalizó la renovación de vía del tramo Alerre-Plasencia del Monte, poco antes de esta estación, y concluye en el PK 35/250 en la cabecera Norte de la Estación de Ayerbe, quedando íntegramente esta estación en el marco del tramo. Atraviesa los siguientes términos municipales:

- La Sotonera (Esquedas) entre el origen de la actuación y el PK 14/850.98
- La Sotonera (Plasencia del Monte) entre los PP.KK. 14/850.98 y 18/491.51
- Lupiñén-Ortilla entre los PP.KK. 18/491.51 y 18/702.53
- La Sotonera (Plasencia del Monte), nuevamente, entre los PP.KK. 18/702.53 y 20/389.29
- Loscorrales, entre los PP.KK. 20/389.29 y 26/889.70
- Ayerbe, entre los PP.KK. 26/889.70 y el final del tramo, PK 32/250.

Se señala que hacia el PK 31/500 la traza ferroviaria pasa junto a la población de Fontellas, pero ésta pertenece al Término Municipal de Ayerbe.

El relieve atravesado es notablemente llano en la mitad inicial del tramo y se va complicando a medida que se va acercando a Ayerbe, con ligeras ondulaciones al paso por la localidad de Fontellas que penalizan los parámetros del trazado.

Los principales cauces atravesados son los ríos Sotón (PK 14/950), Riel (PK 19/542 a 19/557), Gaberdola (PP.KK. 20/927 a 20/942) y Artasona o Astón (PP KK 26/880 a 26/905). El primero de ellos se salva mediante un tramo metálico de 24,80 metros de luz, en viga Pratt de tablero inferior mientras que el río Riel cuenta con un puente de 3 arcos de mampostería de 5,80 metros de luz cada uno, el río Gaberdola 3 arcos de mampostería de 3 metros de luz, y el río Artasona 3 arcos de mampostería de 5,85 metros de luz, en disposición muy similar al río Riel.

El trazado actual del tramo presenta curvas de radio típico 500 metros salvo una larga curva entre los PP.KK. 29/923 y 30/533 donde el radio disminuye a 413 metros. Se proyectan leves mejoras del trazado actual siempre dentro de los márgenes del parcelario de titularidad ferroviaria, sobre todo destinadas a introducir clotoides que permitan transiciones de peralte dentro de lo exigido por la Normativa actual. Estos ripados del eje en su gran mayoría quedan por debajo de los 50 cm, siendo superiores a esta magnitud únicamente en una longitud acumulada de 1220,65 metros (ripado entre 0,50 y 1,00 metro) y 61,38 metros con un ripado entre 1,00 metro y 1,28 metros, produciéndose el máximo en el PK 29/622.

Por lo que respecta a la superestructura se proyecta su renovación íntegra mediante la colocación de una capa de balasto de 30 cm de espesor mínimo bajo traviesa, traviesa polivalente de hormigón monoblock y carril UIC 60. Parte de la superestructura será de segundo uso procedente de levante de vía del corredor mediterráneo, en concreto traviesas PR-90 y PR-01 con las sujeciones para carril UIC-60.

Bajo la capa de balasto se plantea la extensión de una capa de subbalasto de 20 cm en toda la longitud de la traza.

Con respecto a las estructuras, los puentes existentes presentan un adecuado estado de conservación, habiendo sido objeto de actuaciones recientes y no presentan limitación de carga por eje. Únicamente se prevé la impermeabilización del tablero de los puentes de mampostería mediante la ejecución de una losa de hormigón armado sobre la estructura de fábrica.

A lo largo de todo el trazado se localizan tres pasos superiores; uno de vigas prefabricadas de reciente construcción y dos de tipología en arco de medio punto de mampostería. Estas dos estructuras de mampostería se ha previsto conservarlas en su estado actual, realizando reparación de sillares en las zonas donde sea necesario y dotándolas de una protección antivandálica.

En el PS 29.13, cruce de la **Cañada Real de Fontellas**, se ejecutará una losa de hormigón armado para poder instalar una barrera antivandálica y mejorar la seguridad en el paso.

El tramo no presenta túneles.

En cuanto a las obras de drenaje, muchas de las existentes se tratan de pequeños pontones y no son válidas para los requerimientos actuales del drenaje, por lo que se proyecta la demolición de 33 obras de drenaje existente y su sustitución por obras con una altura mínima 80 cm, habiéndose respetado otras 13 obras de drenaje existente y proyectados cinco obras de drenaje nuevas.

Se mejora también el drenaje longitudinal con la construcción de cunetas revestidas y de cunetas en zanja en aquellos puntos donde en situación actual la plataforma presenta encharcamientos debido a la ausencia de pendiente longitudinal. Estos tramos con cuneta en zanja se dan entre los siguientes PP.KK.:

- 14/550 – 14/850
- 18/200 – 18/420
- 18/930 – 19/150
- 19/620 – 20/060
- 28/760 – 29/130
- 29/130 – 29/355

Por lo que respecta a los pasos a nivel, el tramo presenta en la actualidad doce que corresponden a caminos agrícolas de escaso tránsito salvo el situado junto a la estación de Ayerbe al final del tramo, PK 34/642, que cuenta con señalización luminosa y acústica y semibarreras de protección. Este camino corresponde con la vía pecuaria denominada **Cañada Real de Fontellas**. También cuenta con señalización luminosa y acústica el situado en el PK 23/864. Se ha proyectado dotar de señales luminosas y acústicas a los siguientes pasos, debido tanto al incremento en la velocidad del tráfico ferroviario como al incremento del propio tráfico ferroviario que se prevé:

- Paso a nivel situado en el PK 14/780.
- Paso a nivel situado en el PK 17/255.
- Paso a nivel situado en el PK 18/982.
- Paso a nivel situado en el PK 25/181.
- Paso a nivel situado en el PK 26/973 (**Cañada Real de Artasona**).
- Paso a nivel situado en el PK 33/268.

Además, se colocará pavimento Strail en el paso a nivel del PK 23/864, ya presente en el piso del paso a nivel situado en el PK 34/642. También se ha previsto la renovación del entablonado

en los 5 pasos a nivel que lo requieren (situados en los PP.KK. 18/982, 20/436 (corresponde con la vía pecuaria **Cañada Real de los Ganados**), 21/947, 25/181 y 33/268).

El tramo incluye el paso por la antigua estación de Plasencia del Monte, la antigua estación de Turuñana-Bifurcación y la estación de Ayerbe. De las tres, la estación de Turuñana lleva fuera de servicio desde los años 70 y únicamente queda en pie edificaciones en estado de semirruina. En el entorno de esta estación se proyecta la demolición del antiguo andén, así como la retirada de escombros existentes y el tapiado del edificio de la antigua estación. Respecto a la antigua estación de Plasencia del Monte, abierta a las operaciones hasta fechas recientes y con servicio de viajeros, se proyecta la ejecución del tratamiento necesario en el andén para su adaptación a la actual normativa de gálibos, así como la ejecución de pasos de cables y sus correspondientes arquetas entre ambas márgenes de la playa de vías, en previsión de la instalación de un futuro enclavamiento en esta estación. También se contempla el levante del aparato de vía lado Ayerbe, tras las obras del tramo.

En cuanto a la estación de Ayerbe, además del tratamiento de los andenes para su adaptación a la normativa actual de gálibos, se contempla la instalación de desvíos tipo P en vía general (agujas 1, 2 y 3), así como la realización de una pequeña modificación en el enclavamiento de la estación para estos desvíos hasta que se ponga en funcionamiento el BLAU de toda la línea.

Como instalaciones auxiliares para la ejecución de las obras se han previsto las superficies que ofrecen las playas de vías de las estaciones de Plasencia del Monte, Ayerbe y Turuñana, así como algunos otros restos de fincas de titularidad ferroviaria que ofrece el parcelario.

En cuanto a reposiciones de servicios, se proyecta la reposición de sifones situados en los PP.KK. 14/580, 14/780 y 17/550 y de un muro-acequia a la salida de la estación de Ayerbe, así como el posible retranqueo en vertical (a mayor profundidad) de un cruce de línea telefónica.

Finalmente, y en cuanto a ejecución de tratamientos geotécnicos, se tienen los siguientes:

- Ejecución de un muro de escollera de pie de desmonte entre los PP.KK. 23/450 a 23/610, donde la trinchera actual presenta síntomas de inestabilidad.

- Colocación de una piel de escollera para rellenar zona de deslizamiento en talud de M.D. en el P.K 31/545 (Fontellas).

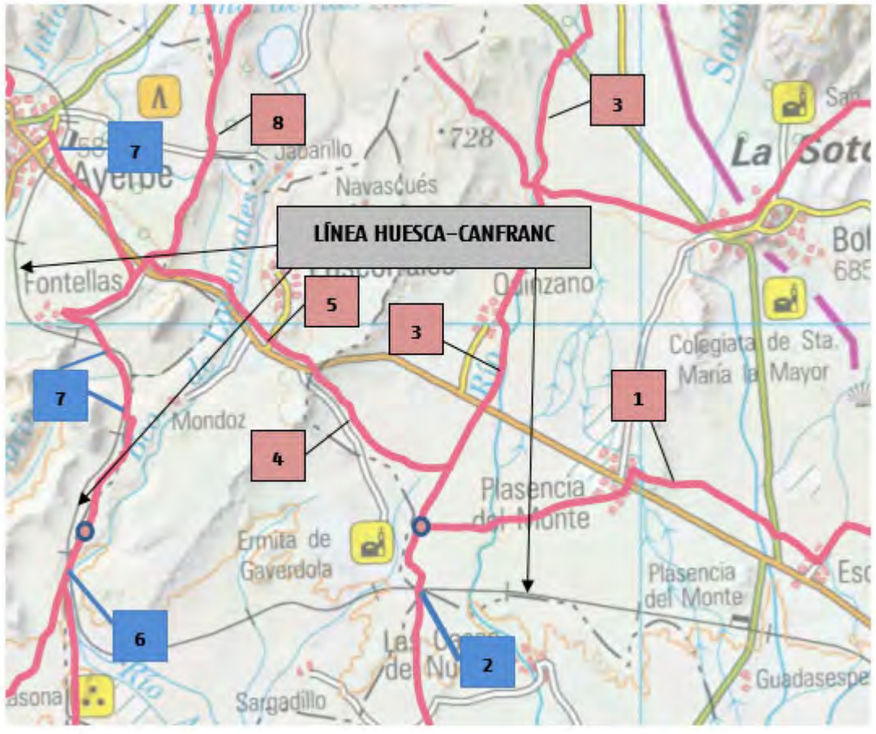
- Ejecución de mejora de capacidad portante de los terraplenes situados en el entorno de los PP.KK. 26/850, 30/000 y 30/800, coincidiendo con la existencia de obras de drenaje y entre los PP.KK. 33/330 a 33/380 en una zona donde la traza actual va aproximadamente a cota de terreno. En estas zonas se ha previsto colocar bajo el subbalasto una capa de material granular, pero con un porcentaje de finos mínimo del 25%, para que resulte impermeable e impida que el agua de lluvia penetre en el cuerpo del terraplén, impidiendo que se sigan produciendo asientos por humectación o fluencia. La potencia diseñada para esta capa es de 50 cm y se actuará en una longitud mínima de 100 metros, centrada con las obras de drenaje o entre los PP.KK. 33/300 a 33/400 en el caso del tramo sin OD.

- Escalonado en ampliaciones de terraplén donde el eje proyectado se desplaza ligeramente respecto del existente.

Todos los trabajos se desarrollan dentro del dominio público de Adif, por lo que no serán necesarias expropiaciones.

4.- VIAS PECUARIAS AFECTADAS

A continuación, se adjunta una imagen con las vías pecuarias más próximas a la línea de ferrocarril, en color azul se resaltan las vías afectadas por el proyecto y el punto de cruce de las mismas con la línea.



1. Colada de la Cabañera de Plasencia del Monte a Banastas.
2. Cañada Real de Ganados.
3. Cañada Real de Rasal.
4. Cañada Real de los Corrales.
5. Cordel del Saso.
6. Cañada Real de Artasona.
7. Cañada Real de Fontellas.
8. Cañada Real de Sarsa.

Tal y como se observa en la imagen anterior la línea de ferrocarril Huesca-Canfranc, tramo Plasencia del Monte-Ayerbe, objeto de mejora en el presente proyecto, atraviesa perpendicularmente tres vías pecuarias:

- Cañada Real de Ganados.
- Cañada Real de Artasona.
- Cañada Real de Fontellas.

En la primera de ella se renueva el pavimento existente del PN 20+436, se sustituyen entablonados, contracarriles y almohadillas.

La Cañada Real de Artasona cruza la línea a través del PN 26+973, en este paso no se lleva a cabo ninguna actuación.

La Cañada Real de Fontellas atraviesa perpendicularmente la línea de ferrocarril en tres puntos:

- Pk 29+100: la vía pecuaria salva el ferrocarril a través de un paso superior.
- Pk 31+000: la vía pecuaria salva el ferrocarril a través de un paso inferior. En este paso inferior no se van a llevar a cabo ninguna actuación.
- Pk 34+642: la vía pecuaria salva el ferrocarril a través de un paso a nivel. En este paso a nivel no se van a llevar a cabo ninguna actuación ya que recientemente ha sido objeto de mejora.

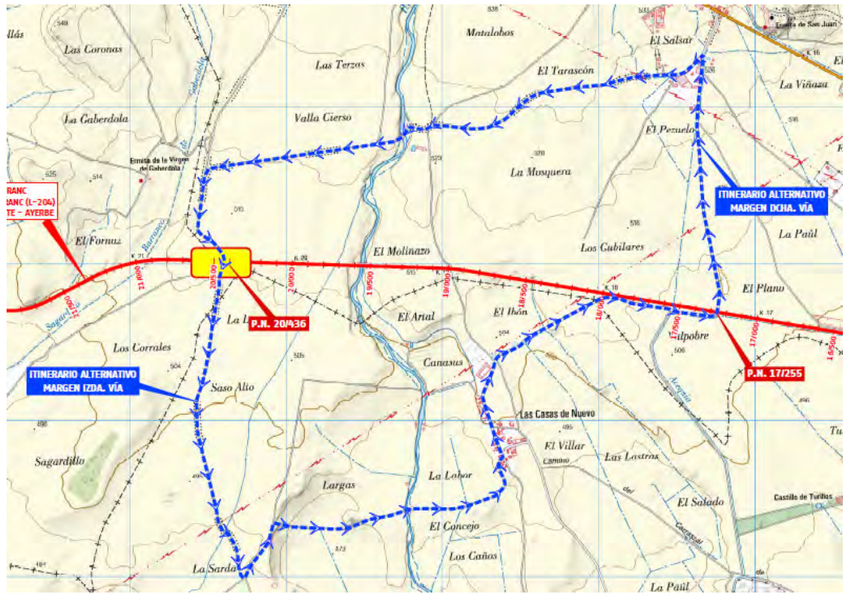
5.- AFECCIÓN A LAS VÍAS PECUARIAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las vías pecuarias descritas se verán afectadas durante la ejecución de las obras dado que es necesario contar con un corte total de la vía.

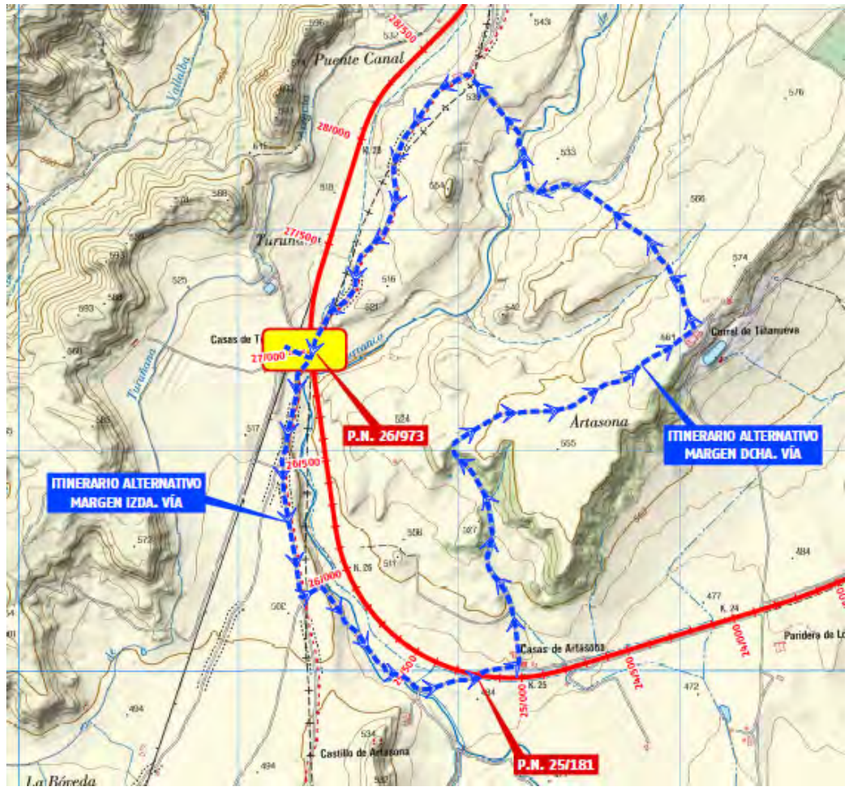
En el ámbito de actuación se cuenta con una amplia red de caminos agrícolas por lo que no es necesario la apertura de nuevos caminos.

En total hay cinco cruces de vías pecuarias sobre la línea de ferrocarril, que corresponden con tres vías pecuarias. A continuación, se describen las alternativas de cruce de cada una de las vías, en todas ellas se plantean caminos alternativos en ambas márgenes de la vía, con el fin de asegurar el tránsito ganadero.

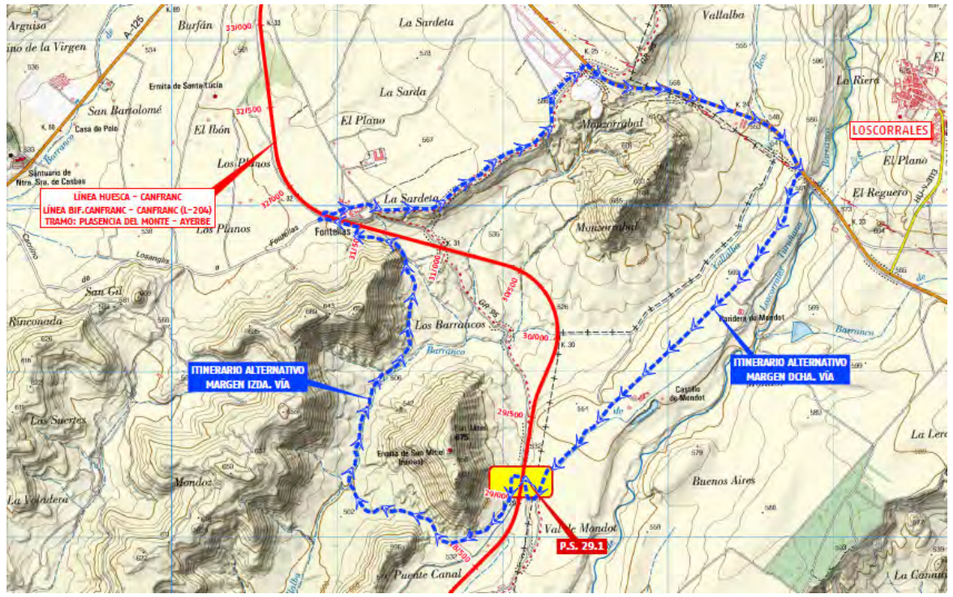
- PN 20+436: la alternativa a este paso a nivel es el PN 17+255.



- PN 26+973: la alternativa a este paso a nivel es el PN 25+181. En este caso no hay actuación sobre el paso, pero sí se ve afectado por el corte de la línea.



- PS 29+130: cuando se realicen las obras en el paso superior la alternativa de cruce sobre la línea es el paso inferior situado en el pk 31+000.



- PI 31+000 y en el PN 34+642: en estos cruces no es necesario plantear ninguna alternativa ya que no se realiza ninguna actuación y no verán interrumpido el tráfico viario ni ganadero.

6.- CONCLUSIÓN

En cumplimiento del artículo 29 de la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón se redacta el presente documento con el fin de solicitar al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) la autorización de la ejecución de uso de los terrenos de las vías pecuarias afectadas por el proyecto.

Zaragoza, 30 de septiembre de 2019
El Autor del Proyecto

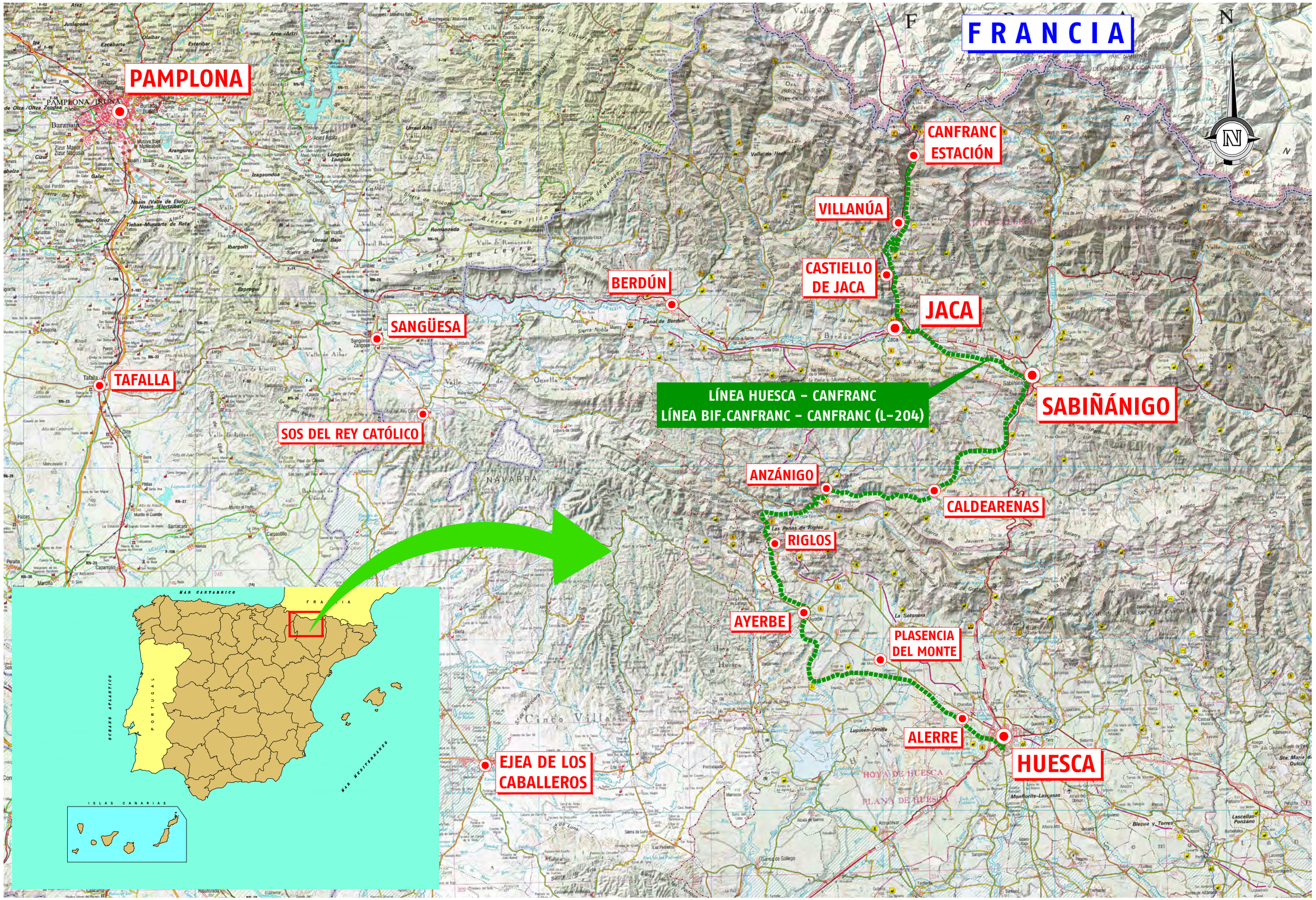
Octavio Ariñez Bruna

ANEXO Nº 1. PLANOS

ANEXO Nº 1.- PLANOS

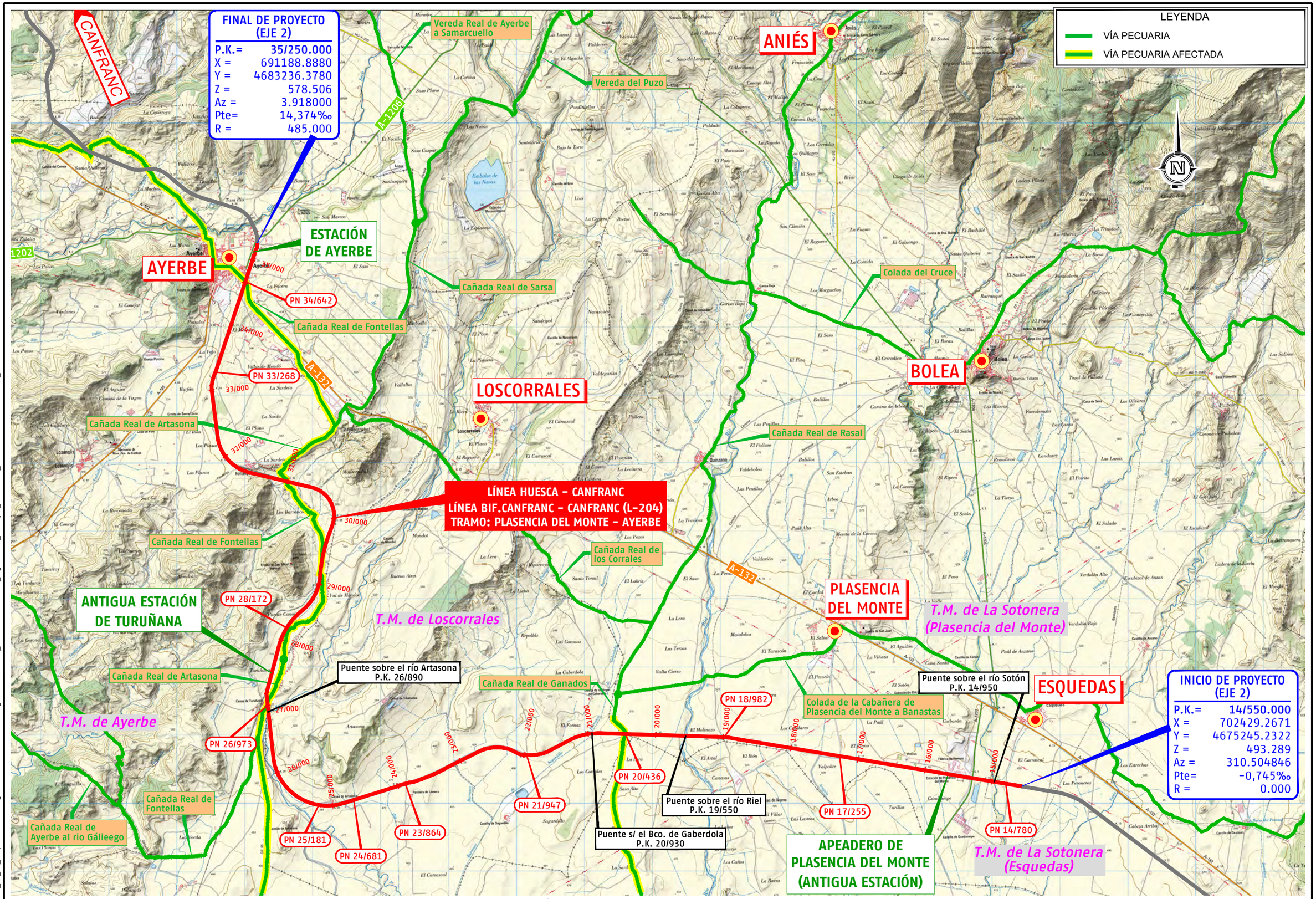
ÍNDICE

1. SITUACIÓN.
2. EMPLAZAMIENTO. ESCALA 1:25.000
3. PLANO DE CONJUNTO
4. PLANTA GENERAL. VÍAS PECUARIAS (SÓLO SE INCLUYEN LAS HOJAS DEL PROYECTO EN LAS QUE SE SITÚAN LAS VÍAS PECUARIAS)
5. ALTERNATIVAS DE CRUCE



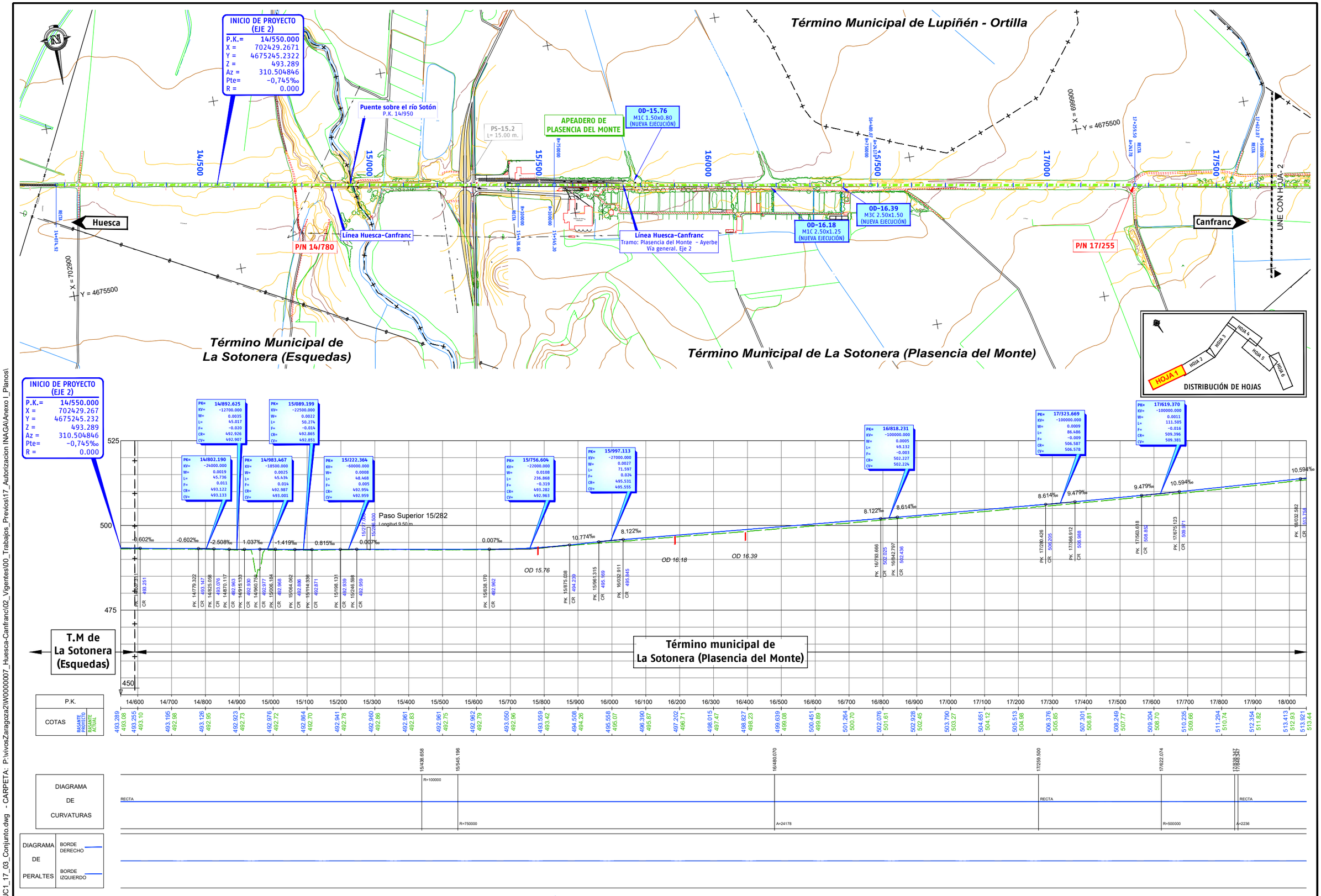
TRAZADO: 9/25/2019 10:34:08
FICHERO: HUC1_17_01_01_Situacion_200M.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES Sets U.T.E. FULCRUM SMART2	ESCALA 1 / 200.000 Numérica Original DIN A-1 0 1 5 8 km Gráfica	FECHA SEPTIEMBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO SITUACIÓN Escala 1:200.000	Nº DE PLANO 1 Hoja 1 de 1



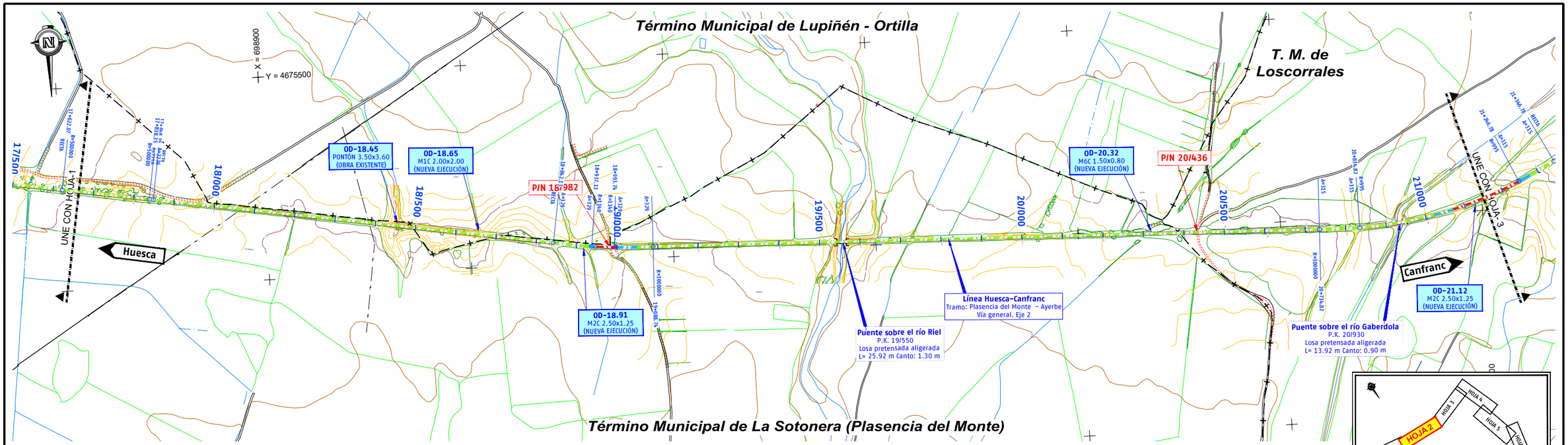
TRAZADO: 9/25/2019 11:44:55
FICHERO: HUC1_17_02_Emplazamiento.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\

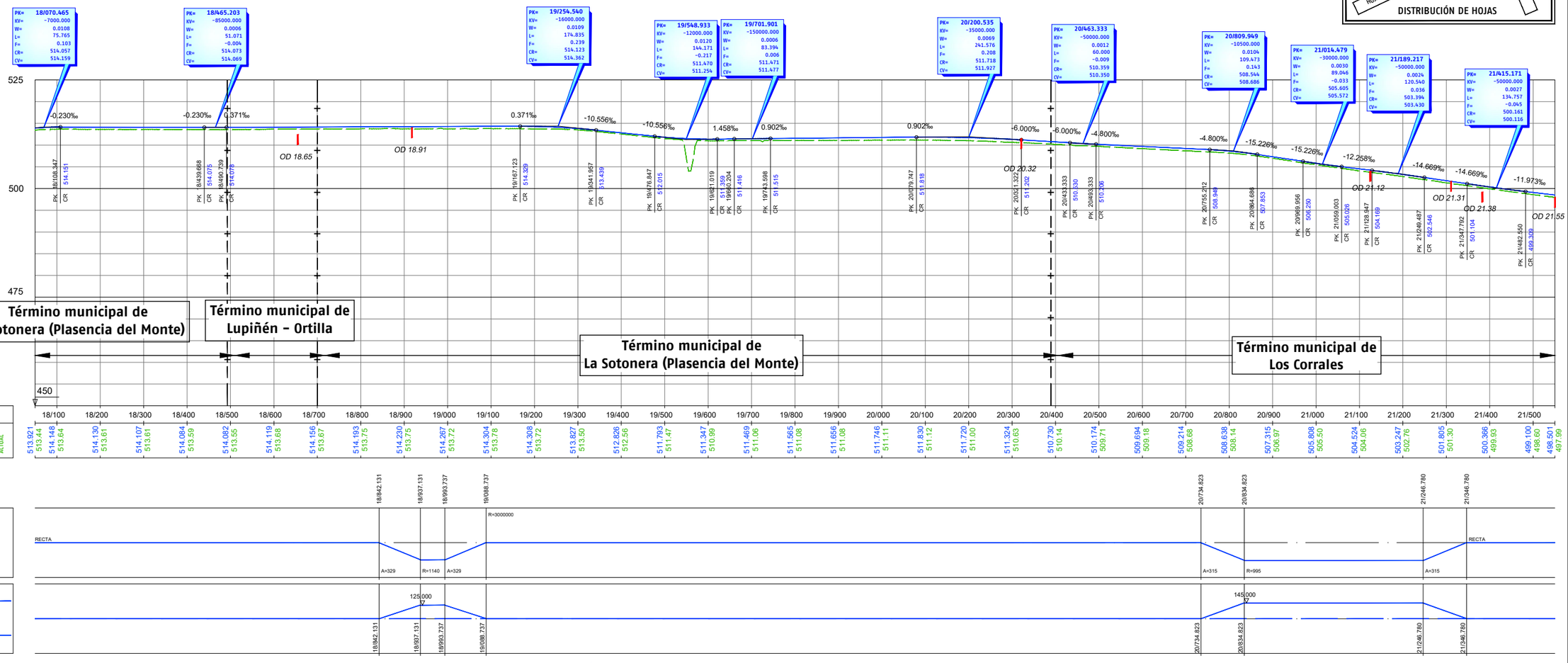
adif	TÍTULO: PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE	AUTOR: EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES: Sets, FUTCRUM, SMART2	ESCALA: 1 / 25.000 (Original DIN A-1) Numérica / Gráfica	FECHA: SEPTIEMBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO: EMPLAZAMIENTO VIAS PECUARIAS	Nº DE PLANO: 2 Hoja 1 de 1



TRAZADO: 9/25/2019 1:22:35
FICHERO: HUC1_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES Consultores en Ingeniería y Arquitectura, S.A.U. U.T.E. FULCRUM SMART2	ESCALA E.H. 1/5.000 E.V. 1/500 Original DIN A-1 Numérica / Gráfica	FECHA SEPTIEMBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO PLANO DE CONJUNTO	Nº DE PLANO 3 Hoja 1 de 6





TRAZADO: 9/25/2019 1:22:40
FICHERO: HUC1_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)
TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

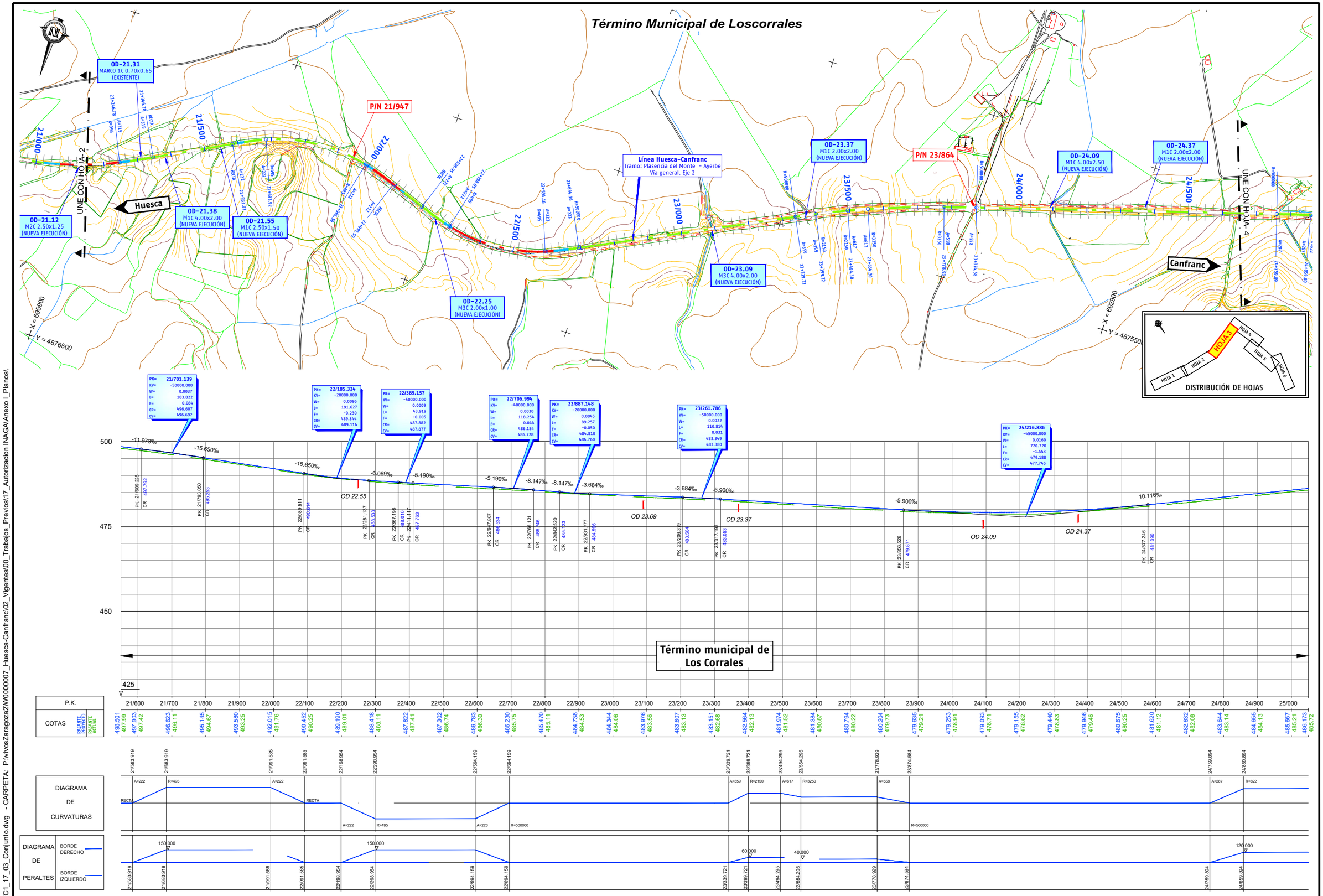
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
Original DIN A-1
E.H. 1/5.000 (0 50 100 200 m)
E.V. 1/500 (0 5 10 20 m)
Numérica | Gráfica

FECHA
SEPTIEMBRE 2019

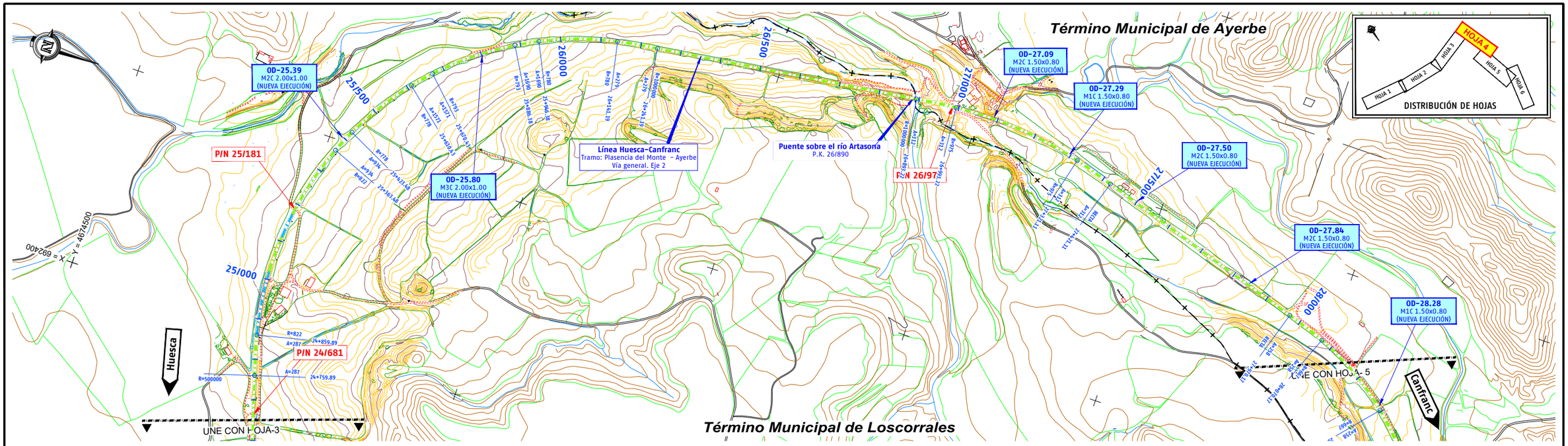
TÍTULO DEL PLANO
PLANO DE CONJUNTO

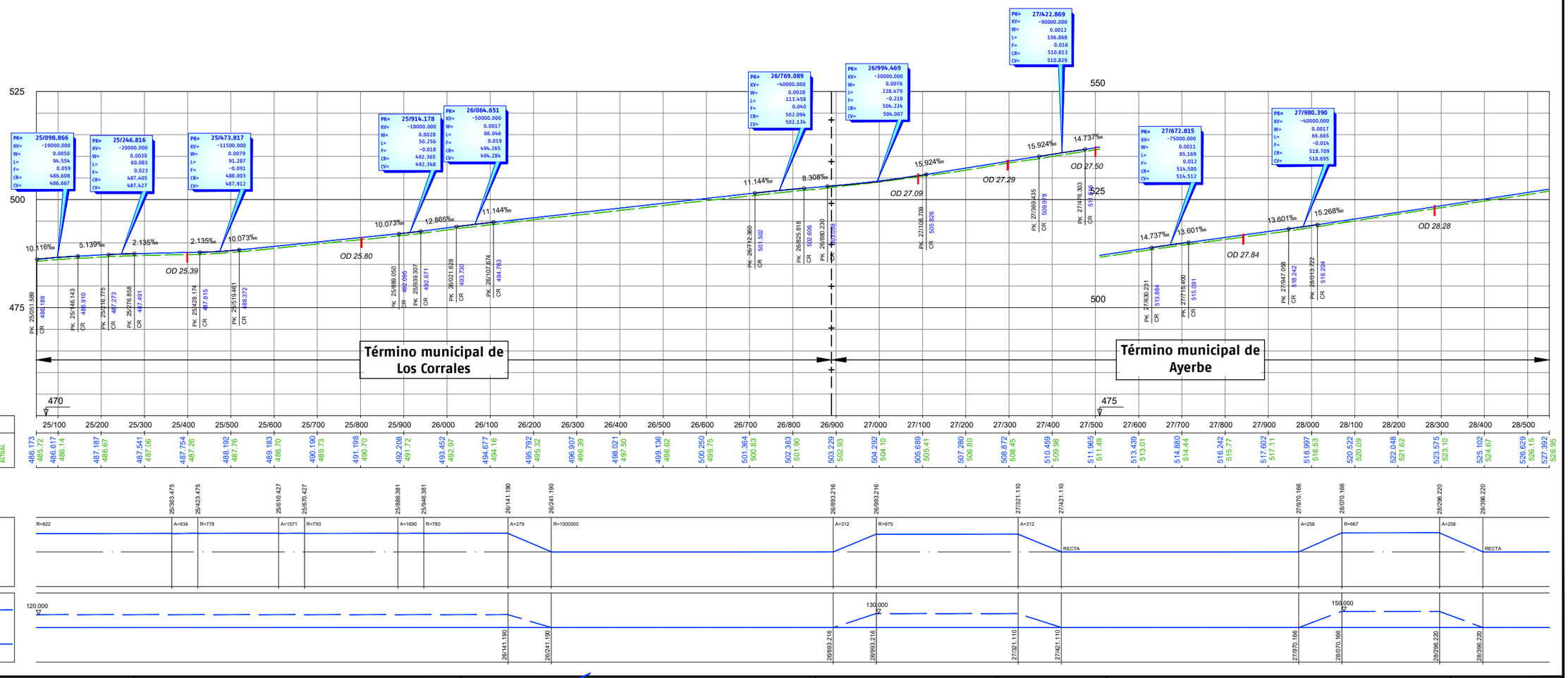
Nº DE PLANO
3
Hoja 2 de 6



TRAZADO: 9/25/2019 1:22:43
FICHERO: HUC1_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES Sets	U.T.E. FULCRUM SMART2	ESCALA Original DIN A-1 E.H. 1/5.000 E.V. 1/500 Numérica / Gráfica	FECHA SEPTIEMBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO PLANO DE CONJUNTO	Nº DE PLANO 3 Hoja 3 de 6





TRAZADO: 9/25/2019 1:22:47
FICHERO: HUC1_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)
TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

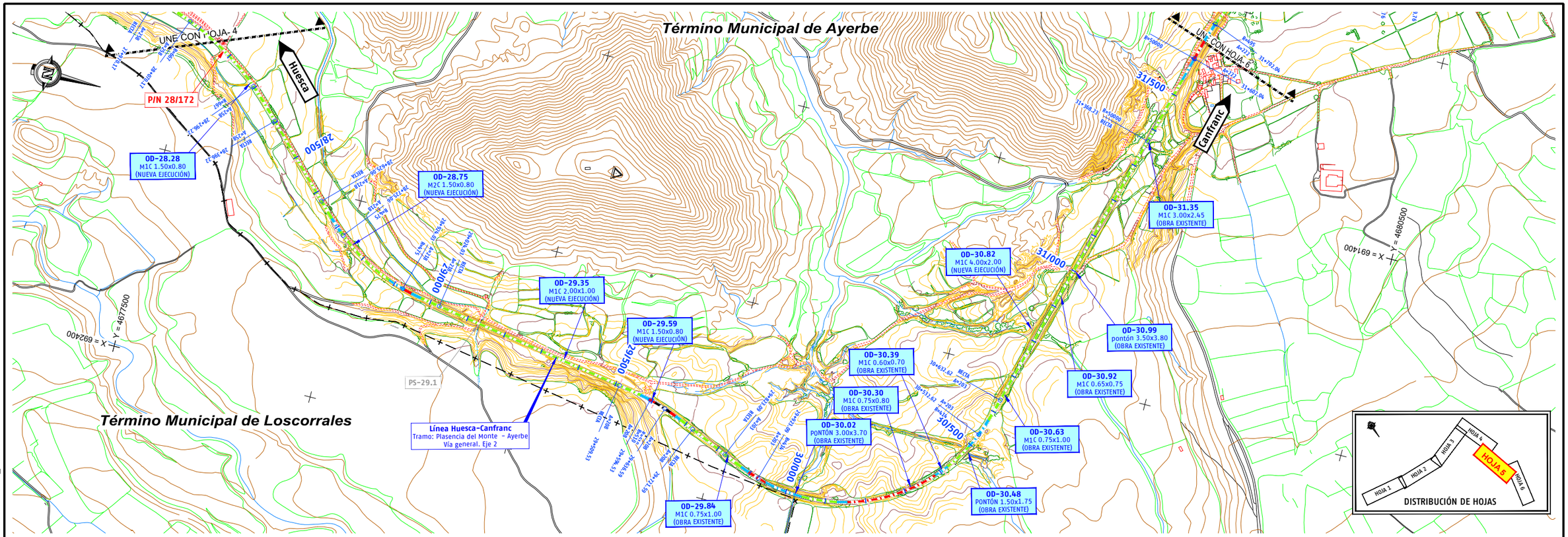
CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
Original DIN A-1
E.H. 1/5.000
E.V. 1/500
Numérica | Gráfica

FECHA
SEPTIEMBRE 2019

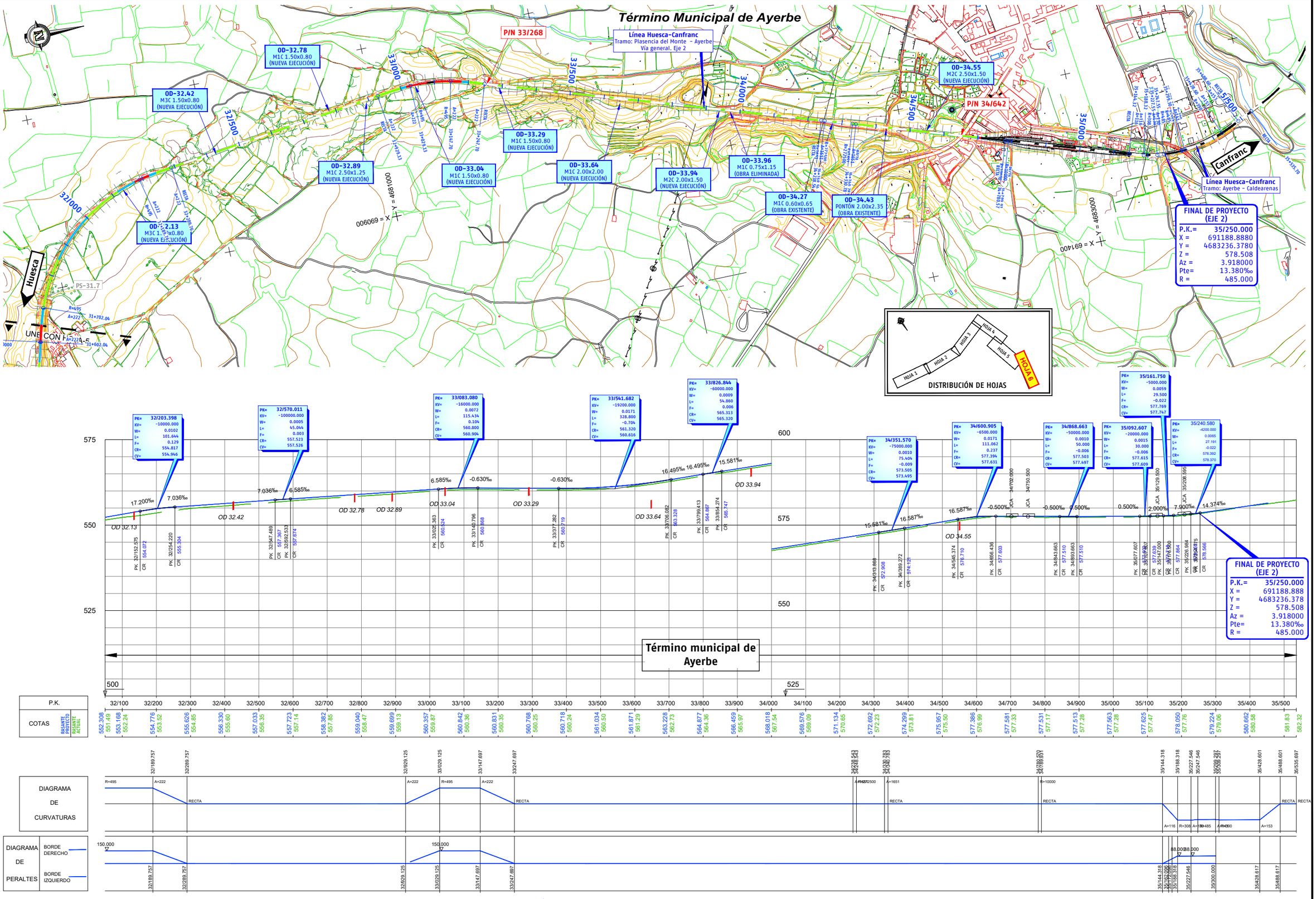
TÍTULO DEL PLANO
PLANO DE CONJUNTO

Nº DE PLANO
3
Hoja 4 de 6



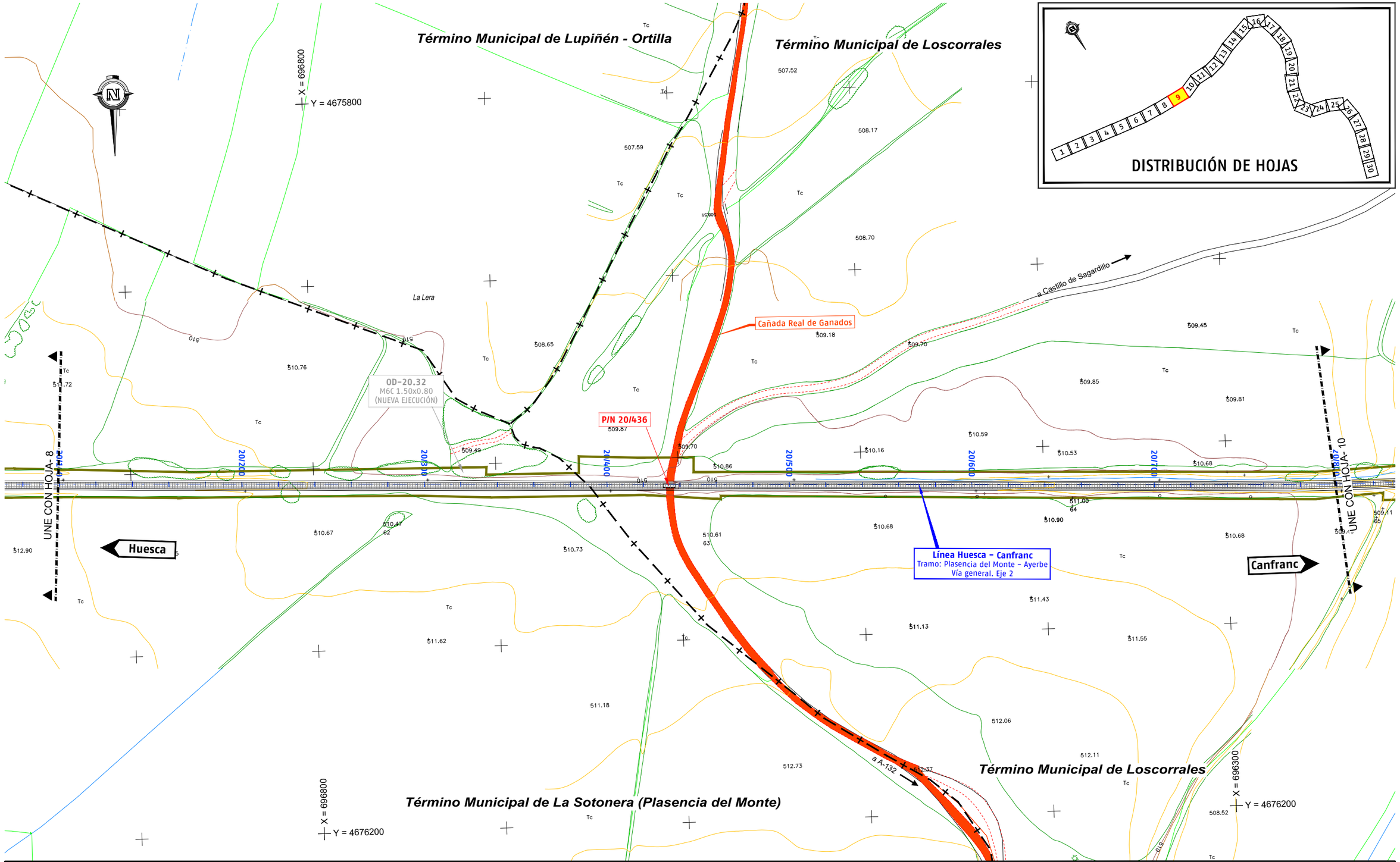
TRAZADO: 9/25/2019 1:22:51
FICHERO: HUC1_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA Original DIN A-1 E.H. 1/5.000 E.V. 1/500 Numérica / Gráfica	FECHA SEPTIEMBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO PLANO DE CONJUNTO	Nº DE PLANO 3 Hoja 5 de 6



adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA E.H. 1/5.000 E.V. 1/500 Original DIN A-1 Numérica / Gráfica	FECHA SEPTIEMBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO PLANO DE CONJUNTO	Nº DE PLANO 3 Hoja 6 de 6

TRAZADO: 9/25/2019 1:22:56
FICHERO: HUC1_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\



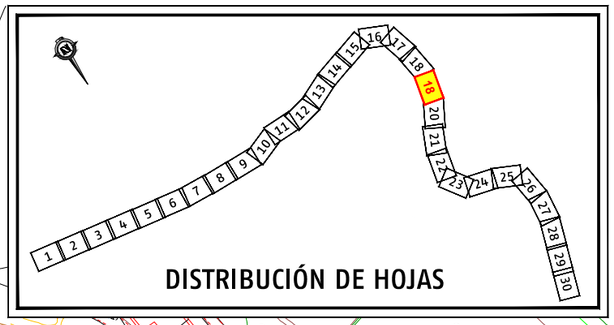
LEYENDA

VIA PECUARIA

DOMINIO PUBLICO FERROVIARIO

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA 1 / 1000 Numérica Original DIN A-1 Gráfica	FECHA JUNIO 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 9 de 30

TRAZADO: 9/25/2019 8:50:45
FICHERO: HUC1_17_04_Plt_general_Vias_Pecuarias.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\



Término Municipal de Ayerbe

Término Municipal de Loscorrales

X = 691200 Y = 4676000

X = 691200 Y = 4676300

X = 691600 Y = 4675900

UNE CON HOJA- 19

UNE CON HOJA- 17

M - 26.5 (I)
(TIPO 1)

Antiguo ramal
Zuera -Turuñana
(Desmantelado)

Casas de Turuñana

Cañada Real de Artasona

P/K 26/973

Río Loscorrales

Río de Artasona

Río de Loscorrales

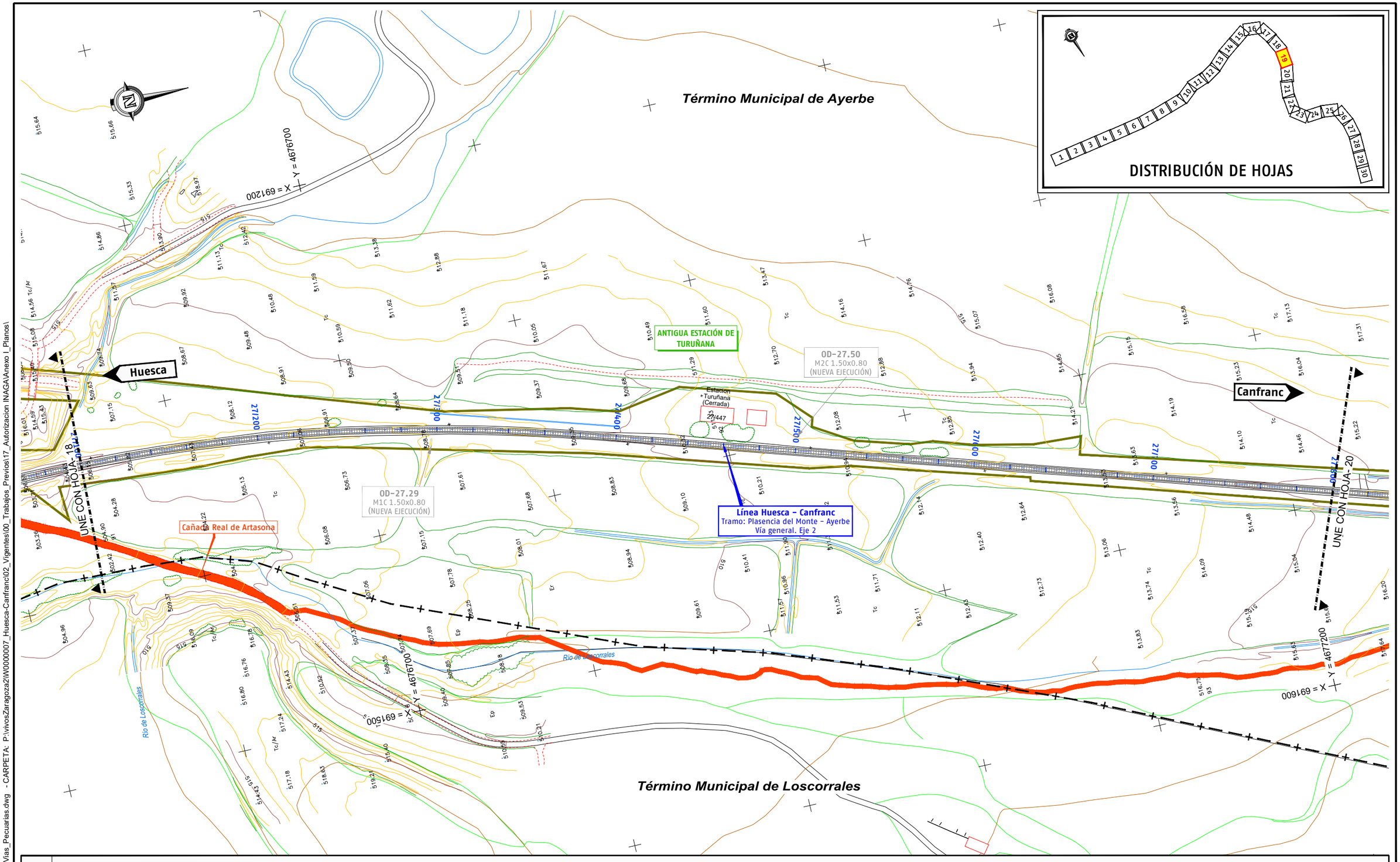
LEYENDA

VIA PECUARIA

DOMINIO PUBLICO FERROVIARIO

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE – AYERBE	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES Sets Consultores en Ingeniería y Arquitectura, S.A.U.	U.T.E. FUCRUM SMART2	ESCALA 1 / 1000 Original DIN A-1 0 10 20 40 m Numérica Gráfica	FECHA JUNIO 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 18 de 30

TRAZADO: 9/25/2019 8:50:49
FICHERO: HUC1_17_04_Plt_general_Vias_Pecuarias.dwg - CARPETA: P:\wvosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\

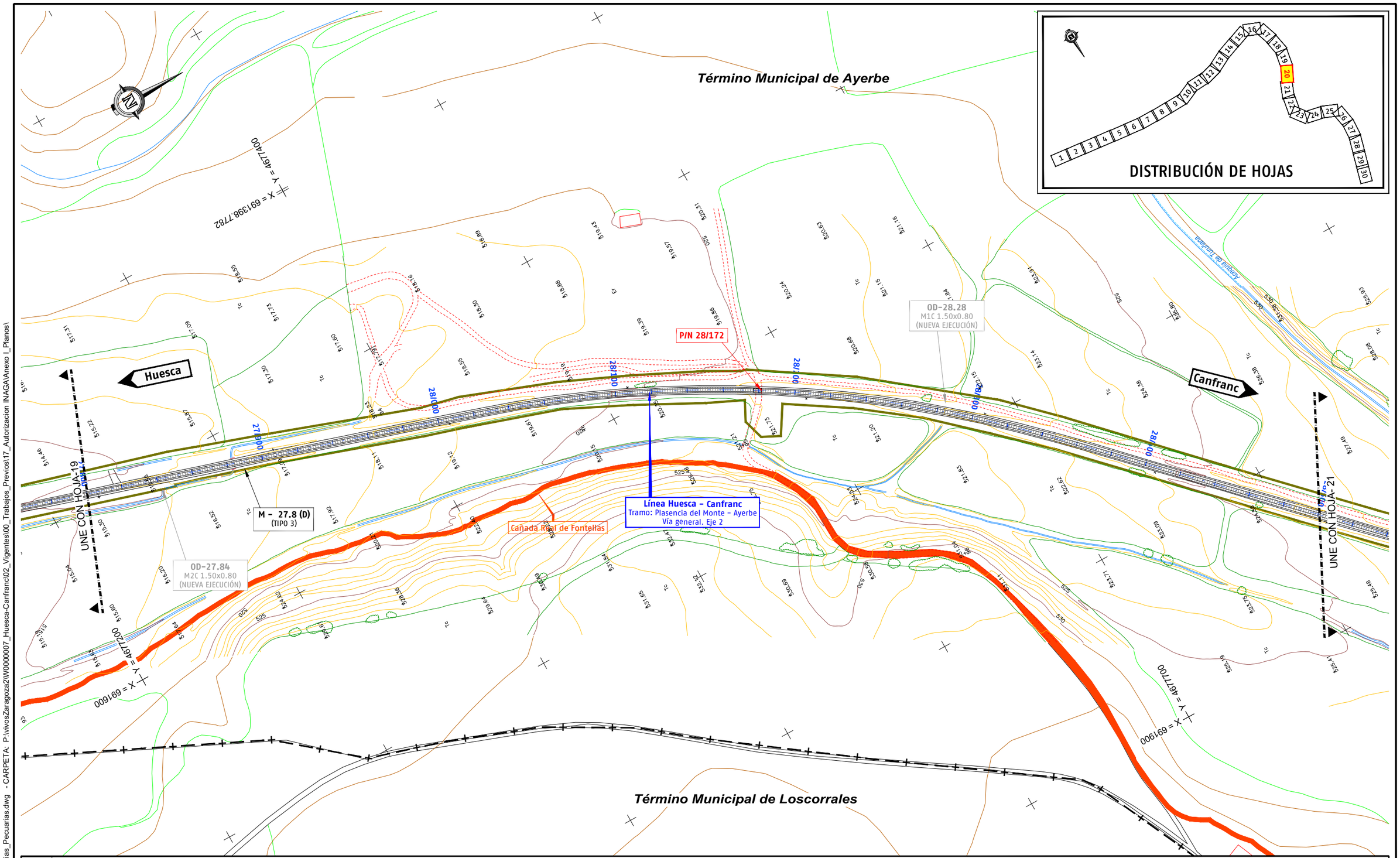


LEYENDA

- VIA PECUARIA
- DOMINIO PUBLICO FERROVIARIO

adif	TÍTULO: PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE	AUTOR: EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES: Sea Consultores en Ingeniería y Arquitectura, S.A.U.	U.T.E.: FUORUM SMART2	ESCALA: 1 / 1000 (Numérica) Original DIN A-1 0 10 20 40 m (Gráfica)	FECHA: JUNIO 2019	TÍTULO DEL PLANO: VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL / Nº DE PLANO: 4 Hoja 19 de 30

TRAZADO: 9/25/2019 8:50:54
FICHERO: HUC1_17_04_Plt_general_Vias_Pecuarias.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\



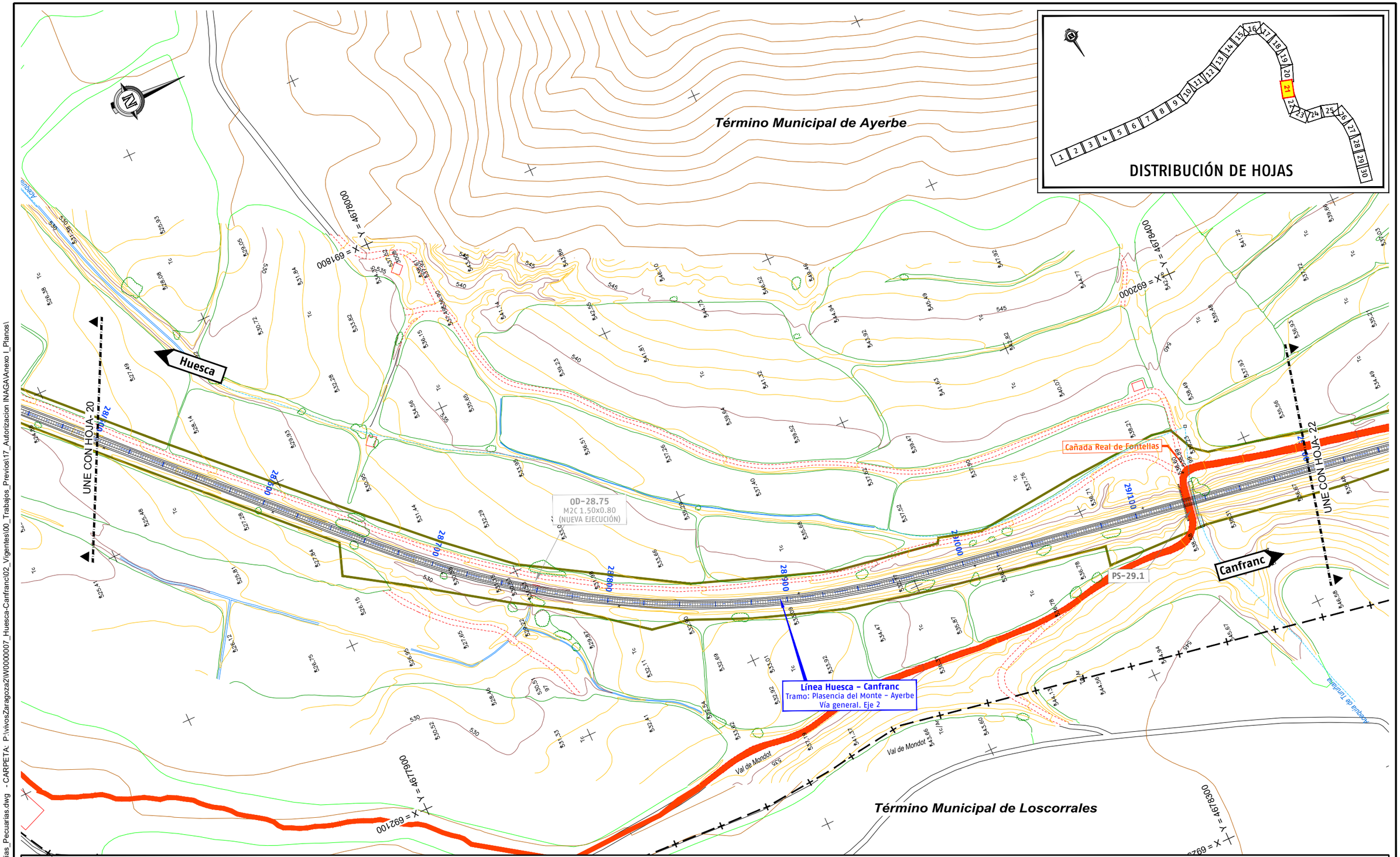
LEYENDA

VIA PECUARIA

DOMINIO PUBLICO FERROVIARIO

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E. FULCRUM SMART2	ESCALA 1 / 1000 Numérica Original DIN A-1 0 10 20 40 m Gráfica	FECHA JUNIO 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 20 de 30

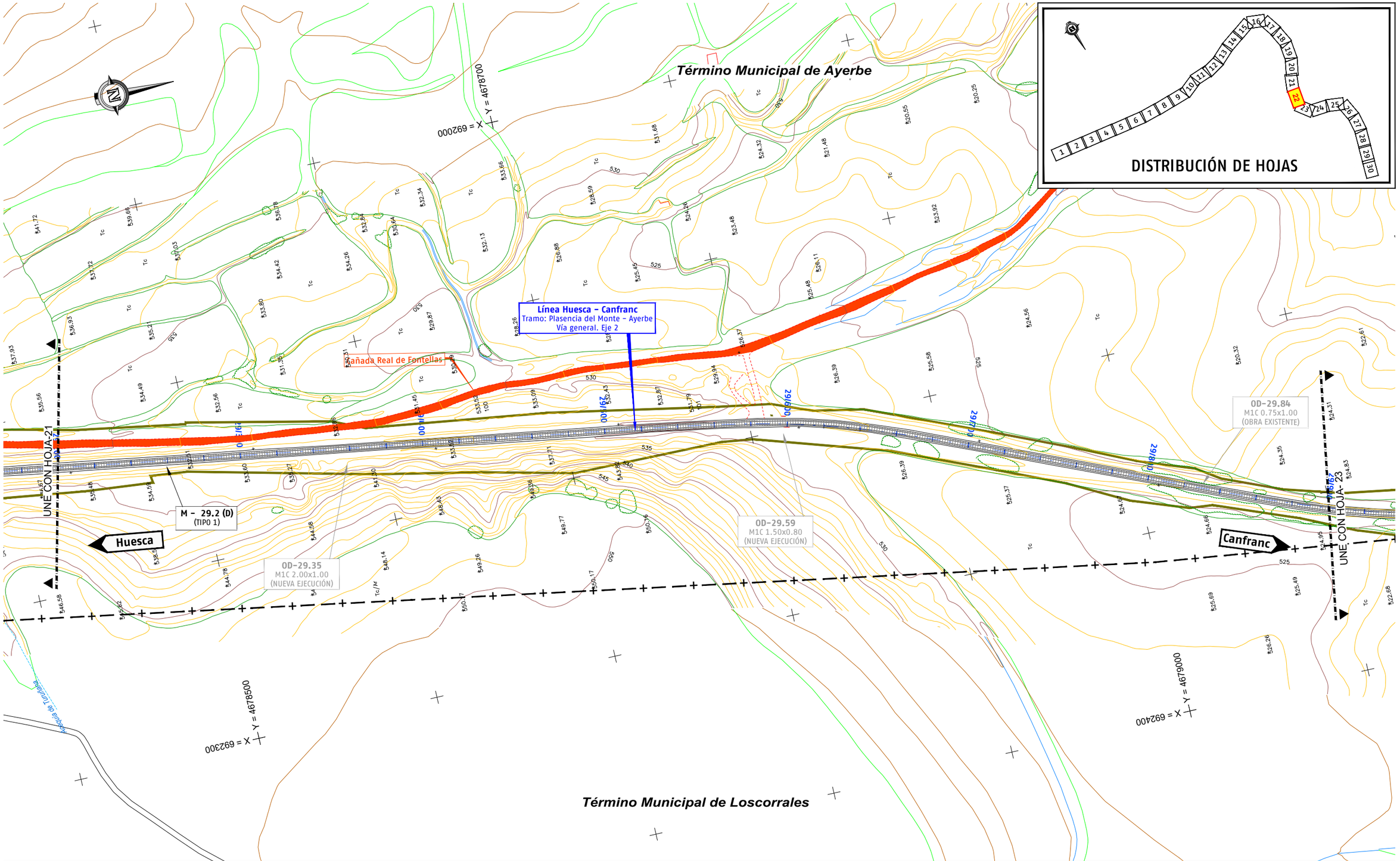
TRAZADO: 9/25/2019 8:50:58
FICHERO: HUC1_17_04_Plt_general_Vias_Pecuarias.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\



TRAZADO: 9/25/2019 8:51:02
FICHERO: HUC1_17_04_Plt_general_Vias_Pecuarias.dwg - CARPETA: P:\wvosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\

adif

TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES Sets Consultores en Ingeniería y Arquitectura, S.A.U.	U.T.E. FUCRUM SMART2	ESCALA 1 / 1000 Numérica Original DIN A-1 0 10 20 40 m Gráfica	FECHA JUNIO 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 21 de 30

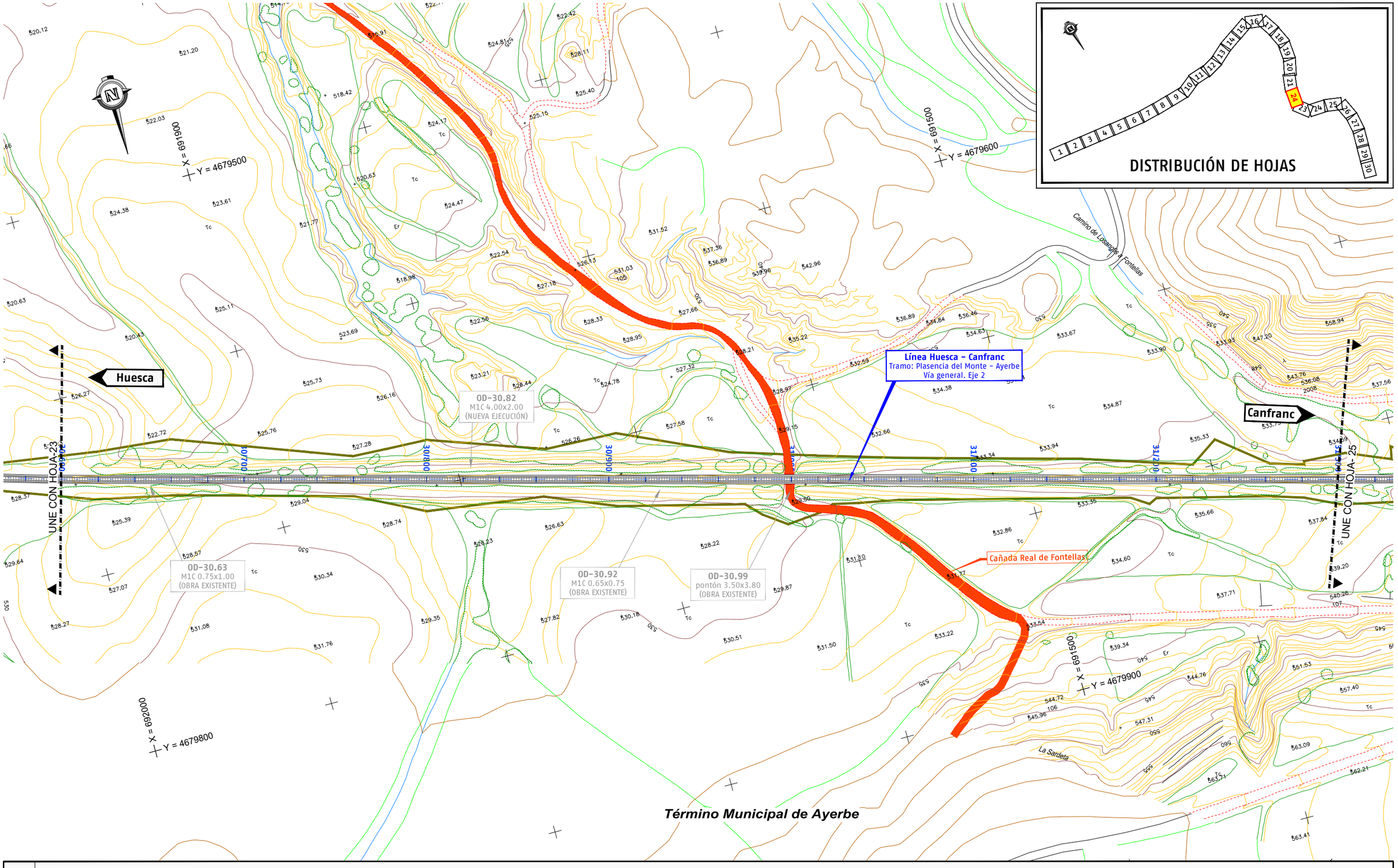


LEYENDA

- VIA PECUARIA
- DOMINIO PUBLICO FERROVIARIO

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA 1 / 1000 Numérica Original DIN A-1 0 10 20 40 m Gráfica	FECHA JUNIO 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 22 de 30

TRAZADO: 9/25/2019 8:51:07
FICHERO: HUC1_17_04_Plt_general_Vias_Pecuarias.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\



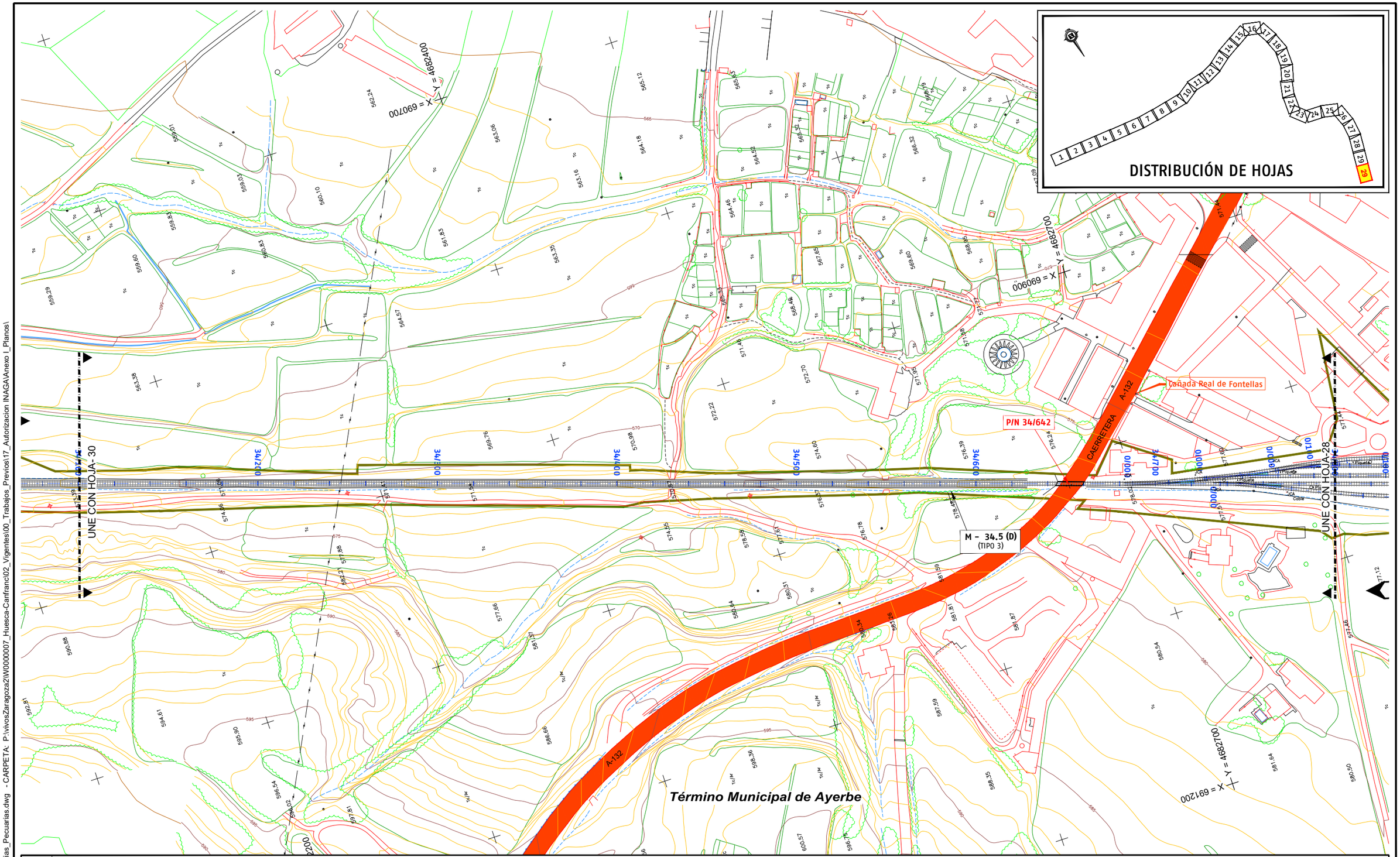
LEYENDA

VIA PECUARIA

DOMINIO PUBLICO FERROVIARIO

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA 1 / 1000 Original DIN A-1 Numérica / Gráfica	FECHA SEPTIEMBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 24 de 30

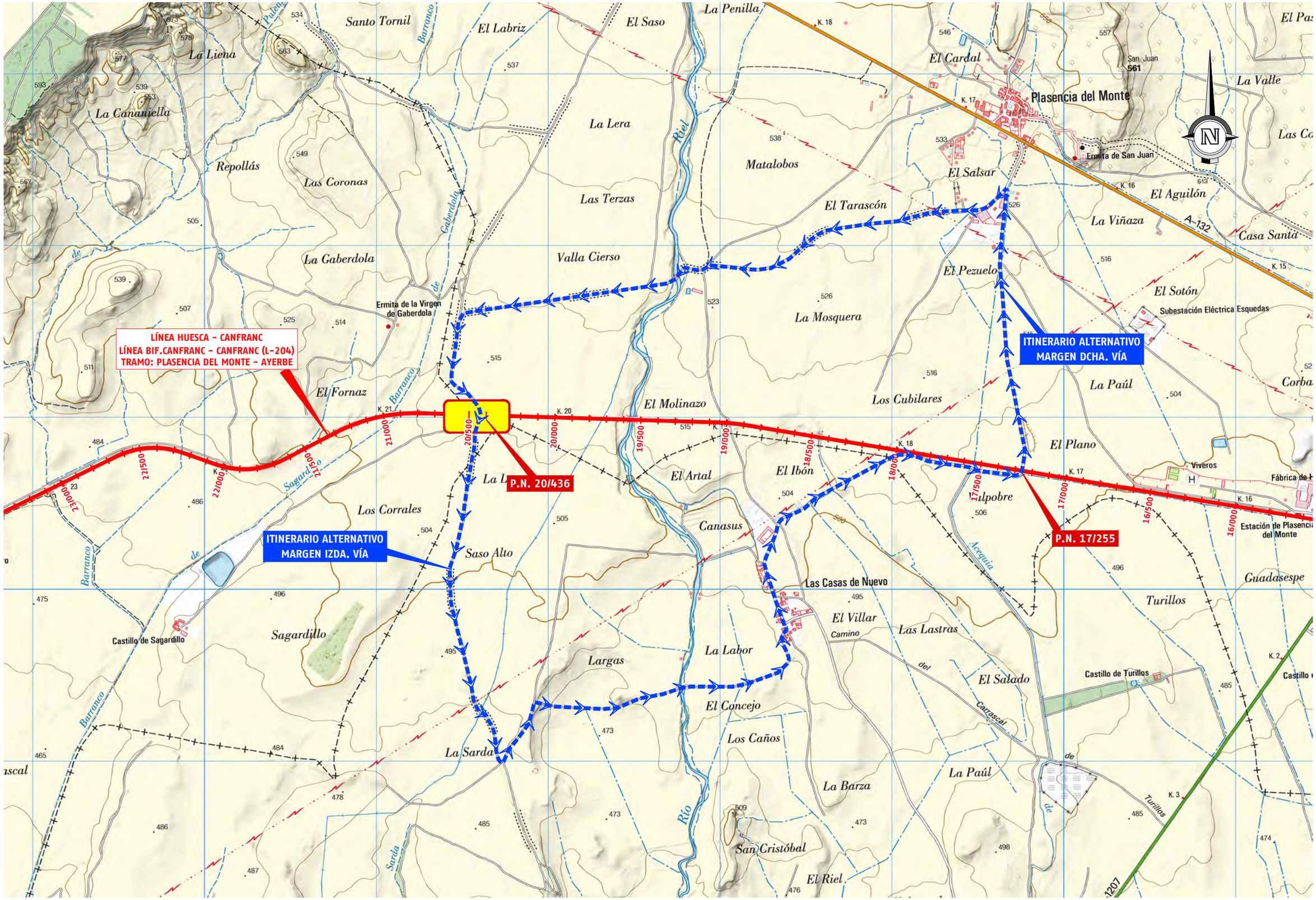
TRAZADO: 9/25/2019 1:01:41
FICHERO: HUC1_17_04_Plt_general_Vias_Pecuarias.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\



TRAZADO: 9/25/2019 8:51:11
FICHERO: HUC1_17_04_Plt_general_Vias_Pecuarias.dwg - CARPETA: P:\wvosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\

adif

TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA 1 / 1000 Numérica Original DIN A-1 0 10 20 40 m Gráfica	FECHA JUNIO 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 29 de 30



TRAZADO: 9/25/2019 10:31:51
FICHERO: HUC1_17_05_1_Sit_Provisional-1.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE - AYERBE	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES Sets U.T.E. FUTCRUM SMART2	ESCALA 1 / 10.000 Original DIN A-1 0 100 200 400 m Numérica Gráfica	FECHA SEPTIEMBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO SITUACIONES PROVISIONALES P.N. 20/436	Nº DE PLANO 5 Hoja 1 de 3

LÍNEA HUESCA – CANFRANC
LÍNEA BIF.CANFRANC – CANFRANC (L-204)
TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE – AYERBE

ITINERARIO ALTERNATIVO
MARGEN IZDA. VÍA

ITINERARIO ALTERNATIVO
MARGEN DCHA. VÍA

P.S. 29.1

LOSCORRALES

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204) TRAMO: PLASENCIA DEL MONTE – AYERBE	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA 1 / 10.000 Numérica | Gráfica Original DIN A-1 0 100 200 400 m	FECHA SEPTIEMBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO SITUACIONES PROVISIONALES P.S. 29.1	Nº DE PLANO 5 Hoja 3 de 3

TRAZADO: 9/25/2019 10:32:50
FICHERO: HUC1_17_05_3_Sit_Provisional-3.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\Anexo I_Planos\

ANEXO Nº 2. INFORME DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 04 de junio de 2019.
Informe relativo de afecciones a la Red Natura 2000 por la "Mejora Integral de la línea Huesca – Canfranc, en los términos municipales de La Sotonera, Ayerbe, Murillo de Gállego, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Jaca, Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc, en las provincias de Huesca y Zaragoza.. Nº Expte. INAGA/500201/21/2019/03727.

Fecha entrada s/ref 16 de abril de 2019

Actuación La línea Huesca – Canfranc presenta un deterioro general de la superestructura en los tramos no renovados, lo que conlleva la aparición de incidencias (desencadenadas sobre todo por el tráfico de mercancías que circula por la línea) con un período de recurrencia menor al deseable. A la baja fiabilidad de los materiales de la superestructura, fruto de su antigüedad, se le une un deficiente estado de nivelación de vía con espesores de balasto claramente insuficiente en algunas zonas. En ocasiones, estas deficiencias de nivelación tienen que ver con asientos de los terraplenes, sobre todo en el tramo Ayerbe-Caldearenas.
Para la mejora integral de la línea ferroviaria se pretenden las siguientes actuaciones:
- Renovación de vía Plasencia del Monte – Ayerbe en el trayecto Hoya de Huesca – Ayerbe.
- Renovación de vía Ayerbe – Caldearenas en el trayecto Ayerbe – Sabiñánigo.
- Renovación de vía en el trayecto Jaca – Canfranc.
- Instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones del trayecto Ayerbe – Canfranc (instalación de BLAU con CTC Hoya de Huesca – Canfranc e instalación de protección con señales luminosas y acústicas en varios PPNN – reconversión Clase A a Clase B-).
Concretamente, incluirá actuaciones de retirada de aterramientos, reparación de drenajes y obras de fábrica, construcción de muros guardabalasto, limpieza de cunetas, saneamiento de la plataforma, reparación de muros, retirada de vegetación existente y tratamiento silvícola, ampliación de plataforma en zonas puntuales, y colocación de barandilla. De todas las actuaciones, las más importantes son las que afectan a la capacidad portante de terraplenes y a la estabilidad de taludes, con refuerzo de terraplenes, estabilización de desmontes, retaluzados puntuales para evitar desprendimientos, y análisis de instalaciones de detectores antidesprendimiento. Las actuaciones en estaciones atenderán sobre todo a mejorar las prestaciones de los aparatos de vía existentes y a racionalizar el número de estos. Además, también se acometerán trabajos orientados a mejorar su funcionalidad y su estado de conservación. En las estaciones de Ayerbe, Santa María y La Peña, Sabiñánigo y Jaca se instalarán enclavamientos electrónicos, con accionamientos motorizados, calefactores de agujas, circuitos de vía de audiofrecuencia de señal de entrada a señal de entrada, señales eléctricas en todas las vías, ASFA digital, mando local videográfico, acometida de compañía propia, y UPS con autonomía expandida. Para la ejecución de las actuaciones del proyecto se ha previsto la utilización de caminos de acceso existentes o bien si ello no resulta posible por la orografía del terreno, el acceso a través de la plataforma ferroviaria, no recurriendo a la apertura de nuevos caminos de acceso.
Se incluye un análisis ambiental completo con información acerca de la

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

geología y geomorfología, climatología, hidrología e hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, Red Natura 2000 y otros espacios de interés ambiental. Se incluye un análisis específico de los espacios de la Red Natura 2000 y se determina que todas las actuaciones desarrolladas por los Proyectos de Construcción se ciñen al espacio del Dominio Público Ferroviario. La longitud en que la línea objeto de mejora atraviesa los espacios Red Natura 2000 es poco significativa, restringiéndose sobre todo al área de los Mallos de Riglos en unos 6 km, y al trayecto Villanúa-Canfranc en otros 6 km (en otras ocasiones no se intercepta significativamente ningún espacio (se bordean); y gran parte de los tramos donde la línea de ferrocarril intercepta los espacios Natura 2000 el trazado discurre en túnel.
El ámbito de actuación se ciñe al Dominio Ferroviario, por lo que no se considera afección directa a la Red Natura, al no producirse impactos directos a los valores naturales del área. Sin embargo, se prevé llevar a cabo un estricto control y seguimiento de la ejecución de las obras para que no se produzcan impactos directos sobre los valores naturales del área. A este respecto, parece que se deben extremar las medidas de precaución respecto a las afecciones hidrológicas (evitar contaminación de acuíferos o de cauces próximos) y a la vegetación en los desplazamientos de maquinaria. Para evitar impactos indirectos, se estima necesario mantener la trazabilidad de los materiales desmontados y su correcta gestión en centros autorizados. Adicionalmente, se considera adecuado limitar las actuaciones ruidosas con objeto de que sean compatibles con los hábitos de la fauna circundante proponiendo un posible calendario para la ejecución de las actuaciones evitando periodos de nidificación de especies de avifauna amenazada.
No se prevén impactos negativos significativos sobre los valores naturales de los espacios que son objetivos de conservación en dichas áreas (las modificaciones de trazado antedichas suponen, como máximo, variaciones en planta de 1- 1,2 m, y siempre dentro de terrenos de dominio público ferroviario de ADIF, sin valor natural); sin embargo, sí que se detecta un impacto positivo sobre la socioeconomía de la zona debido a las mejoras en el trazado y en los pasos a nivel, dadas las medidas de seguridad que conllevan.
Se establecen medidas preventivas que servirán para evitar los potenciales impactos previstos, y las correctoras que tratarán de reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos sobre los valores ambientales de la Red Natura 2000. Todas las medidas deben ser adoptadas en todos los espacios catalogados.

Ubicación Las actuaciones tendrán lugar en tres tramos de la línea ferroviaria Huesca – Canfranc, el primero desde el final de la renovación de vía ejecutada en 2015, situada en el pk 14/550 en Plasencia del Monte, hasta la estación de Ayerbe inclusive (pk 35/192), el segundo desde la estación de Ayerbe, situada en el pk 35/192, hasta el Apeadero de Caldearenas, en el punto donde comienza la renovación efectuada por el Ministerio de Fomento en el trayecto Caldearenas-Jaca, y el tercero desde la estación de Jaca, situada en el pk 110/214 (kilometración Huesca-Jaca) – pk 0/0 Jaca-Canfranc), hasta la señal avanzada E'2 de Canfranc 23/124, en el punto donde comienza la actuación de renovación de vía de la estación de Canfranc.
Términos municipales de La Sotonera, Ayerbe, Murillo de Gállego, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Jaca, Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc, en las provincias de Huesca y Zaragoza.

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Catalogación de los terrenos

Red Natura 2000:
- ZEPA ES0000290. La Sotonera
- LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera
- ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella
- LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón
- LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip
- LIC ES2410062. Río Gas

Plan de acción de especies amenazadas:
- Plan de recuperación del cangrejo de río común, en el tramo próximo a Riglos, sin afectar a cauces con presencia de la especie.
- Plan de recuperación del quebrantahuesos, afectando a áreas críticas para la especie en los tramos que atraviesan las Sierras de Loarre y Caballera, y al norte de Villanúa.
- Plan de recuperación del águila azor perdicera, entre Riglos y el Embalse de La Peña, sin afectar a sus áreas críticas.
- Limita con el ámbito del Plan de conservación del urogallo al norte de Villanúa, si bien no afecta a sus áreas críticas.

Otros espacios:
- Limita con el ámbito del PORN de Anayet – Partacua

Atraviesa diversos ámbitos de montes de utilidad pública y numerosas vías pecuarias.

Características del medio

Piedemonte del Salto de Roldán, en el valle del río Flumen, en una zona La zona de actuación se inicia en la zona de la Hoya de Huesca, para cruzar las sierras exteriores pirenaicas, la depresión media y las sierras interiores, hasta alcanzar el valle alto del río Aragón, en el Pirineo axial. La diversidad de ecosistemas afectados es numerosa, con dominio de los cultivos cerealistas y de frutales de secano en las zonas llanas, donde la vegetación natural se limita matorrales, con comunidades vegetales inventariadas como hábitat de interés comunitario 1420 "Matorrales halonitrófilos mediterráneos y termoatlánticos", 1430 "Matorrales halonitrófilos" o incluso 6220 "Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*" (prioritario), y a los cauces de los ríos donde se han inventariado los hábitats de interés comunitario 92A0 "Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*" y 92D0 "Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos", extendiéndose estas comunidades ribereñas a los ríos pirenaicos, donde también se desarrolla el hábitat 3240 "Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*". En las sierras de Loarre y Caballera (Sierras exteriores), dominan los bosques de pinos, quercíneas, sabinas y enebros, inventariados como 5210 "Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*" y 9340 "Bosques de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*". En el ámbito pirenaico dominan los bosques de pino silvestre y los robledales, inventariados estos últimos como hábitat de interés comunitario 9240 "Bosques ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*", así como los hayedos 9150 "Hayedos calcícolas medioeuropeos del *Cephalanthero-Fagion*". En zonas llanas de los valles se desarrollan prados pobres de siega de baja altitud (6510).

Entre la avifauna destaca la presencia de milano real, incluido como "sensible a la alteración de su hábitat" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y como "en peligro de extinción" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, quebrantahuesos, incluido como "en peligro de extinción" en el catálogo aragonés, alimoche, incluido como "vulnerable", buitre leonado, águila real, chova piquirroja, etc. El eje del río Gállego es zona de paso de

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

grulla común en periodo migratorio, con importantes concentraciones de poblaciones al norte del Embalse de La Sotonera, en una zona próxima al tendido ferroviario.

Efectos potenciales

Los potenciales impactos que pueden generar las actuaciones previstas se limitan al periodo de obras, dado que los trabajos se ubican en su totalidad dentro el dominio público ferroviario y la línea es existente, por lo que no se prevén nuevos impactos en fase de explotación. En fase de obras se prevén afecciones puntuales sobre la vegetación por eliminación de la vegetación herbácea y arbustiva que se ha desarrollado junto a la vía existente, y molestias sobre la fauna por la acción de la maquinaria, con incremento de los niveles de ruido, especialmente en las labores de movimientos de tierras por estabilizaciones de taludes o construcción de obras de fábrica en cauces. Se producirá también puntualmente un incremento de los niveles de emisión de partículas de polvo en suspensión que generará una degradación de la calidad atmosférica y afecciones puntuales y poco significativas sobre los cauces de agua cercanos. La acción de las obras aumentará el riesgo de incendios y el riesgo de contaminación de las aguas y el suelo por vertidos de cementos, aceites y combustibles durante la manipulación, estacionamiento y mantenimiento de materiales y maquinaria, por lo que se deberán extremar las medidas de precaución respecto a las afecciones hidrológicas (contaminación de acuíferos o de cauces próximos). En caso de realizar vertidos, acopios, parques de maquinaria o áreas de acumulación de tierras o materiales en zonas con vegetación natural se podrían generar afecciones sobre los hábitats de interés comunitario inventariados a lo largo de la traza de la línea ferroviaria.

Dado que las actuaciones se limitan al actual dominio público ferroviario sin prever nuevas ocupaciones de suelos naturales fuera de esta delimitación, las actuaciones son compatibles con los objetivos de protección de los ámbitos incluidos dentro de los Lugares de Importancia Comunitaria LIC "Sierras de Santo Domingo y Caballera", "Curso alto del río Aragón", "Collarada y Canal de Ip" y "Río Gas". Para evitar afectar a especies de avifauna amenazada, los trabajos que puedan generar ruidos significativos en tramos incluidos dentro del ámbito de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "La Sotonera" y "Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella", y que sean al aire libre y alejados de carreteras o núcleos de población, deberían realizarse fuera de los principales periodos de nidificación, que tienen lugar entre los meses de marzo a junio. Por otra parte, en caso de realizar igualmente actuaciones que puedan suponer ruidos importantes en fechas de concentración de grullas en el entorno del Embalse de La Sotonera, se podrán producir molestias sobre esta especie amenazada. En la documentación aportada se establece un calendario de posible limitación temporal de obras para las principales especies presentes en el ámbito de estudio (Quebrantahuesos, águila perdicera, alimoche, milano real, buitre leonado y águila real), si bien no se considera necesario su completa aplicación dado que no se afecta directamente a puntos de nidificación, únicamente se debería aplicar en caso de trabajos que pudieran generar ruidos muy elevados (maquinaria con martillo hidráulico o explosivos), dado que los trabajos se realizarán junto a la vía del ferrocarril, siendo un foco habitual de ruidos al paso de los vehículos ferroviarios. Las actuaciones son compatibles con los objetivos de los planes de recuperación del quebrantahuesos y del águila perdicera, al no afectar directamente a zonas de nidificación de la especie, y

del cangrejo de río común, al no afectar a cauces con presencia constatada de la especie.
Según la documentación aportada, todas las casetas y antenas de radio se instalarán en zonas de dominio ferroviario no siendo necesario realizar ni expropiación ni desbroce y ocupación de terrenos ajenos a la infraestructura ferroviaria. Sin embargo, aunque estas antenas se coloquen en lugares sin valor natural, su presencia supondrá un nuevo elementos en el paisaje, si bien no se considera significativo puesto que se situarán en terrenos en los que la infraestructura ferroviaria existente ya antropiza y transforma el paisaje.

Informe Favorable. Las afecciones a espacios de la Red Natura 2000 no son significativos.

Condicionado

1. Se cumplirán la totalidad de las medidas preventivas y protectoras establecidas en la documentación aportada (Proyecto constructivo de mejora integral de la línea Huesca – Canfranc. Estudio de afección a la Red Natura 2000). Respecto a las posibles limitaciones temporales propuestas en la documentación aportada para minimizar afecciones sobre la avifauna por los ruidos generados por las obras, se considera que no es necesaria íntegramente su aplicación para la realización de las obras en general, y únicamente deberán ser aplicadas en caso de actuaciones que puedan generar ruidos muy significativos como, en su caso posibles trabajos con maquinaria con martillo hidráulico en el ámbito de las ZEPAS "La Sotonera" y "Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella".
2. Con anterioridad a la ejecución de las obras se deberán recabar todas las autorizaciones y licencias legales exigibles, en especial las referentes a la realización de obras en Dominio Público Hidráulico.
3. Durante la ejecución de las obras, se adoptarán todas las medidas oportunas para minimizar los daños a la vegetación natural, fauna, medio hídrico y el deterioro general del entorno. Para ello, antes de cualquier acción constructiva, deberá delimitarse y jalonarse convenientemente la zona de actuación, evitando afecciones adicionales por las propias obras, acopio de materiales, vehículos, maquinaria, etc., así como previniendo cualquier proceso de contaminación del entorno. Las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria deberán emplazarse sobre superficies pavimentadas o impermeabilizadas. Si fuera necesario habilitar acopios temporales se realizarán en la medida de lo posible sobre terrenos sin vegetación natural en el interior de la franja delimitada de afección de las obras.
4. Los volúmenes de tierras y materiales sobrantes deberán gestionarse conforme a la legislación vigente en la materia sin la creación de zonas de vertedero en el entorno. Finalizadas las obras, se retirarán los elementos sobrantes y los residuos generados, gestionándose conforme a su calificación, dejando el lugar en perfectas condiciones de limpieza. Los residuos de construcción y demolición de la obra deberán ser gestionados y depositados en vertederos autorizados, conforme a su naturaleza, dejando la zona en perfectas condiciones de limpieza y cumpliendo en todo momento con el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre.
5. En cuanto a los niveles de ruido y vibraciones generados durante la fase de obras, se tendrán en cuenta los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y en la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.
6. Se procederá periódicamente a la revisión de maquinaria y herramientas a motor portátiles con el fin de prevenir vertidos de carburantes, aceites u otras sustancias tóxicas al suelo o cauces. No se realizarán labores de mantenimiento o repostaje de maquinaria en la zona de obra. Adoptándose además precauciones y, en su caso medidas específicas, para evitar cualquier tipo de contaminación por vertido de aceites, combustibles, etc. en la zona de actuación.
7. Se adoptarán y extremarán medidas preventivas que eviten causar incendios forestales. Se cumplirá con la Orden sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña en que se ejecuten las obras.
8. Se asegurarán en todo momento los usos de las vías pecuarias, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón.
9. Se comunicará con suficiente antelación al Servicio Provincial de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de Huesca las fechas de inicio y fin previstas para las obras, con objeto de que se pueda designar a personal específico para su supervisión. En todo momento se seguirán las disposiciones que dicte este personal en el ejercicio de sus funciones.

Considerando lo anteriormente expuesto, en virtud a lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad, modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, el Decreto 45/2003, de 25 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) y se aprueba el Plan de Recuperación, y el Decreto 326/2011, de 27 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en Aragón, y se aprueba el Plan de recuperación, el Decreto1 27/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*, y se aprueba el Plan de Recuperación, el Decreto 300/2015, de 4 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el urogallo y se aprueba su Plan de conservación del hábitat, modificado por el Decreto 185/2018, de 23 de octubre, el Decreto 223/2006, de 7 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se inicia el procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Anayet-Partacua y se crea un Consejo consultivo y de participación, y demás normativa ambiental de aplicación, el INAGA informa favorablemente la actuación solicitada.

Según lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, debe precisarse que las medidas y el condicionado ambiental que incorpora el presente informe quedan justificadas y motivada su necesidad para la protección del medio ambiente, ya que dicha protección constituye una razón imperiosa de interés general.

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
JESUS LOBERA MARIEL

Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos

Código de verificación: CSVHN-9VG6E-0FHB0-CBREG

Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos
Código de verificación: CSVHN-9VG6E-0FHB0-CBREG

INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ranillas, nº 3 C, plta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es

RESOLUCIÓN DEL INAGA DE 2 DE ABRIL DE 2020

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Expediente: INAGA/220101/57/2019/11121
Asunto: RESOLUCIÓN
Destinatario: ADIF-ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
ANTIGUA ESTACION EL PORTILLO 4ª PLANTA
50004 ZARAGOZA
ZARAGOZA

Adjunto se remite Resolución dictada por el Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, relativa al expediente INAGA/220101/57/2019/11121 denominado "OBRAS DE MEJORA EN LINEA HUESCA-CANFRANC " promovido por ADIF-ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS.

En Huesca, a 02 de Abril de 2020

EL JEFE DE LA DELEGACIÓN PROVINCIAL DE HUESCA DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Fdo.: JORGE BERNUES CIDAD.-

GOBIERNO DE ARAGÓN
inaga INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
02 ABR 2020
SALIDA Nº: 11145
REGISTRO GENERAL

INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. La Paz, nº 5 bajos 22003 Huesca
Teléfono: 974293393 - Fax: 974293394 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 01 de abril de 2020.
Relativa a la solicitud de Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) para la autorización de compatibilidad de usos en un tramo de la vía pecuaria "Cañada Real de Ganados" y un tramo en la vía pecuaria "Cañada Real de Artasona", en el término municipal de Loscorrales, y en un tramo en la vía pecuaria "Cañada Real de Fontellas" en el término municipal de Ayerbe, todas de titularidad de la Comunidad Autónoma de Aragón, por las actuaciones para la mejora de la línea de ferrocarril Huesca-Canfranc, en el tramo Plasencia del Monte-Ayerbe. Expediente INAGA 220101.57.2019.11121.

VISTA la solicitud de autorización para la compatibilidad de usos en un tramo de la vía pecuaria "Cañada Real de Ganados" y un tramo en la vía pecuaria "Cañada Real de Artasona", en el término municipal de Loscorrales, y en un tramo en la vía pecuaria "Cañada Real de Fontellas" en el término municipal de Ayerbe, todas de titularidad de la Comunidad Autónoma de Aragón, por las actuaciones para la mejora de la línea de ferrocarril Huesca-Canfranc, en el tramo Plasencia del Monte-Ayerbe, solicitado por Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), y registrada en este Instituto Aragonés de Gestión Ambiental con fecha 16 de octubre de 2019, y teniendo en cuenta los siguientes:

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO: Consta en el expediente que con fecha 7 de noviembre de 2019 se ha notificado al interesado el inicio del expediente INAGA 220101.57.2019.11121, así como el plazo máximo de tramitación y sentido del silencio administrativo, requiriendo la correspondiente tasa por servicios facultativos y administrativos en materia de montes, aprovechamientos forestales y vías pecuarias, exigible por la Ley de Tasas de la Comunidad Autónoma de Aragón, para la tramitación del expediente de referencia. Esta documentación, resguardo del pago de la tasa, ha sido aportada con fecha 22 de noviembre de 2019.

SEGUNDO: Con fecha 4 de junio de 2019, el Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental emitió Informe favorable relativo a las afecciones a Red Natura 2000 por la Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc, en los términos municipales de La Sotonera, Ayerbe, Murillo de Gállego, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Jaca Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc (Expediente INAGA 500201.21.2019.03727), estableciendo un condicionado ambiental de obligado cumplimiento.

TERCERO: Con fecha 7 de noviembre de 2019 se solicitó a Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) el aporte de la documentación administrativa, relacionada con el poder de representación, necesaria para continuar con la tramitación del expediente. La documentación requerida tuvo entrada en el registro del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental con fecha 22 de noviembre de 2019.

CUARTO: Las actuaciones consisten en la realización de obras de mejora del firme, instalación de elementos de protección y señales luminosas y acústicas para incrementar la seguridad en varios pasos de las vías pecuarias sobre la vía del tren.

El ámbito de actuación en los emplazamientos en los que se proyectan las actuaciones de mejora son:

Término municipal	Vía pecuaria	Longitud estimada	Superficie estimada

		(m)	(m^2)
Ayerbe	Cañada Real de Fontellas	30	210
Loscorrales	Cañada Real de Ganados	7	56
	Cañada Real de Artasona		2

En la documentación aportada no se define la magnitud exacta de las actuaciones, por lo que las longitudes y superficies estimadas se corresponden con las dimensiones de las estructuras en las que se proyectan actuaciones de mejora.

Las actuaciones proyectadas son de diversos tipos para cada vía pecuaria, tal y como se define a continuación:

Cañada Real de Fontellas: Instalación una losa de hormigón armado para poder instalar una barrera antivandálica y mejorar la seguridad en el puente existente en el interior de la vía pecuaria que cumple la función de paso elevado sobre la línea del ferrocarril.

Cañada Real de Ganados: Modificación del pavimento y sustitución de entablonados, contracarriles y almohadillas en el paso a nivel de la vía pecuaria sobre los raíles del tren.

Cañada Real de Artasona: No se realizan modificaciones en el firme de la vía pecuaria, limitándose la actuación a la instalación de señales acústicas y luminosas para mejorar la seguridad en el paso a nivel.

Las coordenadas UTM ETRS89 huso 30 N del lugar en el que se proyectan las actuaciones de mejora de la línea de ferrocarril en las distintas vías pecuarias se muestran en la siguiente tabla:

Vía pecuaria	Coordenada X	Coordenada Y
Cañada Real de Fontellas	692.120	4.678.357
Cañada Real de Ganados	696.604	4.676.015
Cañada Real de Artasona	691.329	4.676.430

QUINTO: Por su naturaleza jurídica, las vías pecuarias cuyo itinerario discurre por el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón son bienes demaniales de esta Comunidad y, por tanto, inalienables, imprescriptibles e inembargables. Las vías pecuarias a la que se refiere esta solicitud no tienen declarado un especial interés natural o cultural, recreativo o turístico.

Las actuaciones para la mejora del firme e incremento de la seguridad en los caminos que discurren por las vías pecuarias no tiene naturaleza jurídica de ocupación ya que se garantiza el uso demanial de la misma y no hay indicios de uso privativo.

- Descripción de las vías pecuarias afectadas

El Proyecto de Clasificación de las Vías Pecuarias existentes en el término municipal de Ayerbe fue aprobado mediante Orden Ministerial de 22 de septiembre de 1981. En dicho Proyecto de Clasificación se describe la vía pecuaria "Cañada Real de Fontellas", en el tramo en el que se produce la ocupación, con una anchura de 75,22 m.

El Proyecto de Clasificación de las Vías Pecuarias existentes en el término municipal de Loscorrales fue aprobado mediante Orden Ministerial de 15 de julio de 1971. En dicho Proyecto de Clasificación se describe la vía pecuaria "Cañada Real de Artasona", en el tramo en el que se produce la ocupación, con una anchura de 75,22 m.

La actuación en la Cañada Real de Ganados se localiza en la zona donde confluyen los términos municipales de Loscorrales, Lupiñen-Ortilla y La Sotonera. El tramo de esta vía pecuaria en el que se solicita la actuación no se encuentra clasificado en el término municipal de Loscorrales, si bien, da continuidad a la red de vías pecuarias clasificadas en el término municipal de Lupiñen-Ortilla (concretamente a la Cañada Real de Ganados) y su continuación en el municipio de La Sotonera (mediante la Cañada Real de Rasal). Por lo expuesto, se reconoce la existencia de la vía pecuaria Cañada Real de Ganados en término municipal de Loscorrales, para asegurar la continuidad de la red pecuaria en los municipios colindantes.

- Diagnóstico de usos de las vías pecuarias

La características constructivas de los viales proyectados supone una modificación de las condiciones para el uso propio de las vías pecuarias, establecido en el artículo 33 de la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón, que es tránsito del ganado, ya que se las modificaciones en el firme suponen variaciones mínimas del estado actual de las vías pecuarias. La instalación de los elementos de seguridad y señales acústicas y sonoras incrementa la seguridad para los rebaños en tránsito, sin apenas modificar las condiciones de la vía pecuaria para sus desplazamientos por lo que se considera una actuación compatible con el uso propio, si bien

- El promotor ha de ejecutar las actuaciones en los cruces de las vías pecuarias sobre la línea del ferrocarril de forma que no supongan un obstáculo o riesgo para el tránsito del ganado y la realización de los demás usos de las vías pecuarias.

Las actuaciones en los viales que discurren por las vías pecuarias suponen una modificación de la las condiciones actuales de los caminos que discurren por las vías pecuarias por donde se realizan los usos compatibles, establecidos en el artículo 34 de la citada Ley, mejorando las características para que dichos usos se realicen de forma cómoda y segura, por lo que:

- El promotor ha de ejecutar las actuaciones en los cruces de las vías pecuarias sobre la línea del ferrocarril de forma que no supongan un obstáculo o riesgo para el tránsito del ganado y la realización de los demás usos de las vías pecuarias.

Las actuaciones solicitadas permiten el tránsito, en mejores condiciones de seguridad de circulación, de los vehículos motorizados (artículo 35 de la citada Ley) que circulan por las vías pecuarias y que acceden a los cultivos y pastizales, e instalaciones agrícolas o ganaderas, si bien, dado el carácter local de las actuaciones, la modificación respecto a la situación actual será de reducida magnitud.

La actuación pretendida no afecta a arbolado ni apenas a vegetación existente en terrenos de las vías pecuarias, ya que se realizan en el interior de la banda destinada al tránsito ferroviario o en un puente existente, por lo que apenas se produce impacto sobre la vegetación, sin que se altere en el resto de terrenos que son vía pecuaria, por lo que se mantiene superficie con alimento del ganado en tránsito. Las plantaciones lineales, cortavientos, ornamentales y otras (artículo 36 de la Ley 10/2005), en su caso, son inviables en las superficies solicitadas, dado que los caminos y la línea de ferrocarril ya existen, por lo que apenas se modifican las superficies potenciales en las que se pueden realizar plantaciones de este tipo.

La realización del resto de usos de las vías pecuarias definidos en los artículos 37 y 38 de la Ley 10/2005 (usos complementarios, y usos especiales), apenas se ve modificada tras la finalización de las obras, si bien, se deben asegurar las condiciones necesarias respecto a la seguridad, por lo que:

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

- El promotor ha de ejecutar las actuaciones en los cruces de las vías pecuarias sobre la línea del ferrocarril de forma que no supongan un obstáculo o riesgo para el tránsito del ganado y la realización de los demás usos de las vías pecuarias.

Los usos de las vías pecuarias se ven alterados en la fase de obras, dado que es necesario cortar el paso por los tramos en los que se proyectan las actuaciones. El promotor ha definido unos trazados alternativos que en alguno de los casos suponen un rodeo superior a 10 km debido a la orografía y a la presencia de la línea de ferrocarril, que limita los pasos para poder ser atravesada. Estos itinerarios alternativos discurren por viales agroforestales, algunos incluso por tramos de otras vías pecuarias existentes en el entorno, así como por carreteras, lo que permite mantener la continuidad de las vías pecuarias y asegurar los usos citados anteriormente, si bien, para permitir la realización de dichos usos de forma cómoda y segura, el promotor ha de

- Asegurar la idoneidad de los trazados alternativos para el tránsito de ganados así como para los usuarios de las vías pecuarias, debiendo dotar de elementos protectores las zonas que puedan suponer un riesgo para animales o personas.
- Instalar en lugar visible las señales precisas que adviertan de cualquier tipo de peligro.

Teniendo en cuenta el ámbito temporal de las actuaciones, así como la propuesta de trazados alternativos para el periodo de obras, se considera que se asegura la compatibilidad de las actuaciones proyectadas con los usos establecidos para las vías pecuarias en la legislación vigente.

- Diagnóstico ambiental

La mejora del firme del paso a nivel solicitada en la Cañada Real de Ganados se localiza en una zona colindante con la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "La Sotonera". Las afecciones sobre los espacios incluidos en la Red Natura 2000 han sido evaluados por el Área II del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, emitiendo su Director, con fecha 4 de junio de 2019, informe favorable por la "Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc", en los términos municipales de La Sotonera, Ayerbe, Murillo de Gállego, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Jaca Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc (Expediente INAGA 500201.21.2019.03727), estableciendo un condicionado ambiental de obligado cumplimiento

La vegetación en los tramos de las vías pecuarias en los que se pretende actuar es escasa, ya que se corresponde con la zona ocupada por la línea de ferrocarril, predominando en el entorno especies ruderales con escasa singularidad o matorrales formados mayoritariamente por especies de la familia de las labiadas, que pueden ser la que se vean afectadas por el acopio de materiales o por el tránsito de vehículos. No se tiene constancia de la presencia de especies catalogadas ni Árboles Singulares, por lo que la afección es insignificante y por tanto compatible.

La fauna en los tramos de vías pecuarias afectadas está representada por invertebrados (insectos, arácnidos, anélidos, moluscos, etc.), así como la presencia frecuente de pequeños mamíferos, reptiles y aves (cogujada común, jilguero, pardillo común, triguero). Esporádicamente puede observarse milano real, comadreja, tórtola europea, abubilla, y de forma excepcional otros vertebrados de mayor tamaño (tejón, águila real o zorro), algunas de ellas incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón. Las afecciones sobre la fauna son fundamentalmente debidas a:

- Molestias en fase de obras. Tiene un carácter temporal y local, siendo debida a la producción de ruido y la presencia de maquinaria.

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

- La destrucción o modificación del hábitat en los terrenos afectados por el acopio de materiales siendo una afección local y puntual de reducida magnitud.

Las distintas actuaciones se proyectan sobre tramos de la vía ferroviaria, bien mediante el paso a nivel o elevado de caminos existentes, por lo que la afección a los hábitats será reducida y compatible. Las molestias ligadas a los periodos de obras supondrán un desplazamiento de las especies con mayor capacidad de movilidad a zonas sin molestias, si bien, dado el carácter local y temporal de éstas, se considera que serán compatibles.

Los lugares en donde se proyectan las actuaciones no se localizan en las proximidades de cursos de agua ni obstaculizan las líneas de flujo de las escorrentías, por lo que, dado el carácter local de las obras, apenas supone afección a la red hídrica.

Las obras proyectadas en los emplazamientos que afectan a vías pecuarias apenas requieren de movimientos de tierras, ya que se realizan sobre infraestructuras existentes, por lo que no comprometen la estabilidad del terreno ni el desencadenamiento de procesos erosivos.

Las superficies de las vías pecuarias afectadas no se encuentra incluida en ningún Espacio Natural Protegido, ni en el ámbito de Planes de Ordenación de de los Recursos Naturales, ni Lugar de Interés Comunitario, ni en el ámbito de aplicación de Planes de Protección de Especies Catalogadas. No se afecta a Humedales del Convenio Ramsar, ni montes de utilidad pública. No se tiene conocimiento de que se afecte a lugares de interés geológico, ni a árboles del Catálogo de árboles y arboledas singulares de Aragón.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO: Lo establecido en el artículo 82.4 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, respecto a prescindir del trámite de audiencia al interesado por razones de economía procesal, ya que no se van a tener en cuenta otros hechos, documentos, alegaciones o pruebas que las aducidas por el interesado.

SEGUNDO: De acuerdo con lo establecido en la Ley 10/2013, de 19 de diciembre, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental; el Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental es competente para resolver el procedimiento solicitado.

TERCERO: Lo establecido en la disposición adicional segunda, así como en los artículos 33 a 39 de la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón, respecto a los usos de las vías pecuarias.

CUARTO: A los efectos de lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de régimen jurídico del sector público, debe precisarse que las medidas y el condicionado ambiental que incorpora la presente Resolución quedan justificadas y motivada su necesidad para la protección del medio ambiente, ya que dicha protección constituye una razón imperiosa de interés general.

VISTOS

Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de Vías Pecuarias de Aragón; Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias; Ley 10/2013, de 19 de diciembre, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental; la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, la Ley 39/2015 del

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y demás disposiciones de general aplicación

Por todo lo expuesto;

SE RESUELVE AUTORIZAR a Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), con NIF Q-2801660-H, para la autorización de compatibilidad de usos en un tramo de la vía pecuaria "Cañada Real de Ganados" y un tramo en la vía pecuaria "Cañada Real de Artasona", en el término municipal de Loscorrales, y en un tramo en la vía pecuaria "Cañada Real de Fontellas" en el término municipal de Ayerbe, todas de titularidad de la Comunidad Autónoma de Aragón, para la realización de las actuaciones para la mejora de la línea Huesca-Canfranc que se describen a continuación, en el tramo Plasencia del Monte-Ayerbe:

Cañada Real de Fontellas: Instalación una losa de hormigón armado para poder instalar una barrera antivandálica y mejorar la seguridad en el puente existente en el interior de la vía pecuaria que cumple la función de paso elevado sobre la línea del ferrocarril.

Cañada Real de Ganados: Modificación del pavimento y sustitución de entablonados, contracarriles y almohadillas en el paso a nivel de la vía pecuaria sobre los raíles del tren.

Cañada Real de Artasona: No se realizan modificaciones en el firme de la vía pecuaria, limitándose la actuación a la instalación de señales acústicas y luminosas para mejorar la seguridad en el paso a nivel.

El ámbito de actuación estimada en los emplazamientos en los que se proyectan las actuaciones de mejora son:

Término municipal	Vía pecuaria	Longitud estimada (m)	Superficie estimada (m^2)
Ayerbe	Cañada Real de Fontellas	30	210
Loscorrales	Cañada Real de Ganados	7	56
	Cañada Real de Artasona		2

Las coordenadas UTM ETRS89 huso 30 N de los lugares en donde se proyectan las actuaciones de mejora de la línea de ferrocarril en las distintas vías pecuarias se muestran en la siguiente tabla:

Vía pecuaria	Coordenada X	Coordenada Y
Cañada Real de Fontellas	692.120	4.678.357
Cañada Real de Ganados	696.604	4.676.015
Cañada Real de Artasona	691.329	4.676.430

Supeditado al cumplimiento de las siguientes condiciones:

PRIMERA: La autorización se otorga dejando a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros y no releva de la obligación de obtener las que con arreglo a las disposiciones vigentes fueran necesarias en relación con la actuación de referencia.

SEGUNDA: El otorgamiento hecho no faculta por sí solo para realizar otras obras en zonas de servidumbre de carreteras, caminos, sendas, ferrocarriles, cauces, canales, montes, etc., por lo que el beneficiario habrá de solicitar y justificar su necesidad, obligándose, en su caso, a obtener

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

la necesaria autorización ante los Organismos competentes, no pudiendo realizar modificación alguna hasta que se dicte Resolución favorable.

TERCERA: Las obras han de ajustarse a los documentos que figuran en el expediente, correspondiendo su inspección al Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente que las reconocerá al terminarse, y han de ser ejecutadas por el solicitante adoptando todas las medidas de garantía necesarias para no causar daños ni perjuicios, ni provocar perturbaciones al orden natural de las personas, animales o cosas que transiten o existan en terrenos colindantes.

CUARTA: El beneficiario es responsable de los daños y perjuicios que por deficiencia en las obras, negligencia del personal a su servicio u otras circunstancias a él imputables, se ocasionen al fundo, personas, ganados o cosas, bien directa o indirectamente, quedando obligado consecuentemente a satisfacer las indemnizaciones correspondientes.

QUINTA: El beneficiario debe cumplir lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, las modificaciones posteriores de esta Ley y sus disposiciones normativas complementarias en lo relativo a la conservación de la flora, la fauna y los espacios naturales, y su régimen sancionador.

SEXTA: El beneficiario ha de realizar las obras priorizando, en todo momento, las necesidades ganaderas, y los usos complementarios, compatibles y especiales no pudiendo las mismas perjudicar o interrumpir el tránsito ganadero ni los demás usos. En fase de obras o mantenimiento se deben de habilitar las protecciones o desvíos necesarios para asegurar la continuidad del tránsito ganadero y la realización del resto de los usos de forma cómoda y segura.

SÉPTIMA: En ningún momento el beneficiario puede impedir el paso por la zona autorizada de todas aquellas personas que por sus actividades agrarias o forestales tengan necesidad de hacerlo.

OCTAVA: El promotor ha de ejecutar las actuaciones en los cruces de las vías pecuarias sobre la línea del ferrocarril de forma que no supongan un obstáculo o riesgo para el tránsito del ganado y la realización de los demás usos de las vías pecuarias. Así, los trabajos planteados, tanto en su fase de ejecución como en su fase de explotación, no pueden suponer menoscabo a la realidad física ni funcional de las diferentes vías pecuarias afectadas.

NOVENA: El promotor ha de asegurar la idoneidad de los trazados alternativos para el tránsito de ganados así como para los usuarios de las vías pecuarias, debiendo dotar de elementos protectores las zonas que puedan suponer un riesgo para animales o personas.

DÉCIMA: El promotor ha de instalar en lugar visible las señales precisas que adviertan de cualquier tipo de peligro.

DECIMOPRIMERA: El promotor ha de cumplir los condicionado ambientales establecido por el Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental en el Informe, de fecha 4 de junio de 2019, relativo de afecciones a Red Natura 2000 por la "Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc, en los términos municipales de La Sotonera, Ayerbe, Murillo de Gállego, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Jaca Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc (Expediente INAGA 500201.21.2019.03727)

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

DECIMOSEGUNDA: La vigencia de la presente autorización para la ejecución de las actuaciones ligadas a la mejora integral de la línea Huesca-Canfranc se establece por un plazo máximo de dos años, pudiéndose pedir prórroga por motivos justificados.

DECIMOTERCERA: El incumplimiento del condicionado de esta autorización puede dar lugar a las infracciones y sanciones previstas en la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón, y en el resto de la legislación aplicable.

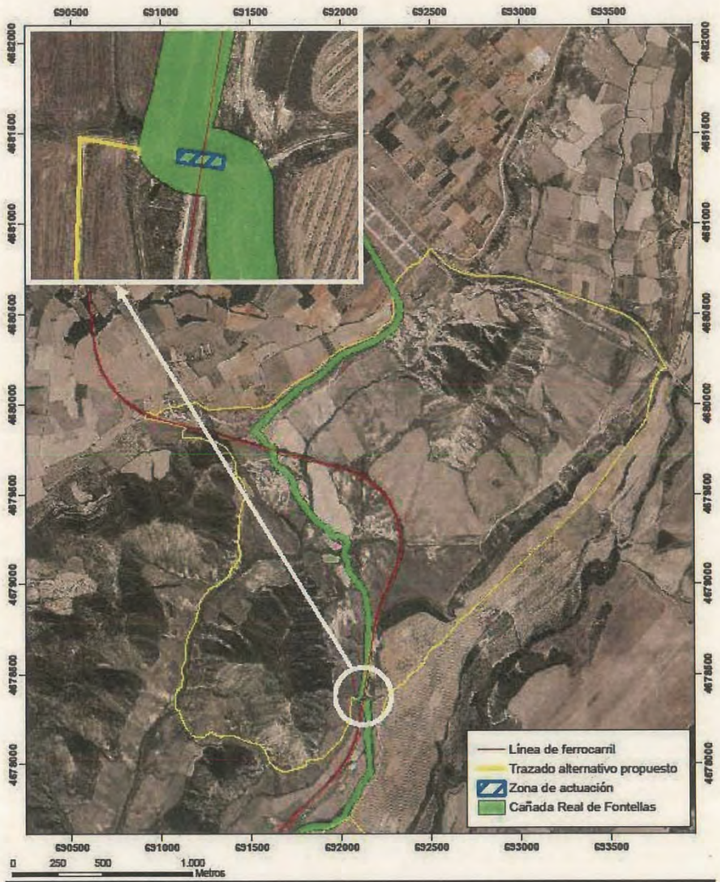
Contra la presente Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, de conformidad con lo establecido en los artículos 112 y 121 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8 de la Ley 10/2013, de 19 de diciembre, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, podrá interponerse recurso de alzada, en el plazo de un mes, ante el Sr. Presidente del instituto Aragonés de Gestión Ambiental, sin perjuicio de cualquier otro recurso que, en su caso, pudiera interponerse.

Conforme a la Disposición Adicional tercera del Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, el plazo de recurso indicado queda interrumpido hasta su reanudación en el momento en que pierda vigencia el real decreto indicado o, en su caso, las prórrogas del mismo.

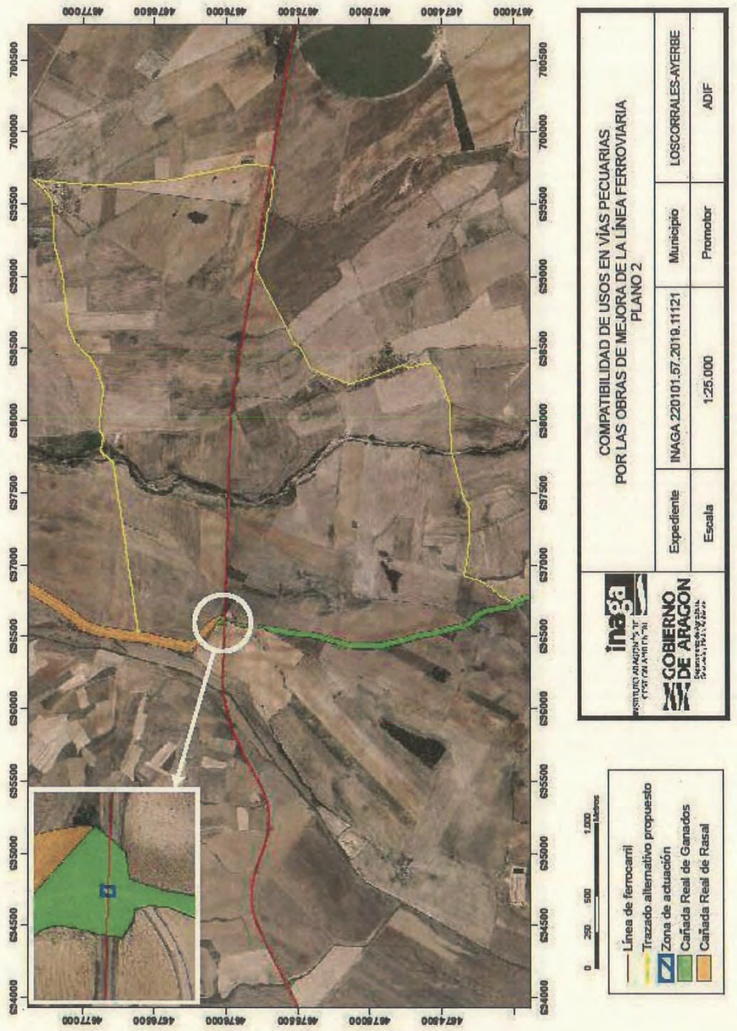
EL DIRECTOR DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
JESUS LOBERA MARIEL

Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos

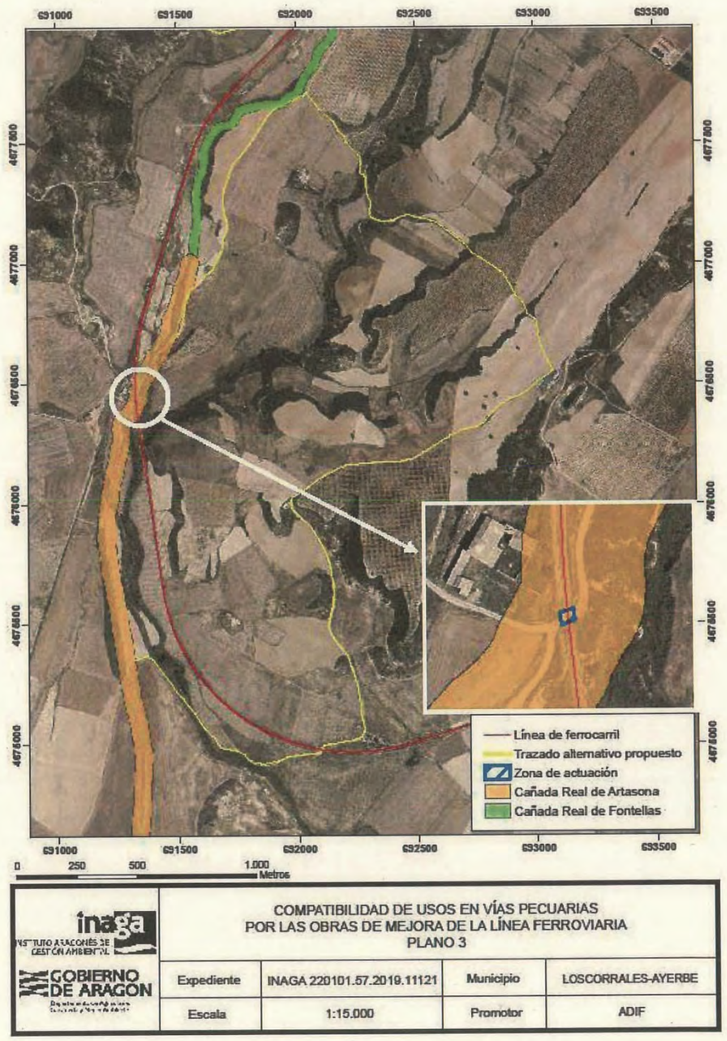
Código de verificación: CSVVU-4O6ML-0IOB6-BWREG



COMPATIBILIDAD DE USOS EN VÍAS PECUARIAS POR LAS OBRAS DE MEJORA DE LA LÍNEA FERROVIARIA PLANO 1			
Expediente	INAGA 220101.57.2019.11121	Municipio	LOSCORRALES-AYERBE
Escala	1:20.000	Promotor	ADIF



Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos
Código de verificación: CSVVU-4O6ML-0IOB6-BWREG
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ranillas, nº 3 C, plta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es



Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos
Código de verificación: CSVVU-4O6ML-0IOB6-BWREG
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ranillas, nº 3 C, plta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es

APÉNDICE 5. SOLICITUD DE PERMISO DE ACTUACIÓN EN VÍAS PECUARIAS AL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA) PARA EL TRAMO AYERBE - CALDEARENAS

APÉNDICE Nº 10

SOLICITUD DE PERMISO DE ACTUACIÓN EN VÍAS PECUARIAS DIRIGIDA AL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA-CANFRANC

LÍNEA BIFURCACIÓN CANFRANC-CANFRANC (L-204)

Tramo: Ayerbe-Caldearenas
Provincia: Huesca
Longitud: 37,0 km

Noviembre 2019

SOLICITUD DE PERMISO DE ACTUACIÓN EN VÍAS PECUARIAS DIRIGIDA AL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)



Proyecto cofinanciado por el Mecanismo Conectar Europa (CEF) a través del P.O. Plurirregional de España 2014-2020. Objetivo: "Conseguir un transporte sostenible"

UNIÓN EUROPEA Una manera de hacer Europa

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO

Consultores en Ingeniería y Arquitectura, S.A.U.

Sistemas Globales de Infraestructuras de Transporte SMART2

ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN EN VÍAS PECUARIAS AL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5
2.- TRAMITACIÓN AMBIENTAL 5
3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 5
4.- VIAS PECUARIAS AFECTADAS 8
5.- CONCLUSIÓN 9
ANEXO Nº 1. PLANOS 11
ANEXO Nº 2. INFORME DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA) 67

1.- INTRODUCCIÓN

El proyecto objeto de actuación es la **"Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc. Línea BIF. Canfranc-Canfranc (L-204). Renovación de vía Ayerbe-Caldearenas en el trayecto Ayerbe-Sabiñánigo"**.

Se redacta el presente documento con el fin de solicitar la autorización de ocupación de la vías pecuarias afectadas por el proyecto.

La normativa vigente en la Comunidad Autónoma de Aragón es la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón. En concreto, para el presente proyecto es de aplicación el artículo 29.

Artículo 29.-Cruce de las vías pecuarias por una vía pública.

1. *Cuando la obra a realizar consistiera en líneas férreas, canales, carreteras u otras infraestructuras lineales que simplemente hayan de cruzar la vía pecuaria, no será necesario proceder a la modificación de trazado, pero la **Administración actuante deberá asegurar los pasos necesarios al mismo o a distinto nivel que garanticen el tránsito ganadero y los demás usos** en condiciones de seguridad y comodidad y sin riesgo para la circulación vial, debiendo prever la señalización adecuada.*

Por todo lo descrito anteriormente es necesario solicitar al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) la autorización de ocupación de las vías pecuarias afectadas por el proyecto a través del procedimiento 57B del organismo citado.

Según el **procedimiento 57B** para solicitar la autorización al organismo competente se debe entregar la siguiente documentación:

- Solicitud de autorización, en modelo oficial debidamente cumplimentado, dirigida al Director/a del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.
- Anexo I. Datos generales de la solicitud de autorización de otros usos.
- Copia NIF/CIF del titular o Escrituras de Constitución de la Sociedad y Poder de Representación, en su caso.
- Memoria descriptiva o proyecto técnico de la instalación.
- Planos para la identificación y localización de la zona afectada de la vía pecuaria a escala 1:50.000 ó 1:25.000.
- Plano de detalle de la instalación (plano de planta en formato digital georreferenciado coordenadas UTM Huso 30 ETRS89).
- Otros (Declaración de Impacto Ambiental, concesión hidráulica, declaración de utilidad pública, etc.).

A continuación, se incluye en el presente documento toda la información necesaria para obtener la autorización del INAGA respecto a las obras a realizar en la línea de ferrocarril y que afectan a dos vías pecuarias que cruzan la línea.

2.- TRAMITACIÓN AMBIENTAL

Analizada la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, que regula los términos y condiciones bajo los cuales un proyecto debe someterse a evaluación de impacto ambiental se llegó a la conclusión que el proyecto no debía someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria.

Respecto a la evaluación de impacto ambiental simplificada se redactó un "Estudio de afección a Red Natura 2000" que sirvió como documento de análisis normativo y técnico para valorar si la afección que los Proyectos tienen sobre la Red Natura 2000 era significativa, y en consecuencia debía someterse a este procedimiento, o no.

El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) emite informe, con fecha 4 de junio de 2019, respecto al documento citado en el que informa favorablemente al proyecto y manifiesta que las afecciones a Espacios de la Red Natura 2000 no son significativas. Por lo tanto, podía confirmarse la no necesidad de someter el proyecto al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

El citado informe se adjunta como Anexo nº 2 en el presente documento.

En el punto 8 del "Condicionado" del informe incluye lo siguiente sobre vías pecuarias:

*"Se asegurarán en todo momento los usos de las vías pecuarias, de conformidad con lo dispuesto en el **artículo 29** de la ley 20/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón".*

En cumplimiento del condicionado número 8 se redacta el presente documento.

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La actuación comienza en el PK 35/250 del eje mecanizado a partir del tramo Plasencia-Alerre, y finaliza en el PK 72/220 del citado eje. Estos puntos corresponden el primero de ellos a la salida de la playa de vías de la estación de Ayerbe, previo al paso bajo un paso superior de construcción antigua, y el punto de llegada al enlace con la superestructua renovada del tramo Ayerbe-Caldearenas, poco antes del paso por la citada estación, hoy en régimen de apeadero.

Atraviesa los términos municipales de Ayerbe, Las Peñas de Riglos y Caldearenas, todos ellos en la provincia de Huesca.

El relieve atravesado es ondulado a la salida de Ayerbe y se va tornando en abrupto al pso por los Mallos de Riglos, para volver a hacerse llano entre los PPKK 51/000 y 55/000, paso por la estación de Santa María y La Peña, volviendo a montañoso entre este punto y el final del tramo.

La línea discurre en casi todo el tramo de forma paralela al río Gállego, encajado en un valle muy cerrado y de laderas escarpadas sobre todo en la zona de los Mallos de Riglos, entre los PPKK 45/500 y 48/500. Por ello el trazado se encuentra muy limitado por la topografía y no ofrece apenas posibilidades de movimientos respecto a sus alineaciones actuales. Este hecho queda agravado por la presencia de nueve túneles, de longitudes comprendidas entre los 14 y 519 metros.

Todo ello redunda en que el presente tramo cuente con parámetros de trazado estrictos, con predominio total de radios de 300 metros en las más de setenta curvas que se tienen a lo largo del tramo, no ofreciendo por tanto grandes posibilidades de mejorar los parámetros de las alineaciones actuales. La existencia de los nueve túneles, varios de ellos en curva, constituye otro condicionante severo a la consideración de una mejora sustancial del trazado, que no resulta posible sin abandonar la concepción actual de la línea.

Por ello el presente proyecto se ha centrado en prever actuaciones de orden relativamente modesto pero que permitan mejorar la seguridad de las circulaciones, introduciendo clotoides en las curvas que ahora no existen o son de corta longitud, y conseguir una velocidad sostenida de 80 km/h que se considera acorde con la orografía y las características del tramo. Se proyectan leves mejoras del trazado actual siempre dentro de los márgenes del parcelario de titularidad ferroviaria, sobre todo destinadas a introducir clotoides que permitan transiciones de peralte dentro de lo exigido por la Normativa actual. Estos ripados del eje en su gran mayoría quedan por debajo de los 50 cm.

A grandes rasgos, el Proyecto comprende la ejecución de la renovación de la superestructura de vía desde el PK 35/250 de la línea, nada más sobrepasar la playa de vías de la estación de Ayerbe, hasta el PK 72/220 de la misma, muy poco antes de la antigua estación de Caldearenas. En el tramo se ubica la estación de Santa María y La Peña y los apeaderos de Riglos Concilio (antigua estación), Riglos y Anzánigo (antigua estación). Los andenes de estos apeaderos y estación recibirán las actuaciones necesarias de recrecido y acondicionamiento necesarios para cumplir los estándares fijados en la normativa actual de accesibilidad.

En cuanto a operaciones en vía, se llevará a cabo la renovación de carril, traviesa y balasto, a lo largo de toda la traza. Dado que la superestructura actual presenta varias configuraciones, se prevén los siguientes tipos de actuaciones de renovación en el tramo:

- **Superestructura con traviesa PR-01 y carril UIC-54 ambos de primer uso**, en los tramos que actualmente montan traviesa de madera y carril embridado de 42,5 ó 45 kg/m. Se trata de la actuación más frecuente en el tramo, y se tiene entre los siguientes puntos kilométricos:

  - 35/250 a 37/630
  - 38/600 a 40/900
  - 41/500 a 43/180
  - 44/460 a 46/100
  - 47/520 a 53/100
  - 53/280 a 53/900
  - 59/540 a 66/100
  - 67/820 a 72/220 (con la zona singular del tramo metálico "Rimatriz")

- **Superestructura con traviesa PR-01 de primer uso y aprovechamiento de carril UIC-54 existente,** procedente del levante de vía en tramos donde a lo largo de actuaciones de mantenimiento se montó barra larga soldada con traviesa de hormigón no polivalente y carril UIC-54. En estos tramos se proyecta el afloje de sujeciones y corte de carril en cupones de 180 metros para su posterior aprovechamiento, seguido de la retirada de traviesas de hormigón existentes y su sustitución por traviesas de hormigón PR-01. Esta actuación se da entre los tramos:

  - 37/630 a 38/600
  - 40/900 a 41/500
  - 43/180 a 44/460
  - 53/900 a 59/540 (con las zonas singulares del túnel de las Lanas y tramo metálico "Recodo")
  - 66/100 a 66/540 (correspondiente en gran parte al túnel nº 8 "Santa Quiteria")

- **Superestructura con aprovechamiento de traviesas (PR-01) y de carril UIC-54**, en los tramos recientemente renovados con este armamento de vía. Las actuaciones en estos tramos serán

  - Ripados de vía en los tramos donde no se define actuación en plataforma (zona de Riglos), PP.KK. 46/100 a 46/680 y 47/380 a 47/520.
  - Retirada de la vía en parejas de 18 metros para su posterior montaje, en zonas donde se definen mejoras en el trazado (PP.KK. 66/540 a 67/820).

- **Actuaciones en túneles.** Se plantean actuaciones de rebaje de rasante en todos los túneles, donde se tienen las tres casuísticas anteriores. Así los túneles 2, 3, 5 y 6 cuentan con superestructura del tipo 1 por lo que se deberá retirar la superestructura existente sin ningún aprovechamiento, y prever su reposición con traviesa y carril de primer uso. En los túneles 1, 7 y 8 se podrá aprovechar el carril UIC-54, debiendo montarse nuevas traviesas PR-01 tras el rebaje de rasante a efectuar. En el túnel Lecinar (nº 4) la superestructura es de reciente colocación y se proyecta su aprovechamiento íntegro, pero las operaciones de rebaje de rasante a practicar obligan a retirar la vía en parejas de 18 metros entre los PP.KK. 46/680 y 47/380 para su posterior montaje tras el rebaje de la plataforma. En el túnel nº 9 "Oval" se tiene la misma circunstancia que en Lecinar.

Estas actuaciones irán acompañadas de retoques en planta y alzado en el eje de la traza, destinadas fundamentalmente a introducir las curvas de transición que permitan autorizar en el tramo una velocidad mínima de 80 km/h en régimen de circulación A (salvo en el tramo comprendido entre los PP.KK. 49/185 a 50/685, zona de los túneles 5 y 6 donde se debe bajar la velocidad a 75 km/h).

Estos retoques precisan en bastantes ocasiones de la construcción de muros de diversas tipologís, predominando los muros en L a los que se les ha dotado de un tacón para asegurar su estabilidad en el caso de no contar con terreno en su zarpa delantera. La longitud de muros proyectados es considerable, del orden de 6 km si bien entdos los casos se trata de muros de

pie de desmonte de poca altura. En las laderas con síntomas de inestabilidad se deberán ejecutar por bataches para no alterar el equilibrio del talud actual.

En cuanto a estaciones, se modifica la configuración de vías en la estación de Santa María y la Peña de manera que se cuente con una vía de apartado de longitud útil superior a 750 metros, lo que exige la prolongación de la vía actual de apartado hacia Canfranc. Se renovará la configuración de la playa de vías y se sustituirán los aparatos de vía, instalando desvíos tipo P1. Asímismo se adaptan los andenes acutales de los apeaderos de Riglos-Concilio, Riglos, Anzánigo y los de la estación de Santa María y La Peña a las especificaciones de las ETIs en vigor.

Por lo que respecta a actuaciones en infraestructura, se contemplan medidas de protección de taludes (mejora de terraplenes, instalación de malla de triple torsión y/o red de cable en algunos desmontes y refuerzo de taludes mediante escollera). En el ámbito de la mejora de terraplenes cabe señalar especialmente la mejora de los terraplenes situados entre los PP.KK. 38/360 a 38/640 y 44/000 a 44/150, donde se ha previsto el refuerzo de los mismos mediante pilotes de pequeño diámetro de hormigón en masa.

Se proyecta también la ejecución de un muro de contención mediante micropilotes en la curva de salida del túnel nº 6 "la Peña", PK 50/600 al 50/670.

El proyecto contempla también la mejora del drenaje en el tramo mediante la construcción de cunetas hormigonadas, zanjas longitudinales en tramos sin pendiente longitudinal y 34 obras de drenaje transversal de nueva construcción y otros nueve tubos de pequeño diámetro para desagüe de cunetas.

El tramo cuenta con nueve túneles, en los que se proyecta por una parte los trabajos de mantenimiento y reparación que precisan, y por otra parte los rebajes de rasante necesarios para la consecución de un gálibo uniforme GEB16 en todos ellos, así como el espacio necesario para una galería de evacuación en el túnel nº 4 "Lecinar". En dos de ellos se proyecta prolongar los emboquilles 30 m la boquilla lado Huesca del túnel nº 4 "Lecinar" y 20 m la boquilla lado Jaca del túnel nº 6 "La Peña".

En el Túnel nº 4 la boquilla de entrada se encuentra en una sección a media ladera, con un talud sub-vertical en el lado derecho de gran altura. Al contrario, en el lado izquierdo tiene una aleta de sillería que contiene un pequeño talud.



Túnel Nº.4 "Lecinar". Emboquille de entrada

En el túnel nº 6 el emboquille de salida también se encuentra en una sección a media ladera, con un talud muy vertical protegido con malla de triple torsión en el lado derecho. El lado izquierdo sin embargo tiene un talud de poca pendiente y altura.



Túnel Nº. 6 "La Peña". Taludes del emboquille de salida

Por lo que respecta a puentes y viaductos, se proyecta la demolición de un puente de vigas de hormigón existente en el PK 55/480 y su sustitución por un tablero de vigas pretensadas. El tramo cuenta también con tres tramos metálicos en correcto estado de mantenimiento, (puente de La Peña con cuatro vanos de 40-50-50-40 metros de longitud, tramo metálico "Recodo" de 61,70 metros de luz y tramo metálico "Rimatriz" con 31,27 metros de luz), habiendo recibido además el de La Peña trabajos de mantenimiento recientemente. En este último se proyecta la sustitución de las traviesas de madera y sujeciones, así como las encarriladoras y juntas de dilatación.

En los pasos superiores de construcción antigua existentes, en número de 10, se ha previsto la colocación de pantalla antivandálica para lo cual se debe ejecutar una losa de hormigón como solera. Uno de los pasos superiores, el de la cabecera lado Jaca de la estación de Santa María y La Peña, se debe demoler y sustituir por un paso superior de nueva ejecución, en el marco de las actuaciones necesarias para dotar a una vía de apartado de la estación de longitud superior a 750 metros.

Existen también un puente de mampostería de mediano porte, en el PK 71/100, donde se ha previsto la construcción de una losa de hormigón en el tablero, como impermeabilización y reparto de cargas.

En cuanto a actuaciones en pasos a nivel se ha previsto la instalación de módulos STRAIL en sustitución del entarimado de madera existente en los dos únicos pasos que quedan en el tramo, junto al apeadero de Riglos PK 45/500 y el denominado "los Cazadores", PK 69/783.

El proyecto incluye también trabajos de integración ambiental, reposición de sifones en los PP.KK. 35/506 y 52/483, reposición de una conducción aérea en el PK 44/180, así como las tareas propias de seguridad y salud.

La ubicación de zonas de acopio y parque de maquinaria se ha planteado aprovechando las campas de las tres estaciones anteriormente citadas y de zonas del parcelario de ADIF no imprescindibles para el servicio ferroviario, de modo que en todo momento se trabaje dentro de los límites de los terrenos propiedad de ADIF, evitando expropiaciones.

4.- VIAS PECUARIAS AFECTADAS

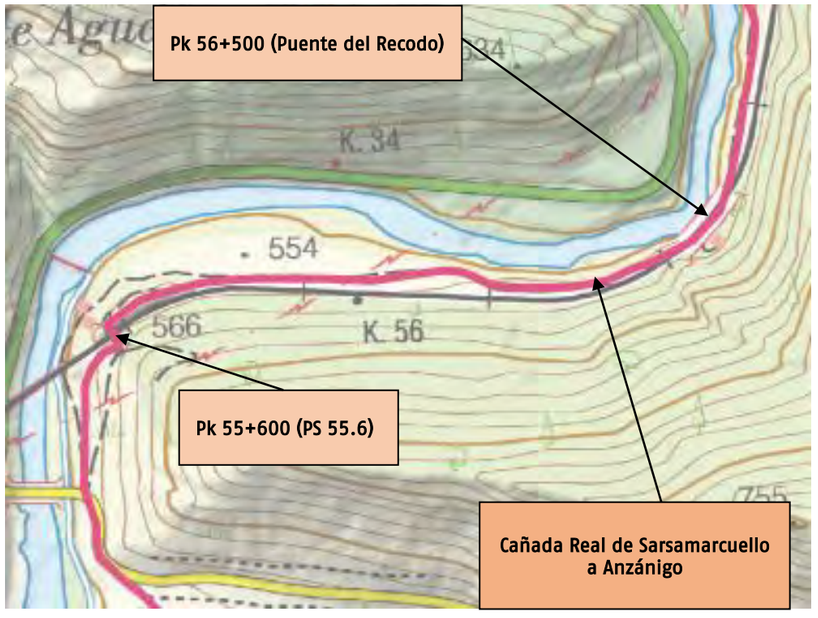
La línea de ferrocarril Huesca-Canfranc, tramo Ayerbe-Caldearenas, objeto de mejora en el presente proyecto, atraviesa perpendicularmente cuatro vías pecuarias:

- Cañada Real de Fontellas
- Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo
- Vereda de Aquilué
- Cañada Real de Presín

A continuación, se describe cada uno de los cruces de la línea con las vías pecuarias.



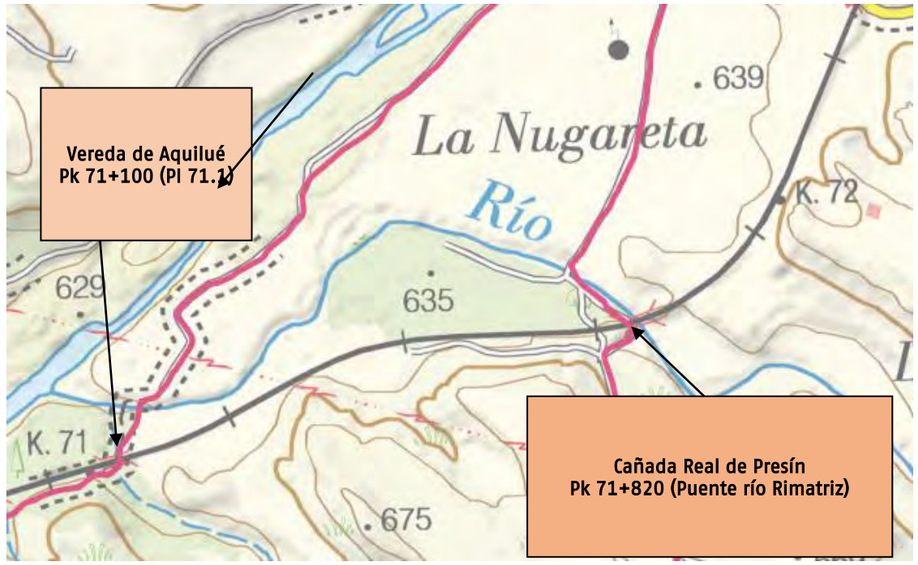
Se observa en la imagen los dos cruces de la Cañada Real de Fontellas con el ferrocarril, en el pk 37+700 a través de un paso inferior y en el pk 38+050 en la zona de túnel El Conejo, en ambos casos no hay afección a la vía pecuaria dado que no se actúa en ninguno de los cruces citados.



En la imagen la Cañada cruza la vía pecuaria a través del paso superior del pk 55+600, en el proyecto se plantea ejecutar una losa de hormigón armado para poder instalar una barrera antivandálica y mejorar la seguridad en el paso. Cuando se realicen las obras sobre el paso

superior para garantizar el tránsito ganadero se propone pasar por el último arco del puente sobre el río Gállego, en el pk 55+580, tal y como se observa en la siguiente imagen.





En el pk 71+100 la vereda cruza la vía a través de un paso inferior, en el que las actuaciones proyectadas no van a suponer la interrupción al tránsito bajo esta estructura. En el pk 71+820 la cañada discurre en paralelo al río y cruza bajo el tramo metálico "Rimatriz", por lo que tampoco se verá interrumplido el tránsito ganadero durante la ejecución de las obras.

En resumen, se asegura el tránsito ganadero en todas las vías pecuarias que son interceptadas por el trazado del ferrocarril.

5.- CONCLUSIÓN

En cumplimiento del artículo 29 de la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón se redacta el presente documento con el fin de solicitar al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) la autorización de la ejecución de uso de los terrenos de las vías pecuarias afectadas por el proyecto.

Zaragoza, 11 de noviembre de 2019
El Autor del Proyecto

Octavio Ariñez Bruna

ANEXO Nº 1. PLANOS

ANEXO Nº 1.- PLANOS

ÍNDICE

1. SITUACIÓN.
2. EMPLAZAMIENTO. ESCALA 1:25.000
3. PLANO DE CONJUNTO
4. PLANTA GENERAL. VÍAS PECUARIAS (SÓLO SE INCLUYEN LAS HOJAS DEL PROYECTO EN LAS QUE SE SITÚAN LAS VÍAS PECUARIAS)

FRANCIA

PAMPLONA

TAFALLA

SANGÜESA

SOS DEL REY CATÓLICO

BERDÚN

CANFRANC ESTACIÓN

VILLANÚA

CASTIELLO DE JACA

JACA

SABIÑÁNIGO

LÍNEA HUESCA – CANFRANC
LÍNEA BIF.CANFRANC – CANFRANC (L-204)

TRAMO: AYERBE – CALDEARENAS

ANZÁNIGO

CALDEARENAS

Final del Tramo

RIGLOS

AYERBE

Inicio del Tramo

PLASENCIA DEL MONTE

ALERRE

HUESCA

EJEA DE LOS CABALLEROS

MAR CANTÁBRICO

FRANCIA

OCÉANO ATLÁNTICO

PORTUGAL

MAR MEDITERRÁNEO

ISLAS CANARIAS

TRAZADO: 11/8/2019 9:20:19
FICHERO: HUC2_17_01_Situacion.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204)
TRAMO: AYERBE – CALDEARENAS

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

CONSULTORES

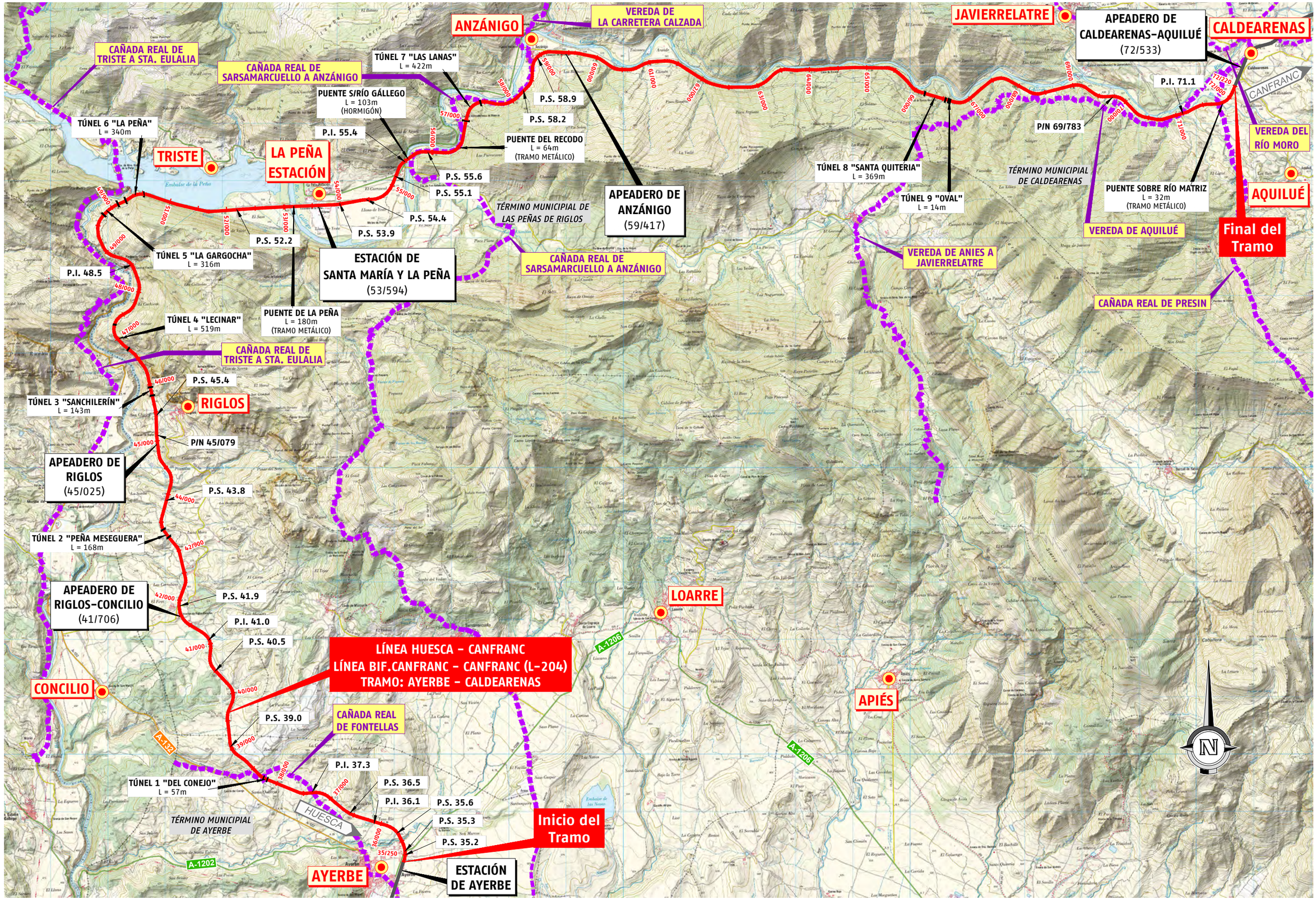
U.T.E.

ESCALA
1 / 200.000
Numérica
Original DIN A-1
0 1 5 8 km
Gráfica

FECHA
OCTUBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
VÍAS PECUARIAS
SITUACIÓN

Nº DE PLANO
1
Hoja 1 de 1



adif	TÍTULO: PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE – CALDEARENAS	AUTOR: EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES: Sets Consultores en Ingeniería y Arquitectura, S.A.U.	U.T.E. FUICRUM SMART2	ESCALA: 1 / 30.000 Original DIN A-1 (Numérica | Gráfica)	FECHA: OCTUBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO: VÍAS PECUARIAS EMPLAZAMIENTO	Nº DE PLANO: 2 Hoja 1 de 1

TRAZADO: 11/8/2019 11:38:05
FICHERO: HUC2_17_02_EmplazVias-Pecuarias.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

TÉRMINO MUNICIPAL DE AYERBE

H-1 H-2 H-3 H-4 H-5

X = 690900 Y = 4683000

Huesca

A-1206

P.S. 200.1

P/N 35/672
P.K. 200/566

O.D. 35.53
PONTÓN 6.00x8.00
(EXISTENTE)

O.D. 35.69
Alcantarilla 1.50x1.75m
(EXISTENTE)

O.D. 36.11
PONTÓN 3.00x3.15
(EXISTENTE)

O.D.36.66
ALCANTARILLA 1.50x2.00
(EXISTENTE)

O.D. 37.15
ALCANTARILLA 2.00x2.50
(EXISTENTE)

P.I. 202.2

Línea Huesca-Canfranc
Tramo: Ayerbe - Caldearenas

O.D. 37.84
ALCANTARILLA 1.20x1.80
(EXISTENTE)

O.D. 37.89
MARCO 1C 2.50x1.25m
(NUEVA EJECUCIÓN)

TÚNEL Nº 1 "DEL CONEJO"
L = 57m

X = 688900 Y = 4685000

O.D. 38.40
PONTÓN 5.00x4.50
(EXISTENTE)

O.D. 38.93
MARCO 2.50x1.25m
(NUEVA EJECUCIÓN)

UNE CON HOJA-2

Canfranc

CALDEARENAS

ESQUEMA DE HOJAS

AYERBE

INICIO DE PROYECTO (EJE 10)

P.K.=	35/250.000
X =	691188.8084
Y =	4683236.3776
Z =	578.508
Az =	3.918000
Pte=	13.380‰
R =	485.000

INICIO DE PROYECTO (EJE 2)

P.K.=	35/250.000
X =	691188.8084
Y =	4683326.3776
Z =	578.508
Az =	3.918000
Pte=	13.380‰
R =	485.000

OD 16.18

P.S. 35/244
L= 5.52 m.

P.S. 35/288
L= 17.22 m.

P.S. 35/655
L= 8.01 m.

P.S. 36/565
L= 5.45 m.

Tunel Nº 1 El Conejo
L= 55.33 m.

Término municipal de Ayerbe

P.K.	35/300	35/400	35/500	35/600	35/700	35/800	35/900	36/000	36/100	36/200	36/300	36/400	36/500	36/600	36/700	36/800	36/900	37/000	37/100	37/200	37/300	37/400	37/500	37/600	37/700	37/800	37/900	38/000	38/100	38/200	38/300	38/400	38/500	38/600	38/700
COTAS BASANTE PROYECTO	578.508	579.224	580.662	582.049	583.348	584.033	584.314	584.230	584.140	584.090	584.140	584.072	583.481	582.491	581.522	580.665	579.694	578.704	577.714	576.724	575.912	575.390	575.314	575.804	576.068	576.152	576.097	576.037	575.980	575.996	575.770	575.984	575.899	575.788	576.123
COTAS TERRENO ACTUAL	578.37	579.02	580.50	581.82	583.17	583.67	584.00	583.90	583.88	583.88	583.85	583.75	583.19	582.29	581.40	580.36	579.38	578.43	577.48	576.59	575.91	575.39	575.26	575.62	575.83	575.77	575.67	575.72	575.78	575.94	575.97	576.00	575.81	575.74	575.83

DIAGRAMA DE CURVATURAS

	35/250.000	35/292.014	35/322.014	35/421.964	35/491.964	35/547.499	35/617.499	35/874.235	35/944.235	36/387.364	36/457.364	36/733.550	36/803.550	36/882.433	37/052.433	37/300.885	37/370.885	37/410.181	37/490.181	37/559.441	37/639.441	38/193.348	38/255.848	38/308.741	38/371.241	38/636.595	38/686.595	38/714.928
	R=485	A=217	R=385	A=164	RECTA	A=166	R=392	A=166	R=250000	A=240	R=823	A=240	RECTA	A=165	R=390	A=165	RECTA	A=155	R=300	A=155	R=280000	A=132	R=280	A=132	R=35000	A=141	R=396	A=141							

DIAGRAMA DE PERALTES

BORDE DERECHO	88.000			0.000		140.000		0.000		70.000		0.000		140.000		0.000		160.000		0.000		140.000		0.000		100.000									
BORDE IZQUIERDO	35+250.000		35+422.054	35+492.054	35+547.499	35+617.499	35+874.235	35+944.235		36+387.364	36+457.364	36+733.550	36+803.550	36+882.433	37+052.433	37+300.885	37+370.885	37+410.181	37+490.181	37+559.441	37+639.441	38+185.848	38+255.848	38+308.741	38+378.741	38+636.595	38+686.595	38+714.928							

PK=	35/463.419		35/631.533		35/777.022		36/071.429		36/329.915		36/577.072		36/701.286		37/162.553		37/356.040		37/522.442		37/656.945		38/001.425		38/123.125		38/316.135		38/620.964		38/235.496		38/447.579		38/696.267	
KV=	-15000.000		-7500.000		-15000.000		-50000.000		-18000.000		-30000.000		-65000.000		-20000.000		-7000.000		-15000.000		-50000.000		-40000.000		-9600.000		-6000.000		-7500.000		-5000.000		-10000.000	
W=	0.0014		0.0090		0.0069		0.0014		0.0106		0.0017		0.0015		0.0047		0.0101		0.0029		0.0026		0.0008		0.0032		0.0070		0.0053		0.0080		0.0017		0.0037
L=	20.611		67.500		73.500		70.000		190.363		50.272		97.500		94.000		70.700		43.500		130.000		32.000		30.720		42.000		39.750		40.000		51.000		36.645
F=	0.006		0.076		0.045		-0.012		0.252		-0.011		0.018		-0.055		-0.089		0.016		0.042		-0.003		0.012		0.037		-0.026		-0.040		-0.011		0.017
CR=	581.570		583.683		584.296		584.088		583.953		581.725		580.653		576.160		575.188		575.898		576.141		575.979		575.988		576.030		575.778		575.704		575.815		576.112
CV=	581.573		583.759		584.341		584.076		584.205		581.715		580.671		576.105		575.099		575.914		576.183		575.976		576.001		576.067		575.752		575.664		575.809		576.128

PK=	35/254.175		35/453.113		35/473.724		35/597.789		35/665.283		35/740.272		35/813.972		36/036.429		36/106.429		36/234.753		36/425.097		36/551.935		36/602.208		36/652.536		36/750.038		37/115.553		37/209.353		37/320.680		37/391.390
CR=	578.566		581.425		581.707		583.320		583.894		584.108		584.308		584.107		584.089		584.157		583.246		581.968		581.504		581.081		580.169		576.570		575.860		575.282		575.272

PK=	37/500.692		37/544.192		37/591.945		37/721.945		37/985.425		38/001.425		38/107.765		38/215.496		38/254.496		38/366.135		38/422.079		38/601.089		38/678.589		38/714.396									
CR=	575.807		575.567		575.357		576.144		575.855		575.979		575.865		575.724		575.746		575.982		575.855		575.851		576.037									
PK=	37/544.192		37/591.945		37/721.945		37/985.425		38/001.425		38/107.765		38/215.496		38/254.496		38/366.135		38/422.079		38/601.089		38/678.589		38/714.396									
CR=	575.567		575.357		576.144		575.855		575.979		575.865		575.724		575.746		575.982		575.855		575.851		576.037		575.796									

PK=	38/678.589		38/714.396																																
CR=	575.851		576.037																																
PK=	38/714.396																																		
CR=	576.037		575.796																																

OD-35.53 OD-35.69 OD-36.11 OD-36.66 OD-37.15 OD-37.84 OD-37.89 OD-38.40

14.374‰ 13.000‰ 15.000‰ 4.000‰ -0.900‰ 0.500‰ -10.076‰ -8.400‰ -9.900‰ -5.200‰ 4.900‰ 2.000‰ -0.600‰ 0.200‰ -3.000‰ 5.000‰ -2.000‰ -0.300‰ 5.000‰ 1.335‰

TRAZADO: 11/8/2019 12:25:39
FICHERO: HUC2_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif

TÍTULO	PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS
AUTOR	EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna
CONSULTORES	
U.T.E.	
ESCALA	Original DIN A-1 — E.H. 1/5.000 (0 50 100 200 m) — E.V. 1/500 (0 5 10 20 m) — Numérica — Gráfica
FECHA	OCTUBRE 2019
TÍTULO DEL PLANO	VÍAS PECUARIAS PLANO DE CONJUNTO
Nº DE PLANO	3 — Hoja 1 de 11

TÉRMINO MUNICIPAL DE LAS PEÑAS DE RIGLOS

T.M. DE AYERBE

H-6 H-7 H-8 H-9 H-10

O.D. 38.93 MARCO 2.50x1.25m (NUEVA EJECUCIÓN)

O.D. 39.39 MARCO 1C 4.00X2.00m (NUEVA EJECUCIÓN)

P/N 39/211 P.K. 204/105

O.D. 39.97 PONTÓN 3.00x3.50m (EXISTENTE)

O.D. 40.33 MARCO 0.80x1.40m (EXISTENTE)

O.D. 40.60 MARCO 1C 2.50X1.25m (NUEVA EJECUCIÓN)

P/N 40/520 P.K. 205/415

O.D.+P.I. 41.08 PONTÓN 4.00x3.40m (EXISTENTE)

O.D. 41.37 ALCANTARILLA 2.00x3.50 (EXISTENTE)

O.D. 41.63 MARCO 1C 2.00x2.00 m (NUEVA EJECUCIÓN)

APEADERO DE RIGLOS-CONCILIO (206/589)

P.S. 206.7

O.D. 42.25 MARCO 1C 3.00x2.00 m (NUEVA EJECUCIÓN)

O.D. 42.39 MARCO 1C 3.00x2.00 m (NUEVA EJECUCIÓN)

O.D. 42.51 PONTÓN 3.00X3.50m (EXISTENTE)

Línea Huesca - Canfranc
Tramo: Ayerbe - Caldearenas
Vía general. Eje 2

Huesca

Canfranc

UNE CON HOJA-1

UNE CON HOJA-3

HU-310

ESQUEMA DE HOJAS

CALDEARENAS

AYERBE

X = 688900 Y = 4685000

X = 687900 Y = 4687500

X = 686 Y = 4688000

600

575

550

525

P.S. 39/036 L= 7.99 m.

P.S. 400/493 L= 8.35 m.

P.S. 41/897 L= 6.37 m.

1.335‰ -1.000‰ 2.700‰ -2.000‰ 6.300‰ 5.200‰ -1.700‰ 6.940‰ 1.000‰ -8.900‰ -5.700‰ -12.700‰ 7.600‰ 2.500‰ -2.000‰ -0.100‰ 1.600‰ -16.300‰

Término municipal de Ayerbe

Término municipal de Las Peñas de Riglos

P.K.	38/800	38/900	39/000	39/100	39/200	39/300	39/400	39/500	39/600	39/700	39/800	39/900	40/000	40/100	40/200	40/300	40/400	40/500	40/600	40/700	40/800	40/900	41/000	41/100	41/200	41/300	41/400	41/500	41/600	41/700	41/800	41/900	42/000	42/100	42/200
COTAS RASANTE PROYECTO	576.267	576.263	576.172	576.382	576.322	576.397	576.934	577.564	578.177	578.698	579.218	579.429	579.596	580.288	580.905	581.060	581.160	581.045	580.170	579.280	578.390	577.659	576.631	576.259	576.820	577.070	577.120	576.925	576.895	576.885	576.928	577.087	576.614	575.122	573.492
COTAS RASANTE ACTUAL	575.90	575.94	575.97	576.14	576.05	576.21	576.61	577.24	577.90	578.42	578.92	579.27	579.44	580.12	580.67	580.71	580.89	580.96	580.09	579.09	578.14	577.38	576.52	576.29	576.80	576.97	577.01	576.89	576.80	576.80	576.90	576.95	576.38	574.98	573.38

DIAGRAMA DE CURVATURAS

38/764.928 38/819.079 38/899.079 39/068.242 39/148.242 39/499.575 39/579.575 39/646.645 39/726.645 39/790.746 39/870.746 40/120.133 40/200.133 40/359.933 40/494.529 40/574.529 40/740.263 40/820.263 40/871.318 40/943.818 41/209.327 41/281.827 41/477.248 41/547.248 41/651.604 41/691.604 41/828.741 41/858.741 41/901.657 41/931.657 42/014.756 42/104.756 42/227.101

RECTA A=141 A=152 R=288 A=152 R=200000 A=150 R=281 A=150 R=5000 A=156 R=287 A=151 R=50000 R=20000 A=151 R=285 A=151 RECTA A=147 R=297 A=147 RECTA A=161 R=370 A=338 R=425 A=213 R=332 A=212 R=426 A=196 R=50000 A=150

DIAGRAMA DE PERALTES — BORDE DERECHO — BORDE IZQUIERDO

0.000 160.000 0.000 160.000 0.000 160.000 0.000 160.000 0.000 145.000 0.000 140.000 0.000

38+764.928 38+819.079 38+899.079 39+068.242 39+148.242 39+499.575 39+579.575 39+646.645 39+726.645 39+790.746 39+870.746 40+120.133 40+200.133 40+494.529 40+574.529 40+740.263 40+820.263 40+871.318 40+943.818 41+209.327 41+281.827 41+477.248 41+547.248 42+014.756 42+104.756 42+227.101

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA Original DIN A-1 E.H. 1/5.000 E.V. 1/500 Numérica Gráfica	FECHA OCTUBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANO DE CONJUNTO	Nº DE PLANO 3 Hoja 2 de 11

TRAZADO: 11/8/2019 11:40:54
FICHERO: HUC2_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivoZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

TÉRMINO MUNICIPAL DE LAS PEÑAS DE RIGLOS

X = 686900
Y = 4688000
X = 686400
Y = 4690900

H-11
H-12
H-13
H-14
H-15

O.D. 42.25
MARCO 1C 3.00x2.00 m
(NUEVA EJECUCIÓN)

O.D. 42.51
PONTÓN 3.00X3.50m
(EXISTENTE)

TÚNEL Nº 2 "PEÑA MESEGERA"
L = 168m

O.D. 44.10
PONTÓN 4.00x4.50m
(EXISTENTE)

O.D. 44.47
ALCANTARILLA 2.00x2.50
(EXISTENTE)

O.D. 44.83
ALCANTARILLA 2.00x2.00m
(EXISTENTE)

O.D. 45.77
ALCANTARILLA 1.50x1.75m
(EXISTENTE)

TÚNEL Nº 3 "SANCHILERÍN"
L = 143m

P/N 45/067
P.K. 209/961

P.S. 210.3

P.S. 208.7

Huesca

Canfranc

HU-310

UNE CON HOJA-2

UNE CON HOJA-4

A RIGLOS

O.D. 42.39
MARCO 1C 3.00x2.00 m
(NUEVA EJECUCIÓN)

O.D. 42.92
MARCO 1C 3.00x2.00m
(NUEVA EJECUCIÓN)

O.D. 43.05
MARCO 1C 2.50x1.25 m
(NUEVA EJECUCIÓN)

O.D. 43.73
ALCANTARILLA 1.50x2.00 m
(NUEVA EJECUCIÓN)

Línea Huesca – Canfranc
Tramo: Ayerbe – Caldearenas
Vía general. Eje 2

O.D. 44.30
MARCO 2C 2.50x1.00m
(NUEVA EJECUCIÓN)

O.D. 45.14
ALCANTARILLA 1.50x2.00
(EXISTENTE)

O.D. 45.49
PONTÓN 4.00x4.50m
(EXISTENTE)

O.D. 45.95
marco 1.50x0.80m
(NUEVA EJECUCIÓN)

CALDEARENAS
AYERBE
ESQUEMA DE HOJAS

Túnel 2 Peña Meseguera
L= 168.05 m.

P.S. 43/883
L= 4.45 m.

P.S. 45/440
L= 4.72 m.

Término municipal de Las Peñas de Riglos

OD-42.25
OD-42.39
OD-42.51
OD-42.92
OD-43.05
OD-43.73
OD-44.10
OD-44.30
OD-44.47
OD-44.83
OD-45.14
OD-45.49

-16.300‰
-4.000‰
-1.300‰
0.300‰
4.500‰
-9.300‰
-11.000‰
-1.057‰
-5.000‰
8.500‰
11.500‰
12.400‰
-0.400‰

600
575
550
525

P.K.	42/300	42/400	42/500	42/600	42/700	42/800	42/900	43/000	43/100	43/200	43/300	43/400	43/500	43/600	43/700	43/800	43/900	44/000	44/100	44/200	44/300	44/400	44/500	44/600	44/700	44/800	44/900	45/000	45/100	45/200	45/300	45/400	45/500	45/600	45/700
COTAS RASANTE PROYECTO	571.862	570.429	569.492	569.010	568.660	568.528	568.399	568.399	568.387	568.300	568.200	568.491	568.850	568.495	567.580	566.650	565.720	564.790	563.727	563.457	563.351	563.111	562.730	563.150	564.000	564.946	566.095	567.245	568.395	569.601	570.841	572.081	573.338	573.082	573.298
RASANTE ACTUAL	571.87	570.29	569.37	568.71	568.44	568.42	568.29	568.50	568.38	568.31	568.34	568.69	568.59	568.20	567.28	566.36	565.64	564.66	563.84	563.30	563.10	562.94	562.62	562.99	563.83	564.70	565.82	567.07	569.20	569.36	570.55	571.85	573.06	572.91	573.09

DIAGRAMA DE CURVATURAS

42/307.101 | 42/393.144 | 42/473.144 | 42/828.111 | 42/898.111 | 42/958.222 | 43/028.222 | 43/263.011 | 43/325.511 | 43/542.823 | 43/610.323 | 43/864.969 | 44/133.455 | 44/208.455 | 44/401.002 | 44/476.002 | 44/568.954 | 44/648.954 | 44/714.981 | 44/794.981 | 45/005.757 | 45/045.757 | 45/072.435 | 45/112.435 | 45/430.836 | 45/475.836 | 45/506.671 | 45/551.671 | 45/617.321

A=150 R=280 A=150 R=150000 A=140 R=281 A=141 R=75000 A=135 R=292 A=141 R=100000 R=125000 A=148 R=293 A=148 RECTA A=150 R=280 A=150 RECTA A=167 R=695 A=167 R=100000 A=132 R=390 A=132 R=15000 RECTA

DIAGRAMA DE PERALTES — BORDE DERECHO / BORDE IZQUIERDO

160.000 | 0.000 | 140.000 | 0.000 | 125.000 | 0.000 | 150.000 | 0.000 | 160.000 | 0.000 | 80.000 | 0.000 | 90.000 | 0.000 | 0.00

PK= 42/434.308 KV= -20000.000 W= 0.0123 L= 246.000 F= -0.378 CR= 570.051 CV= 569.673
PK= 42/682.222 KV= -20000.000 W= 0.0027 L= 54.000 F= -0.018 CR= 568.699 CV= 568.681
PK= 42/918.125 KV= -30000.000 W= 0.0016 L= 48.000 F= -0.010 CR= 568.384 CV= 568.374
PK= 43/077.692 KV= -12000.000 W= 0.0013 L= 156.000 F= 0.025 CR= 568.397 CV= 568.422
PK= 43/328.909 KV= -7000.000 W= 0.0055 L= 38.500 F= -0.026 CR= 568.198 CV= 568.171
PK= 43/536.190 KV= -12000.000 W= 0.0138 L= 165.600 F= 0.286 CR= 568.818 CV= 569.104
PK= 44/016.738 KV= -25000.000 W= 0.0017 L= 42.500 F= 0.009 CR= 564.626 CV= 564.635
PK= 44/365.785 KV= -10000.000 W= 0.0039 L= 39.432 F= 0.019 CR= 563.262 CV= 563.282
PK= 44/523.020 KV= -11000.000 W= 0.0135 L= 148.500 F= -0.251 CR= 562.744 CV= 562.498
PK= 44/768.333 KV= -25000.000 W= 0.0030 L= 75.000 F= -0.028 CR= 564.609 CV= 564.581
PK= 45/138.198 KV= -50000.000 W= 0.0009 L= 45.000 F= -0.005 CR= 568.839 CV= 568.834
PK= 45/504.484 KV= -13000.000 W= 0.0128 L= 166.400 F= 0.266 CR= 573.110 CV= 573.376

PK= 44/115.704 KV= -5000.000 W= 0.0099 L= 49.716 F= -0.062 CR= 563.608 CV= 563.546

TRAZADO: 11/8/2019 11:41:09
FICHERO: HUC2_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA
HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204)
TRAMO: AYERBE – CALDEARENAS

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

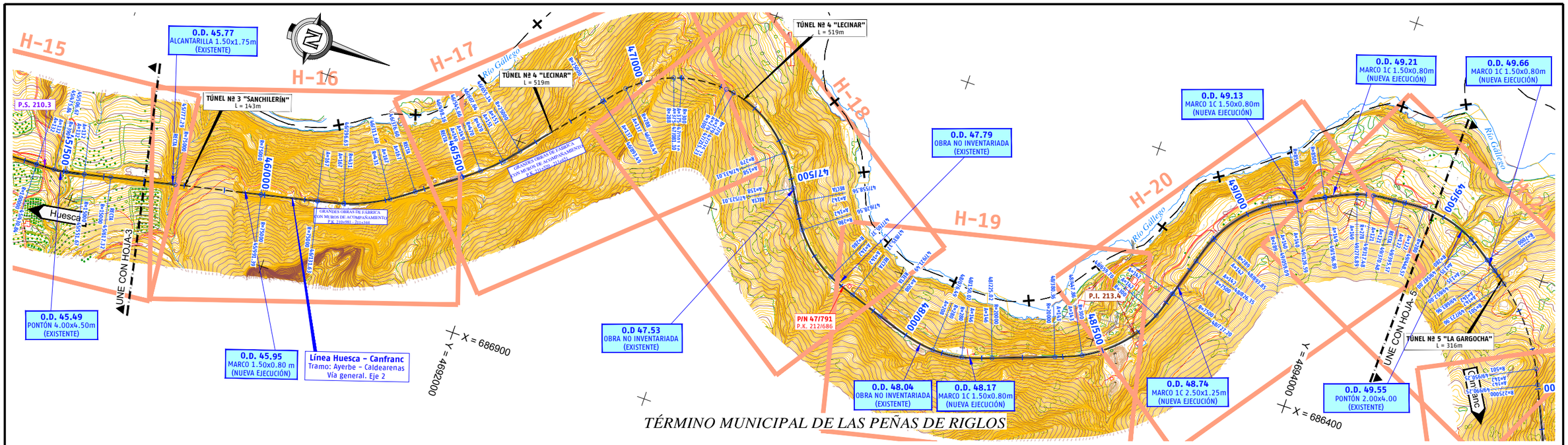
CONSULTORES
U.T.E.

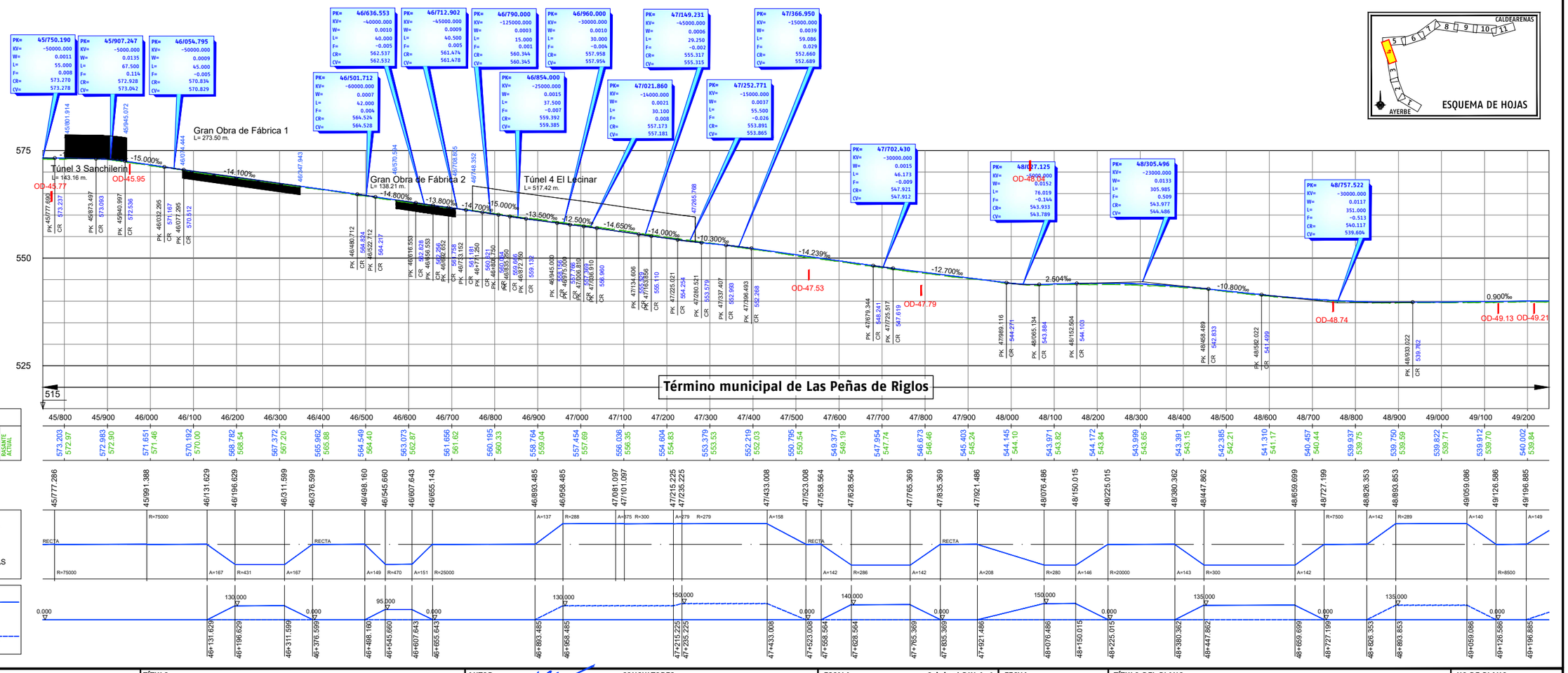
ESCALA
Original DIN A-1
E.H. 1/5.000 (0 50 100 200 m)
E.V. 1/500 (0 5 10 20 m)
Numérica | Gráfica

FECHA
OCTUBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
VÍAS PECUARIAS
PLANO DE CONJUNTO

Nº DE PLANO
3
Hoja 3 de 11





P.K.	45/800	45/900	46/000	46/100	46/200	46/300	46/400	46/500	46/600	46/700	46/800	46/900	47/000	47/100	47/200	47/300	47/400	47/500	47/600	47/700	47/800	47/900	48/000	48/100	48/200	48/300	48/400	48/500	48/600	48/700	48/800	48/900	49/000	49/100	49/200
COTAS RASANTE PROYECTO	573.203	572.983	571.651	570.192	568.782	567.372	565.962	564.549	563.073	561.656	560.195	558.764	557.454	556.036	554.604	553.379	552.219	550.795	549.371	547.954	546.673	545.403	544.145	543.971	544.172	543.999	543.391	542.385	541.310	540.457	539.937	539.750	539.822	539.912	540.002
COTAS RASANTE ACTUAL	572.97	572.90	571.46	570.00	568.54	567.20	565.88	564.40	562.87	561.62	560.33	559.04	557.69	556.35	554.83	553.53	552.03	550.54	549.19	547.74	546.46	545.24	544.10	543.82	543.84	543.65	543.15	542.21	541.17	540.44	539.75	539.59	539.71	539.70	539.84

DIAGRAMA DE CURVATURAS

45/777.286	45/991.388	46/131.629	46/196.629	46/311.599	46/376.599	46/498.160	46/545.660	46/607.643	46/655.143	46/893.485	46/958.485	47/081.097	47/101.097	47/215.225	47/235.225	47/433.008	47/523.008	47/558.564	47/628.564	47/765.369	47/835.369	47/921.486	48/076.486	48/150.015	48/225.015	48/380.362	48/447.862	48/659.699	48/727.199	48/826.353	48/893.853	49/059.086	49/126.586	49/196.885
RECTA	R=75000	A=167	R=431	A=167	RECTA	A=149	R=470	A=151	R=25000	A=137	R=288	A=375	R=300	A=279	R=279	A=158	RECTA	A=142	R=286	A=142	RECTA	A=208	R=280	A=146	R=20000	A=143	R=300	A=142	R=8500	R=7500	A=142	R=289	A=140	A=149	

DIAGRAMA DE PERALTES — BORDE DERECHO / BORDE IZQUIERDO

0.000	130.000	0.000	95.000	0.000	130.000	150.000	0.000	140.000	0.000	150.000	0.000	135.000	0.000	135.000	0.000																				
46+131.629	46+196.629	46+311.599	46+376.599	46+498.160	46+545.660	46+607.643	46+655.143	46+893.485	46+958.485	47+215.225	47+235.225	47+433.008	47+523.008	47+558.564	47+628.564	47+765.369	47+835.369	47+921.486	48+076.486	48+150.015	48+225.015	48+380.362	48+447.862	48+659.699	48+727.199	48+826.353	48+893.853	49+059.086	49+126.586	49+196.885					

PK= 45/750.190 KV= -50000.000 W= 0.0011 L= 55.000 F= 0.008 CR= 573.270 CV= 573.278	PK= 45/907.247 KV= -5000.000 W= 0.0135 L= 67.500 F= 0.114 CR= 572.928 CV= 573.042	PK= 46/054.795 KV= -50000.000 W= 0.0009 L= 45.000 F= -0.005 CR= 570.834 CV= 570.829	PK= 46/636.553 KV= -40000.000 W= 0.0010 L= 40.000 F= -0.005 CR= 562.537 CV= 562.532	PK= 46/712.902 KV= -45000.000 W= 0.0009 L= 40.500 F= 0.005 CR= 561.474 CV= 561.478	PK= 46/790.000 KV= -125000.000 W= 0.0003 L= 15.000 F= 0.001 CR= 560.344 CV= 560.345	PK= 46/960.000 KV= -30000.000 W= 0.0010 L= 30.000 F= -0.004 CR= 557.958 CV= 557.954	PK= 47/149.231 KV= -45000.000 W= 0.0006 L= 29.250 F= -0.002 CR= 555.317 CV= 555.315	PK= 47/366.950 KV= -15000.000 W= 0.0039 L= 59.086 F= 0.029 CR= 552.660 CV= 552.689	PK= 46/501.712 KV= -60000.000 W= 0.0007 L= 42.000 F= 0.006 CR= 566.524 CV= 566.528	PK= 46/854.000 KV= -25000.000 W= 0.0015 L= 37.500 F= -0.007 CR= 559.392 CV= 559.385	PK= 47/021.860 KV= -14000.000 W= 0.0021 L= 30.100 F= 0.008 CR= 557.173 CV= 557.181	PK= 47/252.771 KV= -15000.000 W= 0.0037 L= 55.500 F= -0.026 CR= 553.891 CV= 553.865	PK= 47/702.430 KV= -30000.000 W= 0.0015 L= 46.173 F= -0.009 CR= 547.921 CV= 547.912	PK= 48/057.125 KV= -5000.000 W= 0.0152 L= 76.019 F= -0.144 CR= 543.933 CV= 543.789	PK= 48/305.496 KV= -23000.000 W= 0.0133 L= 305.985 F= 0.509 CR= 543.977 CV= 544.486	PK= 48/757.522 KV= -30000.000 W= 0.0117 L= 351.000 F= -0.513 CR= 540.117 CV= 539.604

TRAZADO:	11/8/2019 11:41:23
FICHERO:	HUC2_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif

TÍTULO	PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS
AUTOR	EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna
CONSULTORES	U.T.E.
ESCALA	Original DIN A-1 — E.H. 1/5.000 — E.V. 1/500 — Numérica | Gráfica
FECHA	OCTUBRE 2019
TÍTULO DEL PLANO	VÍAS PECUARIAS PLANO DE CONJUNTO
Nº DE PLANO	3 — Hoja 4 de 11

TÉRMINO MUNICIPAL DE LAS PEÑAS DE RIGLOS

Y = 4695000

X = 687900

H-22 H-23 H-24 H-25 H-26

0.D. 50.12
MARCO 1C 1.50x0.80m
(NUEVA EJECUCIÓN)

0.D. 50.68
MARCO 1C 1.50x0.80m
(NUEVA EJECUCIÓN)

0.D. 52.48
SIFÓN
(EXISTENTE)

0.D. 49.66
MARCO 1C 1.50x0.80m
(NUEVA EJECUCIÓN)

TÚNEL Nº 5 "LA GARGOCHA"
L = 316m

TÚNEL Nº 6 "LA PEÑA"
L = 340m

0.D. 49.55
PONTÓN 2.00x4.00
(EXISTENTE)

Río Gállego

0.D. 49.21
MARCO 1C 1.50x0.80m
(NUEVA EJECUCIÓN)

0.D.50.94
MARCO 1C 1.50x0.80m
(NUEVA EJECUCIÓN)

0.D. 51.11
MARCO 1C 1.50x0.80m
(NUEVA EJECUCIÓN)

0.D. 51.40
MARCO 1C 1.50x0.80m
(NUEVA EJECUCIÓN)

Línea Huesca - Canfranc
Tramo: Ayerbe - Caldearenas
Vía general. Eje 2

0.D. 52.03
MARCO 1C 0.70x1.00 m
(NUEVA EJECUCIÓN)

P/N 52/161
P.K. 217/065

Canfranc

UNE CON HOJA- 4

UNE CON HOJA- 6

Huesca

Y = 4694000

X = 686400

CALDEARENAS

AYERBE

ESQUEMA DE HOJAS

575

550

525

500

0.900‰ -2.200‰ -1.600‰ 0.300‰ -1.100‰ 1.100‰ -0.300‰ -1.400‰ -0.400‰ 3.400‰ 1.300‰ 4.598‰

Túnel 5 La Gargocha
L= 342.70 m.

Túnel 6 La Peña
L= 338.52 m.

P.S. 52/273
L= 8.02 m.

OD-49.55 OD-49.66 OD-50.12 OD-50.68 OD-50+94 OD-51.11 OD-51.40 OD-52.03

Término municipal de Las Peñas de Riglos

P.K.	49/300	49/400	49/500	49/600	49/700	49/800	49/900	50/000	50/100	50/200	50/300	50/400	50/500	50/600	50/700	50/800	50/900	51/000	51/100	51/200	51/300	51/400	51/500	51/600	51/700	51/800	51/900	52/000	52/100	52/200	52/300	52/400	52/500	52/600	52/700
COTAS RASANTE PROYECTO	540.092	540.176	540.140	539.950	539.741	539.647	539.567	539.510	539.540	539.590	539.640	539.999	541.064	541.471	541.440	541.470	541.500	541.530	541.542	541.436	541.412	541.483	541.429	541.290	541.223	541.183	541.143	541.103	541.339	541.679	541.890	542.296	542.756	543.216	543.772
RASANTE ACTUAL	539.93	539.81	539.87	539.85	539.86	539.79	539.77	539.54	539.51	539.61	539.56	540.05	541.12	541.38	541.29	541.27	541.27	541.21	541.30	541.26	541.27	541.19	541.12	541.05	541.07	540.96	540.76	540.80	541.12	541.51	541.70	542.15	542.51	542.87	543.55

DIAGRAMA DE CURVATURAS

49/276.885 49/317.482 49/370.482 49/395.573 49/448.573 49/586.998 49/651.998 49/683.961 49/723.961 49/950.246 49/990.246 50/400.860 50/460.860 50/487.540 50/507.540 50/605.744 50/685.744 50/705.744 50/888.216 50/908.216 50/928.216 51/009.070 51/029.070 51/079.070 51/124.426 51/174.426 51/392.173 51/432.173 51/476.028 51/516.028 51/574.772 51/644.772 51/690.712 51/760.712

DIAGRAMA DE PERALTES — BORDE DERECHO / BORDE IZQUIERDO

105.000 0.000 105.000 0.000 80.000 0.000 120.000 60.000 0.000 75.000 0.000 60.000 0.000 105.000 0.000 0.00

TRAZADO: 11/8/2019 11:41:38
FICHERO: HUC2_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)
TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

CONSULTORES
Sets Consultores en Ingeniería y Arquitectura, S.A.U.

U.T.E.
FUCRUM SMART2

ESCALA
Original DIN A-1
E.H. 1/5.000 (0 50 100 200 m)
E.V. 1/500 (0 5 10 20 m)
Numérica | Gráfica

FECHA
OCTUBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
VÍAS PECUARIAS
PLANO DE CONJUNTO

Nº DE PLANO
3
Hoja 5 de 11

TÉRMINO MUNICIPAL DE LAS PEÑAS DE RIGLOS

H-26 H-27 H-28 H-29 H-30 H-31

X = 689400 Y = 4695000

X = 691400 Y = 4695000

UNE CON HOJA-6

UNE CON HOJA-7

Línea Huesca – Canfranc
Tramo: Ayerbe – Caldearenas
Vía general. Eje 2

LA PEÑA ESTACIÓN

ESTACIÓN DE SANTA MARÍA Y LA PEÑA (218/498)

A-1205

Huesca

Canfranc

Río Gállego

JACA

PUENTE DE LA PEÑA
L = 180m
(TRAMO METÁLICO)

PUENTE DE HORMIGÓN
L = 103m

PUENTE DEL RECODO
L = 64m
(TRAMO METÁLICO)

P/N 56/411
P.K. 221/352

P.S. 218.7

P.S. 219.3

P.S. 220.5

O.D. 55.27
MARCO 1C 1.00x0.50m
(NUEVA EJECUCIÓN)

O.D. 55.80
MARCO 1C 1.50x0.80
(EXISTENTE)

O.D. 55.94
ALCANTARILLA 2.00x1.00
(EXISTENTE)

O.D. 56.05
ALCANTARILLA 1.00x1.50
(EXISTENTE)

O.D. 56.40
ALCANTARILLA 1.50x1.50
(EXISTENTE)

O.D. 56.20
ALCANTARILLA 1.50x0.80
(EXISTENTE)

ESQUEMA DE HOJAS

CALDEARENAS

AYERBE

575
550
525

P.S. 53/900
L= 4.58 m.

P.S. 54/465
L= 4.50 m.

P.S. 55/094
L= 11.65 m.

P.S. 55/564
L= 4.45 m.

Puente de La Peña
L= 179.27 m.

Puente de Hormigón
L= 156.10 m.

7.500‰ 0.264‰ 13.800‰ 12.500‰ 15.000‰ 12.000‰ -0.600‰ 0.700‰ -0.700‰ 10.500‰

OD-55.07 OD-55.27 OD-55.80 OD-55.94 OD-56.05 OD-56.20

Término municipal de Las Peñas de Riglos

500

P.K.	52/800	52/900	53/000	53/100	53/200	53/300	53/400	53/500	53/600	53/700	53/800	53/900	54/000	54/100	54/200	54/300	54/400	54/500	54/600	54/700	54/800	54/900	55/000	55/100	55/200	55/300	55/400	55/500	55/600	55/700	55/800	55/900	56/000	56/100	56/200
COTAS RASANTE PROYECTO	544.499	545.231	545.658	545.735	545.761	545.788	545.814	545.841	545.867	545.893	545.941	546.467	547.645	549.025	550.405	551.785	553.158	554.465	555.916	557.120	558.320	559.180	559.377	559.326	559.388	559.389	559.319	559.249	559.179	559.111	559.282	559.852	560.804	561.854	562.904
RASANTE ACTUAL	544.21	544.99	545.37	545.67	545.63	545.55	545.62	545.71	545.74	545.76	545.78	546.07	547.36	548.76	550.12	551.52	552.91	554.30	555.65	556.89	556.06	558.92	559.10	559.19	559.16	559.15	559.06	559.04	558.83	559.06	559.02	559.67	560.60	561.98	562.88

DIAGRAMA DE CURVATURAS

53/314.741	53/345.855	53/890.037	53/937.537	53/970.877	54/018.377	54/335.209	54/380.209	54/414.016	54/459.016	54/522.439	54/582.439	54/612.335	54/622.935	54/678.242	54/698.242	54/733.142	54/753.142	54/918.014	54/963.014	55/103.956	55/133.956	55/267.607	55/342.607	55/440.276	55/515.276	55/640.148	55/715.148	55/827.478	55/902.478	56/204.274

RECTA R=100000 RECTA A=163 R=561 A=163 RECTA A=164 R=600 A=164 RECTA A=158 R=415 R=405 A=410 A=551 R=380 R=390 A=944 A=170 R=1000 R=20000 A=123 A=149 R=292 A=148 R=15000 A=145 R=282 A=146 R=75000 A=143

DIAGRAMA DE PERALTES — BORDE DERECHO — BORDE IZQUIERDO

0.000 70.000 0.000 65.000 0.000 90.000 0.000 45.000 0.000 150.000 0.000 150.000 0.000

53+890.037	53+937.537	53+970.877	54+018.377	54+335.209	54+380.209	54+414.016	54+459.016	54+522.439	54+582.439	54+612.335	54+622.935	54+678.242	54+698.242	54+733.142	54+753.142	54+918.014	54+963.014	55+103.956	55+133.956	55+267.607	55+342.607	55+440.276	55+515.276	55+640.148	55+715.148	55+827.478	55+902.478	56+204.274

PK=	52/959.780
KV=	-25000.000
W=	0.0072
L=	180.890
F=	0.164
CR=	545.534
CV=	545.698

PK=	53/876.478
KV=	-15000.000
W=	0.0135
L=	203.034
F=	-0.344
CR=	546.284
CV=	545.940

PK=	54/479.226
KV=	-15000.000
W=	0.0025
L=	37.500
F=	-0.012
CR=	554.165
CV=	554.153

PK=	54/398.404
KV=	-25000.000
W=	0.0013
L=	32.500
F=	0.005
CR=	553.137
CV=	553.143

PK=	54/585.192
KV=	-18000.000
W=	0.0030
L=	54.000
F=	0.020
CR=	555.722
CV=	555.742

PK=	54/893.431
KV=	-15000.000
W=	0.0126
L=	189.000
F=	0.298
CR=	559.144
CV=	559.441

PK=	55/099.424
KV=	-40000.000
W=	0.0013
L=	52.000
F=	-0.008
CR=	559.326
CV=	559.318

PK=	55/250.830
KV=	-50000.000
W=	0.0014
L=	70.000
F=	0.012
CR=	559.411
CV=	559.424

PK=	55/829.936
KV=	-25000.000
W=	0.0112
L=	280.000
F=	-0.392
CR=	559.410
CV=	559.018

PK	52/869.335
CR	545.019
PK	53/059.225
CR	545.722
PK	53/774.861
CR	545.913
PK	53/977.995
CR	547.341
PK	54/382.154
CR	552.918
PK	54/414.654
CR	553.340
PK	54/460.476
CR	554.436
PK	54/558.192
CR	555.337
PK	54/612.192
CR	556.066
PK	54/708.931
CR	558.307
PK	54/987.931
CR	559.365
PK	55/073.424
CR	559.339
PK	55/125.424
CR	559.336
PK	55/215.930
CR	559.389
PK	55/285.930
CR	559.369
PK	55/869.936
CR	559.110
PK	55/966.936
CR	560.488

TRAZADO:	11/8/2019 11:41:53
FICHERO:	HUC2_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204)
TRAMO: AYERBE – CALDEARENAS

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
E.H. 1/5.000
E.V. 1/500
Original DIN A-1
0 50 100 200 m
0 5 10 20 m
Numérica | Gráfica

FECHA
OCTUBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
VÍAS PECUARIAS
PLANO DE CONJUNTO

Nº DE PLANO
3
Hoja 6 de 11

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALDEARENAS

O.D. 55.80
MARCO 1C 1.50x0.80
(EXISTENTE)

O.D. 55.94
ALCANTARILLA 2.00x1.00
(EXISTENTE)

O.D. 56.05
ALCANTARILLA 1.00x1.50
(EXISTENTE)

Y = 4696000 X = 691900

TÚNEL Nº 7 "LAS LANAS"
L = 422m

H-30 H-31 H-32 H-33 H-34 H-35 H-36

Río Gállego

UNE CON HOJA- 6

Huesca

P/N 56/411
P.K. 221/352

PUENTE DEL RECODO
L = 64m
(TRAMO METÁLICO)

O.D. 56.20
ALCANTARILLA 1.50x0.80
(EXISTENTE)

O.D. 56.40
ALCANTARILLA 1.50x1.50
(EXISTENTE)

O.D. 56.87
ALCANTARILLA 1.00x1.30
(EXISTENTE)

O.D. 57.64
ALCANTARILLA 2.00x4.00
(EXISTENTE)

O.D. 57.75
MARCO 0.80x1.20m
(EXISTENTE)

O.D. 57.83
ALCANTARILLA 1.00x2.40m
(EXISTENTE)

O.D. 57.94
MARCO 0.80x1.70m
(EXISTENTE)

O.D. 58.15
ALCANTARILLA 1.00x2.10m
(EXISTENTE)

Línea Huesca – Canfranc
Tramo: Ayerbe – Caldearenas
Vía general. Eje 2

P.S. 223.1

O.D. 58.66
ALCANTARILLA 1.50x2.00
(EXISTENTE)

P.S. 223.8

ANZÁNIGO

O.D. 58.31
MARCO 1C 2.50x1.25m
(NUEVA EJECUCIÓN)

O.D. 58.42
ALCANTARILLA 1.00x2.00
(EXISTENTE)

O.D. 58.58
MARCO 0.60x1.05m
(EXISTENTE)

O.D. 59.35
PONTÓN 2.00x3.50
(EXISTENTE)

X = 693900 Y = 4697500

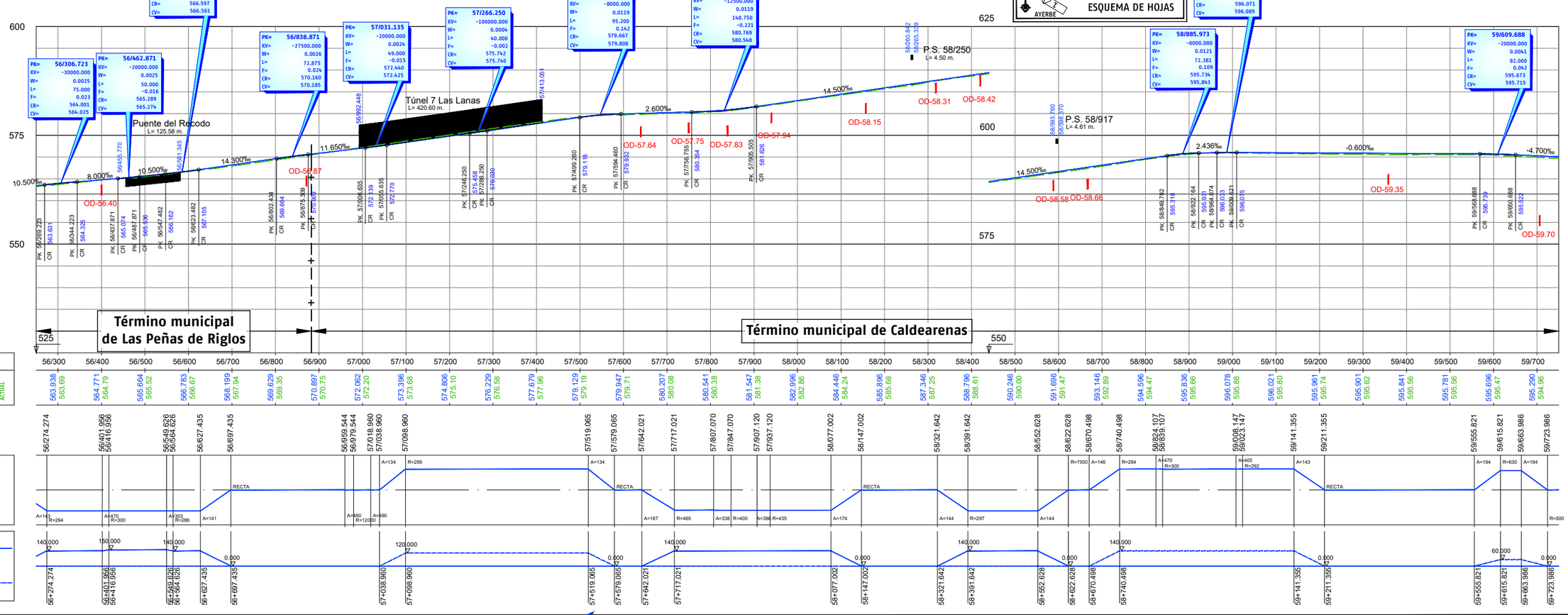
O.D. 59.70
PONTÓN 3.00x3.00
(EXISTENTE)

APEADERO DE ANZÁNIGO
(224/298)

Canfranc

UNE CON HOJA- 8

ESQUEMA DE HOJAS
CALDEARENAS
AYERBE



TRAZADO: 11/8/2019 11:42:08
FICHERO: HUC2_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204)
TRAMO: AYERBE – CALDEARENAS

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

CONSULTORES
Sdc Consultores en Ingeniería y Arquitectura, S.A.U.

U.T.E.
FUCRUM SMART2

ESCALA
E.H. 1/5.000 0 50 100 200 m
E.V. 1/500 0 5 10 20 m
Original DIN A-1
Numérica | Gráfica

FECHA
OCTUBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
VÍAS PECUARIAS
PLANO DE CONJUNTO

Nº DE PLANO
3
Hoja 7 de 11

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALDEARENAS

H-36 H-37 H-38 H-39 H-40 H-41

Río Gállego

Huesca

UNE CON HOJA-7

UNE CON HOJA-9

Canfranc

Línea Huesca – Canfranc
Tramo: Ayerbe – Caldearenas
Vía general. Eje 2

0.D. 59.70
PONTÓN 3.00x3.00
(EXISTENTE)

0.D. 60.08
ALCANTARILLA 0.80x1.00
(EXISTENTE)

0.D. 60.34
PONTÓN 5.00x6.10m
(EXISTENTE)

0.D. 60.51
MARCO 1C 1.50x0.80m
(NUEVA EJECUCIÓN)

0.D. 61.54
PONTÓN 2.00x4.00m
(EXISTENTE)

0.D. 61.74
MARCO 0.70x1.20m
(EXISTENTE)

0.D. 61.85
MARCO 0.80x1.30m
(EXISTENTE)

0.D. 61.95
ALCANTARILLA 1.00x1.95m
(EXISTENTE)

0.D. 62.01
PONTÓN 3.00x4.50m
(EXISTENTE)

0.D. 62.30
MARCO 1C 1.50x0.80m
(NUEVA EJECUCIÓN)

0.D. 62.52
MARCO 0.80x1.20m
(EXISTENTE)

0.D. 62.60
ALCANTARILLA 1.00x1.50
(EXISTENTE)

0.D. 62.72
ALCANTARILLA 1.00x1.50
(EXISTENTE)

0.D. 62.77
ALCANTARILLA 1.30x1.50
(EXISTENTE)

0.D. 62.89
ALCANTARILLA 2.00x2.45
(EXISTENTE)

0.D. 63.11
ALCANTARILLA 0.80x1.50
(EXISTENTE)

0.D. 63.19
MARCO 0.80x1.80m
(EXISTENTE)

0.D. 63.35
MARCO 0.80x1.20m
(EXISTENTE)

0.D. 63.43
MARCO 1.00x1.30m
(EXISTENTE)

60/000 60/500 61/000 61/500 62/000 62/500 63/000 63/500

X = 6974000
Y = 4696500

ESQUEMA DE HOJAS
CALDEARENAS
AYERBE

625
600
575
550

-4.700‰ 0.500‰ 11.400‰ 0.600‰ 9.300‰ 8.700‰ 8.200‰ 0.800‰

OD-60.08 OD-60.34 OD-60.51 OD-60.87 OD-61.54 OD-61.74 OD-61.85 OD-61.95 OD-62.01 OD-62.30 OD-62.52 OD-62.60 OD-62.72 OD-62.77 OD-62.89 OD-63.11 OD-63.19

Término municipal de Caldearenas

P.K.	59/800	59/900	60/000	60/100	60/200	60/300	60/400	60/500	60/600	60/700	60/800	60/900	61/000	61/100	61/200	61/300	61/400	61/500	61/600	61/700	61/800	61/900	62/000	62/100	62/200	62/300	62/400	62/500	62/600	62/700	62/800	62/900	63/000	63/100	63/200
COTAS RASANTE PROYECTO	594.820	594.350	593.880	593.410	592.940	592.666	592.710	592.760	592.810	592.926	593.607	594.735	595.609	595.670	595.730	595.790	595.910	596.581	597.511	598.441	599.371	600.301	601.221	602.099	602.969	603.839	604.709	605.575	606.397	607.217	608.037	608.639	608.722	608.802	608.914
COTAS RASANTE ACTUAL	594.47	594.14	593.66	593.08	592.63	592.38	592.44	592.46	592.55	592.72	593.36	594.45	595.31	595.41	595.48	595.55	595.70	596.33	597.17	598.15	599.10	600.00	600.86	601.80	602.69	603.80	604.45	605.37	606.18	606.99	607.80	608.32	608.47	608.49	608.71

DIAGRAMA DE CURVATURAS

	59/913.632	59/968.632	60/063.476	60/118.476	60/266.166	60/336.166	60/437.850	60/507.850	60/579.836	60/659.836	60/708.150	60/788.150	60/876.565	60/936.565	61/018.311	61/078.311	61/216.280	61/273.780	61/533.332	61/590.832	61/978.007	62/053.007	62/239.067	62/314.067	62/387.004	62/442.004	62/473.723	62/528.723	62/803.088	62/873.088	63/207.601
	A=147	R=392	A=147	R=50000				R=5000			R=5000	A=157	R=380	A=151	RECTA	A=168	R=494	A=168	RECTA					RECTA												
	R=50000				A=141	R=286	A=141		A=146	R=266	A=146										A=236	R=745	A=236		A=146	R=390	A=147	R=50000	A=195	R=538	A=194					

DIAGRAMA DE PERALTES

BORDE DERECHO	0.000	110.000	0.000			140.000	0.000			160.000	0.000			120.000	0.000		85.000		0.000			75.000	0.000		110.000	0.000			105.000						
BORDE IZQUIERDO																																			
	59+913.632	59+968.632	60+063.476	60+118.476	60+266.166	60+336.166	60+437.850	60+507.850	60+579.836	60+659.836	60+708.150	60+788.150	60+876.565	60+936.565	61+018.311	61+078.311	61+216.280	61+273.780	61+533.332	61+590.832	61+978.007	62+053.007	62+239.067	62+314.067	62+387.004	62+442.004	62+473.723	62+528.723	62+803.088	62+873.088	63+207.601

PK	KV	W	L	F	CR	CV
60/263.539	-20000.000	0.0052	106.000	-0.068	592.769	592.642
60/737.154	-15000.000	0.0109	163.500	-0.223	593.101	592.879
60/975.456	-5000.000	0.0108	54.000	0.073	595.522	595.595
61/422.844	-15000.000	0.0087	130.500	-0.142	596.006	595.864
61/996.752	-20000.000	0.0006	120.000	0.009	601.192	601.201
62/496.086	-100000.000	0.0005	50.000	0.003	605.542	605.545
62/870.897	-10000.000	0.0074	74.000	0.068	608.550	608.619
63/193.086	-50000.000	0.0020	100.000	-0.025	608.901	608.876

PK	CR
60/211.539	592.886
60/315.539	592.688
60/655.404	592.838
60/816.904	593.811
60/948.456	595.287
61/002.456	595.811
61/357.594	595.825
61/488.094	596.470
61/938.752	600.643
62/056.752	601.723
62/471.086	605.328
62/521.086	605.750
62/833.889	608.315
62/907.817	608.648
63/143.086	608.836
63/243.086	609.016

TRAZADO: 11/8/2019 11:42:23
FICHERO: HUC2_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204)
TRAMO: AYERBE – CALDEARENAS

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
E.H. 1/5.000
E.V. 1/500
Numérica | Gráfica
Original DIN A-1

FECHA
OCTUBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
VÍAS PECUARIAS
PLANO DE CONJUNTO

Nº DE PLANO
3
Hoja 8 de 11

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALDEARENAS

N

X = 697400
Y = 4696500

X = 699900
Y = 4697000

Huesca

Canfranc

UNE CON HOJA- 8

UNE CON HOJA- 10

Rio Gállego

H-41
H-42
H-43
H-44
H-45
H-46

P/N 63/480
K. 228/386

P/N 64/997
P.K. 229/924

63/500
63/000
64/000
64/500
65/000
65/500
66/000
66/500
67/000

TÚNEL Nº 9 "OVAL"
L = 14m

TÚNEL Nº 8 "SANTA QUITERIA"
L = 369m

0.D. 63.11
ALCANTARILLA 0.80x1.50
(EXISTENTE)

0.D. 63.67
ALCANTARILLA 2.00x2.50m
(EXISTENTE)

0.D. 63.97
MARCO 0.80x1.20m
(EXISTENTE)

0.D. 64.31
MARCO 1C 1.50x0.80m
(NUEVA EJECUCIÓN)

0.D. 64.54
MARCO 0.80x1.50m
(EXISTENTE)

0.D. 63.75
ALCANTARILLA 1.00x2.00
(EXISTENTE)

0.D. 64.15
MARCO 1.00x1.50m
(EXISTENTE)

0.D. 64.48
ALCANTARILLA 1.00x1.50
(EXISTENTE)

0.D. 64.62
MARCO 0.85x1.20m
(EXISTENTE)

0.D. 64.99
ALCANTARILLA 1.00x1.60m
(EXISTENTE)

0.D. 65.18
ALCANTARILLA 1.00x1.60
(EXISTENTE)

0.D. 65.29
MARCO 1C 0.80x1.20 m
(NUEVA EJECUCIÓN)

0.D. 63.19
MARCO 0.80x1.80m
(EXISTENTE)

0.D. 63.35
MARCO 0.80x1.20m
(EXISTENTE)

0.D. 63.43
MARCO 1.00x1.30m
(EXISTENTE)

0.D. 65.55
ALCANTARILLA 2.00x1,10m
(EXISTENTE)

0.D. 65.92
ALCANTARILLA 2.50x2.50m
(EXISTENTE)

ODTL 65.67
MARCO 0.80x1.20m
(EXISTENTE)

0.D. 66.07
MARCO 1C 1.50x0.80
(NUEVA EJECUCIÓN)

0.D. 66.81
ALCANTARILLA 2.00x2.20
(EXISTENTE)

0.D. 67.02
ALCANTARILLA 2.00x1.80m
(EXISTENTE)

0.D. 66.56
MARCO 3C 2.10x1.50m
(EXISTENTE)

Línea Huesca - Canfranc
Tramo: Ayerbe - Caldearenas
Vía general. Eje 2

Línea Huesca - Canfranc
Tramo: Ayerbe - Caldearenas
Vía general. Eje 2

ESQUEMA DE HOJAS
AYERBE
CALDEARENAS

| | | |

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALDEARENAS

Y = 4697000

X = 701400

X = 703400

Y = 4696000

H-45 H-46 H-47 H-48 H-49 H-50 H-51

Huesca

Canfranc

UNE CON HOJA 9

UNE CON HOJA 11

TÚNEL Nº 9 "OVAL"
L = 14m

Línea Huesca - Canfranc
Tramo: Ayerbe - Caldearenas
Vía general. Eje 2

P/N 69/742
P.K. 234/664

O.D. 66.56
MARCO 3C 2.10x1.50m
(EXISTENTE)

O.D. 66.81
ALCANTARILLA 2.00x2.20
(EXISTENTE)

O.D. 67.02
ALCANTARILLA 2.00x1.80m
(EXISTENTE)

O.D. 67.11
ALCANTARILLA 1.00x1.50m
(EXISTENTE)

O.D. 67.50
PONTÓN 2.00x3.50m
(EXISTENTE)

O.D. 67.66
MARCO 0.70x1.20m
(EXISTENTE)

O.D. 67.78
MARCO 0.80x0.60m
(EXISTENTE)

O.D. 68.06
ALCANTARILLA 1.50x2.00m
(EXISTENTE)

O.D. 68.28
PONTÓN 6.00x1.80m
(EXISTENTE)

O.D. 68.47
MARCO 2C 2.50x1.50m
(NUEVA EJECUCIÓN)

O.D. 68.59
MARCO 1C 2.50x1.50m
(NUEVA EJECUCIÓN)

O.D.68.65
ALCANTARILLA 3.00x2.00m
(EXISTENTE)

O.D.68.85
ALCANTARILLA 1.00x1.90m
(EXISTENTE)

O.D.69.32
ALCANTARILLA 2.00x1.30m
(EXISTENTE)

O.D. 69.63
MARCO 2C 2.50x1.25m
(NUEVA EJECUCIÓN)

O.D. 69.77
ALCANTARILLA 2.00x1.10m
(EXISTENTE)

O.D. 69.89
MARCO 1C 1.50x0.80m
(NUEVA EJECUCIÓN)

O.D. 70.18
ALCANTARILLA 1.00x1.50m
(EXISTENTE)

O.D. 70.24
PONTÓN 6.00x3.20m
(EXISTENTE)

O.D. 70.35
MARCO 0.80x1.20m
(EXISTENTE)

O.D. 70.43
ALCANTARILLA 2.00x1.10m
(EXISTENTE)

O.D. 70.59
ALCANTARILLA 1.00x2.60m
(EXISTENTE)

CALDEARENAS
AYERBE
ESQUEMA DE HOJAS

650
625
600
575

-2.300‰ 3.400‰ -0.700‰ 6.132‰ -10.000‰ -5.900‰ -5.500‰ 1.300‰ 0.100‰ 7.200‰ 4.000‰ -0.400‰

OD-66.81 OD-67.02 OD-67.11 OD-67.66 OD-67.78 OD-68.06 OD-68.28 OD-68.47 OD-68.59 OD-68.65 OD-68.85 OD-69.32 OD-69.63 OD-69.77 OD-69.89 OD-70.1 OD-70.

Término municipal de Caldearenas

P.K.	66/800	66/900	67/000	67/100	67/200	67/300	67/400	67/500	67/600	67/700	67/800	67/900	68/000	68/100	68/200	68/300	68/400	68/500	68/600	68/700	68/800	68/900	69/000	69/100	69/200	69/300	69/400	69/500	69/600	69/700	69/800	69/900	70/000	70/100	70/200
COTAS RASANTE PROYECTO	633.473	633.622	633.617	633.547	633.413	633.039	632.452	631.701	630.925	630.335	629.780	629.230	628.680	628.520	628.650	628.739	628.749	628.759	628.836	629.122	629.621	630.309	631.029	631.749	632.348	632.750	633.149	633.335	633.296	633.256	633.216	633.176	633.136	633.096	633.056
COTAS RASANTE ACTUAL	633.36	633.54	633.43	633.37	633.20	632.83	632.27	631.56	630.74	630.19	629.47	628.93	628.42	628.27	628.43	628.51	628.49	628.39	628.50	628.90	629.43	630.05	630.79	631.57	632.14	632.45	632.93	633.03	633.02	632.93	632.96	632.98	632.91	632.83	632.83

DIAGRAMA DE CURVATURAS

66/952.781 67/037.781 67/070.966 67/090.966 67/165.607 67/185.607 67/210.607 67/407.662 67/462.662 67/559.717 67/579.717 67/763.659 67/833.659 68/180.942 68/250.942 68/392.014 68/462.014 68/954.247 69/021.747 69/211.933 69/279.433 69/378.926 69/448.926 69/572.876 69/642.876 69/701.059 69/768.559 69/955.257 70/022.757 70/208.903

R=289 A=157 A=374 R=7000 A=374 A=283 R=3200 A=149 R=360 A=176 R=292 A=143 RECTA A=140 R=280 A=140 R=160000 A=141 R=294 A=141 RECTA A=140 R=282 A=140 R=16000 A=142 R=294 A=141 RECTA A=146

DIAGRAMA DE PERALTES — BORDE DERECHO — BORDE IZQUIERDO

160.000 0.000 110.000 140.000 0.000 140.000 0.000 135.000 0.000 140.000 0.000 135.000 0.000

TRAZADO: 11/8/2019 11:42:54
FICHERO: HUC2_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\vivos\Zaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA
HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)
TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

CONSULTORES
U.T.E.

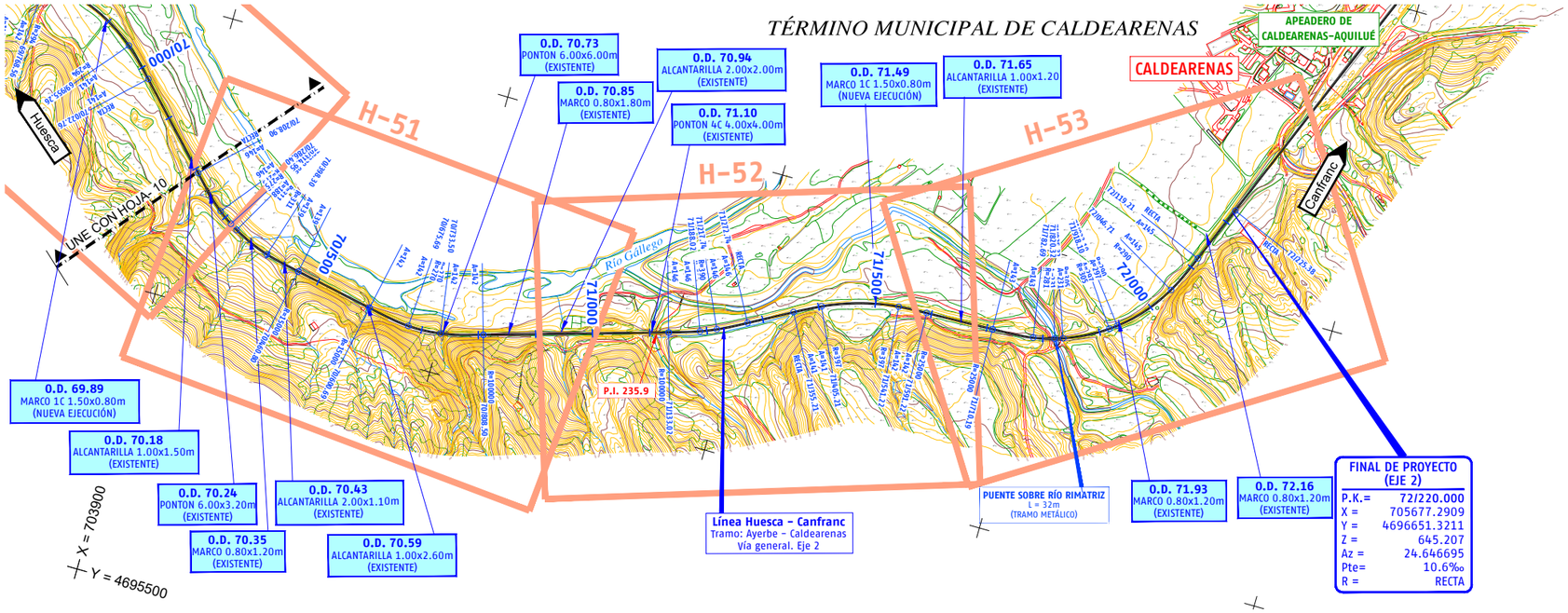
ESCALA
Original DIN A-1
E.H. 1/5.000
E.V. 1/500
Numérica | Gráfica

FECHA
OCTUBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
VÍAS PECUARIAS
PLANO DE CONJUNTO

Nº DE PLANO
3
Hoja 10 de 11

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALDEARENAS

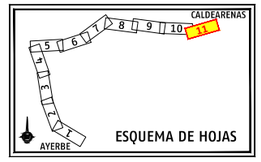


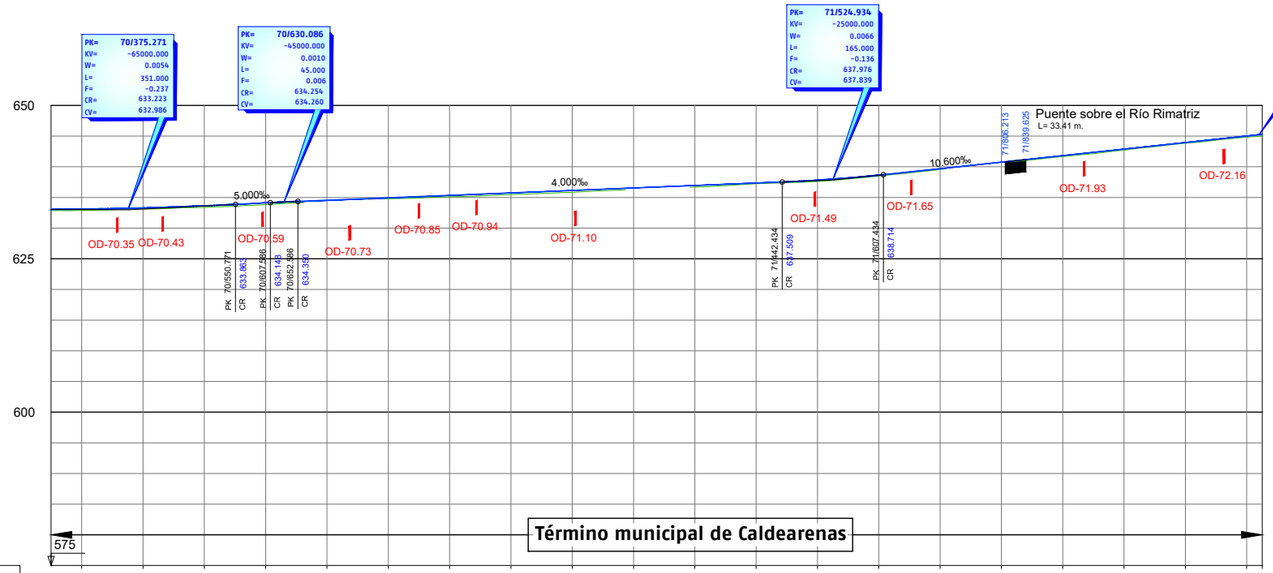
FINAL DE PROYECTO (EJE 2)

P.K.=	72/220.000
X =	705677.2909
Y =	4696651.3211
Z =	645.207
Az =	24.646695
Pte=	10.6‰
R =	RECTA

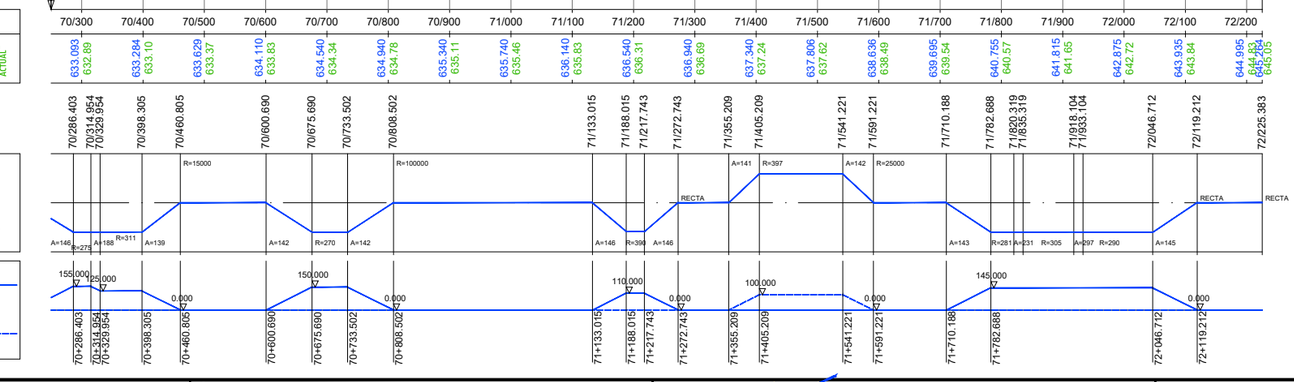
FINAL DE PROYECTO (EJE 2)

P.K.=	72/220.000
X =	705677.2909
Y =	4696651.3211
Z =	645.207
Az =	24.646695
Pte=	10.6‰
R =	RECTA



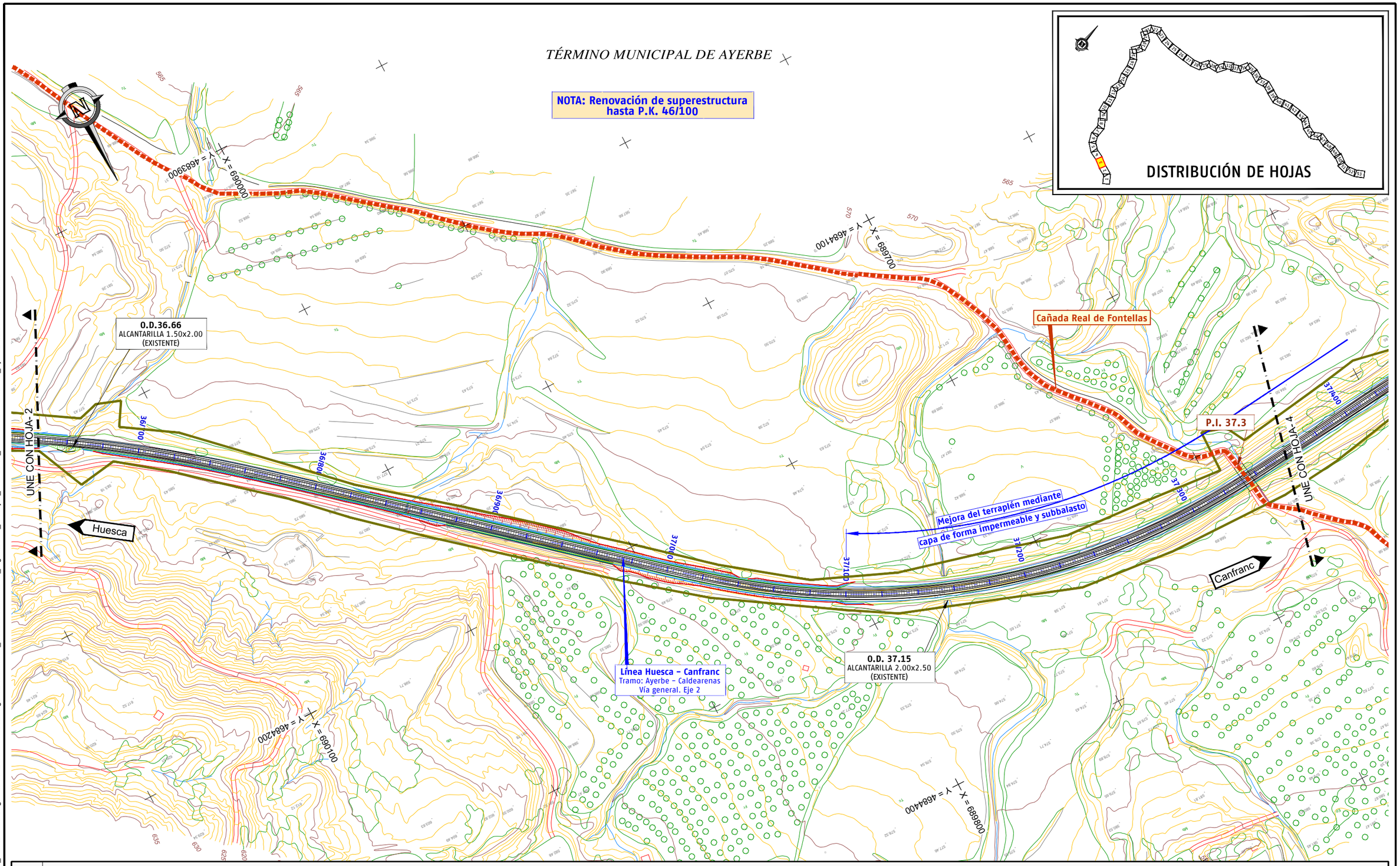


P.K.	70/300	70/400	70/500	70/600	70/700	70/800	70/900	71/000	71/100	71/200	71/300	71/400	71/500	71/600	71/700	71/800	71/900	72/000	72/100	72/200
COTAS RASANTE PROYECTO	633.093	633.284	633.629	634.110	634.540	634.940	635.340	635.740	636.140	636.540	636.940	637.340	637.806	638.636	639.695	640.755	641.815	642.875	643.935	644.995
COTAS RASANTE ACTUAL	632.89	633.10	633.37	633.83	634.34	634.78	635.11	635.46	635.83	636.31	636.69	637.24	637.62	638.49	639.54	640.57	641.65	642.72	643.84	645.05



TRAZADO: 11/9/2019 11:43:09
FICHERO: HUC2_17_03_Conjunto.dwg - CARPETA: P:\viosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA Original DIN A-1 E.H. 1/5.000 E.V. 1/500 Numérica Gráfica	FECHA OCTUBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANO DE CONJUNTO	Nº DE PLANO 3 Hoja 11 de 11



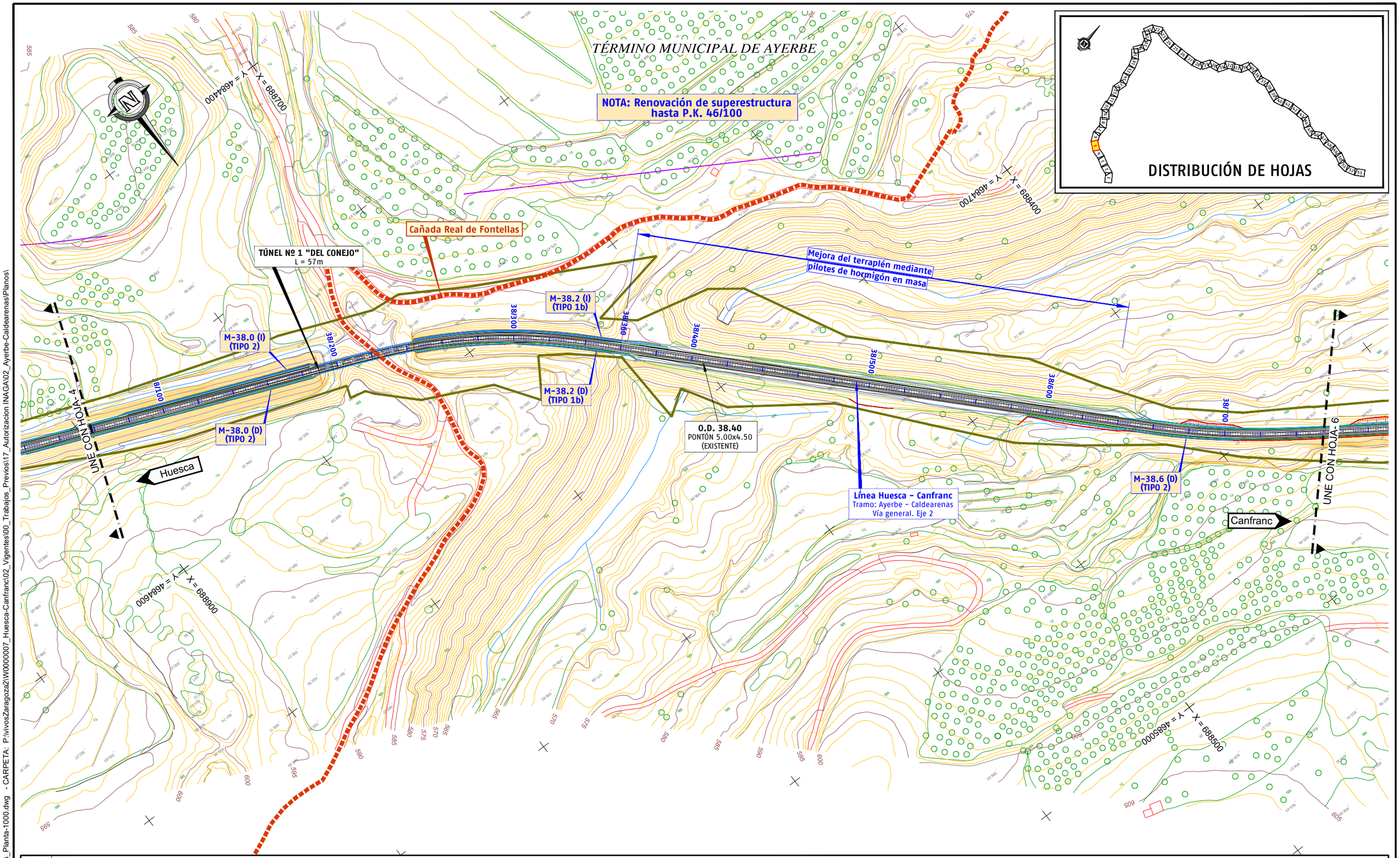
LEYENDA

VÍA PECUARIA

DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO

TRAZADO: 11/8/2019 11:14:59
FICHERO: HUC2_17_04_Vias_Pecuarias_Planta-1000.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA 1 / 1000 Original DIN A-1 Numérica Gráfica	FECHA OCTUBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 3 de 53



LEYENDA

VÍA PECUARIA

DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA 1 / 1000 Original DIN A-1 Numérica Gráfica	FECHA OCTUBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 5 de 53

TRAZADO: 11/8/2019 11:15:14
FICHERO: HUC2_17_04_Vias_Pecuarias_Planta-1000.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

TÉRMINO MUNICIPAL DE LAS PEÑAS DE RIGLOS

Río Gállego

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Tránsito ganadero durante la ejecución de las obras

Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo

Renovación de superestructura hasta fin de túnel Nº8

O.D. 55.80
MARCO 1C 1.50x0.80
(EXISTENTE)

O.D. 55.94
ALCANTARILLA 2.00x1.00
(EXISTENTE)

O.D. 56.20
ALCANTARILLA 1.50x0.80
(EXISTENTE)

O.D. 56.05
ALCANTARILLA 1.00x1.50
(EXISTENTE)

Instalacion de antivandálica

P.S. 55.6

M-55.6 (I)
(TIPO 4)

M-55.6 (D)
(TIPO 4)

M-56.0 (D)
(TIPO 2)

Línea Huesca – Canfranc
Trámo: Ayerbe – Caldearenas
Vía general. Eje 2

A-1205

UNE CON HOJA-29

UNE CON HOJA- 31

Huesca

Canfranc

01

X = 691300
Y = 4695600

X = 691800
Y = 4695300

X = 691300
Y = 4695300

X = 691800
Y = 4695300

LEYENDA

VÍA PECUARIA

DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO

adif	TÍTULO: PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE – CALDEARENAS	AUTOR: EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES / U.T.E.	ESCALA: 1 / 1000 (Numérica) Original DIN A-1 (Gráfica) 0 10 20 40 m	FECHA: OCTUBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO: VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO: 4 Hoja 30 de 53

TRAZADO: 11/8/2019 12:50:59
FICHERO: HUC2_17_04_Vias_Pecuarias_Planta-1000.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

TÉRMINO MUNICIPAL DE LAS PEÑAS DE RIGLOS

X = 691800
Y = 4695600

X = 692000
Y = 4695900

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Renovación de superestructura hasta fin de túnel Nº8

Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo

Río Gállego

O.D. 56.87
ALCANTARILLA 1.00x1.30
(EXISTENTE)

O.D. 56.77
(EXISTENTE)

O.D. 56.40
ALCANTARILLA 1.50x1.50
(EXISTENTE)

M-56.2 (D)
(TIPO 4)

M-56.8 (D)
(TIPO 4)

PUENTE DEL RECODO
L = 64m
(TRAMO METÁLICO)

Se mantiene la superestructura existente

Línea Huesca - Canfranc
Tramo: Ayerbe - Caldearenas
Vía general. Eje 2

X = 692100
Y = 4695400

X = 692300
Y = 4695800

UNE CON JUA-30

UNE CON JUA-32

Huesca

Canfranc

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALDEARENAS

LEYENDA

- VÍA PECUARIA
- DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO

adif	TÍTULO: PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS	AUTOR: EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES / U.T.E.	ESCALA: 1 / 1000 (Numérica) Original DIN A-1 0 10 20 40 m (Gráfica)	FECHA: OCTUBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO: VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO: 4 Hoja 31 de 53

TRAZADO: 11/11/2019 8:37:19
FICHERO: HUC2_17_04_Vias_Pecuarias_Planta-1000.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALDEARENAS

Renovación de superestructura hasta fin de túnel Nº8

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

X = 692500
Y = 4696500

X = 692100
Y = 4696200

Río Gállego

CAÑADA REAL DE SARSAMARCUELLO A ANZÁNIGO

57300
57200
57100
57000
56900
57440
57540
57640

Línea Huesca – Canfranc
Tramo: Ayerbe – Caldearenas
Vía general. Eje 2

TÚNEL Nº 7 "LAS LANAS"
L = 422m

Acondicionamiento del túnel y rebaje de rasante

O.D. 57.64
PONTÓN 2.00x4.00
(EXISTENTE)

O.D. 56.87
ALCANTARILLA 1.00x1.30
(EXISTENTE)

UNIÓN CON HOJA-31

UNIÓN CON HOJA-33

Huesca

Canfranc

X = 692400
Y = 4696100

X = 692700
Y = 4696200

585 580 575 570 665 660 655 650 645 670

LEYENDA

VÍA PECUARIA

DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO

TRAZADO: 11/8/2019 11:15:59
FICHERO: HUC2_17_04_Vias_Pecuarias_Planta-1000.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204)
TRAMO: AYERBE – CALDEARENAS

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

CONSULTORES
U.T.E.

ESCALA
1 / 1000
Original DIN A-1
0 10 20 40 m
Numérica
Gráfica

FECHA
OCTUBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
VÍAS PECUARIAS
PLANTA GENERAL

Nº DE PLANO
4
Hoja 32 de 53

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALDEARENAS

O.D. 57.64
PONTÓN 2.00x4.00
(EXISTENTE)

O.D. 57.75
MARCO 0.80x1.20m
(EXISTENTE)

O.D. 57.83
ALCANTARILLA 1.00x2.40m
(EXISTENTE)

O.D. 57.94
MARCO 0.80x1.70m
(EXISTENTE)

O.D. 58.31
MARCO 1C 2.50x1.25m
(NUEVA EJECUCIÓN)

O.D. 58.42
ALCANTARILLA 1.00x2.00
(EXISTENTE)

O.D. 58.15
ALCANTARILLA 1.00x2.10m
(EXISTENTE)

Renovación de superestructura hasta fin de túnel Nº8

PASO SUPERIOR Nº9 CRUCE DE CNO.

P.S. 58.2
Instalacion de antivandálica

Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo

Río Gállego

Línea Huesca - Canfranc
Tramo: Ayerbe - Caldearenas
Vía general. Eje 2

UNE CON HOJA- 32

UNE CON HOJA- 34

Huesca

Canfranc

X = 692800
Y = 4696500

X = 693100
Y = 4696600

X = 692900
Y = 4696200

X = 693400
Y = 4696500

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

LEYENDA

VÍA PECUARIA

DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO

TRAZADO: 11/8/2019 11:52:30
FICHERO: HUC2_17_04_Vias_Pecuarias_Planta-1000.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\WO000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204)
TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS

AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.
Octavio Ariñez Bruna

CONSULTORES

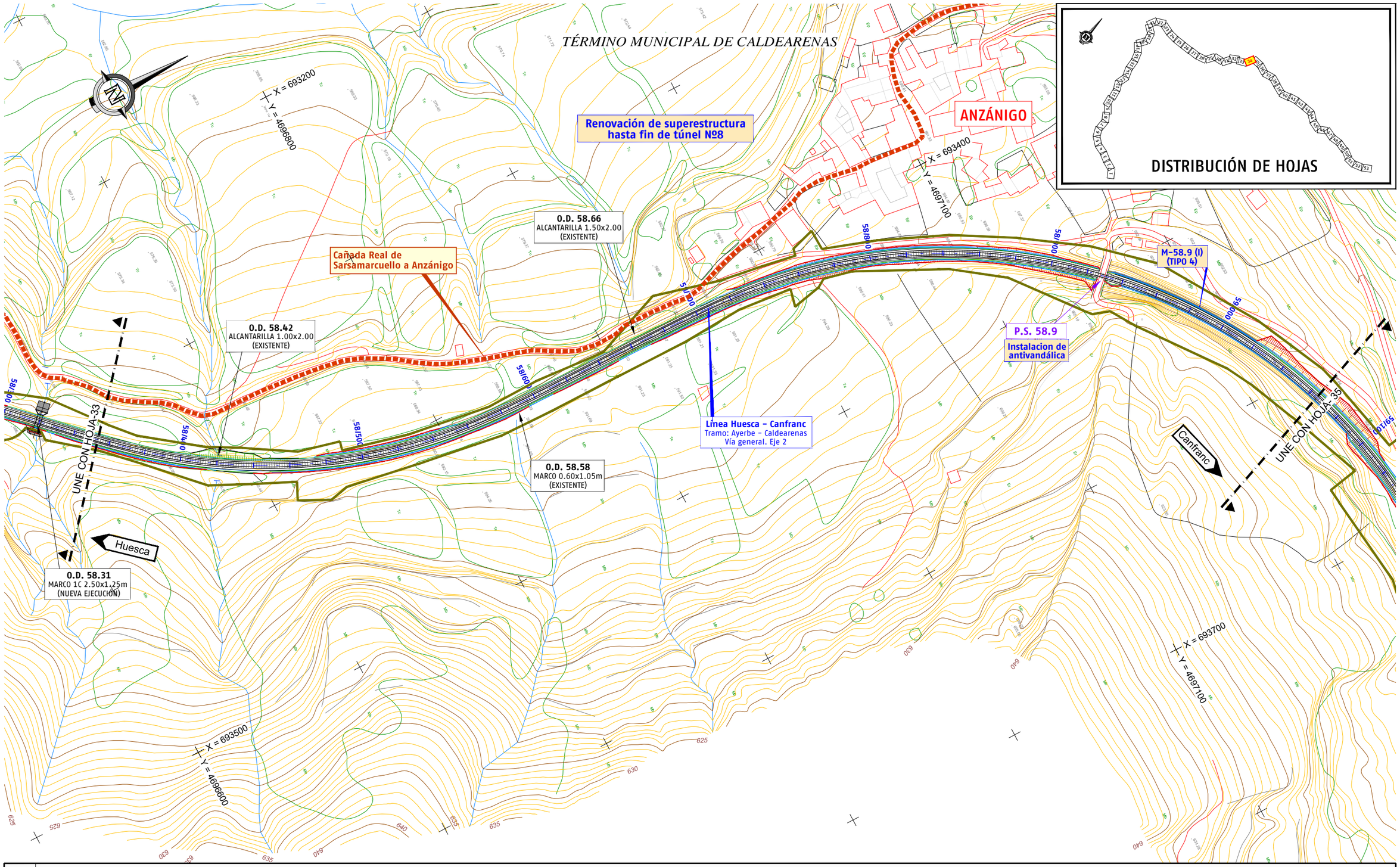
U.T.E.

ESCALA
1 / 1000
Original DIN A-1
Numérica | Gráfica

FECHA
OCTUBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
VÍAS PECUARIAS
PLANTA GENERAL

Nº DE PLANO
4
Hoja 33 de 53



LEYENDA

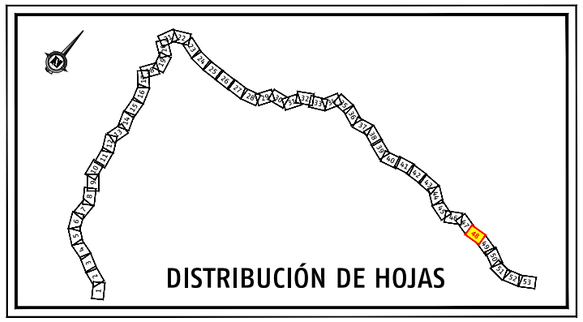
VÍA PECUARIA

DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO

TRAZADO: 11/8/2019 11:31:25
FICHERO: HUC2_17_04_Vias_Pecuarias_Planta-1000.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA 1 / 1000 Numérica Original DIN A-1 Gráfica	FECHA OCTUBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 34 de 53

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALDEARENAS



X = 702200
Y = 4696700

X = 702600
Y = 4696700

Renovación de superestructura existente hasta final del tramo

Río Gállego

O.D. 68.47
MARCO 2C 2.50x1.50m
(NUEVA EJECUCIÓN)

O.D.68.85
ALCANTARILLA 1.00x1.90m
(EXISTENTE)

UNE CON HOJA-47

UNE CON HOJA- 49

Huesca

Canfranc

O.D. 68.28
PONTON 6.00x1.80m
(EXISTENTE)

M-68.3 (D)
(TIPO 2)

O.D.68.65
ALCANTARILLA 3.00x2.00m
(EXISTENTE)

O.D. 68.59
MARCO 1C 2.50x1.50m
(NUEVA EJECUCIÓN)

Línea Huesca - Canfranc
Tramo: Ayerbe - Caldearenas
Vía general. Eje 2

VEREDA DE AQUILUÉ

X = 702100
Y = 4696400

X = 702700
Y = 4696500

LEYENDA

VÍA PECUARIA

DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO

TRAZADO: 11/8/2019 11:16:44
FICHERO: HUC2_17_04_Vias_Pecuarias_Planta-1000.dwg - CARPETA: P:\wvosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA 1 / 1000 Numérica Original DIN A-1 0 10 20 40 m Gráfica	FECHA OCTUBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 48 de 53

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALDEARENAS

Río Gállego

Río Gállego

X = 702800
Y = 4696700

X = 703200
Y = 4696700

Renovación de superestructura existente hasta final del tramo

O.D.68.85
ALCANTARILLA 1.00x1.90m
(EXISTENTE)

M-69.0 (D)
(TIPO 2)

M-69.1 (D)
(TIPO 2)

Línea Huesca - Canfranc
Tramo: Ayerbe - Caldearenas
Vía general. Eje 2

O.D.69.32
ALCANTARILLA 2.00x1.30m
(EXISTENTE)

Berma de despeje
M.I. 69/500 a 69/780

VEREDA DE AQUILUÉ

UNE CON HOJA 48

UNE CON HOJA 50

Huesca

Canfranc

X = 702700
Y = 4696500

X = 703200
Y = 4696400

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

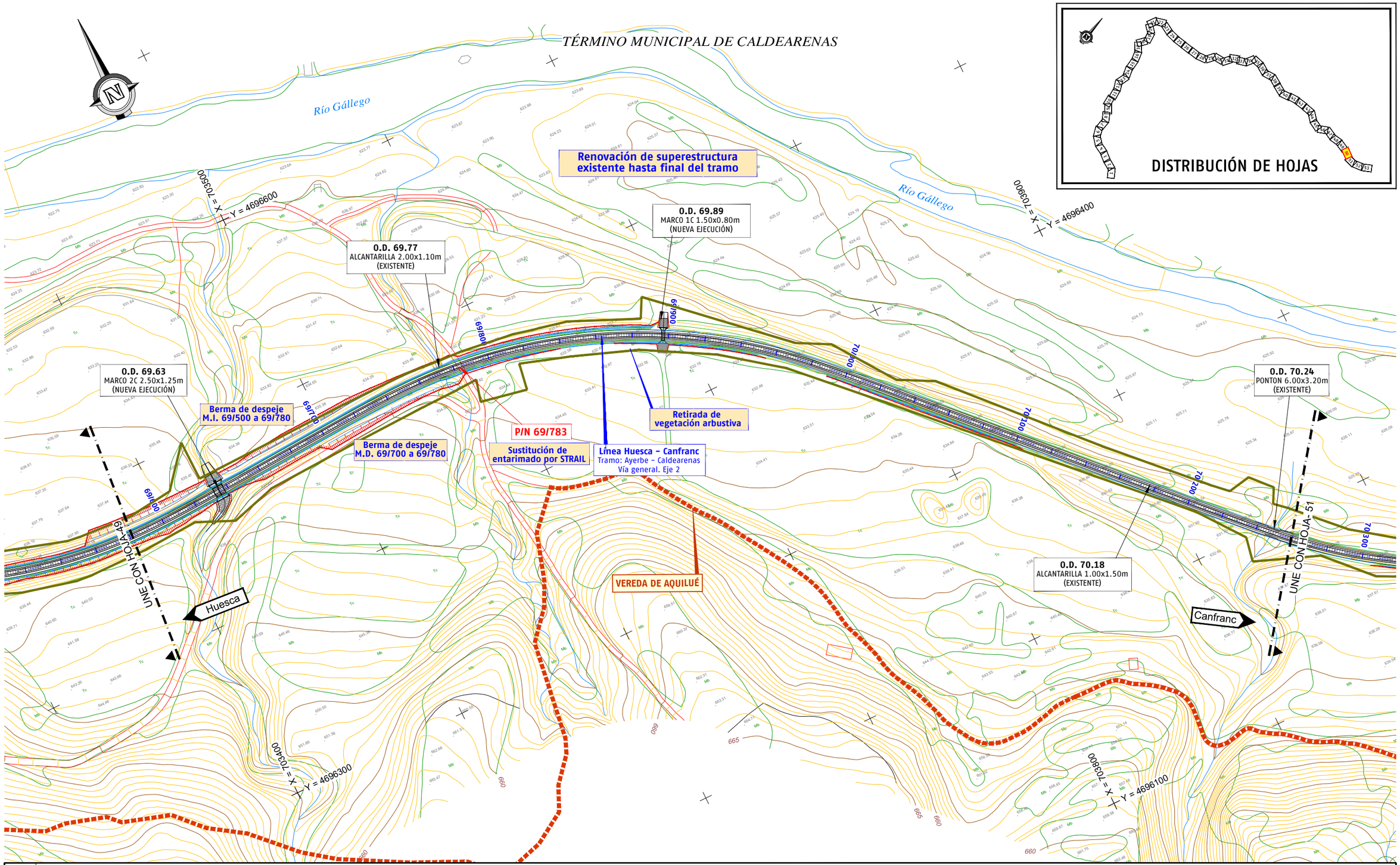
LEYENDA

VÍA PECUARIA

DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES Sacyr Consultores en Ingeniería y Arquitectura, S.A.U.	U.T.E. FUCRUM SMART2	ESCALA 1 / 1000 Numérica Original DIN A-1 0 10 20 40 m Gráfica	FECHA OCTUBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 49 de 53

TRAZADO: 11/8/2019 11:16:59
FICHERO: HUC2_17_04_Vias_Pecuarias_Planta-1000.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\



LEYENDA

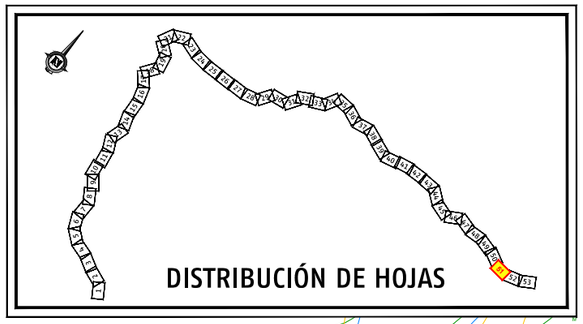
VÍA PECUARIA

DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO

TRAZADO: 11/8/2019 11:17:14
FICHERO: HUC2_17_04_Vias_Pecuarias_Planta-1000.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA 1 / 1000 Original DIN A-1 Numérica Gráfica	FECHA OCTUBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 50 de 53

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALDEARENAS



Renovación de superestructura existente hasta final del tramo

O.D. 70.24
PONTON 6.00x3.20m
(EXISTENTE)

O.D. 70.94
ALCANTARILLA 2.00x2.00m
(EXISTENTE)

O.D. 70.35
MARCO 0.80x1.20m
(EXISTENTE)

O.D. 70.43
ALCANTARILLA 2.00x1.10m
(EXISTENTE)

O.D. 70.59
ALCANTARILLA 1.00x2.60m
(EXISTENTE)

O.D. 70.73
PONTON 6.00x6.00m
(EXISTENTE)

O.D. 70.85
MARCO 0.80x1.80m
(EXISTENTE)

Línea Huesca – Canfranc
Tramo: Ayerbe – Caldearenas
Vía general. Eje 2

VEREDA DE AQUILUÉ

UNE CON HOJA-50

UNE CON HOJA-52

Huesca

Canfranc

Río Gállego

X = 704500
Y = 4696200

X = 704500
Y = 4695900

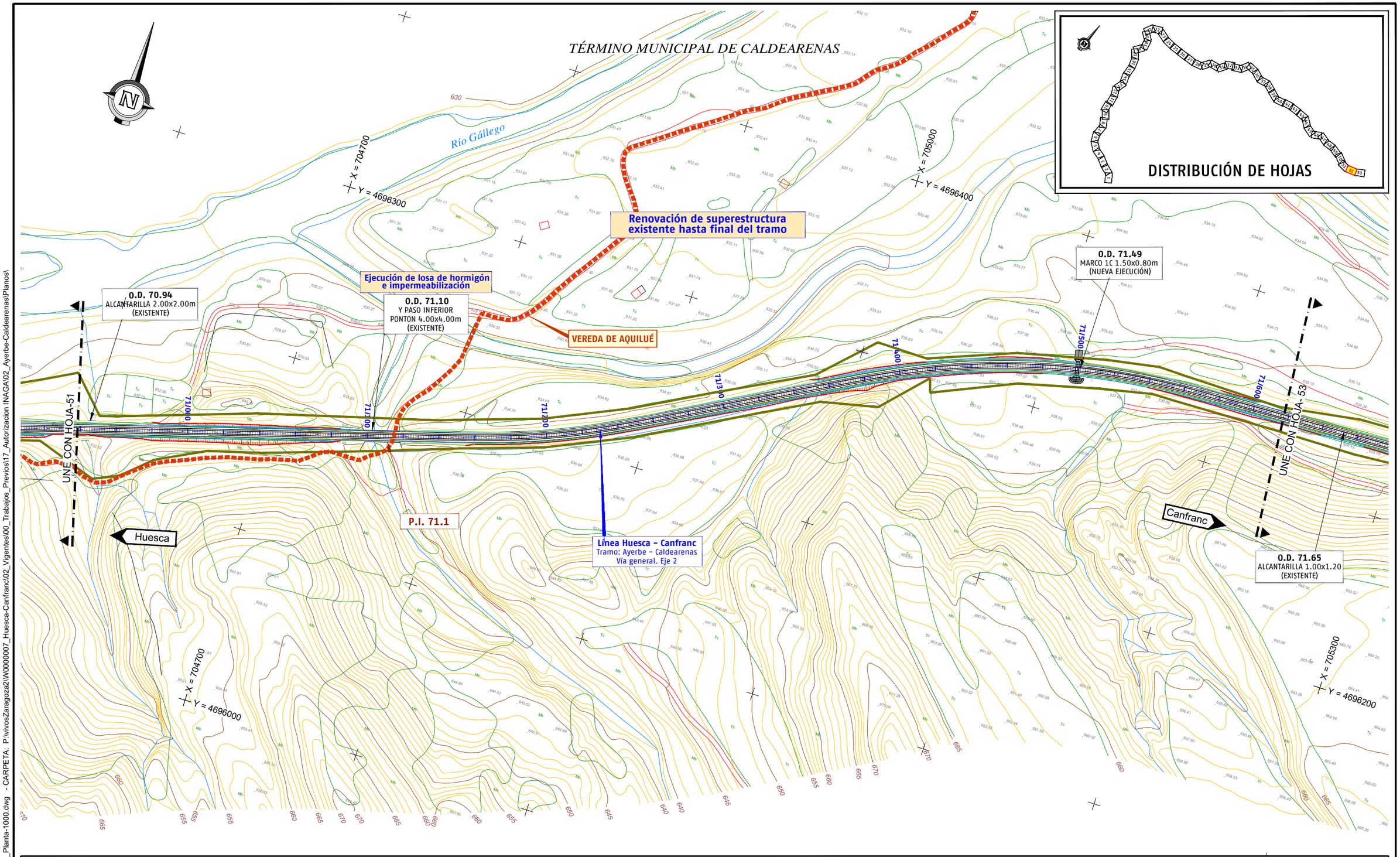
LEYENDA

VÍA PECUARIA

DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO

TRAZADO: 11/8/2019 11:17:29
FICHERO: HUC2_17_04_Vias_Pecuarias_Planta-1000.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA – CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC – CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE – CALDEARENAS	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA 1 / 1000 Original DIN A-1 Numérica / Gráfica	FECHA OCTUBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 51 de 53



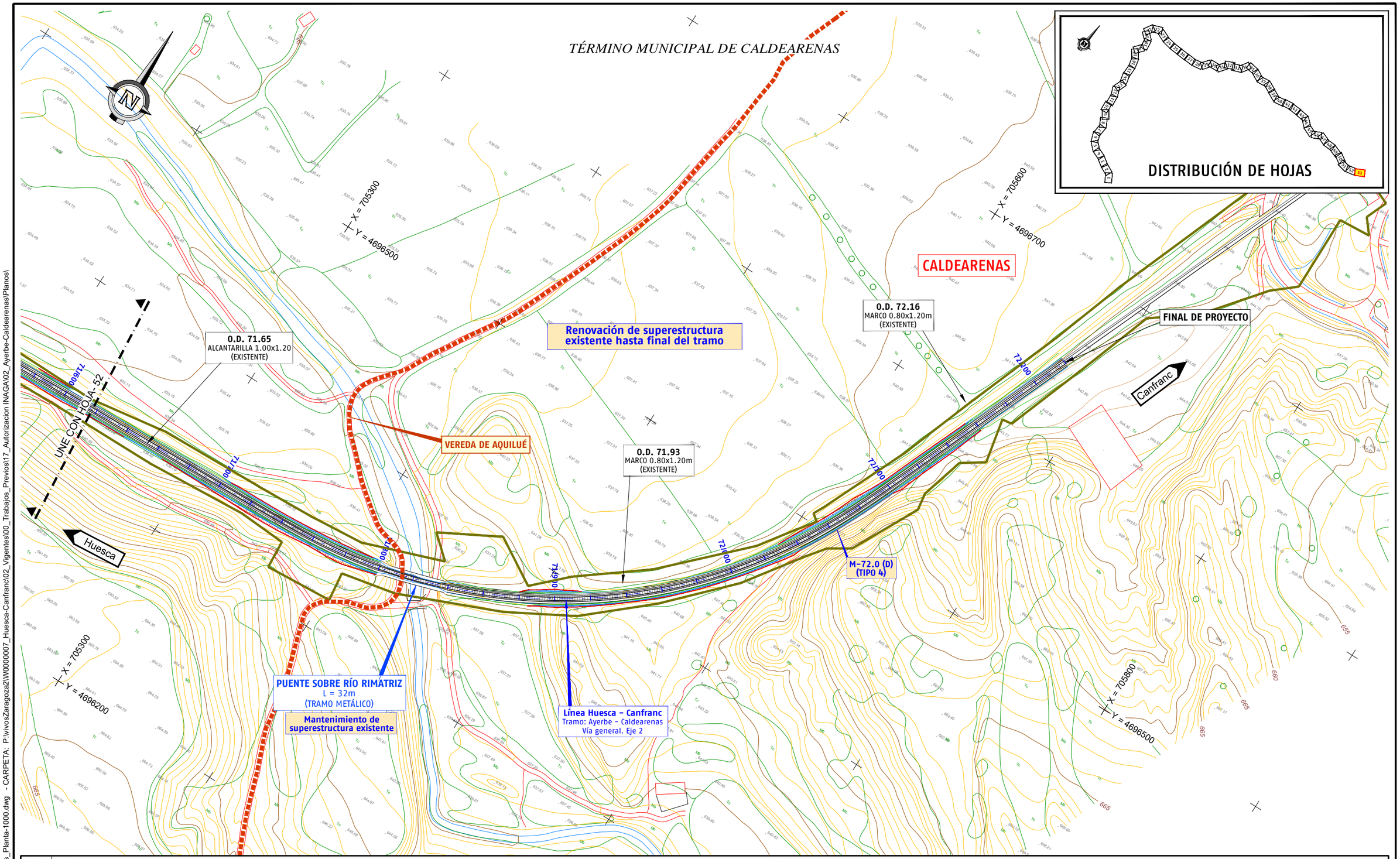
LEYENDA

VÍA PECUARIA

DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA 1 / 1000 Numérica Original DIN A-1 0 10 20 40 m Gráfica	FECHA OCTUBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 52 de 53

TRAZADO: 11/8/2019 11:17:44
FICHERO: HUC2_17_04_Vias_Pecuarias_Planta-1000.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\



LEYENDA

VÍA PECUARIA

DOMINIO PÚBLICO FERROVIARIO

TRAZADO: 11/8/2019 11:17:59
FICHERO: HUC2_17_04_Vias_Pecuarias_Planta-1000.dwg - CARPETA: P:\vivosZaragoza2\W0000007_Huesca-Canfranc\02_Vigentes\00_Trabajos_Previos\17_Autorizacion INAGA\02_Ayerbe-Caldearenas\Planos\

adif	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA INTEGRAL DE LA LÍNEA HUESCA - CANFRANC. LÍNEA BIF. CANFRANC - CANFRANC (L-204) TRAMO: AYERBE - CALDEARENAS	AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. Octavio Ariñez Bruna	CONSULTORES U.T.E.	ESCALA 1 / 1000 Original DIN A-1 Numérica Gráfica	FECHA OCTUBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO VÍAS PECUARIAS PLANTA GENERAL	Nº DE PLANO 4 Hoja 53 de 53

ANEXO Nº 2. INFORME DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 04 de junio de 2019.
Informe relativo de afecciones a la Red Natura 2000 por la "Mejora Integral de la línea Huesca – Canfranc, en los términos municipales de La Sotonera, Ayerbe, Murillo de Gállego, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Jaca, Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc, en las provincias de Huesca y Zaragoza.. Nº Expte. INAGA/500201/21/2019/03727.

Fecha entrada s/ref 16 de abril de 2019

Actuación La línea Huesca – Canfranc presenta un deterioro general de la superestructura en los tramos no renovados, lo que conlleva la aparición de incidencias (desencadenadas sobre todo por el tráfico de mercancías que circula por la línea) con un período de recurrencia menor al deseable. A la baja fiabilidad de los materiales de la superestructura, fruto de su antigüedad, se le une un deficiente estado de nivelación de vía con espesores de balasto claramente insuficiente en algunas zonas. En ocasiones, estas deficiencias de nivelación tienen que ver con asientos de los terraplenes, sobre todo en el tramo Ayerbe-Caldearenas.
Para la mejora integral de la línea ferroviaria se pretenden las siguientes actuaciones:
- Renovación de vía Plasencia del Monte – Ayerbe en el trayecto Hoya de Huesca – Ayerbe.
- Renovación de vía Ayerbe – Caldearenas en el trayecto Ayerbe – Sabiñánigo.
- Renovación de vía en el trayecto Jaca – Canfranc.
- Instalaciones de Señalización y Telecomunicaciones del trayecto Ayerbe – Canfranc (instalación de BLAU con CTC Hoya de Huesca – Canfranc e instalación de protección con señales luminosas y acústicas en varios PPNN – reconversión Clase A a Clase B-).
Concretamente, incluirá actuaciones de retirada de aterramientos, reparación de drenajes y obras de fábrica, construcción de muros guardabalasto, limpieza de cunetas, saneamiento de la plataforma, reparación de muros, retirada de vegetación existente y tratamiento silvícola, ampliación de plataforma en zonas puntuales, y colocación de barandilla. De todas las actuaciones, las más importantes son las que afectan a la capacidad portante de terraplenes y a la estabilidad de taludes, con refuerzo de terraplenes, estabilización de desmontes, retaluzados puntuales para evitar desprendimientos, y análisis de instalaciones de detectores antidesprendimiento. Las actuaciones en estaciones atenderán sobre todo a mejorar las prestaciones de los aparatos de vía existentes y a racionalizar el número de estos. Además, también se acometerán trabajos orientados a mejorar su funcionalidad y su estado de conservación. En las estaciones de Ayerbe, Santa María y La Peña, Sabiñánigo y Jaca se instalarán enclavamientos electrónicos, con accionamientos motorizados, calefactores de agujas, circuitos de vía de audiofrecuencia de señal de entrada a señal de entrada, señales eléctricas en todas las vías, ASFA digital, mando local videográfico, acometida de compañía propia, y UPS con autonomía expandida. Para la ejecución de las actuaciones del proyecto se ha previsto la utilización de caminos de acceso existentes o bien si ello no resulta posible por la orografía del terreno, el acceso a través de la plataforma ferroviaria, no recurriendo a la apertura de nuevos caminos de acceso.
Se incluye un análisis ambiental completo con información acerca de la

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

geología y geomorfología, climatología, hidrología e hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, Red Natura 2000 y otros espacios de interés ambiental. Se incluye un análisis específico de los espacios de la Red Natura 2000 y se determina que todas las actuaciones desarrolladas por los Proyectos de Construcción se ciñen al espacio del Dominio Público Ferroviario. La longitud en que la línea objeto de mejora atraviesa los espacios Red Natura 2000 es poco significativa, restringiéndose sobre todo al área de los Mallos de Riglos en unos 6 km, y al trayecto Villanúa-Canfranc en otros 6 km (en otras ocasiones no se intercepta significativamente ningún espacio (se bordean); y gran parte de los tramos donde la línea de ferrocarril intercepta los espacios Natura 2000 el trazado discurre en túnel.
El ámbito de actuación se ciñe al Dominio Ferroviario, por lo que no se considera afección directa a la Red Natura, al no producirse impactos directos a los valores naturales del área. Sin embargo, se prevé llevar a cabo un estricto control y seguimiento de la ejecución de las obras para que no se produzcan impactos directos sobre los valores naturales del área. A este respecto, parece que se deben extremar las medidas de precaución respecto a las afecciones hidrológicas (evitar contaminación de acuíferos o de cauces próximos) y a la vegetación en los desplazamientos de maquinaria. Para evitar impactos indirectos, se estima necesario mantener la trazabilidad de los materiales desmontados y su correcta gestión en centros autorizados. Adicionalmente, se considera adecuado limitar las actuaciones ruidosas con objeto de que sean compatibles con los hábitos de la fauna circundante proponiendo un posible calendario para la ejecución de las actuaciones evitando periodos de nidificación de especies de avifauna amenazada.
No se prevén impactos negativos significativos sobre los valores naturales de los espacios que son objetivos de conservación en dichas áreas (las modificaciones de trazado antedichas suponen, como máximo, variaciones en planta de 1- 1,2 m, y siempre dentro de terrenos de dominio público ferroviario de ADIF, sin valor natural); sin embargo, sí que se detecta un impacto positivo sobre la socioeconomía de la zona debido a las mejoras en el trazado y en los pasos a nivel, dadas las medidas de seguridad que conllevan.
Se establecen medidas preventivas que servirán para evitar los potenciales impactos previstos, y las correctoras que tratarán de reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos sobre los valores ambientales de la Red Natura 2000. Todas las medidas deben ser adoptadas en todos los espacios catalogados.

Ubicación Las actuaciones tendrán lugar en tres tramos de la línea ferroviaria Huesca – Canfranc, el primero desde el final de la renovación de vía ejecutada en 2015, situada en el pk 14/550 en Plasencia del Monte, hasta la estación de Ayerbe inclusive (pk 35/192), el segundo desde la estación de Ayerbe, situada en el pk 35/192, hasta el Apeadero de Caldearenas, en el punto donde comienza la renovación efectuada por el Ministerio de Fomento en el trayecto Caldearenas-Jaca, y el tercero desde la estación de Jaca, situada en el pk 110/214 (kilometración Huesca-Jaca) – pk 0/0 Jaca-Canfranc), hasta la señal avanzada E'2 de Canfranc 23/124, en el punto donde comienza la actuación de renovación de vía de la estación de Canfranc.
Términos municipales de La Sotonera, Ayerbe, Murillo de Gállego, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Jaca, Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc, en las provincias de Huesca y Zaragoza.

Documento firmado electrónicamente verificable en: www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos Código de verificación: CSVHN-9VG6E-0FHB0-CBREG

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Catalogación de los terrenos

Red Natura 2000:
- ZEPA ES0000290. La Sotonera
- LIC ES2410064. Sierras de Santo Domingo y Caballera
- ZEPA ES0000287. Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella
- LIC ES2410021. Curso alto del río Aragón
- LIC ES2410023. Collarada y Canal de Ip
- LIC ES2410062. Río Gas

Plan de acción de especies amenazadas:
- Plan de recuperación del cangrejo de río común, en el tramo próximo a Riglos, sin afectar a cauces con presencia de la especie.
- Plan de recuperación del quebrantahuesos, afectando a áreas críticas para la especie en los tramos que atraviesan las Sierras de Loarre y Caballera, y al norte de Villanúa.
- Plan de recuperación del águila azor perdicera, entre Riglos y el Embalse de La Peña, sin afectar a sus áreas críticas.
- Limita con el ámbito del Plan de conservación del urogallo al norte de Villanúa, si bien no afecta a sus áreas críticas.

Otros espacios:
- Limita con el ámbito del PORN de Anayet – Partacua

Atraviesa diversos ámbitos de montes de utilidad pública y numerosas vías pecuarias.

Características del medio

Piedemonte del Salto de Roldán, en el valle del río Flumen, en una zona La zona de actuación se inicia en la zona de la Hoya de Huesca, para cruzar las sierras exteriores pirenaicas, la depresión media y las sierras interiores, hasta alcanzar el valle alto del río Aragón, en el Pirineo axial. La diversidad de ecosistemas afectados es numerosa, con dominio de los cultivos cerealistas y de frutales de secano en las zonas llanas, donde la vegetación natural se limita matorrales, con comunidades vegetales inventariadas como hábitat de interés comunitario 1420 "Matorrales halonitrófilos mediterráneos y termoatlánticos", 1430 "Matorrales halonitrófilos" o incluso 6220 "Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*" (prioritario), y a los cauces de los ríos donde se han inventariado los hábitats de interés comunitario 92A0 "Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*" y 92D0 "Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos", extendiéndose estas comunidades ribereñas a los ríos pirenaicos, donde también se desarrolla el hábitat 3240 "Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*". En las sierras de Loarre y Caballera (Sierras exteriores), dominan los bosques de pinos, quercíneas, sabinas y enebros, inventariados como 5210 "Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*" y 9340 "Bosques de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*". En el ámbito pirenaico dominan los bosques de pino silvestre y los robledales, inventariados estos últimos como hábitat de interés comunitario 9240 "Bosques ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*", así como los hayedos 9150 "Hayedos calcícolas medioeuropeos del *Cephalanthero-Fagion*". En zonas llanas de los valles se desarrollan prados pobres de siega de baja altitud (6510).

Entre la avifauna destaca la presencia de milano real, incluido como "sensible a la alteración de su hábitat" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y como "en peligro de extinción" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, quebrantahuesos, incluido como "en peligro de extinción" en el catálogo aragonés, alimoche, incluido como "vulnerable", buitre leonado, águila real, chova piquirroja, etc. El eje del río Gállego es zona de paso de

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

grulla común en periodo migratorio, con importantes concentraciones de poblaciones al norte del Embalse de La Sotonera, en una zona próxima al tendido ferroviario.

Efectos potenciales

Los potenciales impactos que pueden generar las actuaciones previstas se limitan al periodo de obras, dado que los trabajos se ubican en su totalidad dentro el dominio público ferroviario y la línea es existente, por lo que no se prevén nuevos impactos en fase de explotación. En fase de obras se prevén afecciones puntuales sobre la vegetación por eliminación de la vegetación herbácea y arbustiva que se ha desarrollado junto a la vía existente, y molestias sobre la fauna por la acción de la maquinaria, con incremento de los niveles de ruido, especialmente en las labores de movimientos de tierras por estabilizaciones de taludes o construcción de obras de fábrica en cauces. Se producirá también puntualmente un incremento de los niveles de emisión de partículas de polvo en suspensión que generará una degradación de la calidad atmosférica y afecciones puntuales y poco significativas sobre los cauces de agua cercanos. La acción de las obras aumentará el riesgo de incendios y el riesgo de contaminación de las aguas y el suelo por vertidos de cementos, aceites y combustibles durante la manipulación, estacionamiento y mantenimiento de materiales y maquinaria, por lo que se deberán extremar las medidas de precaución respecto a las afecciones hidrológicas (contaminación de acuíferos o de cauces próximos). En caso de realizar vertidos, acopios, parques de maquinaria o áreas de acumulación de tierras o materiales en zonas con vegetación natural se podrían generar afecciones sobre los hábitats de interés comunitario inventariados a lo largo de la traza de la línea ferroviaria.

Dado que las actuaciones se limitan al actual dominio público ferroviario sin prever nuevas ocupaciones de suelos naturales fuera de esta delimitación, las actuaciones son compatibles con los objetivos de protección de los ámbitos incluidos dentro de los Lugares de Importancia Comunitaria LIC "Sierras de Santo Domingo y Caballera", "Curso alto del río Aragón", "Collarada y Canal de Ip" y "Río Gas". Para evitar afectar a especies de avifauna amenazada, los trabajos que puedan generar ruidos significativos en tramos incluidos dentro del ámbito de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "La Sotonera" y "Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella", y que sean al aire libre y alejados de carreteras o núcleos de población, deberían realizarse fuera de los principales periodos de nidificación, que tienen lugar entre los meses de marzo a junio. Por otra parte, en caso de realizar igualmente actuaciones que puedan suponer ruidos importantes en fechas de concentración de grullas en el entorno del Embalse de La Sotonera, se podrán producir molestias sobre esta especie amenazada. En la documentación aportada se establece un calendario de posible limitación temporal de obras para las principales especies presentes en el ámbito de estudio (Quebrantahuesos, águila perdicera, alimoche, milano real, buitre leonado y águila real), si bien no se considera necesario su completa aplicación dado que no se afecta directamente a puntos de nidificación, únicamente se debería aplicar en caso de trabajos que pudieran generar ruidos muy elevados (maquinaria con martillo hidráulico o explosivos), dado que los trabajos se realizarán junto a la vía del ferrocarril, siendo un foco habitual de ruidos al paso de los vehículos ferroviarios. Las actuaciones son compatibles con los objetivos de los planes de recuperación del quebrantahuesos y del águila perdicera, al no afectar directamente a zonas de nidificación de la especie, y

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

del cangrejo de río común, al no afectar a cauces con presencia constatada de la especie.
Según la documentación aportada, todas las casetas y antenas de radio se instalarán en zonas de dominio ferroviario no siendo necesario realizar ni expropiación ni desbroce y ocupación de terrenos ajenos a la infraestructura ferroviaria. Sin embargo, aunque estas antenas se coloquen en lugares sin valor natural, su presencia supondrá un nuevo elementos en el paisaje, si bien no se considera significativo puesto que se situarán en terrenos en los que la infraestructura ferroviaria existente ya antropiza y transforma el paisaje.

Informe Favorable. Las afecciones a espacios de la Red Natura 2000 no son significativos.

Condicionado

1. Se cumplirán la totalidad de las medidas preventivas y protectoras establecidas en la documentación aportada (Proyecto constructivo de mejora integral de la línea Huesca – Canfranc. Estudio de afección a la Red Natura 2000). Respecto a las posibles limitaciones temporales propuestas en la documentación aportada para minimizar afecciones sobre la avifauna por los ruidos generados por las obras, se considera que no es necesaria íntegramente su aplicación para la realización de las obras en general, y únicamente deberán ser aplicadas en caso de actuaciones que puedan generar ruidos muy significativos como, en su caso posibles trabajos con maquinaria con martillo hidráulico en el ámbito de las ZEPAS "La Sotonera" y "Sierras de Santo Domingo, Caballera y río Onsella".
2. Con anterioridad a la ejecución de las obras se deberán recabar todas las autorizaciones y licencias legales exigibles, en especial las referentes a la realización de obras en Dominio Público Hidráulico.
3. Durante la ejecución de las obras, se adoptarán todas las medidas oportunas para minimizar los daños a la vegetación natural, fauna, medio hídrico y el deterioro general del entorno. Para ello, antes de cualquier acción constructiva, deberá delimitarse y jalonarse convenientemente la zona de actuación, evitando afecciones adicionales por las propias obras, acopio de materiales, vehículos, maquinaria, etc., así como previniendo cualquier proceso de contaminación del entorno. Las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria deberán emplazarse sobre superficies pavimentadas o impermeabilizadas. Si fuera necesario habilitar acopios temporales se realizarán en la medida de lo posible sobre terrenos sin vegetación natural en el interior de la franja delimitada de afección de las obras.
4. Los volúmenes de tierras y materiales sobrantes deberán gestionarse conforme a la legislación vigente en la materia sin la creación de zonas de vertedero en el entorno. Finalizadas las obras, se retirarán los elementos sobrantes y los residuos generados, gestionándose conforme a su calificación, dejando el lugar en perfectas condiciones de limpieza. Los residuos de construcción y demolición de la obra deberán ser gestionados y depositados en vertederos autorizados, conforme a su naturaleza, dejando la zona en perfectas condiciones de limpieza y cumpliendo en todo momento con el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre.
5. En cuanto a los niveles de ruido y vibraciones generados durante la fase de obras, se tendrán en cuenta los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y en la Ley

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.

6. Se procederá periódicamente a la revisión de maquinaria y herramientas a motor portátiles con el fin de prevenir vertidos de carburantes, aceites u otras sustancias tóxicas al suelo o cauces. No se realizarán labores de mantenimiento o repostaje de maquinaria en la zona de obra. Adoptándose además precauciones y, en su caso medidas específicas, para evitar cualquier tipo de contaminación por vertido de aceites, combustibles, etc. en la zona de actuación.
7. Se adoptarán y extremarán medidas preventivas que eviten causar incendios forestales. Se cumplirá con la Orden sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña en que se ejecuten las obras.
8. Se asegurarán en todo momento los usos de las vías pecuarias, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón.
9. Se comunicará con suficiente antelación al Servicio Provincial de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de Huesca las fechas de inicio y fin previstas para las obras, con objeto de que se pueda designar a personal específico para su supervisión. En todo momento se seguirán las disposiciones que dicte este personal en el ejercicio de sus funciones.

Considerando lo anteriormente expuesto, en virtud a lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad, modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, el Decreto 45/2003, de 25 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) y se aprueba el Plan de Recuperación, y el Decreto 326/2011, de 27 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en Aragón, y se aprueba el Plan de recuperación, el Decreto1 27/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*, y se aprueba el Plan de Recuperación, el Decreto 300/2015, de 4 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el urogallo y se aprueba su Plan de conservación del hábitat, modificado por el Decreto 185/2018, de 23 de octubre, el Decreto 223/2006, de 7 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se inicia el procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Anayet-Partacua y se crea un Consejo consultivo y de participación, y demás normativa ambiental de aplicación, el INAGA informa favorablemente la actuación solicitada.

Según lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, debe precisarse que las medidas y el condicionado ambiental que incorpora el presente informe quedan justificadas y motivada su necesidad para la protección del medio ambiente, ya que dicha protección constituye una razón imperiosa de interés general.

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
JESUS LOBERA MARIEL

Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos

Código de verificación: CSVHN-9VG6E-0FHB0-CBREG

Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos

Código de verificación: CSVHN-9VG6E-0FHB0-CBREG

INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ranillas, nº 3 C, plta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es

RESOLUCIÓN DEL INAGA DE 2 DE ABRIL DE 2020

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Expediente: INAGA/220101/57/2019/11750
Asunto: RESOLUCIÓN
Destinatario: ADIF-ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
ANTIGUA ESTACION EL PORTILLO 4ª PLANTA
50004 ZARAGOZA
ZARAGOZA

Adjunto se remite Resolución dictada por el Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, relativa al expediente INAGA/220101/57/2019/11750 denominado "APROVECHAMIENTOS SOBRANTES EN VP OBRAS MEJORA LINEA HUESCA-CANFRANC" promovido por ADIF-ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS.

En Huesca, a 02 de Abril de 2020

EL JEFE DE LA DELEGACIÓN PROVINCIAL DE HUESCA DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Fdo.: JORGE BERNUES CIDAD.-

GOBIERNO DE ARAGÓN
inaga INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
02 ABR 2020
SALIDA Nº: 11147
REGISTRO GENERAL

INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. La Paz, nº 5 bajos 22003 Huesca
Teléfono: 974293393 - Fax: 974293394 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 01 de abril de 2020.
Relativa a la solicitud de Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) para la autorización de compatibilidad de usos en dos tramos de la vía pecuaria "Cañada Real de Fontellas" en el término municipal de Ayerbe, un tramo en la vía pecuaria "Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo", en el término municipal de Las Peñas de Riglos, en un tramo en la vía pecuaria "Cañada Real de Presín" y en un tramo en la vía pecuaria "Vereda de Aquilué", ambas en el término municipal de Caldearenas, todas de titularidad de la Comunidad Autónoma de Aragón, por las actuaciones para la mejora de la línea de ferrocarril Huesca-Canfranc, en el tramo Ayerbe-Caldearenas. Expediente INAGA 220101.57.2019.11750.

VISTA la solicitud de autorización para la compatibilidad de usos en dos tramos de la vía pecuaria "Cañada Real de Fontellas" en el término municipal de Ayerbe, un tramo en la vía pecuaria "Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo", en el término municipal de Las Peñas de Riglos, en un tramo en la vía pecuaria "Cañada Real de Presín" y en un tramo en la vía pecuaria "Vereda de Aquilué", ambas en el término municipal de Caldearenas, todas de titularidad de la Comunidad Autónoma de Aragón, por las actuaciones para la mejora de la línea de ferrocarril Huesca-Canfranc, en el tramo Ayerbe-Caldearenas, solicitado por Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), y registrada en este Instituto Aragonés de Gestión Ambiental con fecha 22 de noviembre de 2019; y teniendo en cuenta los siguientes:

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO: Consta en el expediente que con fecha 11 de diciembre de 2019 se ha notificado al interesado el inicio del expediente INAGA 220101.57.2019.11750, así como el plazo máximo de tramitación y sentido del silencio administrativo, requiriendo la correspondiente tasa por servicios facultativos y administrativos en materia de montes, aprovechamientos forestales y vías pecuarias, exigible por la Ley de Tasas de la Comunidad Autónoma de Aragón, para la tramitación del expediente de referencia. Esta documentación, resguardo del pago de la tasa, ha sido aportada con fecha 14 de enero de 2020.

SEGUNDO: Con fecha 4 de junio de 2019, el Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental emitió Informe favorable relativo a las afecciones a Red Natura 2000 por la Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc, en los términos municipales de La Sotonera, Ayerbe, Murillo de Gállego, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Jaca Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc (Expediente INAGA 500201.21.2019.03727), estableciendo un condicionado ambiental de obligado cumplimiento.

TERCERO: Las actuaciones consisten en la renovación de carril, traviesas y balasto en todo el tramo de vía ferroviaria, así como la instalación de una losa de hormigón armado para poder colocar una barrera antivandálica en el paso superior de la Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo sobre la vía del tren.

Las longitudes y dimensiones de las actuaciones de mejora en las distintas vías pecuarias se muestran en la siguiente tabla:

Término municipal	Vía pecuaria	Tramo	Longitud (m)	Superficie (m^2)
Ayerbe	Cañada Real de Fontellas	1	80,6	259,8
		2	148,7	446,1

Las Peñas de Riglos	Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo	3	1.251,4	3.754,2
Caldearenas	Cañada Real de Presín	5	21,6	64,9
	Vereda de Aquilué	6	97,7	293,1

Las superficies indicadas se corresponden con las longitudes de los distintos tramos de la línea ferroviaria en vía pecuaria, estimando una anchura de 3 m para la renovación de carril, traviesas y balasto.

Las coordenadas UTM ETRS89 huso 30 N del inicio y final de cada tramo de la línea de ferrocarril coincidente con las vías pecuarias, así como del lugar en el que se proyecta la barrera antivandálica, se muestran en la siguiente tabla:

Vía pecuaria	Tramo	Vértice	Coord X	Coord X
Cañada Real de Fontellas	1	1	689.628	4.684.326
		2	689.542	4.684.321
	2	3	688.783	4.684.553
		4	688.656	4.684.626
Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo	3	5	691.263	4.695.394
		6	692.228	4.695.897
		Barrera	691.333	4.695.446
Cañada Real de Presín	4	7	704.455	4.696.174
		8	704.776	4.696.180
Vereda de Aquilué	5	9	705.372	4.696.343
		10	705.466	4.696.366

CUARTO: Por su naturaleza jurídica, las vías pecuarias cuyo itinerario discurre por el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón son bienes demaniales de esta Comunidad y, por tanto, inalienables, imprescriptibles e inembargables. Las vías pecuarias a la que se refiere esta solicitud no tienen declarado un especial interés natural o cultural, recreativo o turístico.

- Descripción de las vías pecuarias afectadas

El Proyecto de Clasificación de las Vías Pecuarias existentes en el término municipal de Ayerbe fue aprobado mediante Orden Ministerial de 22 de septiembre de 1981. En dicho Proyecto de Clasificación se describe la vía pecuaria "Cañada Real de Fontellas", en el tramo en el que se produce la afección a la vía pecuaria, con una anchura de 75,22 m.

El Proyecto de Clasificación de las Vías Pecuarias existentes en los antiguos términos municipales de Triste y Ena, actualmente pertenecientes al término municipal de Las Peñas de Riglos, fueron aprobados mediante Ordenes Ministeriales de 31 de diciembre de 1979. En el Proyecto de Clasificación del actual término municipal de Las Peñas de Riglos se describe la vía pecuaria "Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo", en los tramos en el que se produce la afección a la vía pecuaria, con una anchura de 75,22 m.

El Proyecto de Clasificación de las Vías Pecuarias existentes en el antiguo término municipal de Caldearenas-Aquilué (actualmente perteneciente al término municipal de Caldearenas) fue aprobado mediante Orden Ministerial de 10 de abril de 1980. En el Proyecto de Clasificación del actual término municipal de Caldearenas se describe la vía pecuaria "Cañada Real de Presín"

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente
inaga INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

con una anchura de 75,22 m, mientras que la Vereda de Aquilué se describe con una anchura de 20,89 m.

- Diagnóstico de usos de las vías pecuarias

Las actuaciones de mejora de la línea de ferrocarril apenas suponen una modificación de las condiciones para el uso propio de las vías pecuarias, establecido en el artículo 33 de la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón, que es tránsito del ganado, ya que suponen variaciones mínimas del estado actual de las vías pecuarias al realizarse sobre la superficie que actualmente ocupa las vías del tren, sin afectar a terrenos adicionales a éstos. La instalación la barrera antivandálica incrementa la seguridad para los rebaños en tránsito, sin apenas modificar las condiciones de la cabañera en la que se proyecta, por lo que se considera una actuación compatible con el uso propio, si bien

- El promotor ha de ejecutar las actuaciones en la línea del ferrocarril, en los tramos coincidentes con vías pecuarias, de forma que no supongan un obstáculo o riesgo para el tránsito del ganado y la realización de los demás usos de las vías pecuarias.

Las actuaciones en los tramos de la línea de ferrocarril que discurren por vías pecuarias apenas suponen una modificación de la las condiciones actuales de éstas, ya que, principalmente, se realizan sobre las propias vías del tren. La instalación de las barreras antivandálicas apenas modifica las condiciones de las vía pecuaria en la que se proyecta, manteniéndose en condiciones similares a la actuales para la realización de los usos compatibles, establecidos en el artículo 34 de la citada Ley, si bien

- El promotor ha de ejecutar las actuaciones en la línea del ferrocarril, en los tramos coincidentes con vías pecuarias, de forma que no supongan un obstáculo o riesgo para el tránsito del ganado y la realización de los demás usos de las vías pecuarias.

Las actuaciones solicitadas apenas modifican las condiciones actuales de las vías pecuarias para los vehículos motorizados (artículo 35 de la citada Ley) que circulan por las vías pecuarias y que acceden a los cultivos y pastizales, e instalaciones agrícolas o ganaderas, dado que no se afecta a las zonas de tránsito. La barrera antivandálica se proyecta en los laterales del paso superior, por lo que apenas reduce y modifica la superficie en la que los vehículos motorizados de desplazan por la Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo.

Las actuaciones pretendidas no afectan a arbolado ni apenas a vegetación de las vías pecuarias, ya que se realizan sobre la propia vía del ferrocarril o en los laterales de un puente que actúa como paso superior, por lo que no se mantiene una superficie similar a la actual con alimento para el ganado en tránsito. Las plantaciones lineales, cortavientos, ornamentales y otras (artículo 36 de la Ley 10/2005), en su caso, son inviables en las superficies en las que se proyectan las actuaciones, dado que se corresponden con la propio línea de ferrocarril y un puente, por lo que apenas se modifican las superficies potenciales en las que se pueden realizar plantaciones de este tipo.

La realización del resto de usos de las vías pecuarias definidos en los artículos 37 y 38 de la Ley 10/2005 (usos complementarios, y usos especiales), apenas se ve modificada tras la finalización de las obras, si bien, se deben asegurar las condiciones necesarias respecto a la seguridad, por lo que:

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

- El promotor ha de ejecutar las actuaciones en la línea del ferrocarril, en los tramos coincidentes con vías pecuarias, de forma que no supongan un obstáculo o riesgo para el tránsito del ganado y la realización de los demás usos de las vías pecuarias.

Los usos de las vías pecuarias no se ven alterados en la fase de obras, a excepción del tramo en el que se proyecta la instalación de la barrera antivandálica. El promotor ha propuesto para este tramo un trazado alternativo paralelo a la vía pecuaria, por lo que apenas supone un incremento de la longitud a recorrer. Este itinerario alternativo permite mantener la continuidad de la vía pecuaria y asegurar los usos citados anteriormente, si bien, para permitir la realización de dichos usos de forma cómoda y segura, el promotor ha de

- Asegurar la idoneidad del trazado alternativo para el tránsito de ganados así como para los usuarios de la vía pecuaria, debiendo dotar de elementos protectores las zonas que puedan suponer un riesgo para animales o personas.
- Instalar en lugar visible las señales precisas que adviertan de cualquier tipo de peligro.

Teniendo en cuenta el ámbito temporal de las actuaciones, así como la propuesta de trazado alternativo para el periodo de obras, se considera que se asegura la compatibilidad de las actuaciones proyectadas con los usos establecidos para las vías pecuarias en la legislación vigente.

- Diagnóstico ambiental

La vegetación en las vías de la línea de ferrocarril es muy escasa, limitándose a especies ruderales con escasa singularidad. No se tiene constancia de la presencia de especies catalogadas ni Árboles Singulares, por lo que la afección sobre la vegetación es insignificante y por tanto compatible.

La fauna en los tramos de vías pecuarias afectadas está representada por invertebrados (insectos, arácnidos, anélidos, moluscos, etc.), así como la presencia frecuente de pequeños mamíferos, reptiles y aves (carbonero común, verderón, pinzón vulgar). Esporádicamente puede observarse milano real, cernícalo vulgar, ardilla, y de forma excepcional otros vertebrados de mayor tamaño (jabalí, águila real o corzo), algunas de ellas incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón. Las afecciones sobre la fauna son fundamentalmente debidas a molestias en fase de obras y tiene un carácter temporal y local, siendo debida a la producción de ruido y la presencia de maquinaria, por lo que se consideran compatibles.

Las actuaciones se proyectan fundamentalmente sobre la línea del ferrocarril o en un paso superior a ésta, por lo que apenas supone afección a la red hídrica.

Las obras proyectadas apenas requieren de movimientos de tierras, ya que se realizan sobre infraestructuras existentes, por lo que no comprometen la estabilidad del terreno ni el desencadenamiento de procesos erosivos.

Las actuaciones proyectadas, en los tramos de las vías pecuarias se localizan en el ámbito de aplicación del Decreto 45/2003, de 25 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el quebrantahuesos y se aprueba el Plan de Recuperación. Dado que dichas actuaciones se proyectan sobre la propia línea del ferrocarril, se considera que no van a suponer afecciones significativas sobre los objetivos de conservación establecidos en el citado Decreto.

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Las afecciones sobre los espacios incluidos en la Red Natura 2000 han sido evaluados por el Área II del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, emitiendo su Director, con fecha 4 de junio de 2019, informe favorable por la "Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc", en los términos municipales de La Sotonera, Ayerbe, Murillo de Gállego, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Jaca Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc (Expediente INAGA 500201.21.2019.03727), estableciendo un condicionado ambiental de obligado cumplimiento

Las superficies de las vías pecuarias coincidentes con los tramos de línea de ferrocarril no se encuentran incluidas en ningún Espacio Natural Protegido, ni en el ámbito de Planes de Ordenación de de los Recursos Naturales, ni Lugar de Interés Comunitario, ni en espacios de la Red Natura 2000. No se afecta a Humedales del Convenio Ramsar, ni montes de utilidad pública. No se tiene conocimiento de que se afecte a lugares de interés geológico, ni a árboles del Catálogo de árboles y arboledas singulares de Aragón.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO: Lo establecido en el artículo 82.4 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, respecto a prescindir del trámite de audiencia al interesado por razones de economía procesal, ya que no se van a tener en cuenta otros hechos, documentos, alegaciones o pruebas que las aducidas por el interesado.

SEGUNDO: De acuerdo con lo establecido en la Ley 10/2013, de 19 de diciembre; del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental; el Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental es competente para resolver el procedimiento solicitado.

TERCERO: Lo establecido en la disposición adicional segunda, así como en los artículos 33 a 39 de la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón, respecto a los usos de las vías pecuarias.

CUARTO: A los efectos de lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de régimen jurídico del sector público, debe precisarse que las medidas y el condicionado ambiental que incorpora la presente Resolución quedan justificadas y motivada su necesidad para la protección del medio ambiente, ya que dicha protección constituye una razón imperiosa de interés general.

VISTOS

Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de Vías Pecuarias de Aragón; Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias; Ley 10/2013, de 19 de diciembre, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental; la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y demás disposiciones de general aplicación

Por todo lo expuesto;

SE RESUELVE AUTORIZAR a Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), con NIF Q-2801660-H, la compatibilidad de usos en dos tramos de la vía pecuaria "Cañada Real de Fontellas" en el término municipal de Ayerbe, un tramo en la vía pecuaria "Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo", en el término municipal de Las Peñas de Riglos, en un tramo en la

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

vía pecuaria "Cañada Real de Presín" y en un tramo en la vía pecuaria "Vereda de Aquilué", ambas en el término municipal de Caldearenas, todas de titularidad de la Comunidad Autónoma de Aragón, para la mejora de la línea de ferrocarril Huesca-Canfranc, en el tramo Ayerbe-Caldearenas mediante la renovación de carril, traviesas y balasto en todos los tramos en los que la vía de tren discurre por terrenos de la vías pecuarias, así como por la instalación de una losa de hormigón armado para poder colocar una barrera antivandálica en el paso superior de la Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo sobre la vía del tren.

Las longitudes y dimensiones de las actuaciones de mejora en las distintas vías pecuarias se muestran en la siguiente tabla:

Término municipal	Vía pecuaria	Tramo	Longitud (m)	Superficie (m^2)
Ayerbe	Cañada Real de Fontellas	1	80,6	259,8
		2	148,7	446,1
Las Peñas de Riglos	Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo	3	1.251,4	3.754,2
Caldearenas	Cañada Real de Presín	5	21,6	64,9
	Vereda de Aquilué	6	97,7	293,1

Las superficies indicadas se corresponden con las longitudes de los distintos tramos de la línea ferroviaria en vía pecuaria, estimando una anchura de 3 m para la renovación de carril, traviesas y balasto.

Las coordenadas UTM ETRS89 huso 30 N del inicio y final de cada tramo de la línea de ferrocarril coincidente con las vías pecuarias, así como del lugar en el que se proyecta la barrera antivandálica, se muestran en la siguiente tabla:

Vía pecuaria	Tramo	Vértice	Coord X	Coord X
Cañada Real de Fontellas	1	1	689.628	4.684.326
		2	689.542	4.684.321
	2	3	688.783	4.684.553
		4	688.656	4.684.626
Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo	3	5	691.263	4.695.394
		6	692.228	4.695.897
		Barrera	691.333	4.695.446
Cañada Real de Presín	4	7	704.455	4.696.174
		8	704.776	4.696.180
Vereda de Aquilué	5	9	705.372	4.696.343
		10	705.466	4.696.366

de acuerdo a los documentos y planos aportados, y sometido a las siguientes condiciones:

PRIMERA: La autorización se otorga dejando a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros y no releva de la obligación de obtener las que con arreglo a las disposiciones vigentes fueran necesarias en relación con la actuación de referencia.

SEGUNDA: El otorgamiento hecho no faculta por sí solo para realizar otras obras en zonas de servidumbre de carreteras, caminos, sendas, ferrocarriles, cauces, canales, montes, etc., por lo

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

que el beneficiario habrá de solicitar y justificar su necesidad, obligándose, en su caso, a obtener la necesaria autorización ante los Organismos competentes, no pudiendo realizar modificación alguna hasta que se dicte Resolución favorable.

TERCERA: Las obras han de ajustarse a los documentos que figuran en el expediente, correspondiendo su inspección al Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente que las reconocerá al terminarse, y han de ser ejecutadas por el solicitante adoptando todas las medidas de garantía necesarias para no causar daños ni perjuicios, ni provocar perturbaciones al orden natural de las personas, animales o cosas que transiten o existan en terrenos colindantes.

CUARTA: El beneficiario es responsable de los daños y perjuicios que por deficiencia en las obras, negligencia del personal a su servicio u otras circunstancias a él imputables, se ocasionen al fundo, personas, ganados o cosas, bien directa o indirectamente, quedando obligado consecuentemente a satisfacer las indemnizaciones correspondientes.

QUINTA: El beneficiario debe cumplir lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, las modificaciones posteriores de esta Ley y sus disposiciones normativas complementarias en lo relativo a la conservación de la flora, la fauna y los espacios naturales, y su régimen sancionador.

SEXTA: El beneficiario ha de realizar las obras priorizando, en todo momento, las necesidades ganaderas, y los usos complementarios, compatibles y especiales no pudiendo las mismas perjudicar o interrumpir el tránsito ganadero ni los demás usos. En fase de obras o mantenimiento se deben de habilitar las protecciones o desvíos necesarios para asegurar la continuidad del tránsito ganadero y la realización del resto de los usos de forma cómoda y segura.

SÉPTIMA: En ningún momento el beneficiario puede impedir el paso por la zona autorizada de todas aquellas personas que por sus actividades agrarias o forestales tengan necesidad de hacerlo.

OCTAVA: El promotor ha de ejecutar las actuaciones en la línea del ferrocarril, en los tramos coincidentes con vías pecuarias, de forma que no supongan un obstáculo o riesgo para el tránsito del ganado y la realización de los demás usos de las vías pecuarias.

NOVENA: El promotor ha de asegurar la idoneidad del trazado alternativo para el tránsito de ganados así como para los usuarios de las vías pecuarias, debiendo dotar de elementos protectores las zonas que puedan suponer un riesgo para animales o personas.

DÉCIMA: El promotor ha de instalar en lugar visible las señales precisas que adviertan de cualquier tipo de peligro.

DECIMOPRIMERA: El promotor ha de cumplir los condicionado ambientales establecido por el Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental en el Informe, de fecha 4 de junio de 2019, relativo de afecciones a Red Natura 2000 por la "Mejora integral de la línea Huesca-Canfranc, en los términos municipales de La Sotonera, Ayerbe, Murillo de Gállego, Las Peñas de Riglos, Caldearenas, Jaca Castiello de Jaca, Villanúa y Canfranc (Expediente INAGA 500201.21.2019.03727)

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

DECIMOSEGUNDA: La vigencia de la presente autorización para la ejecución de las actuaciones ligadas a la mejora integral de la línea Huesca-Canfranc se establece por un plazo máximo de dos años.

DECIMOTERCERA: El incumplimiento del condicionado de esta autorización puede dar lugar a las infracciones y sanciones previstas en la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón, y en el resto de la legislación aplicable.

Contra la presente Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, de conformidad con lo establecido en los artículos 112 y 121 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8 de la Ley 10/2013, de 19 de diciembre, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, podrá interponerse recurso de alzada, en el plazo de un mes, ante el Sr. Presidente del instituto Aragonés de Gestión Ambiental, sin perjuicio de cualquier otro recurso que, en su caso, pudiera interponerse.

Conforme a la Disposición Adicional tercera del Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, el plazo de recurso indicado queda interrumpido hasta su reanudación en el momento en que pierda vigencia el real decreto indicado o, en su caso, las prórrogas del mismo.

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
JESUS LOBERA MARIEL

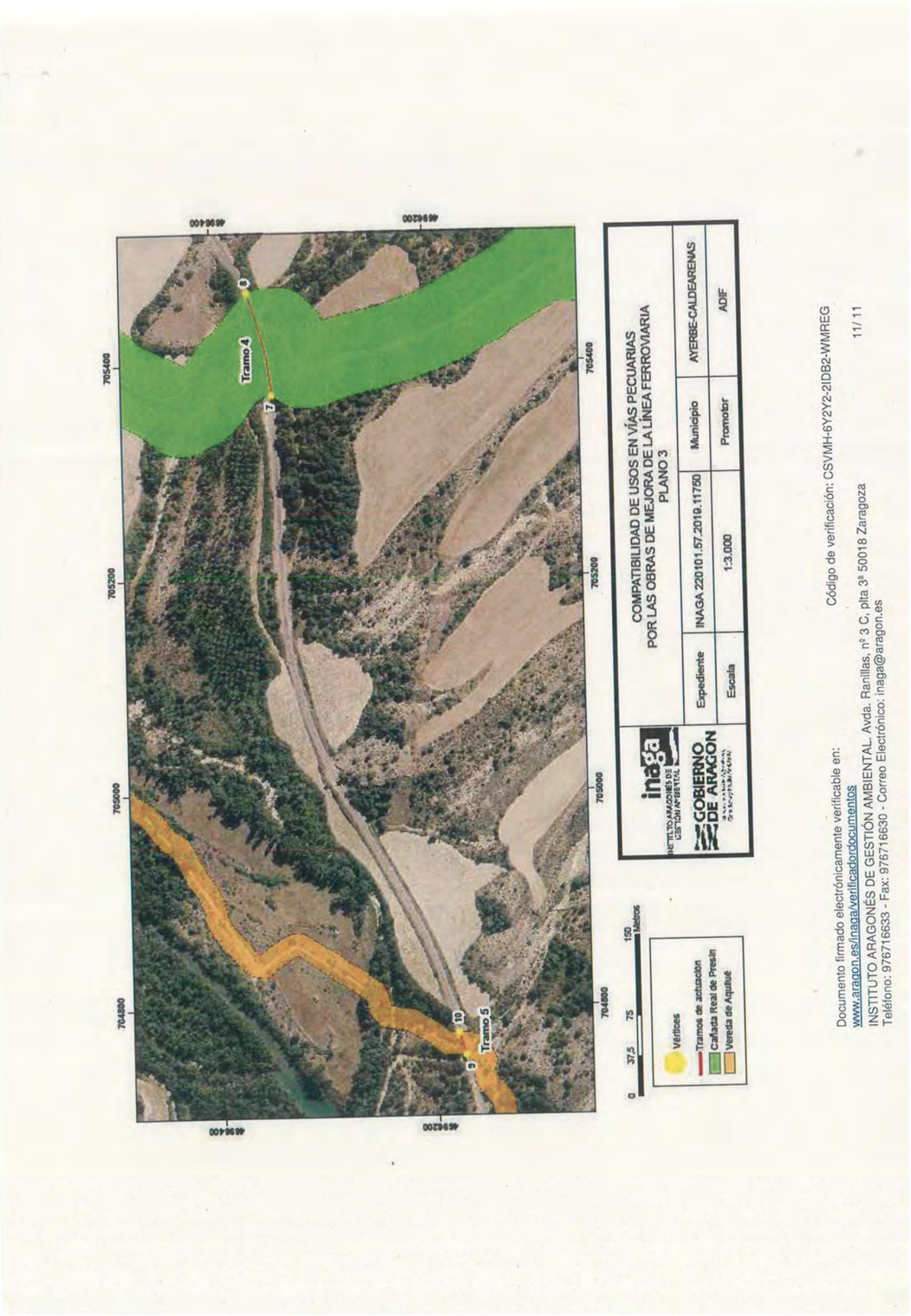
Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos

Código de verificación: CSVMH-6Y2Y2-2IDB2-WMREG



Código de verificación: CSVMH-6Y2Y2-2IDB2-WMREG
Documento firmado electrónicamente verificable en: www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ranillas, nº 3 C, plta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es


Tramo 3
Barrera antivandálica
COMPATIBILIDAD DE USOS EN VÍAS PECUARIAS
POR LAS OBRAS DE MEJORA DE LA LÍNEA FERROVIARIA
PLANO 2
Expediente
INAGA 220101.57.2019.11750
Municipio
AYERBE-CALDEARENAS
Escala
1:4.000
Promotor
ADIF
Vértices
Tramos de actuación
Cañada Real de Sarsamarcuello a Anzánigo
Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ranillas, nº 3 C, plta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es
Código de verificación: CSVMH-6Y2Y2-2IDB2-WMREG
10/ 11


Tramo 4
Tramo 5
COMPATIBILIDAD DE USOS EN VÍAS PECUARIAS
POR LAS OBRAS DE MEJORA DE LA LÍNEA FERROVIARIA
PLANO 3
Expediente
INAGA 220101.57.2019.11750
Municipio
AYERBE-CALDEARENAS
Escala
1:3.000
Promotor
ADIF
Vértices
Tramos de actuación
Cañada Real de Presín
Vereda de Aquilué
Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ranillas, nº 3 C, plta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es
Código de verificación: CSVMH-6Y2Y2-2IDB2-WMREG
11/ 11