

## CORREDOR CANTÁBRICO - MEDITERRÁNEO DE ALTA VELOCIDAD TRAMO: PLASENCIA DE JALÓN (ZARAGOZA) - TUDELA (NAVARRA)

DOCUMENTO INICIAL



JULIO 2011

**ÍNDICE**

1	OBJETO DEL DOCUMENTO .....	1	6.3.3	Planeamiento Urbanístico .....	32
2	ANTECEDENTES.....	1	6.3.4	Usos del suelo.....	36
3	DEFINICIÓN DE LA ACTUACIÓN.....	2	6.3.5	Zonas regables y regadíos actuales.....	36
3.1	JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN.....	2	6.3.6	Denominaciones de Origen .....	37
3.2	ÁMBITO TERRITORIAL Y UBICACIÓN .....	3	6.3.7	Derechos mineros .....	38
3.3	CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN .....	3	6.3.8	Otras infraestructuras y servicios .....	39
4	DESCRIPCIÓN DE CORREDORES .....	3	6.3.9	Demografía y socioeconomía.....	40
4.1	CORREDOR DEL ESTUDIO INFORMATIVO.....	6	6.4	VARIABLES CULTURALES.....	42
4.2	CORREDOR DE MODIFICACIONES DEL TRAZADO SOMETIDAS A CONSULTA AMBIENTAL .....	6	6.4.1	Bienes de Interés Cultural .....	42
4.3	NUEVO CORREDOR .....	7	6.4.2	Patrimonio Cultural.....	43
5	COMUNICACIONES CON LOS ORGANISMOS CONSULTADOS.....	9	6.4.3	Vías pecuarias y otras vías históricas .....	46
6	CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL .....	15	6.4.4	Otros elementos culturales - recreativos .....	46
6.1	VARIABLES FÍSICAS .....	15	6.5	SÍNTESIS DE CONDICIONANTES .....	46
6.1.1	Marco geológico .....	15	7	EVALUACIÓN PRELIMINAR DE AFECCIONES.....	48
6.1.2	Geomorfología.....	16	7.1	PRINCIPALES ACTUACIONES CAUSANTES DE IMPACTOS .....	48
6.1.3	Edafología .....	16	7.1.1	Fase de construcción .....	49
6.1.4	Hidrología.....	17	7.1.2	Fase de explotación .....	49
6.1.5	Hidrogeología .....	18	7.2	EVALUACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS .....	49
6.1.6	Climatología .....	19	7.2.1	Corredor del Estudio Informativo.....	50
6.1.7	Calidad atmosférica.....	20	7.2.2	Corredor de Modificaciones del Trazado sometidas a Consulta Ambiental .....	50
6.1.8	Ruidos y vibraciones .....	21	7.2.3	Nuevo corredor.....	51
6.2	VARIABLES AMBIENTALES Y PERCEPTUALES .....	21	8	CONCLUSIONES .....	52
6.2.1	Espacios Naturales Protegidos .....	21	9	EQUIPO REDACTOR DEL DOCUMENTO .....	52
6.2.2	Otros espacios inventariados .....	24			
6.2.3	Vegetación .....	25			
6.2.4	Fauna .....	27			
6.2.5	Paisaje.....	29			
6.3	VARIABLES TERRITORIALES Y SOCIALES.....	30			
6.3.1	Montes de Utilidad Pública .....	30			
6.3.2	Cotos de caza y pesca .....	30			

---

**ANEXOS**

1. DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PREVIA
2. RESOLUCIONES DEL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, MEDIO RURAL Y MARINO A LAS CONSULTAS PREVIAS REALIZADAS
3. CORRESPONDENCIA CON LAS ADMINISTRACIONES Y ORGANISMOS CONTACTADOS.

**PLANOS**

- 1.- PLANO DE SITUACIÓN. Escala 1/50.000
- 2.- PLANO DE CONDICIONANTES Y CORREDORES ESTUDIADOS.
  - 2.1. Espacios Naturales protegidos o de interés y áreas con mayor valor faunístico. Escala 1/25.000
  - 2.2. Condicionantes urbanísticos. Escala 1/25.000.
  - 2.3. Zonas de mayor sensibilidad hidrogeológica. Sin escala.
  - 2.4. Derechos mineros y Explotaciones existentes. Escala 1/25.000.
  - 2.5. Zonas regables. Escala 1/75.000.
  - 2.6. Patrimonio Cultural. Escala 1/25.000.
  - 2.7. Otros condicionantes territoriales. Escala 1/25.000.
- 3.- PLANO DE SÍNTESIS (1/25.000)

## 1 OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento se enmarca en los trabajos correspondientes al Corredor Cantábrico – Mediterráneo de Alta Velocidad. Tramo: Plasencia de Jalón (Zaragoza) – Tudela (Navarra).

Este Documento Inicial se redacta a los efectos previstos en el Artículo 6 (solicitud de evaluación de impacto ambiental para actuaciones del Anexo I) del Real Decreto 1/2008 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, como documento inicial, y recoge las características más significativas de la actuación y del entorno en el que se ubica, cubriendo así el contenido especificado en el citado *Artículo 6*:

*“a) La definición, características y ubicación del proyecto.*

*b) Las principales alternativas que se consideran y análisis de los potenciales impactos de cada una de ellas.*

*c) Un diagnóstico territorial y del medio ambiente afectado por el proyecto.”*

El principal objetivo de este documento es pues iniciar el sometimiento a Evaluación de Impacto Ambiental, y en concreto la primera fase prevista en dicho trámite: el período de Consultas Previas a distintos Organismos, a través del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, que puedan verse implicados en el Estudio, a fin de recibir información adicional a la presentada, para mejorar el conocimiento del medio y confirmar los condicionantes existentes, así como las sugerencias a la actuación que cada organismo considere oportuno tener en consideración en fases siguientes de trabajo.

## 2 ANTECEDENTES

Los antecedentes al presente documento y fase de trabajo, se pueden diferenciar en dos bloques:

A. Trabajos y trámites asociados al Estudio Informativo del Corredor Ferroviario Noreste de Alta Velocidad. Tramo: Zaragoza- Castejón (Zaragoza, Navarra).

El citado Estudio Informativo fue elaborado con fecha 2003, sometiéndose al trámite de E.I.A. resuelto mediante la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental, emitida por resolución del 10 de mayo del 2007 y publicada en el BOE de 4 de junio 2007 (número 207). Se encuentra copia de la misma en el Anexo 1 del presente documento.

El objetivo del Estudio Informativo fue analizar las posibles soluciones que permitieran enlazar la doble vía de ancho internacional de la línea de alta velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa con la actual línea Zaragoza-Castejón-Logroño, desde Plasencia de Jalón hasta la salida de la estación de Castejón de Ebro (Navarra). Igualmente se estudió la adecuación del denominado triángulo de Grisén a los nuevos condicionantes de explotación.

El resultado del proceso asociado al E.I. y emisión de la D.I.A. concluye con la que se define como solución B del E.I.

Finalmente, por Resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación (fecha 28 de noviembre de 2007), se aprobó el Expediente de Información Pública y el Estudio Informativo «Corredor ferroviario noreste de alta velocidad. Tramo: Zaragoza-Castejón» entre el origen situado en el actual cambiador de ancho de Plasencia de Jalón de la línea de alta velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-frontera francesa y aproximadamente el punto kilométrico 53+800, punto de inicio de la denominada «Variante de Tudela», manteniendo el trazado propuesto y seleccionando la alternativa B con dos ajustes de trazado.

B. Trabajos y consultas llevados a cabo en el marco del desarrollo de los proyectos en los que el Estudio Informativo se dividió, que se concretan en cuatro:

- Proyecto de Plataforma del Corredor Cantábrico – Mediterráneo de Alta Velocidad. Tramo: Plasencia de Jalón (Zaragoza) – Tudela (Navarra). Subtramo: Plasencia de Jalón – Luceni (PP.KK.0+000 al 19+500).
- Proyecto de Plataforma del Corredor Cantábrico – Mediterráneo de Alta Velocidad. Tramo: Plasencia de Jalón (Zaragoza) – Tudela (Navarra). Subtramo: Luceni – Gallur (PP.KK. 19+500 al 32+504).
- Proyecto de Plataforma del Corredor Cantábrico – Mediterráneo de Alta Velocidad. Tramo: Plasencia de Jalón (Zaragoza) – Tudela (Navarra). Subtramo: Gallur – Cortes (PP.KK. 32+504 al 42+000).
- Proyecto de Plataforma del Corredor Cantábrico – Mediterráneo de Alta Velocidad. Tramo: Plasencia de Jalón (Zaragoza) – Tudela (Navarra). Subtramo: Cortes - Tudela (PP.KK. 42+000 al 53+500).

Tras el estudio en detalle del trazado del Estudio Informativo se consideró adecuado proponer una serie de modificaciones del mismo con el fin de alcanzar los siguientes objetivos:

- Minimizar la afeción al Canal Imperial de Aragón
- Minimizar la afeción a la carretera autonómica A-127
- Nueva localizaciones de P.A.E.T y PB
- Eliminar la afeción a núcleos urbanos.
- Mantenimiento del servicio ferroviario durante la ejecución de las obras.

Por este motivo, la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias (DGIF) procedió a presentar ante la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MARM), una serie de documentos de consulta ambiental con el fin de determinar la necesidad de someter las nuevas alternativas de trazado propuestas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental (PEIA).

Con objeto de evitar el fraccionamiento de proyectos y poder realizar una correcta evaluación de impacto ambiental, el MARM solicita a la DGIF que presente una documentación inicial integrada correspondiente a estos subtramos y otros relativos a la modificación del tramo Plasencia de Jalón – Tudela, quedando interrumpida la tramitación (se remite a los oficios del MARM adjuntados en el Anexo 2 del presente documento).

En la fase actual, y a raíz de las necesidades que se justifican en los apartados que siguen, se estudian tres posibles corredores de estudio para el trazado de la línea de alta velocidad, y consecuentemente, se presentan en este documento para inicio del trámite ambiental requerido por la legislación aplicable, de un modo conjunto para la totalidad del tramo.

### **3 DEFINICIÓN DE LA ACTUACIÓN**

#### **3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN**

En el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (P.E.I.T.) aprobado por Consejo de Ministros del 15 de julio de 2005 se definen las directrices básicas de actuación en infraestructuras y transporte en un horizonte 2005-2020. Dentro de estas actuaciones se contempla la finalización de los ejes de altas prestaciones en proceso de construcción durante este periodo y la mejora de la red convencional con una transformación progresiva al ancho UIC.

La Línea objeto de estudio se integra dentro de la red ferroviaria española de tráfico mixto interoperable con la Red Europea, modificándose el planteamiento inicial de tráfico exclusivo de viajeros en los trayectos Zaragoza – Pamplona y Zaragoza – Plasencia de Jalón.

Las actuaciones en el Corredor Cantábrico-Mediterráneo, que va a enlazar la costa mediterránea con la fachada Atlántica, se apoyan en la L.A.V. Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera-Francesa y tienen como objetivo la construcción de las infraestructuras ferroviarias necesarias, complementarias de la L.A.V. mencionada, que, en concreto y

para el ámbito estudiado, permitiría conseguir tiempos de viaje entre Madrid-Pamplona de 2 horas y 15 minutos y entre Zaragoza-Logroño de menos de 1 hora.

Cabe destacar así, la importancia estratégica del tramo analizado, entre Plasencia de Jalón y Tudela, en cuanto a las conexiones con Pamplona y Logroño.

### 3.2 ÁMBITO TERRITORIAL Y UBICACIÓN

Los corredores estudiados discurren por la provincia de Zaragoza y la Comunidad Foral Navarra, atravesando conforme al ámbito global estudiado los términos municipales de Plasencia de Jalón, Bardallur, Pleitas, Bárboles, Grisén, Pedrola, Figueruelas, Alagón, Cabañas de Ebro, Luceni, Boquiñeni, Gallur, Magallón, Mallén, Novillas, Bisbimbre, Frescaño, Cortes de Navarra, Buñuel, Ribaforada, Fontellas y Tudela.

Estos municipios presentan una población estable con pequeñas variaciones en el número de habitantes.

El ámbito comprende la zona central de la depresión del Ebro, río que condiciona el uso del suelo en los alrededores, con redes que irrigan extensos regadíos a través de diferentes canales, como el Imperial, el de Lodosa y el de Tauste.

Los diferentes parámetros climáticos y la gran capacidad agrológica de los suelos de la zona además son propicios para la configuración del área como espacio agrario, si bien, en los últimos años la actividad industrial ha ido ganando peso en la economía de los municipios localizados en el ámbito de la actuación.

La red de carreteras está compuesta fundamentalmente por la Autopista AP-68 Bilbao – Zaragoza, la Autovía A-68 o Autovía del Ebro y la carretera N-232 Vinaroz a Santander.

El proceso de desdoblamiento de la carretera N-232 para su conversión en la autovía A-68 está completado en territorio navarro. En la parte aragonesa sólo los tramos más cercanos a Zaragoza están en servicio, estando en fase de Proyecto la conversión de los tramos entre Figueruelas y Mallén.

En relación a las comunicaciones ferroviarias, se encuentran la L.A.V. Madrid – Zaragoza-Barcelona y la línea existente Madrid – Castejón – Zaragoza.

Esta última realiza la conexión ferroviaria entre Plasencia de Jalón y Tudela a través de ferrocarril convencional, permitiendo además, a través del cambiador de Plasencia de Jalón, la distribución de tráficos procedentes de Madrid en alta velocidad hacia Pamplona en vía convencional, y viceversa.

El servicio desde Pamplona y Logroño hacia Barcelona y la frontera francesa, y viceversa, se realiza a través del cambiador de anchos de Zaragoza – Delicias.

### 3.3 CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN

El trazado previsto de la nueva línea de Alta Velocidad se dimensionará para doble vía.

Como condicionantes principales se incluye el origen del mismo a la altura del PK 272+500 de la L.A.V. Madrid – Zaragoza – Frontera Francesa, junto al PAET de Plasencia de Jalón y la necesidad de conectar con el trazado desarrollado en el Estudio Informativo Complementario: Corredor Cantábrico- Mediterráneo de Alta Velocidad. Tramo: Zaragoza – Castejón. Subtramo: Tudela- Castejón (Navarra).

El trayecto Plasencia de Jalón-Tudela constituye un itinerario con posibilidad de ser puesto en servicio de manera independiente de otras actuaciones, dado que resultaría posible conectar dicho trayecto con la línea de ancho convencional, a través de un cambiador de anchos en el entorno de Tudela.

## 4 DESCRIPCIÓN DE CORREDORES

En el ámbito del Estudio del Corredor Cantábrico – Mediterráneo de Alta Velocidad se ha analizado la viabilidad de diferentes corredores para el tramo que va a discurrir entre Plasencia de Jalón (Zaragoza) y Tudela (Navarra).

La metodología de trabajo seguida en esta fase previa atiende a la definición de los condicionantes principales, sobre un amplio ámbito territorial, con objeto de realizar el análisis y caracterización de la capacidad de acogida del ámbito estudiado para la

delimitación de corredores. Tras el análisis de dicha caracterización, se ha realizado una delimitación preliminar de corredores a ajustar y concretar en fases posteriores.

Se atiende en el documento a tres posibles corredores, pudiendo diferenciar aquellos que, estando asociados a fases previas, se estudian con menor amplitud: “Corredor del Estudio Informativo” y “Corredor de las modificaciones de trazado sometido a consulta ambiental”, del ahora incorporado como “Nuevo corredor”, sobre el que la superficie de estudio es generosamente definida, teniendo especial aplicación lo indicado en el párrafo precedente.

El inicio de los corredores analizados es común, localizándose en la conexión con la LAV Madrid – Zaragoza – Frontera Francesa, a la altura del PK 272+500 de la misma, junto al cambiador de anchos de Plasencia de Jalón.

En primer lugar, se presenta el corredor que discurre por el ámbito definido en el Estudio Informativo, con fecha de aprobación de marzo del 2.003. El objetivo del Estudio Informativo fue analizar las posibles soluciones que permitieran enlazar la doble vía de ancho internacional de la línea de alta velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa con la actual línea Zaragoza-Castejón-Logroño, desde Plasencia de Jalón hasta la salida de la estación de Castejón de Ebro (Navarra). Además, se estudió la adecuación del denominado triángulo de Grisén a los nuevos condicionantes de explotación.

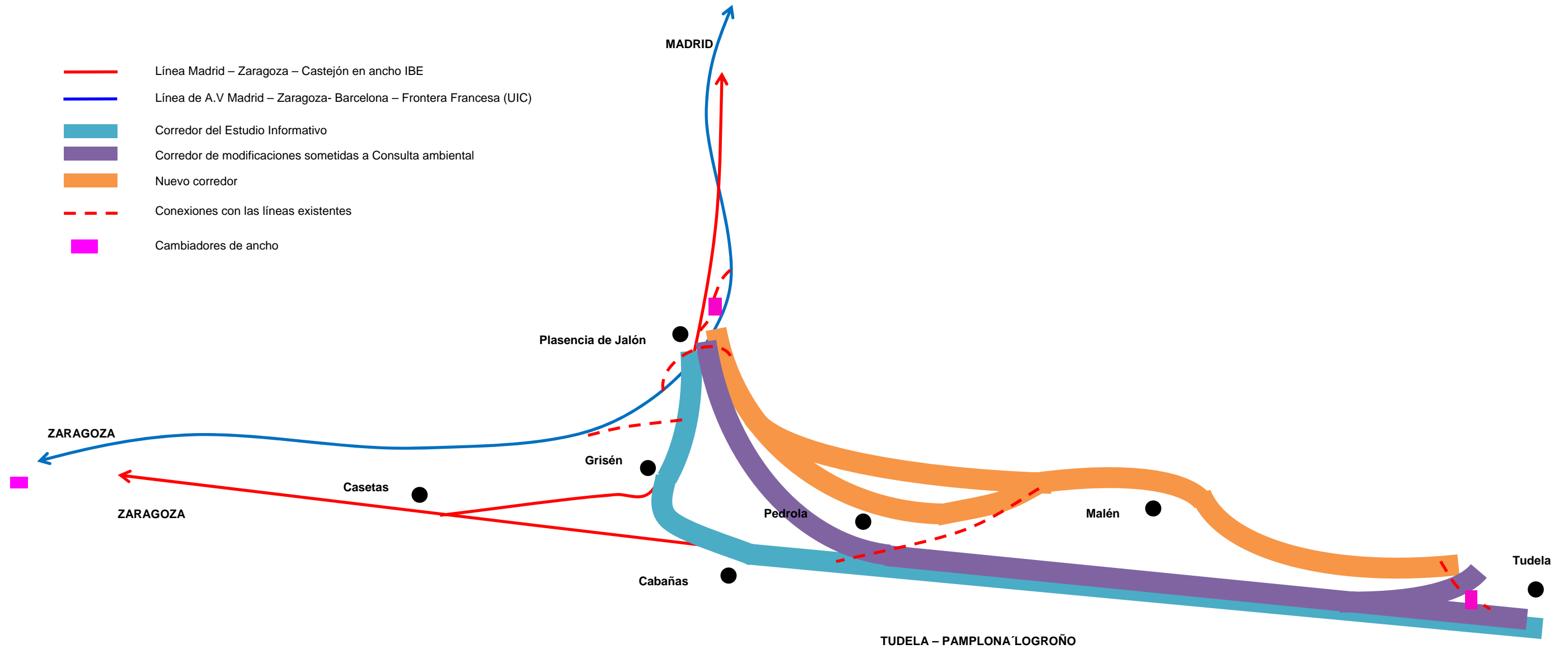
A continuación, se describe el corredor alternativo al Estudio Informativo, que se estudió y sometió inicialmente a consulta en abril -julio de 2.009.

Posteriormente se presenta un nuevo corredor diferenciado de las soluciones anteriores y que presenta variantes de estudio.

En el apartado de Planos del presente Documento, se presenta un plano de situación a escala 1:50.000 donde se ubican los ámbitos de estudio considerados para la delimitación de corredores, así como planos temáticos a diferentes escalas.

Las zonas reflejadas en los Planos de Condicionantes y descritas a continuación para acogida de los corredores deben interpretarse como amplias bandas de estudio para acogida de la actuación, constituyendo la fase previa para la delimitación de corredores o alternativas más ajustados a desarrollar en etapas posteriores.

A continuación se presenta un esquema que recoge la situación ferroviaria actual, los corredores estudiados y las conexiones que podrían establecerse.





#### 4.1 CORREDOR DEL ESTUDIO INFORMATIVO

El trazado, de longitud total 52,5 Km, discurre contiguo al corredor de la vía del ferrocarril existente atravesando los términos municipales de Plasencia de Jalón, Grisén, Pedrola, Figueruelas, Alagón, Cabañas de Ebro, Alcalá de Ebro, Luceni, Boquiñeni, Gallur, Novillas, Mallén, Cortes, Buñuel, Ribaforada y Fontellas.

El planteamiento del Estudio Informativo consistía en adosar la nueva Línea por la margen izquierda a la doble vía actual ibérica aprovechando al máximo el corredor ferroviario existente, rectificando aquellos tramos que actualmente presentan limitaciones significativas de velocidad, o en los que se producirían afecciones a estaciones en servicio, zonas urbanizadas u otras instalaciones.

Así, en la solución aprobada del EI se adoptan los mismos parámetros geométricos que la línea actual en planta y alzado, exceptuando aquellas curvas que se han rectificado para mejorar el trazado, utilizando en ellas un radio mínimo de 2.850 m (mínimo de 1.300 m en un caso puntual). La pendiente máxima es de 25 milésimas.

Desde el punto de vista funcional las expectativas de la línea apta para tráfico mixto de viajeros y mercancías, harían necesario mejorar las pendientes inicialmente consideradas, así como los radios en planta, al ser parámetros que limitan considerablemente la velocidad de circulación (limitada en zonas a 190 km/h).

En inicio el corredor podría integrarse en la Red existente aprovechando el PAET existente de Plasencia de Jalón (funcional para los ejes Madrid - Zaragoza y Madrid – Tudela). Además se requerirían al menos dos instalaciones ferroviarias adicionales (un Puesto de Banalización y un P.A.E.T.) a ubicar a lo largo del corredor.

El Estudio Informativo contemplaba la conexión con Zaragoza en la dirección Pamplona/Logroño – Zaragoza, en el entorno del río Jalón a su paso por el término municipal de Plasencia de Jalón. La conexión consistiría en la ejecución de un ramal de conexión de 2,5 Km de longitud al norte de Plasencia de Jalón, que permitiera la conexión Norte- Noreste con el Levante español, lo que conllevaría la ejecución de un viaducto de

especial relevancia sobre el río Jalón, así como cruces sobre el ferrocarril existente y la L.A.V. Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa.

Como opción de conexión alternativa, se plantearían actuaciones complementarias para la conexión de la L.A.V en el entorno de Pedrola y Luceni, con la Línea Zaragoza- Castejón.

La conexión con la red convencional existente, previa a su paso por Tudela, se realizaría disponiendo un cambiador de anchos en el punto de conexión, el cual permitiría dar continuación a las circulaciones Plasencia de Jalón/Zaragoza – Pamplona Logroño y viceversa, con anterioridad a la ejecución de la variante de Tudela.(en la que se prevé la ejecución de la nueva estación de Tudela).

Como consecuencia del aprovechamiento del corredor ferroviario existente se detectan claramente afecciones a zonas urbanas. El corredor utilizado por el Estudio Informativo atraviesa el núcleo urbano de Grisén, con las consiguientes molestias a la población y afecciones a nuevas edificaciones desarrolladas en ambas márgenes, así como interferencias con la Estación de Grisén, Apeadero de Cabañas, Estación de Luceni, Estación de Gallur, Estación de Cortes y Estación de Ribaforada, lo que repercutiría a su vez en el servicio ferroviario de viajeros actual.

Además, el corredor del Estudio Informativo discurre a lo largo de importantes zonas de regadío asociadas al río Ebro en las localidades de Figueruelas, Pedrola, Luceni y Gallur, así como de zonas de suelo urbano, de uso industrial y yacimientos arqueológicos en Cortes, de uso industrial en Buñuel y zonas medioambientalmente sensibles.

#### 4.2 CORREDOR DE MODIFICACIONES DEL TRAZADO SOMETIDAS A CONSULTA AMBIENTAL

El trazado tramitado inicialmente, discurre por los términos municipales de Plasencia de Jalón, Pedrola, Figueruelas, Cabañas de Ebro, Luceni, Boquiñeni, Gallur, Novillas, Mallén, Cortes, Buñuel, Ribaforada y Fontellas, con una longitud total de 48 Km.

Esta alternativa de corredor soluciona en gran medida los inconvenientes de la solución aprobada en el E.I posibilitando además, una reducción de los tiempos de viaje, así como

evitar afecciones tanto al servicio ferroviario actual como a poblaciones y núcleos urbanos, ya detectados en fase de estudio.

Al igual que en la solución planteada en el Estudio Informativo, el corredor podría integrarse en la Red existente aprovechando el PAET existente de Plasencia de Jalón (funcional para los ejes Madrid - Zaragoza y Madrid – Tudela). Además se requerirían dos instalaciones ferroviarias adicionales (un Puesto de Banalización y un P.A.E.T.) a ubicar a lo largo del corredor.

La conexión con Zaragoza en la dirección Pamplona/Logroño – Zaragoza, se podría realizar en el entorno del río Jalón a su paso por el término municipal de Plasencia de Jalón, consistiendo en la ejecución de un ramal de conexión al norte del núcleo urbano, que permitiera la conexión Norte- Noreste con el Levante español, lo que conllevaría la ejecución de un viaducto de especial relevancia sobre el río Jalón, así como cruces sobre el ferrocarril existente y la L.A.V. Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa.

Como opción de conexión alternativa, se plantearía la conexión de la L.A.V en el entorno de Pedrola y Luceni, con la Línea Zaragoza- Castejón (requeriría actuaciones complementarias en la línea actual).

Este corredor se distancia unos 4 km del planteado en el Estudio Informativo en su inicio, describiendo una amplia curva en planta con objeto de atravesar los municipios de Pedrola y Figueruelas por el Oeste de la factoría Opel España.

De ese modo, evitando la afección al núcleo de población de Grisén, se introduciría una mejora en los radios de trazado en planta sustancial.

Posteriormente, tras su paso por la población de Luceni, el trazado de la línea férrea se adosaría al del Estudio Informativo, realizándose sendas pequeñas variantes de trazado para evitar afecciones a las estaciones de Gallur, Cortes y Ribaforada y a los desarrollos urbanizados anexos. Estas tres variantes son las que originaron la tramitación ambiental comentada con anterioridad.

La conexión con la red convencional existente, previa a su paso por Tudela, se realizaría disponiendo un cambiador de anchos en el punto de conexión, el cual permitiría dar

continuación a las circulaciones Plasencia de Jalón/Zaragoza – Pamplona/Logroño y viceversa, con anterioridad a la ejecución de la variante de Tudela, (en la que se prevé la ejecución de la nueva estación de Tudela).

### 4.3 NUEVO CORREDOR

Con una longitud aproximada de 45 Km, discurre por los términos municipales de Plasencia de Jalón, Pedrola, Luceni, Boquiñeni, Gallur, Magallón, Bisimbre, Mallén, Cortes, Buñuel, Ribaforada, y Fontellas.

Tras el estudio de diferentes alternativas que dieran solución a los objetivos marcados, se plantea un corredor alternativo y diferenciado de los estudiados previamente que es el resultado de conjugar las necesidades técnicas con los condicionantes existentes: medioambientales, territoriales, constructivos y funcionales inventariados surgidos desde el inicio del Estudio Informativo (2003).

Se reitera aquí lo apuntado al inicio del capítulo, pues aunque parte de estos condicionantes –incluso algunos definidos como con mayor nivel de restricción para el trazado- quedan representados coincidiendo con la superficie del corredor, éstos son aspectos que serán tenidos en cuenta en base a evitar su afección.

Este nuevo corredor alternativo se situaría al sur de los corredores del Estudio Informativo y de la Solución sometida a consulta ambiental.

En inicio el corredor podría integrarse en la Red existente aprovechando el PAET existente de Plasencia de Jalón (funcional para los ejes Madrid - Zaragoza y Madrid – Tudela). Además se requerirían dos instalaciones ferroviarias adicionales (un Puesto de Banalización y un P.A.E.T.) a ubicar a lo largo del corredor.

La conexión con Zaragoza en la dirección Pamplona/Logroño – Zaragoza, se podría realizar en el entorno del río Jalón a su paso por el término municipal de Plasencia de Jalón, consistiendo en la ejecución de un ramal de conexión al norte del núcleo urbano, que permitiera la conexión Norte- Noreste con el Levante español, lo que conllevaría la

ejecución de un viaducto de especial relevancia sobre el río Jalón, así como cruces sobre el ferrocarril existente y la L.A.V. Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa.

Como opción de conexión alternativa, se plantearían la conexión de la L.A.V en el entorno de Pedrola y Luceni, con la Línea Zaragoza- Castejón a través de un nuevo ramal al Sur del núcleo urbano de Luceni. Esta conexión requeriría actuaciones complementarias en la línea existente.

Inicialmente es semejante a la solución tramitada, pero se distancia de la misma aproximándose al corredor de la autopista AP-68. Se considerarán dos variantes al paso por Pedrola, una en cada margen de la autopista.

Posteriormente, ambas variantes se reúnen para conformar un único corredor al sur de la autopista distanciándose, en la medida de lo posible, de los núcleos de población.

Con objeto de realizar el cruce sobre la autopista en la zona más favorable para ello, se han analizado los condicionantes existentes en el entorno de Mallén. La densidad de infraestructuras y la propia expansión del núcleo urbano conforme al planeamiento vigente, aconsejan realizar ese cruce al oeste del núcleo urbano de Mallén.

Una vez realizado dicho cruce el corredor proseguiría sensiblemente paralelo a la actual carretera N-232/autovía A-68, en sentido Tudela, hasta el final del tramo.

La conexión con la red convencional existente, previa a su paso por Tudela, se realizaría con la definición de un ramal de conexión de unos 3 Km de longitud en las inmediaciones de Ribaforada, el cual permitiría dar continuación a las circulaciones Zaragoza – Pamplona/Logroño y viceversa, con anterioridad a la ejecución de la variante de Tudela (en la que se prevé la ejecución de la nueva estación de Tudela).

Constituye un corredor alternativo que permite, no sólo una mejora de los parámetros de diseño con el fin de aumentar la velocidad de circulación, sino también independizar el trazado del FFCC en servicio, de modo que se minimicen las posibles afecciones y se distancie, en la medida de lo posible, de los núcleos urbanos y zonas industriales existentes y previstas en los municipios susceptibles de afección.

## **5 COMUNICACIONES CON LOS ORGANISMOS CONSULTADOS**

Como fuentes documentales, en primer lugar, se han remitido oficios de petición de información a los distintos organismos competentes en materia de planeamiento urbanístico, infraestructuras, energía, medio ambiente y patrimonio cultural de Aragón y Navarra, con objeto de recabar información de interés para el ámbito de estudio y de atender a las indicaciones que esas Administraciones considerasen convenientes. La segunda fuente documental se refiere a la consulta bibliográfica y a través de páginas específicas de Internet.

A continuación se incluye a modo de tabla un resumen de las Administraciones y Organismos consultados, con indicación del contenido de la información recibida tras las comunicaciones mantenidas.

La correspondencia mantenida se incluye como Anexo 3.

Se observa que dichas consultas, y consecuentemente las contestaciones a las mismas, abarcan distintos aspectos tratados en el presente documento, no todos ellos de carácter única o puramente medioambiental.

ORGANISMO	DIRECCIÓN	FECHA SOLICITUD	INFORMACIÓN SOLICITADA	FECHA RESPUESTA	INFORMACIÓN RECIBIDA
<b>ARAGÓN</b>					
AYTO. PLASENCIA DE JALÓN	Plaza de España nº1 50296 Plasencia de Jalón Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.	27/06/2011 vía mail	Se informa que se encuentra en Avance el PGOU (se adjunta en soporte informático), por lo que hasta su aprobación definitiva son de aplicación las NS de la provincia de Zaragoza.
AYTO. BARDALLUR	C/ Mayor, n 30 50296 Bardallur Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.	28/06/2011 vía correo ordinario	Avance PGOU (Soporte informático CD)
AYTO. PLEITAS	Plaza Constitucion, 1 50297 Pleitas Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.		
AYTO. BÁRBOLES	Plaza de España, 7 50297 Bárboles Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.		
AYTO. GRISÉN	Plaza de España, 1 50297 Grisén Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.		
AYTO. ALAGÓN	Plaza de España, 1 50630 Alagón Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.	16/06/2011 vía mail	Planos de planta con la ubicación de la potabilizadora del municipio de Alagón.
AYTO. PEDROLA	Plaza de España nº1 50690 Pedrola Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.		
AYTO. FIGUERUELAS	Avenida de Zaragoza nº11 50639 Figueruelas Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.		
AYTO. CABAÑAS DE EBRO	Plaza del Ayuntamiento nº1 50638 Cabañas de Ebro Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.	27/06/2011 vía correo ordinario	PGOU (Soporte informático CD) y documentación relativa a colector de Estación de Aguas Residuales

ORGANISMO	DIRECCIÓN	FECHA SOLICITUD	INFORMACIÓN SOLICITADA	FECHA RESPUESTA	INFORMACIÓN RECIBIDA
AYTO. LUCENI	Plaza del Ayuntamiento nº1 50640 Luceni Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.	17/06/2011 vía fax	La figura vigente corresponde al PGOU y las modificaciones nº1 y nº 2 (en trámite).
				22/06/2011 vía mail y conversación telefónica	Indicación sobre la dirección de internet en que obtener el planeamiento previsto, así como se recibe documentación en soporte pdf.
AYTO. BOQUIÑENI	Plaza de España nº8 50641 Boquiñeni Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.		
AYTO. GALLUR	Plaza de España nº8 50650 Gallur Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.	12/07/2011 vía correo ordinario	Extracto en papel de las Normas Subsidiarias aprobación definitiva el 17 de junio de 1993, vigentes, así como el Avance del PGOU sometido a información pública el 23 de junio de 2011, en soporte informático (CD). Se acompaña de documento informativo sobre el Conjunto Histórico del Canal Imperial de Aragón. y listado telefónico con los especialistas del Ayuntamiento.
AYTO. MAGALLÓN	C/ Convento de los Dominicos nº7 50520 Magallón Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.	26/07/2011 vía mail	Plano de clasificación del suelo conforme al PGOU julio 2005
AYTO. MALLÉN	Plaza de España nº1 50550 Mallén Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.	06/07/2011 vía mail	Se informa que la figura vigente es el PGOU, y en concreto en breves fechas ha entrado en vigor, la MODIFICACION PUNTUAL Nº 1 DEL P.G.O.U. Manifiestan que al no haber recibido documentación gráfica del recorrido no pueden informar al respecto de infraestructuras o proyectos del Ayuntamiento.
AYTO. NOVILLAS	C/ Diputación nº10 50530 Novillas Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.		
AYTO. BISIMBRE	Plaza de España nº2 50561 Bisimbre Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.		
AYTO. FRESCAÑO	Plaza de España nº1 50562 Frescaño Zaragoza	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.		

ORGANISMO		DIRECCIÓN	FECHA SOLICITUD	INFORMACIÓN SOLICITADA	FECHA RESPUESTA	INFORMACIÓN RECIBIDA	
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTE		Paseo María Agustín nº36 Edificio Pignatelli 50071 Zaragoza	09/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.	28/07/2011 vía correo ordinario	Se remite al Sistema de Información Urbanística (SIU) de la página web www.aragón.es en el que constan los instrumentos de planeamiento urbanístico y modificaciones tramitadas
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	Servicios centrales	Pº María Agustín 36, Edificio Pignatelli 50071 Zaragoza	09/06/2011	Validación de la información recopilada de la web oficial y solicitud de vías pecuarias, montes de utilidad pública, especies fauna y flora, Planes de conservación, etc	11/07/2011 vía mail 15/07/2011 vía correo ordinario	Envío en soporte informático de la información disponible en la Sección de Estudios y Cartografía de diversas materias en cuanto a flora, fauna y zonas protegidas. Posteriormente se recibe original del escrito avanzado por vía electrónica
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	Servicio Provincial de Zaragoza	Pº María Agustín 36, Edificio Pignatelli 50071 Zaragoza	09/06/2011	Validación de la información recopilada de la web oficial y solicitud de vías pecuarias, montes de utilidad pública, especies fauna y flora, Planes de conservación, etc		
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN		Pº María Agustín 36, Edificio Pignatelli 50071 Zaragoza	09/06/2011	Solicitud de zonas regables y de cultivo-producción de productos con denominación de origen	18/07/2011 vía correo ordinario	Se incluye plano de zonas regables ejecutadas o previstas, así como las zonas asociadas a cultivos con DOP o IGP afectadas por el corredor.
GOBIERNO DE ARAGÓN	DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE	Dirección General de Patrimonio Cultural	Avda. Gómez Laguna, 25 50009 Zaragoza	09/06/2011	Elementos patrimoniales arqueológicos, paleontológicos etnográficos, ya sean Bienes de Interés Cultural o elementos catalogados o inventariados	20/07/2011 vía correo ordinario	Se incluye la información solicitada en coordenadas para los términos municipales de su competencia.
GOBIERNO DE ARAGÓN	DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA	Departamento de Industria, Comercio y Turismo	Pº María Agustín 36, Edificio Pignatelli 50071 Zaragoza	09/06/2011	Solicitud de información sobre canteras próximas al ámbito de actuación y sobre derechos mineros y concesiones existentes.		
MINISTERIO DE FOMENTO	Demarcación de carreteras del Estado en Aragón		C/ Capitán Portolés 50071 Zaragoza	09/06/2011	Infraestructuras de su competencia que resultarían afectadas por la actuación	04/07/2011 vía correo ordinario	Avance de los trazados de los Proyectos de Trazado y Construcción de los tramos Figueruelas-Gallur y Gallur - Mallén. (Soporte informático CD)
<b>NAVARRA</b>							
AYTO. CORTES			Plaza Duques de Miranda nº4 31530 Cortes Navarra	09/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.	28/06/2011 vía mail	Alegaciones al Proyecto antecedente
						04/07/2011 vía correo ordinario	Informe técnico del Ayuntamiento con la referencia al SIUN de internet para descarga de su planeamiento y planos a color de lo más destacado: plano del futuro centro logístico de transporte del Corredor del Ebro (ya aprobado y pendiente de construir).

ORGANISMO			DIRECCIÓN	FECHA SOLICITUD	INFORMACIÓN SOLICITADA	FECHA RESPUESTA	INFORMACIÓN RECIBIDA
AYTO. CORTES			Plaza Duques de Miranda nº4 31530 Cortes Navarra	09/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.	04/07/2011	Planos con la ubicación de los parques eólicos de Valde Navarro y El Valle I+D (con aprobación municipal)
						22/06/2011 vía mail	Plan Municipal de Buñuel y Modificación Plan Polígono Industrial
AYTO. RIBAFORADA			Plaza de San Francisco Javier nº1 31550 Ribaforada Navarra	09/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.	04/07/2011 vía correo ordinario	Plan General Municipal
AYTO. FONTELLAS			Plaza de los Fueros nº1 31512 Fontellas Navarra	09/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.		
AYTO. TUDELA			Plaza Vieja nº1 31500 Tudela Navarra	09/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.	04/07/2011 vía correo ordinario	EMOT, documento previo a la revisión del PGOU de Tudela. (soporte informático CD)
GOBIERNO DE NAVARRA Departamento de Vivienda y Ordenación del Territorio			Avenida del Ejército nº2 31002 Pamplona Navarra	08/06/2011	Planeamiento vigente y previsión de futuros desarrollos urbanísticos. Otros condicionantes territoriales.		
GOBIERNO DE NAVARRA	DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE		c/González Tablas, nº 9 31005 Pamplona	18/07/2011 vía mail	Se incluye dirección de internet donde descargar la información actualizada referente a la biodiversidad, especies, lugares y hábitats, así como remiten para la información restante a la web de Medioambiente de Navarra.	18/07/2011 vía mail	Se incluye dirección de internet donde descargar la información actualizada referente a la biodiversidad, especies, lugares y hábitats, así como remisión para la información restante a la web de Medioambiente de Navarra.
GOBIERNO DE NAVARRA	DEPARTAMENTO DE CULTURA Y TURISMO- INSTITUCIÓN PRINCIPE DE VIANA	Dirección General de Cultura	C/ Navarrería Nº 39 31001 Pamplona				



ORGANISMO		DIRECCIÓN	FECHA SOLICITUD	INFORMACIÓN SOLICITADA	FECHA RESPUESTA	INFORMACIÓN RECIBIDA
GOBIERNO DE NAVARRA	DEPARTAMENTO DE INNOVACIÓN, EMPRESA Y EMPLEO	Parque Tomás Caballero, 1 31005 Pamplona	04/07/2011 vía correo ordinario	Remiten relación de derechos mineros y ruta de descarga del Catastro Minero actualizado. Se adjunta listado ordenado por municipios, polígonos y parcelas de las instalaciones de suministro eólicas y fotovoltaicas instaladas y en ejecución/previsión.	04/07/2011 vía correo ordinario	Remiten relación de derechos mineros y ruta de descarga del Catastro Minero actualizado. Se adjunta listado ordenado por municipios, polígonos y parcelas de las instalaciones de suministro eólicas y fotovoltaicas instaladas y en ejecución/previsión.
GOBIERNO DE NAVARRA	DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	Avda. de San Ignacio, 3 31002 Pamplona				
<b>TODO EL ÁMBITO</b>						
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO	COMISARÍA DE AGUAS	Pº Sagasta 24-26 50071 Zaragoza	09/06/2011	Confirmar la validez de la información existente en la web de la Confederación desde el punto de vista de zonas protegidas bajo la Directiva Marco del Agua y solicitar aquella no reflejada en esta (captaciones de aguas para consumo humano, etc).		

## 6 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

En el presente apartado se describen, de forma sintética, las características de mayor relevancia ambiental del medio receptor de la actuación estudiada, teniendo en cuenta para ello el ámbito próximo a cada corredor. Esta descripción se hace agrupando los distintos elementos del medio en cuatro tipos de variables:

- Variables Físicas: geología, geomorfología, edafología, hidrología superficial e hidrogeología, climatología, calidad atmosférica y acústica.
- Variables Ambientales: espacios naturales protegidos, vegetación, fauna y paisaje.
- Variables Territoriales y Socioeconómicas: planeamiento urbanístico, infraestructuras existentes y previstas, aprovechamiento agrícola en regadío, montes, cotos de caza y pesca, explotaciones y derechos mineros, demografía y socioeconomía.
- Variables Culturales: Bienes de Interés cultural, yacimientos arqueológicos, elementos etnográficos, vías pecuarias y otros elementos de carácter cultural y recreativo.

Esta caracterización se desarrolla en los capítulos siguientes siguiendo esta estructura, y se acompaña de cartografía temática, a escala 1:50.000, donde se incluyen las variables mencionadas.

### 6.1 VARIABLES FÍSICAS

#### 6.1.1 Marco geológico

El ámbito contemplado para el tramo Plasencia de Jalón – Tudela perteneciente al Corredor Cantábrico – Mediterráneo de Alta Velocidad, se encuentra enmarcado dentro de la Cuenca Terciaria del Ebro.

#### Litoestratigrafía

De forma breve, se describen las características litológicas de las diferentes formaciones afectadas, de mayor a menor edad:

- Formación Alfaro (Mioceno inferior). Se localiza al sur de Tudela y al suroeste de Mallén. Se caracteriza por arcillas y limos de naturaleza calcárea y esporádicas intercalaciones de areniscas y limolitas con diferentes contenidos en yeso.
- Formación Remolinos-Lanaja. Yesos tabulares y laminares (Mioceno inferior). Situada al sur de Gallur y al suroeste de Luceni, está constituida por yesos. Intercalados entre estos materiales, se encuentran margas grises.
- Formación Pallaruelo-Montes de la Sora. Lutitas y lutitas carbonatadas rojas (Mioceno inferior). Situada al sur y suroeste de Pedrola, se divide en dos tramos: uno inferior constituido por lutitas con intercalaciones de limolitas arenosas y/o areniscas limosas. El tramo superior está formado por lutitas carbonatadas de similar composición a las del tramo inferior.
- Yesos tabulares con intercalaciones de dolomicritas (Mioceno inferior). Situada al sur de Gallur y al suroeste de Luceni, se caracteriza por una asociación de facies en las que predomina la naturaleza yesífera de las mismas. Estos yesos, presentan intercalaciones de dolomicritas estratificadas en capas centimétricas a decimétricas.

Los depósitos cuaternarios, se encuentran localizados en ambas márgenes del río Ebro, siendo más extensas las de la margen derecha:

- Glacis (Pleistoceno). Se trata de depósitos terrígenos constituidos por arcillas, limos y cantos de naturaleza poligénica y heterométricos, englobados en una matriz arenosa.
- Terrazas altas (Pleistoceno). Se caracterizan por conglomerados, arenas limosas y gravas poligénicas de diferentes tamaños.
- Terrazas medias (Holoceno). Situadas a alturas medias entre los 10 y los 30 m, estos depósitos están formados por gravas poco cementadas de naturaleza poligénica (calizas, cuarcitas y areniscas) con lentejones de arenas. Suelen presentar costras calcáreas en la coronación de las mismas.

- Terrazas bajas y aluviales (Holoceno). Formados por gravas, arenas y limos.
- Fondos de valle (Holoceno). Ocupando los valles de erosión esculpidos tanto en materiales terciarios como en cuaternarios, aparecen caracterizados por limos, arenas y cantos.

### Riesgos Geológicos

En cuanto a riesgos geológicos se refiere, para las distintas formaciones geológicas, habrá que tener en cuentas los siguientes factores, no resultando en principio ninguno de ellos limitante para la definición de corredores :

- Formaciones aluviales. En aquellas zonas donde coincidan frecuentes oscilaciones del nivel freático y lentejones de sedimentos detríticos finos, se pueden originar disoluciones y tubificaciones que dan lugar a huecos subterráneos que tienen como consecuencia la generación de fenómenos de subsidencia, con hundimientos más o menos bruscos. Otro riesgo potencial es el de inundaciones y desbordamientos de los cauces fluviales, que además de la subida del nivel de los ríos, lleva asociados fenómenos de arrastre de materiales.
- Depósitos de terraza. Hay que tener en cuenta la posible afección a los acuíferos que se generan en estas formaciones. En el caso de las terrazas medias, se trata de acuíferos colgados, que pese a que no presentan grandes volúmenes de agua, pueden llegar a afectar a los desmontes que se pudieran realizar. En cuanto a las terrazas bajas, la vulnerabilidad es elevada, puesto que el nivel freático se encuentra a escasa profundidad.
- Depósitos de ladera. Suelen presentar una estabilidad elevada, que contrasta con la posibilidad de circulación de aguas selenitosas, que pudieran afectar a las estructuras previstas.
- Formaciones terciarias detríticas. Pese a la supuesta estabilidad de estos materiales, la presencia de yesos pueden disminuir la misma, debido a que en presencia de agua, se podrían producir fenómenos de disolución de los yesos, lo que originaría hundimientos. La circulación de agua rica en sulfatos conlleva el

riesgo de ataque a los hormigones que puedan utilizarse en obra. También es de destacar la erosión debido a la escorrentía superficial, que origina abarrancamientos.

- Formaciones terciarias evaporíticas. El principal riesgo asociado a esta formación es el de disolución de facies yesíferas, que puede dar origen a dolinas, así como la circulación de aguas ricas en sulfatos. Otro riesgo a tener en cuenta es el de la presencia de agua en contacto con materiales margosos, que podría dar lugar a fenómenos de deslizamiento. Al igual que en el punto anterior, la erosión producida por la escorrentía superficial debe ser tenida en cuenta.

### **6.1.2 Geomorfología**

El corredor se sitúa en la parte central de la Depresión del Ebro, donde los sedimentos terciarios han sido modelados por la actividad erosiva de la red fluvial cuaternaria, representada por el río Ebro y sus afluentes.

Particularizando un poco más, dentro de las formaciones cuaternarias, los sedimentos aluviales presentan una morfología llana con ligeras pendientes hacia los ríos; en cambio los depósitos de ladera tienen una pendiente más elevada y uniforme que puede llegar al 5%.

Los materiales terciarios detríticos muestran una morfología uniforme de tipo tabular, con ligeros resaltes correspondientes a los niveles más duros. Las pendientes topográficas se mantienen suaves en toda la zona de estudio.

Las facies evaporíticas terciarias, presentan una morfología tabular con frecuentes barrancos y acarcavamientos. En algunas zonas se han observado escarpes pronunciados de facies yesíferas producidas por erosión.

### **6.1.3 Edafología**

El suelo constituye el substrato comprendido entre la superficie terrestre y el material geológico (roca). Se subdivide en horizontes y posee características físicas, químicas y biológicas particulares.

Las obras de infraestructura como la que nos ocupa, conllevan la ocupación de una superficie edáfica, a lo que hay que añadir las pérdidas debidas a otras actuaciones tales como taludes, obras adicionales (canteras y graveras) y la compactación del suelo como consecuencia de movimientos de maquinaria pesada.

Por todo esto, el estudio del suelo es uno de los factores determinantes para el establecimiento de las medidas correctoras adecuadas.

En el ámbito del trazado, se identifican distintas tipologías:

- Suelos poco evolucionados sobre sedimentos margosos: aparecen a lo largo del eje de los cauces principales y barrancos afluentes por ambas márgenes
- Suelos pardo-rojizos con costra sobre terrazas medias: representados en las terrazas medias del Ebro.
- Suelos poco evolucionados sobre sedimentos de margas yesíferas: situados en el entorno de Plasencia de Jalón y Pedrola.
- Suelos pardo-calizos sobre calizas.
- Xerorrendzinas sobre margas y yesos.
- Suelos aluviales: representan gran parte del territorio de estudio, distribuidos a lo largo del eje del río Ebro.

En general, los horizontes superiores del suelo permanecen secos durante algún periodo del año, al coincidir en un ambiente xérico el periodo de temperaturas más altas con el de menor pluviometría. La mayoría de los suelos y casi la totalidad de los cultivados, se han formado sobre materiales terciarios, principalmente margas, conglomerados y areniscas del Mioceno y Oligoceno. Este material salino, originario de facies marina y de muy lenta permeabilidad, ha dado lugar a unos suelos muy poco evolucionados, con mala estructura y con muy deficiente drenaje interno, a excepción de los aluviones recientes. Estas condiciones favorecen los secanos y presentan problemas en los regadíos.

Predominan en el valle suelos de régimen de humedad xérico de los grupos de entisols e inceptisols (según USDA Soil Taxonomy). Los primeros son suelos de perfil A/C, que corresponden a posiciones fisiográficas de ladera bastante erosionadas, dominando el suborden Xerorthents debido a las condiciones climáticas y geológicas. Los inceptisols presentan un mayor grado de evolución al aparecer el horizonte B de textura algo más pesada, y son mejores tierras de cultivo, encontrándose en las llanuras y vallonadas; el suborden predominante es el de los Xerocepts. Por último, sobre los aluviones de los ríos, se asientan suelos francos, profundos, sin ningún desarrollo de horizontes, tan sólo del horizonte Ap correspondiente a los Xerofluvents.

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

#### **6.1.4 Hidrología**

La zona de estudio pertenece a la cuenca del río Ebro, en la que destaca el propio río Ebro, el río Jalón y el Canal Imperial de Aragón.

El río Ebro es el río más caudaloso de España, (caudal medio de 600 m<sup>3</sup>/s). Es además el segundo río más largo, por detrás del Tajo. Discurre enteramente por España, donde ocupa la primera posición entre los ríos que nacen y desembocan netamente en este país, tanto por su longitud como por su caudal.

El Ebro es un río caudaloso, pero de carácter irregular. A finales del verano tiene fuertes estiajes en toda la cuenca llegando a llevar incluso una décima parte de su caudal medio. Durante el invierno presenta un estiaje secundario, producto de las nevadas en gran parte de su cuenca, ya que su régimen es pluvio-nival.

En las crecidas tienen un papel más importante los afluentes de la margen izquierda, por lo que las puntas de crecida más elevadas se dan en Castejón, en la ribera navarra, aunque también afectan con intensidad a las riberas de Zaragoza. En cualquier caso, el problema de las inundaciones y desbordamientos se ciñe hoy en día al tramo medio del Ebro, que ha sufrido las consecuencias de sus riadas incluso en el siglo XXI.

Las aguas del Ebro se aprovechan en numerosos puntos para el regadío, a través de diferentes canales, como el Imperial, el de Lodosa y el de Tauste.

El río Jalón es uno de los afluentes principales del río Ebro, cuenta con un gran complejo de afluentes. El período de mayor caudal en el Jalón se extiende de diciembre a mayo (máximo) y a partir de junio comienzan las aguas bajas que se prolongan hasta octubre (mínimo en agosto).

Las aguas del Canal Imperial discurren, a lo largo de sus 108 km, paralelas a las del río Ebro, a una distancia de éste que oscila entre los 5 y 9 km. Las acequias de riego se distribuyen a lo largo de una estrecha banda formada por el canal o su entorno próximo y el río Ebro. El número de tomas del Canal asignadas a Sindicatos o Comunidades de Regantes ronda las 300.

El recorrido del Canal Imperial de Aragón en el ámbito de la actuación es el siguiente: pasa por Ribaforada, Buñuel y Cortes, todas ellas poblaciones navarras. Desde ahí, ya se adentra en territorio aragonés acercándose a los núcleos de Novillas, Mallén, Gallur, Boquiñeni, Luceni, Pedrola, Figueruelas, Grisén y Alagón.

Tiene una concesión de 30 m<sup>3</sup>/seg. del Río Ebro y una capacidad desde su origen hasta el p.k. 29 de 43 m<sup>3</sup>/sg. Administrativamente es un Canal propiedad del Estado y proporciona abastecimientos de:

- poblaciones
- regadío.
- industrias con toma directa entre las que se encuentra la General Motors.
- casas de campo.

Por último, hay que mencionar que el entorno de la actuación se caracteriza también por la presencia de numerosas zonas húmedas, y lagunas temporales sobre suelos de tipo kárstico que en el verano se secan, quedando sus márgenes cubiertas de sal.

### 6.1.5 Hidrogeología

La zona objeto de estudio pertenece a la cuenca hidrográfica del río Ebro, que presenta el Código de Cuenca 9. La unidad hidrogeológica coincidente con el trazado se denomina Aluvial del Ebro: Tudela – Gelsa, cuyo código es 09.04.06. El sistema de acuíferos al que pertenece es el Sistema 62: Terrazas del Ebro y afluentes. El sistema engloba las terrazas del río Ebro y de sus afluentes, extendiéndose a lo largo de 1.720 km<sup>2</sup>.

En general, los corredores discurre por materiales detríticos, fundamentalmente asociados a depósitos de terraza, ladera y aluviales, con permeabilidades medias a altas. En menor proporción, se atraviesan depósitos terciarios en los que la permeabilidad disminuye considerablemente.

Desde el punto de vista hidrogeológico, las terrazas bajas y la llanura aluvial del río Ebro y sus diferentes afluentes, conforman acuíferos con una permeabilidad alta. Por el contrario, las terrazas altas y medias, al estar bastante cementadas y en algunos casos, presentar una costra calcárea, resultan semi a impermeables. A esto se añade la posición elevada de estos depósitos con respecto a los cauces principales, por lo que suelen constituir acuíferos de poca entidad.

Los depósitos cuaternarios de ladera presentan una permeabilidad alta que puede verse disminuida en función del grado de cementación y finos que presente. El drenaje es favorable debido a fenómenos de percolación y a la escorrentía existente. La porosidad suele ser de tipo intergranular.

Las facies detríticas terciarias presentan una permeabilidad que varía desde semipermeable a impermeable en función del contenido de finos principalmente. El drenaje superficial es favorable debido a fenómenos de escorrentía e infiltración, mientras que el superficial se ve obstaculizado por la naturaleza arcillosa de la formación.

Los depósitos evaporíticos terciarios son impermeables en general, pudiendo aumentar la permeabilidad en zonas donde aparezcan limos. El drenaje se ve favorecido por la escorrentía superficial.

### 6.1.6 Climatología

El estudio climatológico de la zona objeto de estudio tiene por finalidad el conocimiento de las condiciones climáticas e hidrológicas del entorno afectado por las obras.

La caracterización climática se ha realizado mediante el análisis de los valores registrados en las estaciones meteorológicas de Figueruelas, Buñuel y Cabanillas por tratarse de las más cercanas al ámbito de la actuación de entre las que forman parte de la red de estaciones del Instituto Meteorológico Nacional. Los datos de estas estaciones se recogen en la tabla siguiente:

ESTACIÓN	PROVINCIA	COORDENADAS UTM (X;Y)	ALTITUD (m)	PERÍMETRO DE PROYECCIÓN (m)	ÁREA DE PROYECCIÓN (m <sup>2</sup> )
FIGUERUELAS	Zaragoza	X=653.384 Y= 4.625.766	249	19.159,3	16.899.462,2
BUÑUEL	Navarra	X=628.948 Y= 4.647.966	242	34.772,7	36.226.378,7
CABANILLAS	Navarra	X= 621.384 Y= 4.653.966	259	27.304,1	34.647.917,6

Para la caracterización climatológica del ámbito del Estudio, se han empleado los datos termométricos y pluviométricos registrados en las estaciones anteriormente mencionadas. Dichos datos se han obtenido del Atlas Climático Digital de la Península Ibérica, (Ninyerola M, Pons X y Roure JM. 2005. Atlas Climático Digital de la Península Ibérica. Metodología y Aplicaciones en Bioclimatología y Geobotánica. ISBN 932860-8-7. Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra).

En las siguientes tablas se muestran los valores climatológicos registrados en cada una de las estaciones meteorológicas seleccionadas:

✓ Estación de Figueruelas

MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
Pluviometría (mm)	25,6	25	35.9	37.7	43.4	45.9	18.8	20.6	33.7	37.9	40.3	31	396
Temperatura	1.9	2.6	4.4	6.5	10	13.7	16.4	16.5	13.5	9.5	5.2	2.8	9

mínima (°C)													
Temperatura máxima (°C)	10.7	13.1	16.5	18.6	23	27.6	31.5	31	27.2	21.1	14.9	11.3	21
Temperatura media (°C)	6.3	7.9	10.4	12.6	16.5	20.6	23.8	23.6	20.4	15.4	10.1	7.1	15

## ✓ Estación de Buñuel

MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
Pluviometría (mm)	25.4	25.2	27	37.4	44.7	39.6	21.4	23.9	32.9	37.7	40.6	31.1	398
Temperatura mínima (°C)	1.6	2.4	4.1	6.5	10.3	14.1	16.6	16.3	13.3	9	4.4	2.3	8
Temperatura máxima (°C)	10.4	12.7	16.1	18.5	23	27.7	31.2	30.5	26.5	20.7	14.2	10.5	20
Temperatura media (°C)	6	7.5	10.1	12.5	16.6	20.9	23.9	23.4	19.8	14.9	9.3	6.4	14

## ✓ Estación de Cabanillas

MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
Pluviometría (mm)	28.5	26.6	32.4	40.4	45.8	40.5	21.3	21.1	34.7	41.7	44.7	32.8	412
Temperatura mínima (°C)	0.7	1.3	3.7	5.9	9.8	13.5	16.3	16.4	12.8	8.3	4.3	1.8	8
Temperatura máxima (°C)	9.5	12.1	16.5	18.4	22.9	27.9	31.7	31.4	27	20.8	14.4	10.2	20
Temperatura media (°C)	5	6.7	10.1	12.2	16.3	20.7	24.1	23.9	19.9	14.5	9.4	6	14

El clima es variable y riguroso, con temperaturas anuales cuyo promedio está entre los 8°C y los 20 °C de mínima y máxima, respectivamente; las precipitaciones son escasas, irregulares y mal repartidas, la media se sitúa entre los 400 mm al año

El clima del ámbito de estudio es un clima mediterráneo continentalizado, con pocas lluvias; veranos calurosos con una media de unos 24 °C en julio y agosto e inviernos fríos con una media de 6,5 °C.

El viento dominante es el del NO, el cierzo, que sopla en invierno y al comienzo de la primavera; en verano sopla el bochorno, muy cálido y seco.

La temperatura media anual máxima es de 20 °C y la mínima es de 8°C, teniendo una amplitud térmica anual de 12 °C.

Las lluvias son escasas, la media anual es de 400 mm aproximadamente, la estación más lluviosa es la primavera, con unos 100 mm.

6.1.7 Calidad atmosférica

La estación de medición de contaminantes atmosférica perteneciente a la Red Regional de Inmisión de Contaminantes de Aragón (RRICA), más próxima al ámbito de actuación, se localiza en el municipio de Alagón.

La estación de Alagón se localiza en un entorno agrícola muy similar al entorno por el que discurren los corredores analizados. A continuación se muestran los últimos datos registrados en dicha estación:

Parámetro	Banda	Índice	Concentración
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	Buena	1	2 µg/m <sup>3</sup>
Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	Buena	1	35 µg/m <sup>3</sup>
Monóxido de carbono (CO)	Buena	1	0.2 mg/m <sup>3</sup>
Ozono (O <sub>3</sub> )	Buena	1	72 µg/m <sup>3</sup>

En Navarra, la estación de medición y control más próxima se localiza en Tudela. Los últimos datos registrados en dicha estación son:

Estación	Dióxido de azufre (µg/m <sup>3</sup> )	Monóxido de carbono (mg/m <sup>3</sup> )	Dióxido de nitrógeno (µg/m <sup>3</sup> )	Partículas en suspensión (<10 µg) (µg/m <sup>3</sup> )	Ozono (µg/m <sup>3</sup> )
Tudela	2	0,4	12	17	115

De acuerdo con los datos reflejados y la información sobre la calidad del aire contenida en las páginas web de Aragón y Navarra, se puede considerar que la calidad atmosférica del ámbito de actuación es buena.

### 6.1.8 Ruidos y vibraciones

El área estudiada puede considerarse como una zona con unos niveles acústicos y vibratorios bajos, excepto aquellas zonas cercanas a infraestructuras viarias (N-232 y AP-68) y ferroviarias (ferrocarril convencional existente, LAV Madrid – Barcelona) donde puede percibirse un incremento de los niveles sonoros y vibratorio.

## 6.2 VARIABLES AMBIENTALES Y PERCEPTUALES

### 6.2.1 Espacios Naturales Protegidos

Se diferencian en este apartado dos grupos de espacios naturales, protegidos y no protegidos, tal y como se describe a continuación.

La información que se incorpora en este Documento Inicial se basa en la siguiente documentación:

- Red Natura 2000, obtenida a través de las páginas web de las Consejerías de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Aragón y de la Comunidad Foral de Navarra, y así mismo cotejada con la de la web del M.A.R.M..
- Red de Espacios Naturales de Aragón y Navarra obtenida de la página web de las Consejerías de Medio Ambiente de dichas Comunidades.
- Hábitats de la Directiva 42/93/CEE, a partir del Inventario realizado por el Ministerio de Medio Ambiente a escala 1:50.000, y publicado en su página web en formato digital.

Asimismo, tal y como se ha indicado con anterioridad, se ha solicitado información por escrito a los Departamentos de Medio Ambiente de Navarra y Aragón (en el caso de esta última comunidad tanto de los Servicios Centrales como a los Servicios Provinciales). Como se reflejó en la tabla de contactos, Aragón ha proporcionado información en soporte informático mientras que Navarra remitió a su consecución vía web.

#### 6.2.1.1 Espacios de la Red Natura 2000

Los espacios naturales definidos en aplicación de la Directiva 79/409/CEE de la Unión Europea para configurar la Red Natura 2000 están formados tanto por Zonas de Especial Protección Para las Aves (ZEPA) como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC).

- a) Directiva 79/409/CEE: Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

No se presentan en el ámbito de estudio ni en las proximidades Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

- b) Directiva 92/43/CEE: Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)

Son zonas inicialmente propuestas para su protección que pasarán a formar parte de la red ecológica europea denominada Red Natura 2000 con la figura de Zonas de Especial Conservación (ZEC). Desde Julio de 2006 está aprobada la lista definitiva de la Región Mediterránea, región en la que se encuentra incluido el ámbito de estudio.

Los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) identificados en el área de estudio son los siguientes:

- LIC “Dehesa de Rueda- Montolar” (ES2430090)
- LIC “Laguna de Plantados y Laguna de Agón”(ES2430085)



- LIC "Río Ebro" (ES2200040)
- ZEC "Peñadil, Montecillo y Monterrey" (ES2200042)

Los dos primeros se localizan en Aragón y los dos restantes en Navarra. Ninguno de estos espacios se sitúa dentro del ámbito de influencia directa de los corredores analizados, no obstante se incluye a continuación una breve descripción de los mismos.

#### **LIC "Dehesa de Rueda- Montolar"**

Espacio ubicado en el sector Central de la Depresión del Ebro, limitado en la margen derecha por el río Jalón. En esta unidad se localizan retazos de relieves estructurales y formas de acumulación correspondientes al sector central de la cubeta del Ebro. La parte sur se corresponde con plataformas tabulares, groseramente horizontales, generadas a expensas de procesos de erosión diferencial, que dejan un techo resistente de naturaleza carbonatada y un sustrato más deleznable de naturaleza arcillosa o margosa. Rodeando la plataforma aparecen rocas evaporíticas terciarias sobre las que se desarrolla una extensa red dentrítica de valles de fondo planos con acumulaciones de limos yesíferos holocenos. La zona más septentrional a menor altura está cubierta por retazos de glacis y terrazas pleistocenas del río Jalón. Las formaciones vegetales están fuertemente condicionadas por la naturaleza del sustrato. En la parte más meridional coincidiendo con la plataforma calcárea domina el matorral esclerófilo mediterráneo. En sectores más degradados por el pastoreo y sobre todo en los segmentos que ponen en contacto los fondos de las vales y las lomas yesíferas aparecen pastizales con predominio de *Brachypodium ramosum* y *Lygeum spartum*, y puntualmente tamarizales dispuestos a lo largo de los barrancos. En el resto del espacio dominan las comunidades gipsófilas de gran interés dominadas por *Ononis tridentata*, *Gypsophila hispanica*, *Heliantemum squamatum*, etc. Puntualmente y ligados a la presencia de sales aparecen matorrales halófilos y halo-nitrófilos de gran interés.

#### **LIC "Laguna de Plantados y Laguna de Agón"**

Pequeño foco endorreico característico del paisaje de la Depresión media del Ebro, formado por dos lagunas de funcionamiento estacional que presentan un importante

recubrimiento de sal coincidiendo con sus etapas secas. Su origen se debe a la confluencia de diversos factores: topográficos (planitud del espacio que dificulta la escorrentía); erosivos (erosión diferencial en el contacto de diferentes litologías, acción eólica, disolución de los materiales terciarios); climáticos (escasa precipitación que no favorece la formación de cursos que drenen). Hay que destacar la presencia de vegetación halófila de gran interés formando orlas concéntricas en torno a la laguna: salicornias, pastos halonitrófilos, con *Juncus sp.* y matorrales halófilos. Los cultivos rodean la laguna y el pastoreo de los pastos ejercen cierta presión espacial sobre la misma. Las lagunas se alimentan parcialmente por un canal de desagüe de un canal de riego.

#### **LIC "Río Ebro"**

La zona está ocupada mayoritariamente por cultivos variados y por bosques de frondosas propias de cursos fluviales. Las choperas y saucedas constituyen el principal hábitat de interés, seguido de los arbustos de ribera. Todos ellos en un muy aceptable estado de conservación.

El área resulta muy diversa por los distintos espacios que configuran las islas, meandros abandonados, desembocaduras de barrancos salinos, etc.

El sitio alberga los únicos recintos inventariados en Navarra con vegetación propia de guijarrales y cantos rodados, y e céspedes tumbados que aparecen en los lechos de los ríos cuyo único movimiento es el que causa la corriente fluvial. Ambos calificados como muy raros y, en demasiadas ocasiones, muy poco valorados.

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

El visón europeo se encuentra presente y existen buenas expectativas para la recuperación de la nutria en la zona. En el cauce abundan la madrilla y la bermejuela entre los peces, detectándose también la presencia de bienio y lamprehuela.

### **ZEC “Peñadil, Montecillo y Monterrey”**

La Zona Especial de Conservación (ZEC) “Peñadil, Montecillo y Monterrey” está ubicada en uno de los territorios de mayor continentalidad de Navarra, en el término municipal de Ablitas.

Es una estepa ibérica, uno de los sistemas ecológicos de mayor interés de la Península Ibérica. Posee unas condiciones físico-químicas muy particulares, básicamente relacionadas con la alta salinidad del suelo y con el clima semiárido, condiciones en las que habitan comunidades florísticas y faunísticas cuya conservación es prioritaria, ya que son únicas en el ámbito europeo occidental.

El paisaje de la ZEC, con dos áreas diferenciadas (occidental y oriental), es el resultado de un uso histórico tradicional mediante la agricultura y ganadería extensiva.

El sector occidental, con amplias planas, es el más singular del lugar y se caracteriza por tener afloramientos de yesos cristalinos; sustrato muy escaso en Navarra y sobre el que desarrollan matorrales gipsícolas de *Gypsophyla hispanica*.

En la zona oriental, donde el relieve es algo más ondulado, los cultivos extensivos de cereal predominan sobre la vegetación natural; romerales, restos de juncales y pies de tamariz.

La Alondra de dupont, Terrera marismeña, Ganga, Ortega, Aguilucho cenizo y Cernícalo primilla son algunas de las especies que conforman la comunidad de aves esteparias de Peñadil, Montecillo y Monterrey. Habitan el lugar diversas especies de anfibios y reptiles,

entre los que destacan por su adaptación al espacio el sapo de espuelas y lagartija colirroja.

Respecto a la flora, el lugar es la única localidad conocida en Navarra de *Astragalus clusii*, endemismo del sudeste peninsular. Además, es uno de los pocos lugares en Navarra donde se ha encontrado la especie *Narcissus dubius*, endemismo del este de la Península Ibérica.

### **6.2.1.2 Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón y Navarra**

Una vez analizada la Red de Espacios Naturales Protegidos tanto de Aragón (Ley 6/1998, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón) como de Navarra (Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de Espacios Naturales de Navarra), se concluye que en el ámbito de actuación no se localizan espacios que posean protección autonómica:

### **6.2.1.3 Inventario Nacional de Hábitats**

La información de los hábitat de interés comunitario, recogida en el Inventario Nacional de Hábitat (INH), procede de la cartografía GIS que el Ministerio de Medio Ambiente tiene publicada en su página web, elaborada a partir de un inventario de los tipos de hábitat recogido del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE.

En el ámbito de la actuación se encuentran varios hábitat de interés comunitario, tanto prioritarios como no prioritarios. Estos hábitats se representan cartográficamente en el plano 2.1.


Cabe destacar la existencia de los siguientes hábitats de interés comunitario prioritario:

- 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (*Thero- Brachypodietea*): Hábitat prioritario correspondiente a prados o pastizales vivaces, dominados por gramíneas, y ricos en terófitos, con óptimo en los pisos termomediterráneo y mesomediterráneo, bajo ombroclima seco o semiárido. Son herbazales instalados en climas secos, preferiblemente sobre sustratos de naturaleza calcárea y sobre suelos en general poco desarrollados, o que fueron objeto de algún tipo de perturbación (son habituales en bancales abandonados).
- 92AO Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*: Formaciones riparias arbóreas mixtas, correspondientes a choperas y saucedas de tipo mediterráneo, asociadas al río Ebro y al río Jalón.


## 6.2.2 Otros espacios inventariados

### 6.2.2.1 Inventario de Humedales de Aragón.

En el ámbito de la actuación se localizan dos humedales pertenecientes al inventario de humedales de Aragón. A continuación se incluyen sendas fichas con la caracterización de los mismos:

<b>Localización Hidrográfica</b>	
Nombre toponímico	Las Lagunas 1
Nombre local	Laguna de Plantados
<b>Localización General</b>	
Municipio	Bisimbre
Provincia	Zaragoza
Comunidad Autónoma	ARAGON
<b>Coordenadas UTM y altitud</b>	
Cuadrícula UTM	Ebro
X	632336
Y	4633975
Altitud	Actualmente sin datos
<b>Hoja 150.000</b>	
IGN	321
SGE	26-13 Tauste
<b>Superficie de humedal</b>	
Superficie de inundación	7,4 Ha
<b>Tipología</b>	
Tipología según plan estratégico	Lagunas saladas estacionales
<b>Comentarios</b>	
Actualmente sin datos	
<b>Descripción</b>	
Las Lagunas 1, o Laguna de Plantados, es una laguna salada estacional con una superficie de inundación de 7,4 ha. Recibe un aporte superficial artificial de aguas a través de una zanja. Presenta una vegetación halófila mediterráneo-continental y destaca la presencia de aves acuáticas como el pato cuchara, la cerceta común, el ánade real, el porrón europeo y la focha común.	
<b>Plano</b>	
	

## Localización Hidrográfica

Nombre toponímico	Las Lagunas 2
Nombre local	Laguna de Agón
<b>Localización General</b>	
Municipio	Agón
Provincia	Zaragoza
Comunidad Autónoma	ARAGON
<b>Coordenadas UTM y altitud</b>	
Cuadrícula UTM	Ebro
X	632027
Y	4633716
Altitud	Actualmente sin datos
<b>Hoja 150.000</b>	
IGN	321
SGE	26-13 Tauste
<b>Superficie de humedal</b>	
Superficie de inundación	16,6 Ha
<b>Tipología</b>	
Tipología según plan estratégico	Lagunas saladas estacionales
<b>Comentarios</b>	
Actualmente sin datos	
<b>Descripción</b>	
Las Lagunas 2, o Laguna de Agón, es una laguna salada estacional con una superficie de inundación de 16,6 ha. Presenta una vegetación halófila mediterráneo-continental y destaca la presencia de aves acuáticas como el pato cuchara, la cerceta común, el ánade real, el porrón europeo y la focha común.	
<b>Plano</b>	
	

### 6.2.3 Vegetación

#### 6.2.3.1 **Vegetación potencial**

Desde el punto de vista bioclimático el ámbito de estudio se encuentra dentro de la Región Mediterránea, sobre el piso mesomediterráneo. En el entorno, la vegetación potencial corresponde a la serie murciano-almeriense, guadiciano-bacense, setabense, valenciano-terraconense y aragonesa semiárida de *Quercus coccifera* o coscoja (*Rhamno lycioidi-Querceto cocciferae sigmetum*).

El coscojar en su estado óptimo está dominado por diversos espinos, sabinas, pinos y otros arbustos mediterráneos (Rivas-Martínez.1987), entre los que destacan *Rhamnus lycioides*, *Pinus halepensis*, *Juniperus phoenicea*, *Juniperus oxycedrus*, *Daphne gnidium*, *Ephedra nebrodensis*, etc. En las zonas más cálidas están presentes otras especies más termófilas como el lentisco (*Pistacia lentiscus*), *Ephedra fragilis*, *Asparagus stipularis*, etc.

En cuanto a la vegetación riparia, el eje central de la zona de estudio corresponde al río Ebro donde se asientan la geoserie higrófila mediterránea de vegas y regadíos, caracterizada por la presencia de saucedas, choperas, olmedas y tamarizales.

Por último, en las zonas de depresiones endorreicas y barrancos se desarrolla potencialmente la geoserie edafohigrófila de saladares.

#### 6.2.3.2 **Vegetación actual y usos del suelo.**

La vegetación actual es el resultado de una interacción prolongada y constante entre el hombre y el entorno, de forma que grandes superficies de cubierta vegetal natural han sido reemplazadas por cultivos agrícolas desde tiempos históricos, y otras se han visto sometidas a la acción del ganado y la consecuente ampliación de pastos.

Las formaciones climáticas, por otro lado, habitualmente se ven reemplazadas por otras subseriales, como consecuencia de la degradación antropogena de las primeras.

Entre las formaciones vegetales de mayor interés dentro del ámbito de estudio, destacan las siguientes:

La vegetación arbustiva y subarbustiva, que se dispone en manchas dispersas asociadas los barrancos y arroyos. Está formada por enebros (*Juniperus communis* y *Juniperus oxycedrus*), escambrón (*Rhamnus lycioides*), leguminosas (*Genista sp.*, *Cytisus scoparius*), gayuba (*Arctostaphyllum uva-ursi*), lentisco (*Pistacia lentiscus*) o jarilla (*Cistus clussi*).

En las zonas con sustrato yesoso, coincidentes en su mayor parte con el espacio protegido “Peñadil, Montecillo y Monterrey”, se asientan matorrales y hemcriptófitos típicos de saladares húmedos, que conforman un pastizal presidido por *Atriplex halimus*, *Suaeda vifolia*, *Lygeum spartium*, etc.

En las áreas endorreicas o deprimidas y zonas de descarga del acuífero, se desarrollan comunidades halófilas en las que destacan especies como *Ononis tridentata*, *Frankenia pulverulenta*, *Aizoon hispanicum*, *Atriplex halimus*, *Salsola vermiculata*, *Artemisia herba-alba*, *Lygeum spartium*, *Aeluropus litoralis*, *Salicornia ramosissima*, *Suaeda brevifolia*, *Tamarix africana*, *Plantago maritima* o *Phragmites communis*.

La vegetación ripícola o galería arbórea-mixta más destacada se desarrolla en los sotos fluviales del Ebro y el río Jalón, donde se asientan arboledas cuya composición florística es bastante homogénea, presidida por el chopo (*Populus nigra*), álamo (*Populus alba*), fresno (*Fraxinus angustifolia*), sauces (*Salix alba*, *Salix purpurea*, *Salix triandra*, *Salix fragilis*), taray (*Tamarix gallica*), aliso (*Alnus glutinosa*), olmo (*Ulmus minor*), cornejo (*Cornus sanguinea*) y un amplio número de especies que conforman un sotobosque asociado con rosáceas como el majuelo (*Crataegus monogyna*), y orlas de taray (*Tamarix gallica*). Estos hábitats constituyen zonas de gran valor ecológico y sirven de barreras naturales para evitar desbordamientos del río.

La composición florística de los sotos del Ebro es bastante homogénea, de forma que chopos (*Populus nigra*), álamos (*Populus alba*) y sauces (*Salix alba*, *Salix purpurea*, *Salix triandra*, *Salix fragilis*) se encuentran a lo largo del casi todo el río. Sólo el aliso y el tamariz permiten la tramificación del río. En el ámbito de estudio no aparece prácticamente el aliso, mientras que la distribución del tamariz (*Tamaricetum canariensis* y *Tamaricetum africanae*) se relaciona con suelos salinos, bien nitrificados, por lo que su distribución se

inicia en la depresión central (aguas arriba de la zona de Remolinos) y alcanza hasta la desembocadura.

De forma especial, en los meandros del río Ebro y enclaves aislados, se desarrollan diversas comunidades de macrófitas, entre las que destaca por su mayor representación el carrizal con *Phragmites australis* y *Typha sp.*

Asimismo, en distintos tramos del Canal Imperial de Aragón y del Canal de Lodosa, las márgenes están cubiertas por arbolado ripario de interés paisajístico, y por carrizal.

Los bosques de galería asociados a los ríos Ebro y Jalón, constituyen las únicas masas arboladas existentes en el ámbito de estudio.

El resto de la superficie está ocupada mayoritariamente por cultivos herbáceos en regadío y cultivos de secano, principalmente herbáceos, y en menor extensión, frutales leñosos en parcelas aisladas.

Los cultivos agrícolas en este sector tienen una clara influencia mediterránea, con presencia de cultivos arbolados de almendros (*Prunus amygdalus*) y olivos (*Olea europaea*); en las áreas de huertas se cultivan igualmente árboles frutales.

Predomina la implantación de regadíos, especialmente extensos al norte del Ebro, así como los cultivos de cereal de secano, principalmente cebada (*Hordeum vulgare*), en grandes extensiones, y con frecuencia aprovechando el fondo de valles, como es el caso de Bardallur.

### 6.2.3.3 Especies amenazadas catalogadas

En el presente apartado se refleja la información referente a la presencia de especies de flora incluidas en los catálogos de especies amenazadas cuya área de distribución coincide con parte del ámbito de los corredores analizados o sus proximidades.

A tenor de la información recabada, destaca la presencia en el entorno de los corredores analizados de cuatro especies vegetales incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y/o en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra (Decreto

49/1995 y Decreto Foral 94/1997, respectivamente). Se trata de las especies, para las que se incluye una pequeña descripción del tipo de hábitat en el que aparecen:

- *Ptrygoneurum sampaianum*: catalogada como “de interés especial” en Aragón. Briofito terrícola que crece sobre suelos arcillosos o limosos, sobre sustratos fuertemente calcáreos, a veces sobre yesos o suelos salinos. Vive en formaciones vegetales abiertas, en sabinares de *Juniperus thurifera*, pinares de *Pinus halepensis*, romerales, matorrales de aliaga, coscojares, tomillares, pastos secos y albardinares.
- *Thymus loscosii*: catalogada como “de interés especial” en Aragón y “vulnerable” en Navarra. Caméfito rastrero que vive en comunidades abiertas de matorral sobre suelos carbonatados, a veces salinos o yesosos, pero siempre delgados y pocos evolucionados.
- *Reseda lutea*: catalogada igualmente como “de interés especial” en Aragón. Hemicriptófito escaposo que habita en lugares nitrificados por el paso del ganado, en suelos margosos o arcillosos.
- *Astragalus clussii*: Las poblaciones conocidas de esta especie se encuentran en el ZEC de Peñadil, el Montecillo y Monterrey.

## 6.2.4 **Fauna**

### 6.2.4.1 **Biotopos**

Se han considerado dentro del ámbito de estudio varios hábitat faunísticos o biotopos que, relacionados directamente con las formaciones vegetales que los sustentan, se describen de forma somera a continuación:

#### ➤ **Hábitat agrícola:**

Estos espacios prácticamente dominan el paisaje del valle del Ebro, y son los más afectados por los trazados estudiados. Desde el punto de vista faunístico, se caracterizan porque en ellos se producen algunas operaciones, como movimientos de tierra, producción

agrícola o abonados con materia orgánica, que condicionan el desarrollo de las comunidades faunísticas asociadas.

La gran cantidad de invertebrados asociados a este medio permite la existencia de una fauna vertebrada formada por micromamíferos, reptiles y aves que se alimentan de ellos, y que a su vez, constituyen el alimento de una determinada fauna depredadora.

Por otra parte, son espacios que suponen áreas expuestas con algún pie arbóreo aislado, o formando pequeños grupos. Este factor favorece, principalmente, a las aves rapaces, que encuentran un espacio abierto para cazar, con arbolado disperso (o postes de la luz) para posarse.

El cultivo en llanuras o terrazas permite la existencia de márgenes con una vegetación más silvestre que conforma los setos vivos, y supone, en general, puntos de refugio faunístico.

Se considera un tipo de hábitat o ecosistema antropizado, con asentamientos humanos próximos, que condicionan también el movimiento de determinados grupos de fauna, predominando como grupos más destacables las comunidades diversificadas y densas de pájaros. La presencia de construcciones permite el asentamiento de buen número de especies rupícolas.

Los barbechos cerealistas son seleccionados como hábitat de cría de las aves esteparias, destacando por su importancia la ortega, la ganga y el alcaraván común entre las especies mayores, y la collalba gris entre las aves menores.

Como área de interés faunístico en el ámbito de este estudio en relación con este tipo de hábitat, destaca la zona importante para aves esteparias, y zona de presencia del cernícalo primilla.

#### ➤ **Hábitat fluvial:**

Este hábitat incluye los cursos fluviales que atraviesan la zona de estudio, entre los que destacan, por su importancia y estado de conservación, el río Ebro y Jalón. A su vez, se incluyen las zonas arboladas con frondosas asociadas al Canal Imperial de Aragón.

El buen estado de las riberas ofrece refugio potencial a la fauna, como consecuencia, fundamentalmente, de la cobertura arbórea y arbustiva asociada al sotobosque. Al igual que en el hábitat anterior, destaca en éste el grupo de avifauna asociada.

Los ambientes ribereños (sotos, cortados, escarpes, etc) son enclaves especialmente ricos en fauna, al constituir zonas de frontera (ecotonos) en los que confluyen especies de los ecosistemas adyacentes (acuático y terrestre).

La comunidad de vertebrados que albergan los sotos de la ribera del Ebro, constituye una reserva de gran originalidad y riqueza en especies, en relación con el resto de ecosistemas de la zona.

De forma específica, destaca la presencia en el Canal Imperial de Aragón y en el Canal de Tauste del invertebrado *Margaritifera auricularia*.

➤ **Hábitat forestal arbóreo-arbustivo:**

Este hábitat está formado por las masas vegetales de las zonas de ladera que limitan el valle. Suponen áreas con mayor pendiente y una cobertura vegetal que alberga una fauna vertebrada de mayor tamaño.

Al tratarse de ecosistemas complejos y bien estructurados, albergan en su interior una importante fauna también bien estructurada, que confiere al conjunto riqueza y elevada fragilidad.

La población ornítica asociada a este hábitat varía según la riqueza relativa del matorral en especies arbustivas o herbáceas, y según sea explotado o no.

➤ **Hábitat de charcas y carrizales:**

De escasa representación en el ámbito de actuación, estos ecosistemas son de interés ecológico por las especies vegetales y faunísticas que albergan. Se trata de zonas inundadas de agua dulce en depresiones de suelo impermeable, alimentadas por pequeños arroyos o fuentes naturales. Son reducidas, poco profundas y pueden secarse en la época estival.

Mantienen vegetación palustre que sirve de alimento y refugio a grupos faunísticos ligados al agua, destacando por su importancia el grupo ornítico.

➤ **Hábitat saladar:**

Se trata de zonas yesíferas poco representadas dentro de la zona de estudio, donde se asienta una vegetación específica de elevado interés ecológico, que alberga comunidades faunísticas poco generalistas, que aumentan el valor natural de estas áreas.

#### **6.2.4.2 Especies amenazadas catalogadas**

En el presente apartado se refleja la información referente a la presencia de especies de fauna incluidas en los catálogos de especies amenazadas cuya área de distribución se debe considerar en relación al ámbito de los corredores analizados o sus proximidades.

Atendiendo a la información recabada, destaca la presencia en el entorno de los corredores analizados de las siguientes especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y/o en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra (Decreto 49/1995 y Decreto Foral 536/1995, respectivamente).

- En Peligro de Extinción: margaritona (*Margaritifera auricularia*), blenio de río (*Salaria fluviatilis*), águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*),
- Sensible a la alteración de su hábitat: bermejuela (*Chondrostoma arcasii*), alondra dupont (*Chersophilus duponti*), cernícalo primilla (*Falco numanni*), nutria (*Lutra lutra*)
- Vulnerable: alimoche (*Neophron percnopterus*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), garza (*Ardea purpurea*), graja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax erythrorampus*), sisón (*Tetrax tetrax*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), ganga (*Pterocles alchata*),
- De Interés Especial: sapo (*Bufo bufo*), galápago (*Mauremys leprosa*), alondra común (*Alauda arvensis*), cigüeña (*Ciconia ciconia*), cuervo (*Corvus corax*), triguero (*Miliaria calandra*), verdecillo (*Serinus serinus*), verderón común (*Carduelis chloris*), jilguero (*Carduelis carduelis*), pardillo común (*Carduelis cannabina*), erizo (*Erinaceus europaeus*), turón (*Mustela putorius*), garduña (*Martes foina*), tejón (*Meles meles*), musaraña (*Crocidura russula*), musgaño (*Suncus etruscus*), gineta (*Genetta genetta*).

Las citas de la posible presencia de las especies anteriores en un entorno amplio en relación al ámbito de estudio, no ha de presuponer su afección inequívoca, que deberá valorarse en función de los valores naturales interceptados por cada uno de los corredores y más concretamente de los trazados que en fases futuras se configuren.

Cabe mencionar que parte del ámbito por el que discurren los corredores planteados coincide con zonas de protección de dos de las especies anteriormente citadas: margaritona y del cernícalo primilla. La margaritona se localiza en el Canal Imperial, en el Canal de Tauste y en el Río Ebro. En el Canal Imperial de Aragón se encuentra la mayor población conocida de margaritona. Las medidas de propuestas para la conservación de

esta especie van encaminadas a la protección estricta de aquellos lugares en los que habita esta especie así y conservación de las características de los canales y ríos donde viven.

En cuanto al cernícalo primilla, mencionar que los municipios Urrea de Jalón, Luceni y Pedrola, se encuentran integrados en el ámbito del Plan de Conservación del hábitat de esta especie (Decreto 109/2000). Además, en los municipios de Luceni y Jalón, se localiza un área crítica para esta especie (colonias de cría y el hábitat circundante en un radio de 4 km en torno a ellas).

Las zonas de protección se han representado cartográficamente en el plano 2.1.

#### 6.2.5 Paisaje

En la Depresión del Ebro los elementos antrópicos tienen una gran entidad paisajística, principalmente las superficies de cultivo (tanto de secano como de regadío), y, en menor medida, los núcleos de población y las vías de comunicación.

El relieve pierde importancia respecto a la zona pirenaica, pues dominan las formas poco relevantes y los elementos bióticos también quedan notablemente relegados, debido a que gran parte del territorio está transformado por la acción humana.

Dentro de este entorno, quedan algunas zonas que conservan cierta cubierta vegetal, pero suelen ser pequeñas y marginales, y en muchos casos se trata de vegetación de mediano o bajo porte, de escasa entidad paisajística.

Los distintos paisajes en la zona de estudio se organizan en buena medida en torno a los ejes fluviales, en cuyas proximidades se instalan la mayoría de los núcleos de población y las superficies transformadas en regadío. Los interfluvios están, en general, dominados por paisajes con cultivos de secano y algunas zonas en las que se ha mantenido la vegetación natural, principalmente en los sectores más elevados (muelas).

Dentro de los paisajes más emblemáticos y representativos, está la estepa, donde aparece una alternancia entre cultivos de secano cerealista y áreas en las que se desarrolla una vegetación de porte herbáceo con especies adaptadas a la fuerte aridez, pobreza de



suelos y, en ocasiones, presencia de yesos y lagunas saladas estacionales de origen endorreico. Se trata de un paisaje poco llamativo, pero de un gran valor por su singularidad, al ser muy escaso en el continente europeo.

Destacan también los paisajes fluviales en torno a los ríos que atraviesan la zona (Ebro, Jalón y sus afluentes). Son paisajes directamente ligados a la presencia de una corriente de agua superficial que permite el desarrollo de la vegetación de ribera en sus inmediaciones, perfectamente diferenciada del entorno. Presentan un gran dinamismo y en ellos predominan los elementos bióticos y abióticos, aunque sufren una presión antrópica cada vez mayor, tanto directa como indirecta.

El paisaje en la zona de estudio está muy condicionado por la actividad agrícola, intensamente influida por la presencia del río Ebro, que condiciona el uso del suelo en los alrededores, con redes de canalización que irrigan extensos regadíos.

Dentro del entorno del ámbito de estudio se pueden describir las siguientes unidades paisajísticas, sobre las que además ha de citarse la influencia en la percepción del entorno aportada por los núcleos de población y las principales infraestructuras:

- **Terrazas de la margen derecha del río Ebro**, situadas por encima del Canal Imperial de Aragón. Los usos del suelo en este territorio son cultivos de secano (cerealista), arbóreos (frutales) y cultivos de regadío. Está recorrido por diversas infraestructuras (autopistas, carreteras, líneas eléctricas)
- **Aluvial del Ebro**, abarca la terraza baja del Ebro desde el Canal Imperial hasta Tauste. Predomina un paisaje ocupado por cultivos de regadío y sotos fluviales ligados al Ebro. Atraviesan la zona carreteras y ferrocarriles y su disposición deprimida hace que la visibilidad externa de la unidad sea alta.
- **Zonas de relieves y muelas marginales**: las zonas altas se encuentran ocupadas por cubiertas forestales, apareciendo laderas con matorral mediterráneo donde se asienta la vegetación gipsícola. Los fondos de valle son utilizados para la práctica de la agricultura. Su elevada posición las dota de una gran visibilidad.

- **Regadíos**: su relieve es básicamente llano, descendiendo ligeramente hasta llegar al río. Los cultivos de regadío están alimentados por una red de acequias de origen árabe, alterados por pequeñas manchas de coníferas.
- **Secanos**: incluye las zonas con cultivos extensivos de secano y zonas abandonadas o en barbecho con vegetación halófila, zonas endorreicas y deprimidas, zonas de transición, relieves yesosos y valles cultivados

### 6.3 VARIABLES TERRITORIALES Y SOCIALES

#### 6.3.1 Montes de Utilidad Pública

Se ha solicitado información sobre los Montes de Utilidad Pública a los Departamentos de Medio Ambiente de Navarra y de Aragón (en el caso de este último tanto a los Servicios Centrales como a los Provinciales), sin que a fecha de cierre del presente informe se haya recibido información al respecto.

De acuerdo con la información recabada a través de las páginas web Sistema de Información Territorial de Aragón (SITAR) e Información de Datos Espaciales de Navarra (IDENA), en el ámbito de los corredores estudiados o en su proximidades no se encuentra superficies incluidas en el catálogo de Montes de Utilidad Pública (MUP) de Aragón y de Navarra.

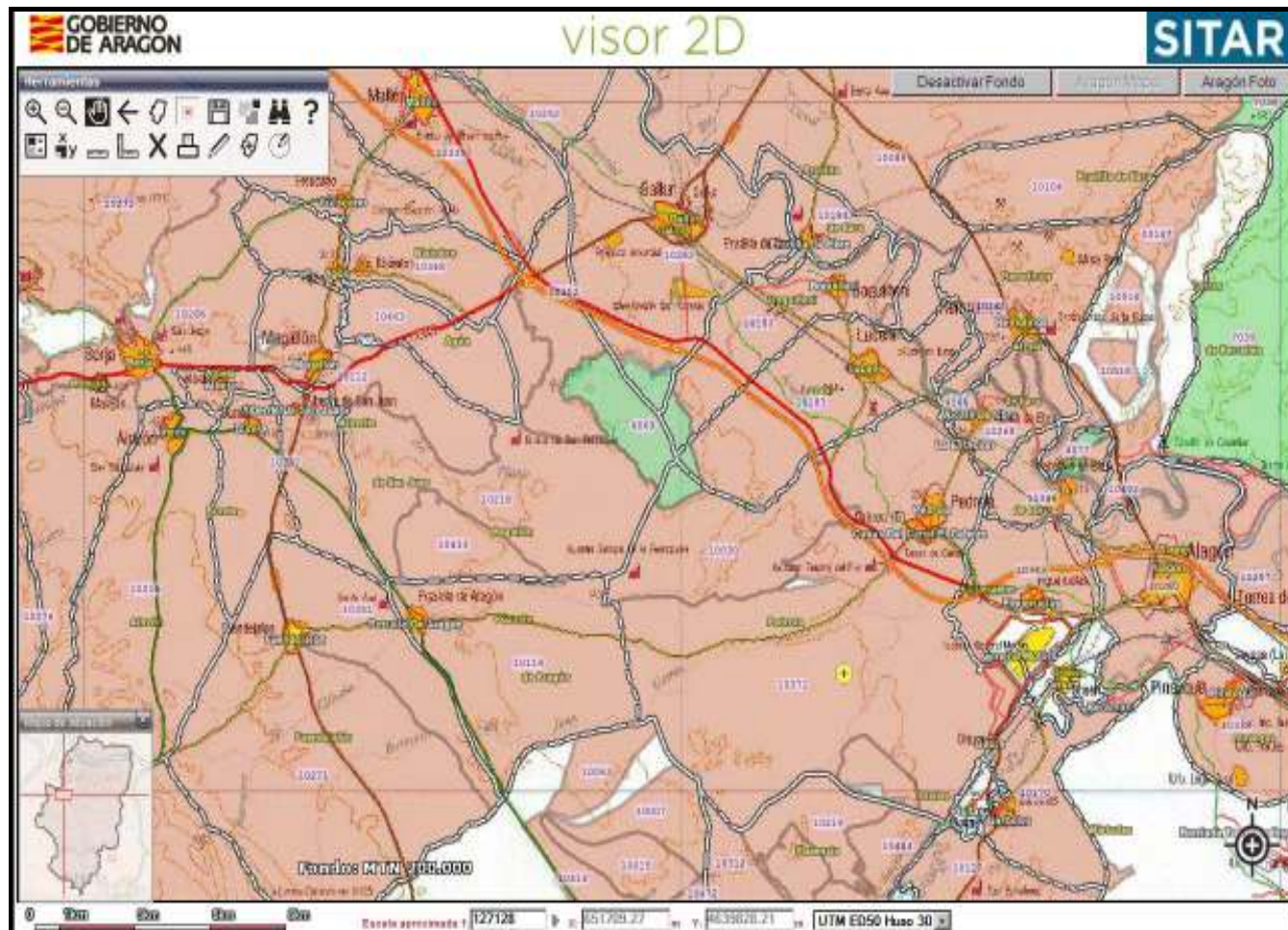
#### 6.3.2 Cotos de caza y pesca

##### 6.3.2.1 Caza

La norma reguladora de la actividad cinegética en Aragón es la Ley 5/2002, de 4 de, de caza. En ella se clasifica el territorio a estos efectos en terrenos cinegéticos y terrenos no cinegéticos. Dentro de los terrenos cinegéticos se incluyen las reservas de caza y los cotos de caza, mientras que dentro de los terrenos no cinegéticos se encuentran, entre otras categorías los vedados.

De las figuras mencionadas, en el ámbito de la actuación se localizan diversos cotos de caza y un vedado de caza, tal y como puede observarse en la tabla e imagen que se adjuntan a continuación.

MATRÍCULA	NOMBRE	MUNICIPIO CATASTRAL	TIPO DE CAZA	TIPO DE COTO
Z - 10144	Coto San Antón	Fréscano	Caza mayor	D - coto deportivo
Z - 10180	Coto: Sociedad de Cazadores de Boquiñeni	Boquiñeni	Caza mayor	D - coto deportivo
Z - 10127	Coto: Sociedad de Cazadores Campablo	Bardallur	Caza menor	D - coto deportivo
Z - 10170	Coto: Sociedad de Cazadores Virgen de la Ola	Barboles	Caza menor	D - coto deportivo
Z - 10183	Coto: Sociedad de Cazadores San Agustín	Luceni	Caza menor	D - coto deportivo
Z - 10262	Coto: San Antonio	Gallur	Caza menor	D - coto deportivo
Z - 10280	La Codera	Alagon	Caza menor	D - coto deportivo
Z - 10312	Coto: Sociedad de Cazadores Plaja	Plasencia de jalon	Caza menor	D - coto deportivo
Z - 10331	Coto: Sociedad de Cazadores de Mallen	Mallen	Caza menor	D - coto deportivo
Z - 10343	Santa Bárbara	Figueroelas	Caza menor	D - coto deportivo
Z - 10348	Los Prados	Bisimbre	Caza menor	D - coto deportivo
Z - 10371	Coto: Sociedad de Cazadores de Pedrola	Pedrola	Caza menor	D - coto deportivo
Z - 10484	Coto: Sociedad de Cazadores El Coscojar	Plasencia de Jalón	Caza menor	D - coto deportivo
Z - 10112	Coto: Ayuntamiento Magallón	Magallón	Caza menor	M - coto municipal
Z - 10218	Siete Cabezos Haces	Magallón	Caza menor	M - coto municipal
Z - 10346	Coto: Ayuntamiento Cabañas de Ebro	Cabañas de Ebro	Caza menor	M - coto municipal
Z - 10352	Realengo	Magallón	Caza menor	M - coto municipal
Z - 10030	Fuenpudia	Pedrola	Caza menor	P - coto privado
Z - 10213	La coscolleta	Bardallur	Caza menor	P - coto privado
Z - 10219	Dehesa de I.navarros	Plasencia de Jalón	Caza menor	P - coto privado
Z - 10433	Coto: Pedro Jose Remón Jarreta	Magallón	Caza menor	P - coto privado



### 6.3.2.2 Pesca

La pesca en Aragón queda regulada por la Ley 2/1999, de 24 de febrero, de pesca, mientras que en Navarra queda regulada por Ley Foral 17/2005, de Caza y Pesca de Navarra.

Según la información expuesta en las páginas web de la Consejería de Medio Ambiente Aragón y Navarra En los ríos del área de estudio no hay Cotos de Pesca.

### 6.3.3 Planeamiento Urbanístico

Conforme a la información recopilada durante los trabajos, así como a partir de los datos recibidos de los organismos consultados y mencionados anteriormente, se ha realizado un análisis de las figuras de planeamiento vigentes en los municipios atravesados, así como la identificación de los principales condicionantes derivados de los usos del suelo establecidos o en previsión.

Dada la heterogeneidad existente en cada municipio a la hora de diseñar su planeamiento, se ha intentado homogeneizar las distintas figuras urbanísticas con objeto de realizar un análisis conjunto del territorio.

La norma reguladora de la actividad cinegética en Navarra es la Ley Foral 17/2005, de Caza y Pesca de Navarra. En Navarra los cotos de caza pueden ser de varios tipos: Cotos Locales, Cotos del Gobierno de Navarra, Cotos Privados y Cotos de Aprovechamiento Intensivo.

En el ámbito de la actuación todos los cotos son locales, tal y como puede observarse en la imagen siguiente:

A modo de resumen se indican a continuación las categorías de clasificación del suelo agrupadas y definidas conforme a los instrumentos de planeamiento vigente y consultados en cada municipio.

- Suelo urbano
- Suelo urbano Industrial
- Suelo urbanizable
- Suelo no urbanizable genérico
- Suelo no urbanizable de especial Protección (diferenciando el suelo destinado a Energías renovables delimitado en la normativa)

La información queda plasmada en el plano 2.2, comentándose a continuación los aspectos más destacados por término municipal para su consideración en la definición de los corredores de estudio.

- o Plasencia de Jalón: no existirían condicionantes urbanísticos a considerar para los corredores estudiados, debiendo destacar como elemento estructural del término el río Jalón (y su vega asociada), con influencia en la zona de posible conexión con la L.A.V. Madrid- Zaragoza, en el caso de resolverse el trayecto Zaragoza- Pamplona/Logroño con paso por este entorno.

Los terrenos atravesados no se calificarían como urbanos conforme a la delimitación de suelo recibida y consultada correspondiente al PGOU de 12 de mayo de 1983. Las Normas Subsidiarias Complementarias de la provincia de Zaragoza (12 abril de 1991), figura vigente en la actualidad, no incluirían información de aplicación directa al estudio de los corredores.

- o Bardallur: los corredores estudiados discurrirían por suelo no urbanizable conforme al Avance del PGOU de septiembre de 2008. A destacar desde el punto de vista medioambiental, las zonas de protección asociadas al cruce del río Jalón y el LIC Dehesa de Rueda- Montolar.

- o Pleitas: sin planeamiento propio, por lo que serían de aplicación las Normas Subsidiarias Complementarias de la provincia de Zaragoza (12 abril de 1991), las cuales no incluirían información de aplicación directa al estudio de los corredores.

Conforme a la delimitación de suelo incluida en SIUA (sistema de información urbanística de Aragón), los corredores estudiados discurrirían por suelo no urbanizable genérico, salvando el entorno urbano de la población de Pleitas.

- o Bárboles: los corredores estudiados discurrirían por suelo no urbanizable en su totalidad conforme a la clasificación incluida en las Normas subsidiarias municipales del 23/07/1993, modificadas posteriormente el 26/03/1992 y 31/10/2006.

- o Grisén: consultadas las Normas subsidiarias municipales de 11/04/1997 (última aprobación el 27/10/1999), disponibles en SIUA, el corredor correspondiente al trazado del Estudio Informativo discurriría por suelos urbanos asociados al núcleo de población principal, así como por terrenos especialmente protegidos situados en las márgenes del FFCC en servicio. En el caso de los corredores restantes, no se atravesarían terrenos de este municipio.

- o Alagón: consultados los planos conforme al Procedimiento de adaptación a PGOU, de aprobación definitiva el 26/12/2002, únicamente existirán condicionantes para el corredor adosado al ferrocarril existente, en cuanto a la posible afección a la nueva potabilizadora situada en la margen derecha del FCC existente, a la altura del cruce con el Canal Imperial de Aragón. Los restantes terrenos atravesados serían no urbanizables genéricos.

En el caso de los corredores restantes, no se atravesarían terrenos de este municipio.

- o Pedrola: se han consultado los planos correspondientes al PGOU de mayo de 2007 para el análisis de condicionantes de tipo urbanístico.

Como principal condicionante para el trazado de los corredores alternativos al del Estudio Informativo, estaría la amplia superficie de los terrenos clasificados como urbanizables correspondientes al denominado sector 3 junto al Polígono Industrial El Pradillo (factoría Opel España), que podrían servir de apoyo logístico, y la zona del

Polígono Industrial La Ermita, en el enclave del mismo nombre, junto a la AP-68. Los terrenos restantes tendrían carácter no urbanizable genérico o de especial protección en el caso del Canal Imperial de Aragón y de pequeñas vaguadas.

Para el corredor correspondiente al EI los terrenos anexos al FFCC existente se clasifican como no urbanizables genéricos.

- o Fiqueruelas: la figura vigente en este municipio corresponde a la Homologación de las NNSS a PGOU, con fecha julio de 2005.

Como principal condicionante para el trazado de los corredores alternativos al Estudio Informativo, estaría la amplia superficie de los terrenos clasificados como urbanizables correspondientes al denominado sector 3 junto al Polígono Industrial El Pradillo (factoría Opel España), compartidos con el término municipal de Pedrola.

Para el corredor correspondiente al EI los terrenos anexos al FFCC existente se clasifican como no urbanizables genéricos.

- o Cabañas de Ebro: tras la consulta de la documentación correspondiente al vigente PGOU con aprobación definitiva el 30 de marzo de 2010, se extrae que la expansión urbana de la localidad, lleva asociada la localización de nuevos enclaves calificados como urbanos y urbanizables (con claro carácter industrial), de modo que dichos terrenos se distribuyen en ambas márgenes de la línea ferroviaria existente, suponiendo un claro condicionante a la definición de un trazado de alta velocidad adosado, como en el caso del corredor estudiado correspondiente al Estudio Informativo previo.

Dicho término no resultaría afectado en el caso del corredor sometido a consulta ambiental y del nuevo corredor.

- o Luceni: la figura de planeamiento vigente correspondería al PGOU aprobado el 10 agosto 2007 y dos modificaciones posteriores (la última en trámite) correspondientes a la delimitación de los suelos urbanizables asociados a la Azucarera (PERI), así como a un nuevo desarrollo.

Al tratarse de una población con servicio ferroviario, el crecimiento urbano e industrial previsto se desarrolla en una de las márgenes del FFCC existente, constituyendo así un aspecto desfavorable para la implantación de una nueva línea conforme al corredor del E.I., al menos limitante por una de las márgenes.

Ya en fase del Estudio Informativo, la remodelación de la playa de vías planteada era funcionalmente insuficiente para el servicio de los dos ramales de acceso a instalaciones industriales (fábrica de traviesas, TYPESA, y Azucarera).

No existirían condicionantes específicos para los restantes corredores estudiados al discurrir por terrenos no urbanizables genéricos (salvando la franja de protección asociada al paso del Canal Imperial por el término).

- o Boquiñeni: los tres corredores estudiados discurrirían por suelo no urbanizable en su totalidad conforme a la clasificación incluida en las Normas subsidiarias municipales del 23/05/1983.
- o Gallur: la figura de planeamiento vigente correspondería al PGOU sometido a Información Pública el 23 de junio de 2011. Conforme al mismo, no existirían condicionantes urbanísticos adicionales a los que se presentaron en su día para el corredor del Estudio Informativo (afección a suelo urbano).

En el caso del corredor sometido a consulta ambiental, conforme al reciente PGOU aprobado, el paso en variante del núcleo urbano implicaría la afección a los terrenos clasificados de especial protección para infraestructuras de Energía renovable, destinados a albergar dos parques eólicos (La Muga y Los Cierzos), a ambos lados de la carretera A-127.

Con respecto al nuevo corredor, este atravesaría terrenos rústicos a excepción de las superficies urbanas y urbanizables destinadas a uso industrial adosadas a la autopista AP-68, que representarían un claro condicionante a considerar para el encaje de la nueva infraestructura. Cabe destacar, la proximidad del corredor Embalse de la Loteta, perteneciente tanto a este término como a los de Boquiñeni y Magallón.

- o Magallón: en la actualidad y conforme a la información remitida por el Ayuntamiento, el municipio posee un P.G.O.U. fechado en julio de 2005.

El nuevo corredor planteado discurriría por terrenos no urbanizables genéricos en su totalidad.

Dicho término no resultaría afectado en el caso del corredor sometido a consulta ambiental y del corredor del Estudio Informativo.

- o Novillas: sin planeamiento propio, por lo que serían de aplicación las Normas Subsidiarias Complementarias de la provincia de Zaragoza (12 abril de 1991), las cuales no incluirían información de aplicación directa al estudio de los corredores.

Conforme a la delimitación de suelo incluida en SIUA (sistema de información urbanística de Aragón), el corredor correspondiente al E.I. discurriría por suelo no urbanizable genérico.

Dicho término no resultaría afectado en el caso del corredor sometido a consulta ambiental y del nuevo corredor.

- o Bisimbre y Frescaño: sin planeamiento propio, por lo que serían de aplicación las Normas Subsidiarias Complementarias de la provincia de Zaragoza (12 abril de 1991), las cuales no incluirían información de aplicación directa al estudio de los corredores.

Conforme a la delimitación de suelo caracterizada en SIUA (sistema de información urbanística de Aragón), el nuevo corredor estudiado discurriría por suelo no urbanizable genérico en ambos términos.

Dicho término no resultaría afectado en el caso del corredor sometido a consulta ambiental y del corredor del Estudio Informativo.

- o Mallén: la figura vigente en este municipio corresponde al PGOU con aprobación definitiva el 28/01/2009 (publicación 26/05/2009). Si bien, existiría una Modificación

Puntual nº1 (conforme a los contactos establecidos), no se ha dispuesto de la misma para su consulta.

Tras el análisis realizado se extrae, que la expansión urbana de la localidad lleva asociada la localización de nuevos enclaves calificados como urbanos y urbanizables (con claro carácter industrial), de modo que dicha circunstancia se consideraría especialmente para el desarrollo del nuevo corredor.

En el caso de los corredores asociado al Estudio Informativo y sometido a consulta ambiental, estos discurren en su totalidad por terrenos no urbanizables.

- o Cortes: conforme a la clasificación incluida en las vigentes Normas subsidiarias municipales, con aprobación definitiva el 03/05/1999, el condicionante común para los el corredor sometido a consulta y el nuevo corredor serían los suelos calificados como urbanos y urbanizables asociadas a las dos vías principales de comunicación del núcleo: el FFCC Zaragoza- Alsasua y la carretera N-232/autovía A-68, que incluyen el Centro Logístico “Corredor del Ebro”, sobre el que el Ayuntamiento realizó alegaciones, las cuales se mantienen actualmente, conforme a las comunicaciones mantenidas.

Un aspecto a destacar es la afección no solventable que se produciría al edificio de la Estación de Cortes en caso de adopción de un trazado por el corredor del Estudio Informativo, motivo por el cual se estudió el paso en variante,

- o Buñuel: los corredores estudiados discurrirían por suelo no urbanizable conforme al Plan Municipal de Buñuel, homologación con fecha de aprobación definitiva: 09/03/2011, a excepción del Polígono Industrial ubicado en la margen derecha del FFCC existente, que resultaría afectado en el caso de los corredores del Estudio Informativo y sometido a consulta ambiental.
- o Ribaforada: la figura de planeamiento vigente correspondería al PGM de aprobación definitiva el 24/02/2011. El corredor correspondiente al trazado del Estudio Informativo discurriría por suelos urbanos asociados al núcleo de población principal, situados en la margen del FFCC en servicio.

En el caso del corredor sometido a consulta ambiental y del nuevo corredor, los terrenos atravesados tienen consideración de no urbanizables genéricos, excepto en los desarrollos de huertos familiares diseminados a lo largo de la carretera NA-5500 (suelo no urbanizable con especial protección) y los terrenos con carácter industrial actual o futuro ubicados a ambos márgenes de la carretera N-232/autovía A-68, al Oeste del municipio.

- o Fontellas: los corredores estudiados discurrirían por suelo no urbanizable conforme al Plan Municipal con fecha 17/06/2002 de aprobación definitiva.

La previsión de un campo de golf en el PSIS (Planes y Proyectos Sectoriales de Incidencia Supramunicipal) quedaría fuera del ámbito del presente documento.

- o Tudela: conforme a la tramitación realizada, este término quedaría fuera del ámbito.

#### **6.3.4 Usos del suelo**

Los usos del suelo se caracterizan por el dominio de los cultivos agrícolas tanto de secano como de regadío en gran parte del ámbito caracterizado, apareciendo alguna parcela en estado de abandonado, de erial, así como escasas superficies de matorral. Por último, en el entorno de los cauces fluviales aparecen formaciones riparias.

#### **6.3.5 Zonas regables y regadíos actuales**

Toda el área de estudio se encuentra dentro de la Cuenca Hidrográfica del Ebro, por lo que la administración de las aguas corresponde a la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Entre los usos de agua que contempla esta Confederación está el aporte de agua para regadíos y usos agrario.

En el ámbito de la actuación, el agua de riego es proporcionado por el río Jalón, así como por los siguientes canales de riego:

- Canal de Imperial de Aragón

- Canal de Lodosa

- Canal de Tauste

El sistema de riego del río Jalón, está constituido por acequias de gran longitud, que van tomando el agua del río conforme éste pierde cota, y que se interconectan entre sí dando lugar a un "mecanismo" de aprovechamiento del agua en "cascada", de tal manera que el recurso no utilizado en cada una de las zonas puede serlo en la siguiente. Entre las acequias existentes cabe destacar la de Luceni y Pedrola.

Las aguas del Canal Imperial de Aragón discurren, a lo largo de sus 108 km, paralelas a las del río Ebro, a una distancia de éste que oscila entre los 5 y 9 km. Las acequias de riego se distribuyen a lo largo de una estrecha banda formada por el canal o su entorno próximo y el río Ebro. El número de tomas del Canal asignadas a Sindicatos o Comunidades de Regantes ronda las 300.

Tiene una concesión de 30 m<sup>3</sup>/seg. del Río Ebro y una capacidad desde su origen hasta el p.k. 29 de 43 m<sup>3</sup>/sg. Administrativamente es un Canal propiedad del Estado y proporciona abastecimientos, además de para regadío:

- poblaciones
- industrias con toma directa entre las que se encuentra la General Motors.
- casas de campo.

La superficie regada por el Canal Imperial de Aragón es de 26.500 ha, de las que aproximadamente 23.600 ha están ubicadas en Aragón (Zaragoza) y 2.900 ha en Navarra. En cuanto a la dedicación productiva de su regadío, está fundamentalmente orientada a los cultivos herbáceos extensivos (alfalfa, maíz, cereales, etc.), si bien, y de manera más o menos local, cuenta con superficies dedicadas a la fruticultura y horticultura (alcachofa, coliflor, cebolla, etc.)

La superficie en riego del Canal de Lodosa es aproximadamente 29.000 ha, distribuidas en tres Comunidades Autónomas: Navarra (60%), La Rioja (30%) y Aragón (10%).

La zona regable va formando, a lo largo de los 127 km de canal, una estrecha y alargada banda cuya "frontera" es el propio río Ebro y más tarde el Canal Imperial de Aragón.

Los regadíos de Lodosa presentan una gran variedad de cultivos y de técnicas culturales. Entre los cultivos más tradicionales o arraigados están: el pimiento (de "piquillo"), el espárrago, la alcachofa y el tomate, pero también se cultivan: judía verde, guisante, haba, zanahoria, patata, borraja, acelga, espinaca, y así hasta una lista interminable. Es sin lugar a dudas una de las zonas hortícolas más importante del Valle del Ebro, lo que unido a una importante y asentada en el territorio industria agroalimentaria, convierten a la zona regable del canal de Lodosa en un foco dinamizador del valle medio-alto del Ebro.

El canal de Tauste tiene 44 kilómetros de recorrido, y riega actualmente alrededor de 9.000 hectáreas en los campos de Navarra (33 %) y de Aragón (67 %). La distribución se realiza, a través de una red de acequias más pequeñas que llevan el agua desde el cauce principal a los términos navarros de Cabanillas, Ribaforada, Fustiñana, Buñuel y Cortes. El canal también riega parte de las localidades aragonesas de Alcalá de Ebro, Boquiñeni, Cabañas de Ebro, Gallur, Luceni, Novillas, Padrilla de Ebro, Remolinos, Tauste y Torres de Berrellén. Sin embargo, el canal propiamente dicho atraviesa tan solo el término de cuatro pueblos: Cabanillas, Fustiñana, Buñuel y Tauste.

Según lo dispuesto en la información proporcionada por la Subdirección de Desarrollo Rural del Departamento de Agricultura y Alimentación de Aragón (Servicio Provincial de Zaragoza), los tipos de regadío existentes en el ámbito de la actuación, localizado en Aragón, son:

- Regadío tradicional (tipo predominante)
- Futuros regadíos del Plan Hidrológico del Ebro
- Regadío social de Magallón (en ejecución)

Los tipos de regadío existentes en el entorno de los corredores estudiados se representan en el plano 2.5.

### **6.3.6 Denominaciones de Origen**

La mayor parte los municipios del área de estudio pertenecen a varias Denominaciones de Origen Protegidas (DOP) o Indicación Geográfica Protegida (IGP), según datos facilitados



por la Subdirección de Desarrollo Rural del Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón (Servicio Provincial de Zaragoza). Estas son las siguientes:

- **IGP “Espárrago de Navarra”**: a la cual pertenecen los municipios Bisimbre, Boquiñeni, Fréscano, Gallur, Grisén, Luceni, Magallón, Mallén y Novillas.
- **DOP “Campo de Borja”**: pertenecen a esta denominación de origen los municipios de Bisimbre y Magallón, así como los polígonos catastrales número 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 del término municipal de Mallén, y los polígonos catastrales número 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 19 del término municipal de Fréscano.
- **DOP “Aceite Sierra del Moncayo”**: comprende los municipios de Bisimbre, Fréscano, Magallón, Mallén y Novillas.
- **IGP (Vino de la Tierra) “Valdejalón”**: a la cual pertenecen los municipios Bárboles, Bardallur, Figueruelas, Grisén, Lumpiaque, Pedrola, Plasencia de Jalón, Pleitas Rueda de Jalón y Urrea de Jalón.

### 6.3.7 Derechos mineros

Según la Ley 22/1973 de 21 de julio (Ley de Minas), los yacimientos minerales y demás recursos geológicos se clasifican en las siguientes secciones:

- A) Pertenecen a la misma aquellos yacimientos cuyo aprovechamiento único sea el de obtener fragmentos de tamaño y forma apropiados para su utilización directa en obras de infraestructura, construcción y otros usos que no exigen más operaciones que las de arranque, quebrantado y calibrado. Asimismo, se incluyen los yacimientos de escaso valor económico y comercialización geográficamente restringida, según los criterios definidos por la ley. En esta sección se engloban las solicitudes y las autorizaciones de explotación.
- B) Incluye las aguas minerales, terrestres o marítimas, quedando comprendidas las aguas minero-medicinales, minero-industriales, y las termales. Corresponde asimismo a esta sección las estructuras subterráneas o depósitos geológicos, producido como consecuencia de operaciones reguladas por la Ley de referencia,

que permitan retener cualquier producto o residuo. También quedarán incluidas las acumulaciones constituidas por residuos de actividades reguladas por la Ley de Minas. En esta sección se incluyen las autorizaciones de aprovechamiento.

- C) Comprende esta sección cuantos yacimientos minerales y recursos geológicos no estén incluidos en las anteriores y sean objeto de aprovechamiento conforme a esta Ley. En esta sección se incluyen la solicitud y los permisos de investigación otorgados, las concesiones de explotación y los terrenos francos.

Los derechos mineros (permisos de investigación y concesiones de explotación) y los emplazamientos de actividades extractivas se han localizado a partir de a través de las páginas web Sistema de Información Territorial de Aragón (SITAR) e Información de Datos Espaciales de Navarra (IDENA).

De esta manera, se enumeran a continuación las explotaciones situadas en los términos municipales incluidos dentro del ámbito de estudio.

Estas explotaciones se han ubicado a partir de las capas en formato shapefile descargadas de las páginas web citadas anteriormente y se han representado en el plano 2.4 del presente Documento Inicial.

Nº REGISTRO	NOMBRE	SECCION	TIPO EXPEDIENTE	TIPO TRÁMITE
ARAGÓN				
3234	LUCIA 2	C	CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN	EN TRÁMITE
3221	ELENA 2	C	CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN	EN TRÁMITE
3230	SOFIA 2	C	CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN	EN TRÁMITE
3135	DIONI	C	PERMISO DE INVESTIGACIÓN	EN TRÁMITE
3335	LOS OLÍVICOS	C	PERMISO DE INVESTIGACIÓN	EN TRÁMITE
3230	SOFIA 2	C	CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN	EN TRÁMITE
3111	EL PRADILLO	C	CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN	AUTORIZADO/OTORGADO
154	EL PRADILLO	A	CANTERA	AUTORIZADO/OTORGADO
361	SONIA	A	CANTERA	EN TRÁMITE
3260	EL CASTELAR	C	CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN	EN TRÁMITE
160	SAN ROQUE	A	CANTERA	AUTORIZADO/OTORGADO
323	SAN FRANCISCO	A	CANTERA	AUTORIZADO/OTORGADO

Nº REGISTRO	NOMBRE	SECCION	TIPO EXPEDIENTE	TIPO TRÁMITE
ARAGÓN				
369	SAN FRANCISCO 2	A	CANTERA	EN TRÁMITE
357	SAN ROQUE III	A	CANTERA	EN TRÁMITE
208	LA PILARICA	A	CANTERA	AUTORIZADO/OTORGADO
398	ENMEDIO	A	CANTERA	EN TRÁMITE
3128	LA MARGA	C	PERMISO DE INVESTIGACIÓN	EN TRÁMITE
180	GALLUR	A	CANTERA	AUTORIZADO/OTORGADO
341	VALPODRIDA	A	CANTERA	AUTORIZADO/OTORGADO
3243	MAR	C	PERMISO DE INVESTIGACIÓN	EN TRÁMITE
168	FLORES	A	CANTERA	AUTORIZADO/OTORGADO
3080	BELLOTA	C	CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN	EN TRÁMITE
243	CORRAL DE TAPIA	A	CANTERA	EN TRÁMITE
209	MONTE SASO	A	CANTERA	AUTORIZADO/OTORGADO
313	EL SASO II	A	CANTERA	EN TRÁMITE
394	LA MARGA	A	CANTERA	EN TRÁMITE
237	MEJANA	A	CANTERA	EN TRÁMITE
301	LA LOBA	A	CANTERA	AUTORIZADO/OTORGADO
159	BELTRÁN	A	CANTERA	AUTORIZADO/OTORGADO
3148	SOLUCIÓN	C	PERMISO DE INVESTIGACIÓN	CANCELADO
142	ÁRIDOS ESTEABÁN	A	CANTERA	AUTORIZADO/OTORGADO
NAVARRA				
-	SUERTES VIEJAS	A	GRAVERA EN ACTIVO	AUTORIZADO/OTORGADO
-	LA ISLA	A	GRAVERA	EN TRÁMITE

### 6.3.8 Otras infraestructuras y servicios

La zona de estudio presenta como principales infraestructuras de transporte las siguientes:

- Red de Carreteras.

La red de carreteras está compuesta fundamentalmente por la Autopista AP-68 Bilbao – Zaragoza y la carretera N-232.Vinaroz a Santander.

Tras los contactos mantenidos con la Demarcación de Carreteras en el Estado de Aragón, se ha recibido un avance de los trazados de los Proyectos de Trazado y Construcción de los tramos Figueruelas-Gallur y Gallur – Mallén, correspondientes a la conversión en Autovía (A-68) de la carretera N-232, información que se ha trasladado a los Planos del presente documento.

- Red ferroviaria.

La línea existente Madrid – Castejón – Zaragoza realiza la conexión ferroviaria entre Plasencia de Jalón y Tudela a través de ferrocarril convencional, con doble vía de ancho ibérico electrificada. En la zona intermedia del recorrido, el denominado triángulo Grisén-Cabañas- Casetas permite la distribución de tráficos procedentes de Madrid hacia Pamplona, vía Tudela, y Zaragoza.

Tras la construcción de la L.A.V. Madrid – Zaragoza, se implantaron dos cambiadores de ancho, a la altura de Plasencia de Jalón y en Zaragoza, para permitir la alternancia de los servicios ferroviarios en alta velocidad/vía convencional entre Madrid, Pamplona y Zaragoza. Así, el cambiador dual de Plasencia de Jalón beneficia los tiempos de viaje para los servicios ferroviarios entre Madrid y Pamplona, y Madrid y Logroño, para continuar por la vía convencional hasta ambos destinos.

El servicio desde Pamplona y Logroño hacia Barcelona y la frontera francesa, se realiza a través del cambiador de anchos de Zaragoza – Delicias.

En relación a los servicios existentes, las características de una infraestructura de este tipo obliga a modificaciones y reposiciones de los servicios básicos ubicados a lo largo del tramo y en las zonas urbanas afectadas durante las obras. Este efecto se estima más acusado en el caso de corredores con un alto grado de urbanización como es el caso del corredor estudiado en el estudio Informativo precedente.

La afección generada sobre canales, tuberías, líneas eléctricas y telefónicas, evitable en mayor o menor grado según el corredor planteado, será corregida por la propia definición de la obra, siendo la reposición de servicios un capítulo inherente a la definición de cualquier infraestructura lineal.

### 6.3.9 Demografía y socioeconomía

#### 6.3.9.1 Municipios implicados en el ámbito de estudio

Los datos demográficos y socioeconómicos que se incluyen y analizan a continuación proceden de las siguientes fuentes:

- Instituto Nacional de Estadística
- Instituto Aragonés de Estadística
- Instituto Estadístico de Navarra

La información analizada incluye datos de población de los términos municipales afectados, la tendencia poblacional de los últimos quince años, los datos de empleo y actividades económicas.

El área de estudio comprende parte del territorio de las Comunidades Autónomas de Aragón y Navarra, en concreto a los términos municipales: Plasencia de Jalón, Bardallur, Pleitas, Bárboles, Grisén, Alagón, Pedrola, Figueruelas, Cabañas de Ebro, Luceni, Boquiñeni, Gallur, Magallón, Mallén Novillas, Bisimbre y Frescaño todos ellos pertenecientes a la provincia de Zaragoza pertenecientes y Buñuel, Ribaforada, Fontellas y Tudela a la provincia de Navarra.

#### 6.3.9.2 Población

Según datos del Padrón Municipal para 2010 (INE), la población presente en el ámbito de estudio presenta la siguiente distribución por municipios y densidad de población:

TÉRMINOS MUNICIPALES	Población (nº habitantes)	Altitud (m)	Superficie (km²)	Densidad (hab/km²)
ARAGÓN				
Plasencia de Jalón	404	274	34,72	11,69
Bardallur	327	276	25,57	11,86
Pleitas	48	258	2,13	22,54
Bárboles	333	259	15,77	21,12
Grisén	555	244	4,75	116,63
Alagón	7.178	235	24,22	296,37
Pedrola	3.721	296	113,33	32,78
Figueruelas	1.332	252	16,99	78,4
Cabañas de Ebro	556	222	8,55	65,03
Luceni	1.098	224	27,08	40,55
Boquiñeni	995	227	19,09	50,12
Gallur	3.007	254	11,71	72,09
Magallón	1.205	419	78,61	15,33
Mallén	3.704	293	37,42	98,98
Novillas	626	237	25,27	24,77
Bisimbre	109	320	11,16	9,77
Fréscano	220	302	18,41	11,95
NAVARRA				
Buñuel	2.385	242	36,16	65,96
Ribaforada	3.617	265	29	124,72
Fontellas	925	276	22,04	41,79
Tudela	35.268	264	215,7	163,5

Puede observarse que los municipios más densamente poblados son Pedrola (prácticamente duplica la media provincial de Zaragoza -56,34 hab/km<sup>2</sup>-), Magallón y Tudela (prácticamente cuadruplica la media provincial de Navarra -60,68hab/km<sup>2</sup>-). Por el contrario, el resto de municipios presentan densidades muy bajas.

Seguidamente se muestra la evolución de la población en los últimos quince años:

MUNICIPIO	AÑO													
	1996	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2.008	2009	2010
Alagón	5.595	5.552	5.616	5.621	5.636	5.749	5.907	6.024	6.187	6.293	6.547	6.894	7.195	7.178
Bárboles	317	329	330	326	326	318	327	318	310	331	324	346	352	333
Bardallur	311	308	301	297	293	280	278	274	281	267	282	314	316	327
Bisimbre	141	135	129	128	127	124	122	118	117	108	111	108	109	109
Boquiñeni	1.028	1.006	1.005	992	989	993	995	1.013	1.052	1.035	1.033	1.012	1.025	995
Cabañas de Ebro	524	517	526	550	544	542	517	522	519	548	537	541	558	556
Figueruelas	955	997	1.034	1.011	1.024	1.040	1.083	1.111	1.133	1.130	1.191	1.267	1.351	1.332
Fréscano	261	261	264	252	243	227	223	231	241	237	237	233	235	220
Gallur	2.992	2.948	2.942	2.921	2.945	2.965	2.960	2.938	2.921	2.899	2.996	3.004	3.026	3.007
Grisén	480	478	474	479	485	492	480	477	484	467	468	519	549	554
Luceni	1.074	1.063	1.064	1.056	1.057	1.059	1.053	1.048	1.058	1.052	1.070	1.080	1.101	1.098
Magallón	1.243	1.218	1.220	1.201	1.190	1.186	1.194	1.164	1.158	1.148	1.194	1.221	1.223	1.205
Mallén	2.963	2.935	2.977	2.983	3.186	3.283	3.323	3.333	3.385	3.327	3.503	3.680	3.731	3.704
Novillas	713	699	683	670	666	669	669	667	660	645	643	639	639	626
Pedrola	2.582	2.574	2.588	2.637	2.699	2.819	2.862	2.906	3.065	3.168	3.302	3.488	3.667	3.721
Plasencia de Jalón	361	370	369	366	361	371	370	368	367	350	363	378	404	404
Pleitas	74	69	64	61	58	54	62	62	58	57	57	57	51	48
Buñuel	2.390	2.383	2.397	2.420	2.426	2.442	2.421	2.408	2.432	2.410	2.374	2.403	2.404	2.385
Fontellas	651	646	709	736	809	832	799	804	828	856	861	903	910	925
Ribaforada	3.165	3.189	3.179	3.188	3.249	3.397	3.440	3.416	3.437	3.478	3.466	3.552	3.638	3.617
Tudela	26.857	27.188	27.602	27.819	28.998	30.355	31.228	31.659	32.345	32.802	32.760	33.910	34.717	35.268

En general, todos los municipios han incrementado su población, excepto los municipios Boquiñeni, Bisimbre, Pleitas, Fréscano, Magallón y Novillas, que han visto descender ligeramente su población. Se puede concluir que los municipios localizados en el ámbito de los corredores analizados presentan una población estable con pequeñas variaciones en el número de habitantes.

### 6.3.9.3 Usos productivos

Los diferentes parámetros climáticos y la gran capacidad agrológica de los suelos de la zona son propicios para la configuración del área como espacio agrario.

#### a) Agricultura

La fuente tradicional de ingresos de los municipios, tanto aragoneses como navarros, por los que discurre la actuación ha sido la agricultura. A pesar de que esta actividad económica ha descendido en los últimos años a favor de actividades de carácter industrial, sigue siendo la actividad predominante: el 25% de los terrenos de cultivo son regadíos y las principales producciones se obtienen de los cereales, frutas y olivar.

El regadío está presente en todos los municipios estudiados: Cabañas de Ebro y Luceni, presentan más del 51% del suelo destinado a regadíos, mientras que Pedrola y Plasencia de Jalón tienen menos del 15% ocupado.

De los cultivos de regadío la alfalfa es el cultivo mayoritario, dando pie a otras actividades. Le siguen de lejos en volumen los de maíz, trigo, hortalizas y frutales.

Las choperas destinadas a madera para embalaje predominan como aprovechamientos forestales de regadío.

El secano, está menos extendido en esta zona, aunque es mayoritario en los campos de Plasencia de Jalón y Pedrola, donde ocupa algo más del 65% del suelo.

En el resto de los municipios no supera el 35%, no teniendo apenas presencia en el de Cabañas de Ebro y Figueruelas.

#### b) Ganadería

El sector ganadero tiene una escasa incidencia en la economía de la zona, ocupando una porción no muy elevada de la población, pese a la revitalización que se aprecia en los últimos años a consecuencia del repunte ganadero, especialmente en lo que a granas de porcino se refiere.

Destaca la ganadería de vacuno, por número de cabezas, en Alagón, así como los rebaños de ovejas en Pedrola. Las granjas de aves son escasas y sólo destacan algo en Plasencia de Jalón.

#### c) Industria

Como se ha indicado anteriormente, en los últimos años la actividad industrial ha ido ganando peso en la economía de los municipios localizados en los municipios localizados en el ámbito de la actuación.

Destaca la presencia de General Motors y las empresas auxiliares de ésta en Figueruelas, así como otras industrias relacionadas con el sector hortofrutícola como conserveras y una industria deshidratadora de alfalfa en Luceni.

También cabe mencionar la existencia de numerosas actividades extractivas, las cuales han sido descritas en el apartado "Derechos mineros" del presente documento.

## 6.4 VARIABLES CULTURALES

### 6.4.1 Bienes de Interés Cultural

De acuerdo con la información facilitada por el Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón, los Bienes de Interés Cultural localizados en los términos municipales por los que discurren los corredores estudiados son:

DENOMINACIÓN DEL BIEN	CLASE Y CATEGORÍA	LOCALIDAD	SITUACIÓN EXPEDIENTE	RESOLUCIÓN BOA
Castillo de Turbena	B.I.C. Zona arqueológica	Bardallur	Declarado	17/04/2006
Castillo de los condes de Bureta (o Torreón de la Señoría)	Catalogado	Pleitas de Jalón	Declarado	16/08/2002
Torre De Los Condes De Bureta	B.I.C. Monumento	Pleitas	Declarado	17/04/2006
Conjunto de 16 edificios destacados de la "Azucarera de Nuestra Señora de las Mercedes"	Catalogado	Alagón	Declarado	03/10/2007
Conjunto histórico de Alagón	B.I.C. Conjunto histórico	Alagón	Incoado	
Iglesia San Pedro Apóstol	B.I.C. Monumento	Alagón	Declarado	
Inmueble en calle Jota Aragonesa, 3-5	Catalogado	Alagón	Declarado	
Palacio de Villahermosa y la Iglesia	B.I.C. Monumento	Pedrola	Declarado	17/02/1976 (BOE)
Iglesia de Santa María de Huerta de Dominicos	B.I.C. Monumento	Magallón	Declarado	04/02/1983 (BOE)
Torre de Magallón	B.I.C. Zona arqueológica	Magallón	Declarado	22/05/2006
El Convento	B.I.C. Zona arqueológica	Mallen	Declarado	26/11/1991
El Fortín	B.I.C. Monumento	Novillas	Declarado	17/04/2006
Canal Imperial de Aragón (tramo aragonés)	B.I.C. Conjunto histórico	Aragón	Incoado	20/09/2000

Dado que en la información proporcionada no figuran las coordenadas UTM de estos bienes, en el plano 2.6 sólo se han podido representar aquellos BIC cuya localización se encuentran recogidos en la Resolución por la que son declarados Bienes de Interés Cultural, en los planeamientos o son fácilmente identificables en la cartografía.

No se dispone de datos sobre los Bienes de Interés Cultural de Navarra, ya que en el momento de entrega del presente documento, no se ha recibido la información correspondiente del Departamento de Cultura y Turismo del Gobierno de Navarra.

#### 6.4.2 Patrimonio Cultural

Se ha realizado un primer avance documental que recoge la información arqueológica más actualizada de los municipios incluidos en la zona de estudio.

La información plasmada procede de varias fuentes como son: los datos existentes en las Cartas Arqueológica y Paleontológica de Aragón facilitados por el Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón y la información recabada de la página web Información de Datos Espaciales de Navarra (IDENA).

Se han considerado además, la información arqueológica contenida en los planeamientos urbanísticos vigentes en los términos municipales existentes en el ámbito de actuación.

Se relacionan a continuación los elementos patrimoniales presentes en el ámbito de estudio, habiendo considerado únicamente aquellos localizados al exterior de los actuales núcleos de población de estos municipios:

#### ➤ Aragón

<b>Apeadero de Plasencia PLASENCIA DE JALON</b>
1-ARQ-ZAR-016-211-002 (50-211-0003) Latitud: 647100 Longitud: 4617350 Secuencia cultural: Enclave con cronología del siglo I d. C.
<b>Casa de los Tajaderos PLASENCIA DE JALON</b>
1-ARQ-ZAR-016-211-003 (50-211-0004) Latitud: 647400 Longitud: 4617700 Cota: 295 Secuencia cultural: Hábitat rural de cronología altoimperial
<b>Canteras II, Las MAGALLON</b>
1-ARQ-ZAR-013-153-017 (50-153-0019) Latitud: 637670 Longitud: 4632650 Cota 290 Secuencia cultural: Yacimiento lítico de superficie
<b>E-14 MAGALLON</b>
1-ARQ-ZAR-013-153-041 (50-153-0039) Latitud: 636271 Longitud: 4633425 Secuencia cultural: Contemporáneo Referencias: Inédita
<b>Hallazgo aislado 02 MAGALLON</b>
1 -ARQ-ZAR-013-153-098 (50-153-0096) Latitud: 636279 Longitud: 4633682 Cota: 300 Secuencia cultural: Indeterminada Referencias: Inédita
<b>E-16 MAGALLON</b>
1-ARQ-ZAR-013-153-043 (50-153-0041) Latitud: 636590 Longitud: 4633695 Secuencia cultural: Contemporáneo
<b>A-08 MAGALLON</b>
1-ARQ-ZAR-013-153-032 (50-153-0030) Latitud: 636130 Longitud: 4633900 Cota: 312 Secuencia cultural: Indeterminada Referencias: Inédita
<b>A-07 Los renacuajos MAGALLON</b>

1-ARQ-ZAR-013-153-031 (50-153-0029) Latitud: 636561 Longitud: 4633839 Cota: 310 Secuencia cultural: Hábitat romano imperial
<b>E-18 MAGALLON</b>
1-ARQ-ZAR-013-153-045 (50-153-0043) Latitud: 636160 Longitud: 4634081 Secuencia cultural: Contemporáneo Referencias: Inédita
<b>E-17 MAGALLON</b>
1-ARQ-ZAR-013-153-044 (50-153-0042) Latitud: 635930 Longitud: 4634173 Secuencia cultural: Contemporáneo Referencias: Inédita
<b>E -10 MAGALLON</b>
1-ARQ-ZAR-013-153-037 (50-153-0035) Latitud: 634360 Longitud: 4633640 Secuencia cultural: Contemporanea Referencias: Inédita
<b>E-14 MAGALLON</b>
1-ARQ-ZAR-013-153-041 (50-153-0039) Latitud: 636271 Longitud: 4633425 Secuencia cultural: Contemporáneo Referencias: Inédita
<b>A-06 MAGALLON</b>
1-ARQ-ZAR-013-153-030 (50-153-0028) Latitud: 634585 Longitud: 4633963 Cota: 320 Secuencia cultural: Indeterminada Cerámica común oxidante Referencias: Inédita
<b>A-05 MAGALLON</b>
1-ARQ-ZAR-013-153-029 (50-153-0027) Latitud: 634071 Longitud: 4634050 Cota: 311 Secuencia cultural: Contemporánea Referencias: Inédita
<b>Cantales, Los BISIMBRE</b>
1-ARQ-ZAR-013-052-002 (50-052-0003) Latitud: 632900 Longitud: 4635100 Cota: 315 Latitud:632280 Longitud: 4635120 Cota: 315
<b>Burrena FRÉSCANO</b>
1-ARQ-ZAR-013-111-005 (50-111-0006) Latitud: 631100 Longitud: 4636700 Cota: 426 Secuencia cultural: Hábitat y necrópolis del Bronce Final-Hierro I Figura jurídica: BIEN DE INTERÉS CULTURAL Referencias: PÉREZ CASAS, Jesús Ángel; ROYO GUILLÉN, J.I. Un ejemplo de actuación de urgencia en defensa del Patrimonio Arqueológico: Burrén y Burrena (Fréscano, Zaragoza). <i>Arqueología Aragonesa</i> 1985. 1987, nº 5, p. 207-213.
<b>Burren FRÉSCANO</b>
1ARQ-ZAR-013-111-001 (50-111-0002) Latitud: 630850 Longitud: 4636900 Cota: 434 Secuencia cultural: Hábitat del Bronce Final-Hierro I Figura jurídica: BIEN DE INTERÉS CULTURAL

Referencias: PÉREZ CASAS, Jesús Ángel; ROYO GUILLÉN, J.I. Un ejemplo de actuación de urgencia en defensa del Patrimonio Arqueológico: Burrén y Burrena (Fréscano, Zaragoza). <i>Arqueología Aragonesa</i> 1985, Zaragoza p. 207-213.
<b>E-79 MAGALLON</b>
1-ARQ-ZAR-013-153-063 (50-153-0061) Latitud: 636088 Longitud: 4637970 Secuencia cultural: Caseta / Paridera contemporánea Referencias: inédita
<b>E-75 MAGALLON</b>
1 -ARQ-ZAR-013-153-151 (50-153-0149) Latitud: 629737 Longitud: 4629963 Secuencia cultural: Edad contemporánea Referencias: Inédita

Consultado el Planeamiento urbanístico, en lo concerniente al Patrimonio Cultural se ha obtenido la siguiente información adicional:

- Municipio de Bardallur:
  - Bien de Interés Cultural “Castillo de Tuberna”, zona arqueológica localizada fuera del ámbito de influencia directa de los corredores analizados.
  - Ermita de San Bartolomé, igualmente situado del ámbito de influencia directa de los corredores estudiados.
- Municipio de Gallur:
  - Yacimiento arqueológico “Cementerio antiguo. Fosa Común desaparecida”. La fosa común de grandes dimensiones que un día existió en el cementerio viejo de Gallur desapareció con motivo del traslado del recinto a una nueva localización y los restos que pudieron ser recuperados fueron arrojados al osario. En la actualidad el lugar se ha convertido en un depósito municipal en el que se amontonan diversos desechos y maquinaria. Parece ser que también se produjeron enterramientos en un campo adyacente al cementerio, y de hecho hace ya varias décadas salieron a la luz algunos restos humanos en ese lugar, sin embargo la parcela lleva ya muchos años siendo cultivada

ininterrumpidamente y es de temer que todo posible rastro de restos humanos haya desaparecido a causa de las labores agrícolas.

Como elemento patrimonial destacado dentro del ámbito de estudio cabe citar el **Canal Imperial de Aragón**. Mediante Resolución del 20 de septiembre de 2000, de la Dirección General de Patrimonio Cultural de Aragón, fue declarado Bien de Interés Cultural como Conjunto de Interés Cultural, en la categoría de Conjunto Histórico.

Se delimita como Conjunto Histórico toda la infraestructura hidráulica del Canal Imperial de Aragón (cauce, instalaciones, caminos de sirga y contrasirga y edificaciones), dentro de los límites de la Comunidad Autónoma de Aragón desde el kilómetro 18 al kilómetro 108, incluyendo tanto el tramo de cauce histórico en funcionamiento hidráulico como el tramo histórico que haya quedado (o pueda quedar) obsoleto, realizado o proyectado durante el siglo XVIII.

Además se incluyen específicamente dentro de la delimitación, 40 elementos inmuebles, agrupados a lo largo del cauce del canal, que forman parte fundamental del Conjunto Histórico. En los municipios atravesados por los trazados objeto de estudio se localizan los siguientes:

- Almenara de Nuestra Santa Mercedes (Luceni)
- Puente de la Canaleta (Luceni)
- Puente Viejo de Pedrola (Pedrola)
- Almenara de Santiago Apóstol (Pedrola)
- Puente de Barrullas (Figuieruelas)
- Pasarela del Canal (Gallur)
- Canal Imperial de Aragón (Grisén)
- Acueducto del Canal Imperial de Aragón (Grisén)

- Almenara de Santa Emilia (Pinseque)

La citada Resolución establece como entorno de protección un espacio adicional cuya dimensión es la que se considera necesaria para compatibilizar la protección del conjunto histórico con los usos y actividades existentes o previstos en sus proximidades, en función de la existencia de terrenos de propiedad estatal relacionados con el Canal y del planeamiento urbanístico existente, considerando en este caso, una banda de 200 metros a cada lado del cauce en suelo no urbanizable, de 50 metros en suelo urbanizable, y de 25 metros en suelo urbano existente.

#### ➤ Navarra

A tenor de la información recabada de la página web Información de Datos Espaciales de Navarra (IDENA), ni en los corredores estudiados ni en sus proximidades se localizan elementos pertenecientes al Patrimonio Cultural.

De acuerdo con la información contenida en los Planeamientos urbanísticos de los municipios por los que transcurren los corredores, se obtiene la siguiente información:

- Municipio de Cortes:
  - Yacimiento arqueológico “Cerro de la Cruz” (1, 3 y 10)
  - Yacimiento arqueológico nº4
  - Yacimiento arqueológico R
- Municipio de Ribaforada:
  - Yacimiento arqueológico “El Castellar”.

Los distintos elementos del Patrimonio Cultural se han representado en el plano 2.6.



### 6.4.3 Vías pecuarias y otras vías históricas

Se ha solicitado información sobre las Vías Pecuarias y otras vías históricas los Departamentos de Medio Ambiente de Navarra y de Aragón (en el caso de este último tanto a los Servicios Centrales como a los Provinciales), sin que a fecha de cierre del presente informe se haya recibido información al respecto.

En el caso de la Comunidad Foral de Navarra, se ha obtenido la información de las vías pecuarias existentes en el entorno de los corredores, a través de la página web Información de Datos Espaciales de Navarra (IDENA). De la Comunidad Autónoma de Aragón no se ha localizado información georeferenciada de las vías pecuarias existentes en el ámbito de Estudio.

Asimismo, se ha obtenido información sobre las vías pecuarias existentes en el entorno de los corredores estudiados a través los planeamientos urbanísticos de los términos municipales.

En el plano 2.7 “Otros condicionantes territoriales”, se han representado situadas en el área de estudio.

Dentro de estas vías ha de destacarse como vías importantes la Cañada Real de Navarra y la Cañada Magallén a Cabañas.

Atendiendo a la información consultada y recibida hasta el momento de entrega del presente documento, se puede señalar que en el entorno de los corredores no se encuentran otras vías históricas o senderos de uso recreativo.

### 6.4.4 Otros elementos culturales - recreativos

Atendiendo a la información consultada y recibida hasta el momento de entrega del presente documento, se indica que en el entorno de los corredores estudiados no se han localizado áreas recreativas u otros elementos culturales.

## 6.5 SÍNTESIS DE CONDICIONANTES

Se ha realizado un Plano de Síntesis, utilizando para ello la información de partida de caracterización ambiental, territorial y cultural.

A partir de esta información, se ha elaborado el citado Plano de Síntesis según los niveles de acogida, donde se han ido ponderando los distintos niveles de restricción de cada uno de los elementos del medio, de menor a mayor capacidad de acogida, o lo que es lo mismo desde el nivel 1 hasta el nivel 4.

Sobre esta jerarquización se deben hacer las siguientes observaciones metodológicas:

- Se realiza en base a los aspectos conocidos a la fecha del presente documento, de modo que en caso de contar con nueva información se valorará su nivel de restricción frente al trazado en fases más avanzadas.
- Por otro lado parte de los factores se catalogan en base al escaso nivel de detalle de información que aportan en esta fase, suponiendo grandes superficies imposibles de evitar con los corredores, y sobre las que en el desarrollo futuro de los trabajos se concretarán las áreas de mayor interés a preservar con el trazado.
- Algunas de las zonas que se clasifican con altos niveles de restricción quedan englobadas en las amplias bandas de trabajo inicialmente definidas en esta delimitación preliminar de corredores. En consecuencia, en etapas posteriores se realizará un estudio de alternativas que eviten en la medida de lo posible, las zonas de nivel 1 o de muy baja capacidad de acogida.

Los niveles asignados en el plano de síntesis atienden a los siguientes aspectos descritos a lo largo del presente documento.

- **Nivel 1** (color rojo en el plano de síntesis) con restricción muy importante o zonas con muy baja capacidad de acogida:
  - o Variables Medioambientales:

- Red Natura 2000: Lugares de Importancia Comunitaria.
- Variables Territoriales:
  - Suelo Urbano
  - Suelo urbano Industrial
  - Embalse de La Loteta
  - Subestaciones eléctricas (en caso de producirse algún tipo de afección o interferencia, la misma sería objeto de reposición).
  - Infraestructuras existentes (si bien lógicamente se podrían plantear cruces con la nueva infraestructura).
- **Nivel 2** (color azul en el plano de síntesis) con restricción importante o capacidad de acogida baja:
  - Variables Medioambientales:
    - Hábitat de interés comunitarios prioritario
  - Variables Territoriales:
    - Suelos urbanizables
    - Suelos no urbanizables con protección
    - Explotaciones agropecuarias y otras construcciones aisladas.
    - Autorizaciones con aprovechamientos de recursos (canteras autorizadas o en trámite)
    - Instalaciones eólicas
  - Patrimonio Cultural:
- Bienes de Interés Cultural (BIC): se observa que este será un aspecto que, si bien catalogado en el nivel 2, se evitará con los trazados de las alternativas a desarrollar.
- Yacimientos arqueológicos ubicados en el área de estudio.
- Hallazgos aislados
- **Nivel 3** (color amarillo en el plano de síntesis) con restricción poco relevante o de buena acogida:
  - Variables Medioambientales:
    - Hábitat de interés comunitarios no prioritario
    - Área crítica del cernícalo primilla; sobre esta amplia zona se tendrán en cuenta enclaves de mayor valor que pudieran ser más condicionantes para el trazado a desarrollar en fases posteriores.
  - Variables Territoriales:
    - Las concesiones de explotación (otorgadas o en trámite)

- o Patrimonio Cultural:
  - Vías pecuarias (se atenderá a su restitución en caso de cruce u ocupación longitudinal).
- **Nivel 4** (color verde en el plano de síntesis ambiental) con restricción irrelevante o capacidad de acogida alta:
  - o Variables Territoriales:
    - Suelo no urbanizable genérico
    - Permisos de investigación para concesiones mineras.
  - o Variables Medioambientales:
    - Área de Protección del cernícalo primilla.

Así, en el siguiente cuadro se muestran los criterios adoptados por niveles y Síntesis:

SÍNTESIS	NIVELES DE PROTECCIÓN			
	Nivel 1 (color rojo)	Nivel 2 (color azul)	Nivel 3 (color amarillo)	Nivel 4 (color verde)
<b>Medioambiental</b>	LIC	Hábitats prioritarios	Hábitats no prioritarios Área crítica del cernícalo primilla	Área de Protección del cernícalo primilla
<b>Territorial</b>	Suelo urbano e Industrial Embalse de La Loteta Subestaciones eléctricas Infraestructuras	Suelos urbanizables, SNU protección Explotaciones agropecuarias y otras construcciones aisladas Autorización de aprovechamiento (canteras autorizadas o en trámite) Instalaciones eólicas	Resto de SNU y Concesiones de explotación (otorgadas o en trámite)	Suelo Rústico y Permisos de investigación
<b>Cultural</b>	----	BICs , Yacimientos Arqueológicos y Hallazgos aislados	Vías pecuarias,	----

No se ha incluido en la clasificación realizada el criterio de zonas regables, en parte por la gran extensión que ocupan, y en parte por haberse recibido únicamente información al

respecto del Gobierno de Aragón, estando pendiente de recibirse información del Gobierno de Navarra.

## 7 EVALUACIÓN PRELIMINAR DE AFECCIONES

### 7.1 PRINCIPALES ACTUACIONES CAUSANTES DE IMPACTOS

La ejecución de la Línea conllevaría una serie de actuaciones con repercusión medioambiental, como:

- Realización de despejes, desbroces y talas;
- Terraplenados, excavaciones y movimientos de tierras;
- Apertura de préstamos y uso de zonas de depósito de materiales excedentes;
- Apertura de caminos;
- Manejo de sustancias potencialmente contaminantes y riesgos de vertidos;
- Restos de materiales de construcción y de demoliciones;
- Realización de las medidas de protección e integración medioambiental: gestión de residuos, gestión de la tierra vegetal, labores de preparación del terreno, incluyendo escarificado-subsolado, siembras y plantaciones de árboles y arbustos, entre otras.

Se puede distinguir aquellos impactos producidos exclusivamente en la construcción, de los que prevalecerán durante la vida útil de la actuación proyectada. De forma preliminar, se pueden predecir los siguientes impactos, o riesgo de impacto.

### 7.1.1 Fase de construcción

- Emisión de partículas a la atmósfera como consecuencia de los movimientos de tierra y tráfico de maquinaria pesada.
- Efectos en la calidad de las aguas con repercusión en los cauces y en las aguas subterráneas derivados de los movimientos de tierras y el manejo de sustancias contaminantes en las zonas de instalaciones auxiliares – parque de maquinaria.
- Destrucción de suelo por movimientos de tierras y ocupación permanente de la infraestructura, y riesgo de contaminación por manejo de sustancias contaminantes.
- Eliminación de la cubierta vegetal durante las labores de desbroce previas a las obras.
- Alteración de hábitat y molestias a la fauna por presencia de maquinaria y personas en el entorno de las obras.
- Alteraciones en la calidad paisajística del entorno, por variaciones topográficas y cromáticas, tanto de la obra como de los elementos auxiliares.
- Molestias a la población por generación de ruidos durante las obras de construcción.
- Repercusiones en las condiciones de tráfico y seguridad vial debidas a cortes provisionales, desvíos y circulación de maquinaria.
- Riesgo de afección al patrimonio cultural, histórico y arquitectónico, así como intercepción de vías pecuarias.
- Pérdida de productividad agrícola por reducción de suelo y parcelación.

### 7.1.2 Fase de explotación

- Riesgo de inundación por efecto “barrera - presa”, dependiente del diseño de las obras de drenaje. Este efecto barrera es extensible también a los movimientos de la fauna así como de las personas que transitan en la zona.
- Riesgo de contaminación de aguas por posibles vertidos accidentales en la plataforma.
- Riesgo de impacto o colisión con fauna terrestre y aviar.
- Alteraciones en la calidad paisajística del entorno por la presencia de la infraestructura.
- Cambio en las condiciones sonoras ambientales por la nueva vía, con especial incidencia en la población, así como posibles afecciones por vibraciones.

En la siguiente fase de Estudio de Impacto Ambiental, se determinarán con mayor concreción los impactos de cada una de las alternativas finalmente definidas, valorando cualitativa y cuantitativamente su importancia. También se describirán las medidas protectoras y correctoras que minimicen dichos impactos.

## 7.2 EVALUACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS

En la zona de estudio se han analizado diversos corredores que comiencen en la conexión con la LAV Madrid – Zaragoza – Frontera Francesa, a la altura del PK 272+500, junto al PAET de Plasencia de Jalón y finalicen en el entorno de Tudela.

El planteamiento de corredores se ha establecido tras la recopilación de la información territorial, ambiental y socioeconómica, y su reflejo sobre la cartografía. A la vista de todos los condicionantes, y su gradación según la limitación al trazado de la vía que supongan, se han establecido posibles corredores teniendo en cuenta los potenciales impactos que el paso de la vía podría causar. De este modo se ha evitado al máximo afectar las zonas de capacidad de acogida muy baja y, en la medida de lo posible, aquellas de capacidad de acogida baja.

Como principales condicionantes están, en un primer nivel, los LIC “Dehesa del Rueda – Montolar”, “Lagunas de Plantados y Lagunas de Agón”, “Río Ebro”, el ZEC “Peñadil, Montecillo y Monterrey”, el suelo urbano e industrial de los diferentes términos municipales atravesados (Plasencia de Jalón, Pedrola, Figueruelas, Cabañas de Ebro, Luceni, Boquiñeni, Gallur, Magallón, Bisimbre, Mallén, Cortes, Buñuel, Ribaforada, Fontellas y Tudela), el Embalse de La Loteta, así como las infraestructuras existentes. En un segundo nivel, los hábitats prioritarios, los suelos clasificados como urbanizables, los elementos culturales, explotaciones agropecuarias y otras construcciones aisladas de entidad, las autorizaciones con aprovechamientos de recursos mineros y las instalaciones eólicas. Este último nivel tiene una ocupación superficial tan amplia que resulta inevitable su afección.

Se describen a continuación las posibles afecciones de los corredores planteados en el ámbito de estudio.

### **7.2.1 Corredor del Estudio Informativo**

Tal y como se ha indicado en el punto 4 del presente documento, este corredor discurre adosado a la doble vía actual ibérica. La consecuencia del aprovechamiento del corredor ferroviario existente, es la afección a zonas de suelo urbano, especialmente las asociadas al núcleo urbano de Grisén, con las consiguientes molestias a la población (afecciones por ruido y por vibraciones) y afecciones a nuevas edificaciones construidas en ambos márgenes del ferrocarril existente. Asimismo, se producirían interacciones con la Estación de Grisén, Apeadero de Cabañas, Estación de Luceni, Estación de Gallur, Estación de Cortes, y Estación de Ribaforada con la respectiva afección al servicio ferroviario.

El corredor del Estudio Informativo se afectaría de forma puntual al LIC “Dehesa de Rueda-Montolar”. En fases posteriores de estudio se analizará esta afección de forma que se minimice la afección tanto directa como indirecta sobre este espacio protegido.

El corredor del Estudio Informativo atraviesa ocho hábitats de interés comunitario prioritario; en fases posteriores de estudio se analizará dichos cruces de forma que se minimice la afección a los mismos.

El corredor del Estudio Informativo discurre en gran parte de su desarrollo por zonas de suelo no urbanizable genérico, o de especial protección en casos puntuales asociado a las infraestructuras hidráulicas y de comunicación existentes, siendo el condicionante urbanístico más destacado y desfavorable, el asociado al paso por los núcleos urbanos de Grisén, Cabañas de Ebro, Luceni, Gallur, Cortes y Ribaforada, situados en las márgenes del FFCC en servicio. En consecuencia, se producirían en el caso de este corredor afecciones de distinta entidad a los núcleos urbanos (edificaciones, viario y servicios urbanos, etc), además de a otras infraestructuras ya mencionadas.

En lo referente a la afección a las zonas de regadío, se atraviesan importantes zonas asociadas al río Ebro en las localidades de Grisén, Plasencia de Jalón, Pedrola, Figueruelas, Cabañas del Ebro, Luceni, Boquiñeni, Gallur, Mallén y Novillas.

No se produciría una afección directa sobre parques.

Cabe destacar la existencia de los yacimientos arqueológicos denominados: Apeadero de Plasencia, Casa de los Tajaderos, Bardallur, Cementerio de los Moros, E-78, E-79, Cerro de la Cruz, yacimiento arqueológico nº4, El Castellar y del BIC Canal Imperial de Aragón, siendo zonas puntuales a considerar en futuros trabajos de detalle.

En lo referente a las vías pecuarias, el corredor del Estudio Informativo afecta, longitudinal o tangencialmente, a las vías pecuarias: Vereda de Gallur, Cañada de Magallén a Cabañas, Colada de Pedrola, así como otras tres vías pecuarias localizada en los términos municipales de Mallén y Ribaforada de las que se desconoce el nombre. Dichas vías serán debidamente repuestas.

### **7.2.2 Corredor de Modificaciones del Trazado sometidas a Consulta Ambiental**

Este corredor se planteó con el fin de solucionar en gran medida los inconvenientes que presenta el corredor del Estudio Informativo, ya que evitaría afecciones tanto al servicio actual como a los núcleos urbanos.

Este corredor afecta de igual forma que el corredor de Estudio Informativo tanto al LIC “Dehesa de Rueda-Montolar” como a los hábitats de interés comunitario prioritario; por lo

que en fases posteriores de estudio se habrá de analizar la forma de realizar dichos cruces para minimizar la afección a estos espacios.

Este corredor discurre en gran parte por zonas de suelo no urbanizable genérico o de especial protección en el caso de cruce con el Canal Imperial de Aragón o pequeñas zonas aisladas clasificadas como tales.

Como principal condicionante urbanístico estaría la amplia superficie de los terrenos clasificados como urbanizables correspondientes al denominado sector 3 junto al Polígono Industrial El Pradillo (factoría Opel España), en los términos de Pedrola y Figueruelas.

En el caso de Gallur: existirían condicionantes urbanísticos adicionales a los que se presentaron en su día ya que conforme al reciente PGOU aprobado, el paso en variante implicaría la afección a los terrenos clasificados de especial protección para infraestructuras de Energía renovable, destinados a albergar dos parques eólicos (La Muga y Los Cierzos), a ambos lados de la carretera A-127.

En lo relativo a la variante de Cortes, sobre la que el Ayuntamiento realizó alegaciones, se atravesarían terrenos no urbanizables enclavados entre el Centro Logístico “Corredor del Ebro”, y el FFCC existente.

En Buñuel podría resultar afectado el Polígono Industrial adosado al FFCC existente, y en Ribaforada los desarrollos de huertos familiares diseminados a lo largo de la carretera NA-5500 y considerados como suelo no urbanizable con especial protección.

En cuanto a otros condicionantes territoriales, además de los expuestos, cabe mencionar que dentro del corredor se sitúa una autorización de aprovechamiento minero (número de expediente 3111) y varias canteras autorizadas (número de expediente 154).

En lo referente a la afección a las zonas de regadío, el corredor de modificaciones del trazado sometidas a consulta ambiental discurre por zonas de regadío existentes asociadas al río Ebro en las localidades de Figueruelas, Pedrola, Cabañas del Ebro, Luceni, Boquiñeni, Gallur, Mallén y Novillas.

No cabe destacar afecciones a instalaciones eólicas o construcciones aisladas de entidad.

En este corredor se localizan los yacimientos arqueológicos denominados: Apeadero de Plasencia, Casa de los Tajaderos, Retuer, E-78, E-79, Cerro de la Cruz, yacimiento arqueológico nº4, El Castellar y del BIC Canal Imperial de Aragón, haciéndose la misma observación que en el corredor del EI.

En lo concerniente a las vías pecuarias, el corredor afecta, longitudinal o tangencialmente, a las vías pecuarias que serán debidamente respuestas: Vereda de Gallur, Cañada de Magallén a Cabañas, Colada de Pedrola, así como otras tres vías pecuarias localizada en los términos municipales de Mallén y Ribaforada.

### **7.2.3 Nuevo corredor**

Este corredor permite independizar el trazado del ferrocarril actual, de modo que se minimizan las posibles afecciones a dicha línea y se distancia de los núcleos urbanos y zonas industriales existentes y previstas en los planeamientos urbanísticos de los municipios susceptibles de afección.

Al igual que los precedentes, el nuevo corredor se localiza de forma puntual sobre el LIC “Dehesa de Rueda-Montolar”. El número de hábitats cruzados por este corredor es mayor que en el caso de los otros corredores, si bien la mayoría de los hábitats están asociados a cauces por lo que se considera que en fases posteriores de estudio se podría minimizar la afección a los mismos mediante un adecuado diseño de las estructuras que salven dichos cauces.

El nuevo corredor discurre en gran parte por zonas de suelo no urbanizable genérico o de especial protección en el caso de cruce con el Canal Imperial de Aragón o pequeñas zonas aisladas clasificadas como tales.

Como principal condicionante urbanístico estaría la amplia superficie de los terrenos clasificados como urbanizables correspondientes al denominado sector 3 junto al Polígono Industrial El Pradillo (factoría Opel España), en los términos de Pedrola y Figueruelas.

Al paso por Gallur, el corredor es limitado en atención a las superficies urbanas y urbanizables destinadas a uso industrial adosadas a la autopista AP-68, así como

sucedería con el término municipal de Mallén y los nuevos enclaves calificados como urbanos y urbanizables (de carácter industrial).

En Ribaforada resultarían afectados los desarrollos de huertos familiares diseminados a lo largo de la carretera NA-5500 y considerados como suelo no urbanizable con especial protección.

En lo concerniente a la afección a las zonas de regadío, el nuevo corredor coincide con menos zonas de regadío comparativamente a los otros dos corredores. La afección se centra en las de regadío de las localidades de Figueruelas, Pédrola, Fréscano y Mallén, Magallón y Novillas.

Podrían resultar afectados parques eólicos en servicio o de ejecución prevista; esto último sería aplicable a los parques de Valde Navarro y El Valle I+D, conforme previsiones del municipio de Cortes.

En cuanto a otros condicionantes territoriales, dentro de este corredor se localiza una autorización de aprovechamiento minera (número de expediente 3111) y varias canteras autorizadas (números de expediente: 154, 142, 160, 323, 208,341 y 168).

Se localizan varias instalaciones agropecuarias y otras construcciones cuya afección, en su caso, habría de ser objeto de estudio posterior en detalle.

Cabe destacar, como elemento significativo condicionante del corredor la existencia junto a la carretera A-127 de la subestación eléctrica de Magallón

En el nuevo corredor se encuentran los yacimientos arqueológicos denominados: Apeadero de Plasencia, Casa de los Tajaderos, Las Canteras II, A-20, A-21, Hallazgo aislado 02, A-05, A-06, A-07 “Los Renacuajos”, A-08, E-10, E-14, E-16, E-17, E-18, Los Cantales, Burrena, Burrén, Hilo de San Antonio, Necrópolis de la Atalaya, el BIC Canal Imperial de Aragón y la Ermita de Nuestra Señora del Puy.

En lo referente a las vías pecuarias, el corredor afectaría longitudinal o tangencialmente, a las vías pecuarias: Vereda de Gallur, Cañada de Magallón a Cabañas, Colada Cordel de la

Loba, así como otras dos vías pecuarias localizada en los términos municipales de Mallén y Ribaforada. Dichas vías serán debidamente repuestas.

## **8 CONCLUSIONES**

Como resultado del análisis realizado en los apartados precedentes, se concluye que las afecciones causadas por la implantación de una nueva L.A.V en base a los corredores ferroviarios presentados para su consideración, no son significativas con las particularidades presentadas y concretadas anteriormente, y siempre que los trabajos a realizar en fases posteriores de mayor detalle tengan en cuenta determinados elementos del entorno con el fin de ocasionar la menor afección.

Por todo lo expuesto, a través del presente documento se somete la actuación a la consideración de Evaluación de Impacto Ambiental, y en concreto a la primera fase prevista en dicho trámite: el período de Consultas Previas a distintos Organismos, a través del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, que puedan verse implicados en el Estudio, a fin de recibir información ambiental adicional a la presentada, para mejorar el conocimiento del medio y confirmar los condicionantes ambientales existentes, así como las sugerencias a la actuación que cada organismo considere oportuno tener en consideración en fases siguientes del trabajo.

## **9 EQUIPO REDACTOR DEL DOCUMENTO**

Los autores del presente estudio son Delia Romera Luengo (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos con DNI 2.634.158 Z) y María de los Ángeles Albalá Megía (Licenciada en Ciencias Biológicas con DNI 51.378.184 W), pertenecientes a la empresa GETINSA S.L.