

**PROYECTO DE ADECUACIÓN INTEGRAL DE LA RED  
ESTRUCTURANTE DE CARRETERAS. SECTOR 1 TE**

**INFORMES AMBIENTALES**



**PROYECTO DE ADECUACIÓN INTEGRAL DE LA RED  
ESTRUCTURANTE DE CARRETERAS DE ARAGÓN.  
SECTOR 1 TE**

**INFORME AMBIENTAL  
CARRETERA A224**



## ÍNDICE

- 1.- INTRODUCCIÓN.
- 2.- ÁREA DE UBICACIÓN DE LA ACTUACIÓN.
  - 2.1.- EMPLAZAMIENTO.
  - 2.2.- PLANO DE SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN.
- 3.- ANTECEDENTES.
- 4.- PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.
- 5.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.
- 6.- SITUACIÓN ACTUAL.
- 7.- MARCO LEGAL AMBIENTAL.
  - 7.1.- INTRODUCCIÓN.
  - 7.2.- LEGISLACIÓN COMUNITARIA.
  - 7.3.- LEGISLACIÓN ESTATAL.
  - 7.4.- LEGISLACIÓN AUTONÓMICA DE ARAGÓN.
- 8.- ENCLAVES DE INTERÉS MEDIOAMBIENTAL.
- 9.- ESPECIES DE FLORA Y FAUNA PROTEGIDAS.
  - 9.1.- ESPECIES DE FLORA PROTEGIDA.
  - 9.2.- ESPECIES DE FAUNA PROTEGIDA.
- 10.- PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS
- 11.- ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS
  - 11.1.- IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES ORIGEN DE IMPACTOS.
  - 11.2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTOS.

## 12.- PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS.

- 12.1.- RESPECTO A LA CALIDAD ATMOSFÉRICA Y RUIDOS.
- 12.2.- RESPECTO A LA HIDROGRAFÍA Y CALIDAD DE AGUAS.
- 12.3.- RESPECTO A LOS SUELOS.
- 12.4.- RESPECTO A LA FLORA Y LA VEGETACIÓN.
- 12.5.- RESPECTO A LA FAUNA.
- 12.6.- RESPECTO AL PAISAJE.
- 12.7.- RESPECTO AL PATRIMONIO CULTURAL.
- 12.8.- RESPECTO AL MEDIO SOCIOECONÓMICO.
- 12.9.- RESPECTO A LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS.
- 12.10.- RESPECTO A LOS PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS PROPUESTOS.

## 13.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

- 13.1.- FASE PRIMERA: PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
- 13.2.- FASE SEGUNDA: PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO.

## 14.- CONCLUSIONES GENERALES.

### APÉNDICE 1: PLANOS

### APÉNDICE 2: DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

### APÉNDICE 3: FICHAS DE LA RED NATURA 2000

### APÉNDICE 4: PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS. ESTUDIO DE MATERIALES.

### APÉNDICE 5: PATRIMONIO CULTURAL

### APÉNDICE 6 PLANES RESTAURACION TIPO PARA PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

## 1.- INTRODUCCIÓN.

El objeto del presente informe es poner en conocimiento del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), del área afectada por el acondicionamiento de la carretera A-224 dentro del "Proyecto de Adecuación Integral de la Red Estructurante de carreteras de Aragón. Sector 1 TE", así como las agresiones que se produzcan sobre el medioambiente, junto a las medidas correctoras propuestas con el fin de disminuir el impacto y el cumplimiento de estas medidas a través del Programa de Vigilancia Ambiental.

## 2.- ÁREA DE UBICACIÓN DE LA ACTUACIÓN.

### 2.1.- EMPLAZAMIENTO.

La actuación que es objeto del citado proyecto se divide en tres tramos, todos ellos ubicados en la Comunidad Autónoma de Aragón, desarrollando su trazado a lo largo de:

- TRAMO 1: Comarca del *Bajo Martín*, afectando a los términos municipales de *Albalate del Arzobispo* y *Urrea de Gaén*, en la provincia de Teruel.
- TRAMO 2: Comarca del *Bajo Martín*, afectando a los términos municipales de *Urrea de Gaén* e *Híjar* en la provincia de Teruel.
- TRAMO 3: Comarca del *Bajo Martín*, afectando a los términos municipales de *Jatiel* y *Castelnou* en la provincia de Teruel.

Albalate del Arzobispo se sitúa en su límite meridional, en el piedemonte de la sierra de Arcos, abierta aquí en profundas gargantas por el paso del río Martín. Albalate del Arzobispo es la capital cultural de la comarca del Bajo Martín, debido a su importante patrimonio cultural y además es la localidad más meridional del Parque Cultural del Río Martín. Su calidad paisajística es muy elevada y se extiende a lo largo de todo el cauce medio del río, hasta Muniesa.

Urrea de Gaén se sitúa en el cauce del río Martín, a mitad de camino y como enlace entre las dos capitales comarcales, Albalate e Híjar, a 154 km. de la capital provincial y a 74 km. de Zaragoza. En Urrea de Gaén se cultiva el olivo para la producción del Aceite de Oliva del Bajo Aragón; cereales tanto de regadío como de secano y el melocotón embolsado "de Calanda".

Híjar sitúa su casco urbano en la margen derecha del río Martín. Actualmente es capital administrativa de la comarca y es un centro de servicios para el resto del Bajo Martín, pues allí se ubica el instituto comarcal, el centro de salud, la OCA y la sede de la Comarca.

Jatiel es la más pequeña de las localidades de la comarca del Bajo Martín. Se sitúa en la carretera Híjar-Escatrón en la margen derecha del río Martín, a seis km. de La Puebla de Híjar y frente a Castelnou. Junto a la fértil huerta del Martín, en Jatiel se cultiva el Melocotón embolsado de Calanda y el olivo, para la producción de aceite de oliva de la Denominación de Origen del Bajo Aragón.

Castelnou es la última localidad de la comarca siguiendo el cauce del Martín hacia su desembocadura en el Ebro. Se sitúa en las márgenes de un abrupto barranco, en el límite justo de la provincia de Teruel con la de Zaragoza. Cuenta con importantes cultivos de olivos y melocotón embolsado, comercializados bajo las Denominaciones de Origen de Aceite del Bajo Aragón y Melocotón de Calanda.

### 2.2.- PLANO DE SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN.

En el **Apéndice nº 1 "Planos"** se ilustra la situación donde se enclava la obra, concretamente en los términos municipales de Albalate del Arzobispo, Urrea de Gaén, Híjar, Jatiel y Castelnou.

## 3.- ANTECEDENTES.

En la Comunidad Autónoma de Aragón donde se enmarca el citado Proyecto, la

legislación autonómica vigente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental es la *Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón*.

En el CAPÍTULO II “Evaluación Ambiental de proyectos”, concretamente el artículo 24, determina los proyectos que deberán someterse a Evaluación de Impacto Ambiental.

Según el artículo 26 de la citada Ley, para el cumplimiento de lo establecido en los apartados dos y tres del artículo 24, *el promotor deberá solicitar al órgano ambiental su pronunciamiento al respecto, para lo que deberá presentar un documento ambiental del proyecto con al menos el siguiente contenido:*

- a. *La definición, características y ubicación del proyecto.*
- b. *Las principales alternativas estudiadas.*
- c. *Un análisis de impactos potenciales en el medio ambiente.*
- d. *Las medidas preventivas, correctoras o compensatorias para la adecuada protección del medio ambiente.*
- e. *La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.*

La Dirección General de Carreteras, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 28 de la *Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón* solicitó el inicio del procedimiento de consultas previas a la elaboración del presente estudio, para lo cual remitió la documentación necesaria, tal y como marca la legislación aplicable.

En el Documento ambiental presentado se especificaban las carreteras sobre las que se pretendía actuar (A-1512, A-1704, A-226, A-228, A-222, A-224, A-223, A-225, A-231, A-1412, A-1703), indicando a su vez los tramos sobre los que se pretendía actuar, longitud de los mismos y tipo de actuación (acondicionamiento o posible refuerzo), tal y como se muestra en la tabla siguiente:

ID	P.K. INICIO	P.K. FINAL	LONGITUD	ACTUACIÓN
A-1512	0	43,9	43,9	POSIBLE REFUERZO
	43,9	66	22,1	ACONDICIONAMIENTO
A-1704	0	21,3	21,3	POSIBLE REFUERZO
	21,3	30,8	9,5	ACONDICIONAMIENTO
A-226	108,9	163,6	54,7	POSIBLE REFUERZO
A-228	54,8	80,4	25,6	ACONDICIONAMIENTO
A-222	48,2	90,7	42,5	POSIBLE REFUERZO
A-224	7,7	30,1	22,4	POSIBLE REFUERZO
A-223	0	43,7	43,7	POSIBLE REFUERZO
A-225	0	25,8	25,8	POSIBLE REFUERZO
A-231	0	30,5	30,5	POSIBLE REFUERZO
A-1412	0	10,7	10,7	POSIBLE REFUERZO
A-1703	18,3	20,1	1,8	POSIBLE REFUERZO

*El artículo 26 de la Ley 7/2006, determina que una vez se haya remitido dicha documentación, el órgano ambiental elevará consultas, en el plazo de diez días, a las Administraciones públicas titulares de competencias vinculadas a la protección del medio ambiente, a las entidades locales y a las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, previsiblemente afectadas por el proyecto para que se pronuncien sobre esos extremos en el plazo máximo de treinta días.*

Dicha documentación, por tanto, fue remitida a su vez, con fecha 11 de febrero de 2008 a los organismos, administraciones, entidades y asociaciones que puedan verse afectados por la ejecución de dicho proyecto.

Una vez recibidas las consultas, y sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 28 de la Ley 7/2006, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, INAGA (órgano ambiental competente), con fecha 8 de abril de 2008 notifica el resultado de dichas consultas y determina el grado de amplitud y nivel de detalle que debe de contener el Estudio de Impacto Ambiental.

El informe emitido por el INAGA (**Apéndice N°2 Documentación Administrativa**), además de incorporar un anexo al mismo en el que se marcan las directrices para la correcta realización de los estudios de impacto ambiental, señala los ejes viarios del sector sobre los que se debería realizar especial hincapié a nivel ambiental, estos son: A-1512, A-1704, A-222, A-224, A-224, A-226 y A-225.

#### 4.- PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.

Según el *Artículo 27 “Estudio de Impacto Ambiental” de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, se deberá reflejar en dicho estudio las alternativas estudiadas y la justificación de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.*

Tal y como refleja el informe emitido por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) (**Apéndice N° 2 “Documentación Administrativa”**) el estudio de alternativas deberá permitir valorar los impactos y escoger el mejor comportamiento ambiental de la obra.

Para cada uno de los tres tramos se han realizado un estudio y análisis previos, de los cuales se desprenden tres alternativas de *actuación* para cada uno de los tramos. En primer lugar señalamos la alternativa “cero”, que en definitiva es la más conservacionista, por mantener las condiciones y funcionalidad de la red en el estado actual. Esta alternativa supone, en términos ambientales, una preservación máxima del medio natural puesto que no se realiza ningún tipo de actuación que pueda afectar al mismo. Sería a “corto plazo” la más viable económicamente de las alternativas planteadas debido a que supondría un coste “cero”.

Las alternativas 1 y 2 contemplan actuaciones en la geometría del trazado de la red, tanto en planta como en alzado, con el fin de cumplir las determinaciones del Plan General de Carreteras de Aragón. En definitiva, las acciones están encaminadas al acondicionamiento puntual de los tramos curvos, adaptándose en la medida de lo posible al relieve del terreno.

La diferencia básica entre las alternativas 1 y 2 consiste en el grado de intensidad en la intervención de las obras, destacando la propuesta 2 como la más diferenciada al trazado actual de la A-224.

#### 5.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

La alternativa que finalmente se ha adoptado es la nº 1 en los tres tramos, debido fundamentalmente a la mayor viabilidad tanto ambiental como técnica y económicamente de la misma frente a la alternativa nº 2.

En la Alternativa escogida se suaviza la geometría de las curvas existentes, y se mejoran por tanto las condiciones y la calidad de la red. Al mismo tiempo, se adopta como criterio de proyecto las determinaciones del Plan General de Carreteras de Aragón.

Por lo que se refiere al impacto sobre el medio, esta propuesta es menos agresiva que la nº 2, ya que se adapta, en la medida de lo posible, a la orografía del terreno, evitando los grandes movimientos de tierras y por tanto, la alteración de los distintos hábitats y ecosistemas de la zona, respetando los principios de la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan de Carreteras de Aragón.

#### 6.- SITUACIÓN ACTUAL.

La documentación ambiental remitida al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), fue realizada conforme a los Estudios Previos que se disponían en su momento de las carreteras integrantes del citado Sector.

Actualmente se encuentra en fase de redacción el Estudio Informativo, por tanto, se disponen de datos más concretos sobre dichas carreteras, habiéndose modificado a su vez los tramos de actuación así como el tipo de actuación que se va a realizar, de aquí surge la necesidad de una nueva revisión de la legislación vigente con el fin de determinar, en este caso, si la carretera A-224 es objeto de un proceso de Evaluación Ambiental completo o no.

Conforme a los datos presentados al INAGA de las carreteras que integran el sector reflejados en el apartado anterior, en la carretera A-224, objeto del presente estudio, se ha modificado tanto el tramo como el tipo de actuación, a continuación se muestran dichos datos:

ID	P.K. INICIO	P.K. FINAL	LONGITUD	ACTUACIÓN
A-224	0+000,00	3+492,00	3,36 (Km)	ACONDICIONAMIENTO PUNTUAL
	6+011,00	7+003,00	0,95 (Km)	ACONDICIONAMIENTO PUNTUAL
	18+805,00	20+068,00	1,25 (Km)	ACONDICIONAMIENTO PUNTUAL

Por tanto, seguidamente se realizó una revisión de la legislación ambiental en materia de evaluación de impacto ambiental con el fin de determinar si el acondicionamiento de la carretera A-224 requiere un estudio de impacto ambiental y se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Según lo establecido en la legislación europea de impacto ambiental (*Directiva 97/11/CE*) no sería necesario someter el proyecto de acondicionamiento de la carretera A-224 a Evaluación de Impacto Ambiental, ya que modifica el trazado de una carretera convencional preexistente y no se trata de una construcción de una nueva carretera.
- Según lo establecido en el Anexo I del *RDL 1/2008* no sería necesario someter el proyecto de acondicionamiento de la carretera A-224 a Evaluación de Impacto Ambiental ya que modifica el trazado de una carretera convencional preexistente en una longitud continuada inferior a los 10 Km. Asimismo según el **Anexo II** de este mismo RDL **el proyecto de acondicionamiento de la A-224 deberá ir acompañado de un Estudio de Impacto Ambiental cuando así lo decida el**

#### órgano ambiental.

- Según lo establecido en la legislación de impacto ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón (**Ley 7/2006**) se considera que **no sería necesario someter el proyecto del acondicionamiento de la A-224 a procedimiento completo de Evaluación de Impacto Ambiental** debido a que el acondicionamiento de la misma consiste básicamente en una mejora puntual de curvas que no van a modificar sustancialmente el trazado actual, pero se redactará un **Informe Ambiental** con el fin de contemplar de una forma más detallada las actuaciones de acondicionamiento a realizar así como el entorno natural en la que se enmarca.

## 7.- MARCO LEGAL AMBIENTAL.

### 7.1.- INTRODUCCIÓN.

A continuación se indica la legislación vigente en materia de medio ambiente que debe tenerse en cuenta en la redacción de proyecto. La legislación en materia de Impacto Ambiental viene recogida en el apartado 6.

### 7.2.- LEGISLACIÓN COMUNITARIA.

#### Biodiversidad.

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Directiva 2003/25/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de mayo de 2003, por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo. Diario Oficial nº L 156/17 de 25.06.2003.

- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales: Diario Oficial nº L 143/56 de 30.04.2004.
- Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres. Diario oficial Nº L 103 de 25/04/1979 p. 0001 – 0018.

#### **Residuos.**

- Directiva 75/442/CEE de 15 de junio relativa a los residuos, modificada posteriormente por la Directiva 91/689/CEE de 12 de diciembre relativa a los residuos peligrosos y por último en la Decisión 94/904/CE de 22 de diciembre por la que se aprueba la lista comunitaria de residuos peligrosos.
- Directiva 91/156/CEE del Consejo, de 18 de marzo de 1991 por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE relativa a los residuos. (DOCE L 78 de 26.3.91).
- Decisión de la Comisión 94/3/CEE de 20 de diciembre de 1993, por la que se aprueba la lista europea de residuos (CER) (DOCE L 5/15 7.1.94).
- Directiva 99/31/CEE del Consejo, de 26 de abril relativa al vertido de residuos (DOCE L 182 16.7.99).

### **7.3.- LEGISLACIÓN ESTATAL.**

#### **Contaminación Atmosférica.**

- Ley 38/72 de 22 de diciembre de Protección del Ambiente Atmosférico (BOE núm. 309, de 22.12.72) y se desarrolla posteriormente en el Decreto 833/75 de 6 de febrero.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

- Decreto 3025/74 de 9 de agosto, sobre limitación de la contaminación atmosférica producida por los vehículos automóviles.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico (B.O.E. 96, de 22.4.75; Corrección de errores: B.O.E. nº 137, de 9.6.75), modificado por el RD 547/1979, de 20 de febrero (B.O.E. de 23.3.79).

#### **Residuos.**

- Orden de 28 de febrero de 1989 que regula la Gestión de Aceites Usados (B.O.E. 57, de 8.3.89), modificada por la Orden de 13 de junio de 1990 (B.O.E. 148, de 21.6.90).
- RD 363/95 por el que se aprueba el reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (B.O.E. 05.06.95).
- RD 952/1997, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. (BOE 96, de 22.04.98).
- RD 1481/2001 de 27 de diciembre por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

#### **Acústica ambiental.**

- RD 212/2002 de 22 de febrero por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas maquinas de uso al aire libre (B.O.E. 01.03.02)

#### **Biodiversidad.**

- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios

Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. Modificado por la Ley 41/1.997.

- Ley 40/1997, de 5 de noviembre, sobre reforma de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres. (BOE núm. 266, de 06.11.97).
- Ley 41/1997, de 5 de noviembre, por la que se modifica la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de espacios naturales y de la flora y fauna silvestres. (BOE núm. 266, de 06.11.97)
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

#### **Montes y Vías pecuarias.**

- Ley de 8 de junio de 1957, de Montes (BOE núm. 151, de 10.06.57)
- Decreto 485/1962, de 22 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Montes (BOE núm. 61, de 12.03.62)
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

#### **Red hidrográfica.**

- Ley 29/1985, de 2 de agosto de 1985, de Aguas (BOE núm. 189, de 8.08.85)
- Ley 46/1999, de 13 de diciembre, de modificación de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (BOE núm. 298, de 14.12.99)
- RD Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE núm. 176/2001 pág. 26791], 24 julio 2001).
- RD 849/1986, de 11 de abril, aprobación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminares I, IV, V, VI, y VII de la Ley 29/85 de Aguas (B.O.E. nº 103, de 30.4.86), modificado por el RD 1315/1992 (B.O.E. nº 288, de 1.12.92), por el RD 419/1993 (B.O.E. nº 89, de 14.4.93) y por el

RD 995/2000 (B.O.E. nº 147, de 20.6.00).

- Plan Hidrológico de Cuenca del Júcar. Es objeto de esta normativa la regulación del Dominio Público Hidráulico, del uso del agua y del ejercicio de las competencias atribuidas a la Confederación Hidrográfica del Júcar en las materias relacionadas con dicho dominio en el marco de las competencias delimitadas por la Ley de Aguas.

#### **Patrimonio Cultural.**

- Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español.

### **7.4.- LEGISLACIÓN AUTONÓMICA DE ARAGÓN.**

#### **Espacios Naturales.**

- Ley 11/98, de 24 de noviembre, de Ordenación del territorio de Aragón.
- Ley 7/98, de 16 de julio, de directrices generales de Ordenación Territorial para Aragón.
- Ley 4/89, de 27 de marzo, de conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna silvestres.
- Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.

#### **Biodiversidad.**

- Decreto 49/1995, de 28 de marzo, por el que se regula el catálogo de especies amenazadas de Aragón y sus posteriores modificaciones.
- Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*, y se aprueba el Plan de

Recuperación.

#### **Montes.**

- Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón.

#### **Patrimonio Cultural.**

- Ley 3/1999, de 10 de mayo, del Patrimonio Cultural Aragonés.

### **8.- ENCLAVES DE INTERÉS MEDIOAMBIENTAL.**

En este punto se ha incluido una revisión de los enclaves de interés medioambiental que pueden verse afectados por el acondicionamiento de la carretera A-224 así como aquellos cuya cercanía justifica el que sean mencionados en este informe.

La importancia de estos enclaves puede deberse a criterios tanto faunísticos como florísticos, así como geológicos, paisajísticos o ecológicos. Como consecuencia de estos valores, han sido dotados de figuras de protección específicas para evitar su degradación, basándose en las legislaciones que existen en referencia a los espacios naturales, tanto de carácter europeo, como nacional y autonómico.

Las normativas analizadas han sido las reflejadas anteriormente en el apartado 7.4 referentes a los Espacios Naturales y Protegidos y a la Biodiversidad.

#### **Espacios Naturales Protegidos**

El artículo 8 de la ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón, establece las siguientes categorías:

- Parques Nacionales.
- Parques Naturales.
- Reservas Naturales.

- Monumentos Naturales.
- Paisajes Protegidos.

*Según el artículo 1.1 de la Ley 8/2004, de 20 de diciembre, de medidas urgentes en materia de Medio Ambiente, modificada por la disposición final cuarta de la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón, "Se crea la Red Natural de Aragón, en la que se integran, como mínimo, los espacios naturales protegidos regulados en la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón (Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos), que hayan sido declarados a través de su correspondiente instrumento normativo en la Comunidad Autónoma de Aragón, los humedales de importancia internacional incluidos en el Convenio RAMSAR, las Reservas de la Biosfera, los espacios incluidos en la Red Natura 2000, los montes incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Aragón, los humedales y los árboles singulares y cualquier otro hábitat o elemento que se pueda identificar como de interés natural en la Comunidad Autónoma de Aragón".*

Atendiendo a la legislación vigente de la Comunidad Autónoma de Aragón, en la zona de estudio no existe ningún Espacio Natural Protegido que pueda verse afectado, entendiéndose como tales; Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos.

#### **Lugares de Interés Comunitario (LIC's)**

Los L.I.C. son espacios propuestos por el Estado Español siguiendo las directrices del Real Decreto 1997/95, por el que se establecen las medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

La Directiva de Hábitat 92/43/CEE tiene por objetivo principal el mantenimiento de la biodiversidad. Esta norma comunitaria obliga a todos los Estados Miembros de la Unión Europea a entregar una Lista Nacional de lugares, la cual, en sucesivas fases, se transformará en Lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y después en Zonas de Especial Conservación (ZEC). Tales ZEC, junto con las Zonas de Especial Protección

para las Aves (ZEPA), de la Directiva 79/409/CEE, conformarán la futura Red Natura 2000.

De la actuación en la carretera A-224, destacamos la presencia del **LIC ES2420113 Parque Cultural del Río Martín**, el cual se ve atravesado por el tramo 1 (pk 0+000 y pk 3+492) y el **LIC ES2420112 Las Planetas-Claverías**, el cual limita por el Este con la A-224, pero no se encuentra atravesado por ésta.

El principal interés del *Parque del Río Martín* recae en su función como corredor biológico entre las sierras ibéricas y el valle del Ebro. Destacan las formaciones vegetales acidófilas, calcícolas y gipsófilas. En el sector meridional dominan los pinares de *Pinus pinaster* sobre materiales ácidos junto a pastizales acidófilos dominados por cervunal. Asimismo destaca el romeral y aliagar mixto. También aparecen carrascales con diferente grado de naturalidad-degradación junto a repoblaciones de *Pinus halepensis* y *Pinus nigra* en sectores más húmedos. Finalmente en el entorno del río aparecen formaciones arbustivas de carácter ripario y algunos bosques con predominio de *Salix alba* y *Populus nigra* y *Populus alba*. La agricultura y ganadería de la zona se fundamenta en el cultivo del trigo, vid y olivo y con cultivos hortofrutícolas de uso familiar.

Los habitats y las especies de fauna predominantes en este LIC se detallan en la ficha ES2420113, adjunta en el **Apéndice nº 3 “Fichas Red Natura 2000”**.

Por otro lado, el LIC *Las Planetas-Clavería* se sitúa en la margen izquierda del río Martín en el tramo medio-bajo, coincidiendo con una serie de plataformas carbonatadas finiterciarias dentro de la Depresión del Ebro. Una intensa red de barrancos e incisiones lineales diseccionan la estructura dominante. La abundancia de afloramientos yesíferos condiciona la aparición de amplias extensiones con matorrales gypsícolas encabezados por *Ononis tridentata*, *Gypsophyla hispanica*, *Lygeum spartum* etc. entremezcladas con campos de cultivo de secano, pastizales secos y algunas sabinas aisladas.

Los habitats y las especies de fauna predominantes en este LIC se detallan en la ficha ES2420112, adjunta en el **Apéndice nº 3 “Fichas Red Natura 2000”**.

## Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA's)

La Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres, obliga a todos los Estados Miembros de la Unión Europea a clasificar como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), los territorios más adecuados en número y superficie para la conservación de las especies de aves del Anexo I de dicha Directiva.

En el ámbito que nos ocupa, destaca la *ZEPA ES0000303 Desfiladeros del río Martín*, atravesada por la carretera A-224.

La importancia de esta zona de especial protección deriva de la diversidad de matorral gipsófilo, de *Thymus loscosii*, así como de matorral subserial mediterráneo de romero y coscoja, pinares autóctonos y repoblados, y encinares.

En cuanto a las aves de interés, son de importancia las poblaciones de rapaces rupícolas, como son *Gyps fulvus*, *Neophorn percnopterus*, *Falco peregrinus* y *Aquila chrysaetos*. También están presentes otras especies como *Hieraaetus fasciatus*, *Pyrhocorax pyrrhocorax* y *Oenanthe leucura*. En el apartado siguiente se muestra una breve descripción de las características más relevantes de las mismas.

El **apéndice nº 3 “Fichas Red Natura 2000”** adjunta la ficha ES2420113, correspondiente a la *ZEPA Parque Cultural del Río Martín*, donde se señala la importancia de este hábitat y los objetivos de conservación.

## 9.- ESPECIES DE FLORA Y FAUNA PROTEGIDAS.

### 9.1.- ESPECIES DE FLORA PROTEGIDA.

Tomillo sanjuanero (*Thymus loscosii*):

Esta catalogado en el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón (Orden de 4 de marzo de 2004) y por el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Orden

2734/2002, del 21 de Octubre, del Ministerio de Medio Ambiente), como especie de flora de interés especial.

Se trata de un caméfito rastrero, con tallos vegetativos aplicados al suelo y enraizantes, mientras que los floríferos son erectos, alcanzan 15 cm de altura y están recubiertos de pilosidad. Su corola es de hasta 6 mm de longitud, blanca, que deja ver las anteras rojizas de los estambres. La floración se produce entre mayo y julio.

Se trata de un endemismo nacional cuyo hábitat son los tomillares aclarados sobre suelos calizos, a veces margosos, yesíferos o salinos. Se trata siempre de suelos esqueléticos, poco evolucionados. También en claros de albardinar y lugares incultos de acusada sequía estival. En general en medios alterados y antrópicos, zonas de uso de suelo para pastoreo. Ocupa altitudes entre los 140 y los 1.145 m (pisos mesomediterráneo y supramediterráneo).

#### Sabina albar o turifera (*Juniperus thurifera*):

Esta catalogado en el Catálogo de Especies Amenazadas en Aragón (Decreto 49/1995, de 28 de marzo) como especie de interés especial.

Macrofanerófito perennifolio. Árbol de hasta 20 m, dioico, copa piramidal. Hojas juveniles maciculares de -6 mm, las adultas escuamiformes de 1,5-2 mm agudas sin margen escarioso. Puede vivir más de 500 años.

En Aragón es frecuente en las parameras turolenses. Habita en parameras y valles con clima extremado, continental. Es la especie más característica de los sabinares, ecosistemas abiertos (con árboles muy separados). Condiciona la presencia de una gran cantidad de organismos que se alimentan de ella o viven sobre ella o a su sombra. Es de crecimiento muy lento y muy difícil de multiplicar in vitro, pues la semilla está adaptada a germinar tras pasar por tubo digestivo.

## **9.2.- ESPECIES DE FAUNA PROTEGIDA.**

Tal y como se ha comentado en el apartado anterior, debido a la presencia de la ZEPA "Desfiladeros del río Martín" en el ámbito de actuación, son de gran importancia las poblaciones de rapaces rupícolas, a continuación se muestra un breve resumen de las principales características de las mismas, hábitat y estado legal.

#### Buitre común o leonado (*Gyps fulvus*):

Ave de gran tamaño y envergadura. (Hasta 120 cm. de longitud y 290 de envergadura). Dorso marrón claro o leonado. Pecho y partes inferiores marrones, algo rojizas. Su cabeza y cuello carecen de plumas, pero están cubiertos de un plumón blanco o cremoso. Tiene un pico grande y poderoso. Ojos marrones ambarinos y un cuello muy largo que presenta en su base una gorguera de plumas blancas. Su dimorfismo sexual es poco acusado, basado únicamente en el mayor tamaño de las hembras. Los jóvenes tienen el dorso más oscuro y rojizo, con el pecho es más oscuro y algunas rayas blancas. Su gorguera es parda. En vuelo se distingue por su gran envergadura, alas anchas y grandes y cola corta en comparación con el tamaño del ave. Grandes planeos y vuelos de trayectoria aprovechando las corrientes ascendentes de aire caliente. Emite gruñidos acompañados de chirridos y siseos. Muy bullicioso, se les puede oír desde 1 Km. de distancia perfectamente. Como es bien sabido, se trata de una especie carroñera. Esta especialización alimenticia para la explotación de un recurso impredecible en el tiempo y la distancia, las carroñas, le ha llevado a desarrollar cualidades orientadas a patrullar amplísimas zonas en busca de alimento con un gasto mínimo de energía. Además, es capaz de ayunar durante largos periodos de tiempo. Su magnífica vista y su estructura social, que implica un aprovechamiento del recurso por toda la comunidad, son factores decisivos que condicionan el éxito de su adaptación.

El buitre leonado es una rapaz eminentemente rupícola, siendo escasísimos y por tanto anecdóticos los nidos en árbol, aunque sí utiliza estos para dormir o simplemente descansar. Crían en colonias en barrancos fluviales, paredones de roca y muelas terrosas. Parece preferir paredes de roca caliza, quizás por la mayor abundancia de cavidades y cuevas en las mismas. No suele habitar a más de 1600 ms. de altitud y su

tolerancia hacia el hombre hace que frecuente zonas pobladas por lo que es fácil verle sobrevolar pequeñas poblaciones. Sus desplazamientos en busca de carroña le hacen visitar todo tipo de terrenos a veces muy lejos de su zona de cría, hasta 100 km. Su distribución por supuesto está condicionada por la existencia de alimento, estando claramente relacionada su densidad con la cabaña ganadera, si bien en muchas zonas depende principalmente de la caza mayor.

A continuación se muestra el estado legal de dicha especie:

- Catálogo nacional: Interés especial.
- Convenio de Berna: Anexo II
- Convenio de Bonn: Anexo II
- Directiva de aves: Anexo I

Alimoche común (*Neophron pernocterus*):

L 62 cm, P 1.600-2.200 g. Ave carroñera de tamaño medio. El plumaje de las aves adultas tiene una coloración general blanca con cresta y capuchón amarillentos, alas con plumas de vuelo negras y coberteras blancuzcas. Cola cuneiforme característica, de color blanco. Los inmaduros son marrón oscuro. Presentan una máscara facial desnuda característica, amarillenta en los adultos y grisácea en los inmaduros, así como un pico largo y delgado.

Ocupa paisajes agrestes y abruptos del interior y regiones áridas. También en paisajes abiertos cuando busca comida, básicamente compuesta por carroña. Muy dependiente de muladares y basureros, junto a los cuales suele instalar dormideros. Nidifica en terrazas y huecos de paredes acantiladas.

A continuación se muestra el estado legal de dicha especie:

- Catálogo nacional: Vulnerable.
- Convenio de Berna: Anexo II

- Convenio de Bonn: Anexo II
- Directiva de aves: Anexo I
- Categoría UICN: En Peligro.

Halcón peregrino (*Falco peregrinus*):

L 43 cm, P 600-1.300 g. Halcón de tamaño grande, con alas apuntadas anchas y cola corta. Los adultos tienen las partes superiores grises y partes inferiores blanco cremoso, profusamente barradas en negro, con un capuchón oscuro y una bigotera muy marcada sobre las mejillas blancas. Las aves inmaduras son más marrones.

Muy vinculado a la presencia de cantiles abruptos, tanto en el interior como en la costa, con diferentes tipos de cubierta vegetal. También en paisajes más abiertos, cuando hay algún cerro testigo o grandes castillos cerca. Aparece en grandes urbes. Nidifica en diversas cavidades y terrazas, particularmente en cantiles rocosos, pero también en grandes edificios

A continuación se muestra el estado legal de dicha especie:

- Catálogo nacional: Interés especial.
- Convenio de Berna: Anexo II
- Convenio de Bonn: Anexo II

Águila real (*Aquila chrysaetos*):

L 80 cm, P 2.850-6.700 g. Ave rapaz de gran tamaño, con una envergadura alar algo superior a los 200 centímetros. Plumaje de coloración marrón oscuro bastante uniforme, con plumas leonadas en la nuca crestada y de forma variable en las partes superiores. Las aves inmaduras son similares a los adultos aunque más oscuras en general, con presencia de blanco en la base de las plumas del ala y de la cola durante sus primeros años de vida.

Ocupa ambientes rupícolas de montaña pero se muestra bastante generalista, pudiendo aparecer en otros ambientes abiertos, evitando grandes masas forestales. Nidifica en cantiles rocosos y más raramente sobre árboles.

A continuación se muestra el estado legal de dicha especie:

- Catálogo nacional: Interés especial.
- Convenio de Berna: Anexo II
- Convenio de Bonn: Anexo II
- Directiva de aves: Anexo I.
- Categoría UICN: Casi Amenazada.

Águila Azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*):

Rapaz de mediano tamaño, entre 150 y 180 cms de envergadura y 65-72 cm de longitud con la cabeza pequeña pero prominente. Ambos sexos son iguales en coloración aunque la hembra es más grande en tamaño. Los adultos presentan el dorso marrón oscuro con una mancha blanquecina en el centro de la espalda y la cola con una banda negra terminal. En las partes inferiores las alas son oscuras, el abdomen es blanco con manchas longitudinales negras. En los jóvenes, el dorso es de color marrón y la cabeza marrón. Las partes inferiores son de color castaño rojizo y la cola presenta unas bandas transversales mal definidas. Es un ave sedentaria, si bien los jóvenes realizan movimientos dispersivos de radio y dirección irregulares. Los adultos viven asociados en parejas que regentan un territorio de extensión variable, donde encuentran lugares adecuados para nidificar y presas para satisfacer sus necesidades tróficas. Se alimentan de aves, mamíferos medianos y lagartos. Ponen entre 1 y 3 huevos a principios de febrero, siendo la puesta más temprana cuanto más meridional sea la situación del nido.

Utiliza zonas de media y baja montaña, con alternancia de zonas boscosas, con cultivos y matorral bajo.

Aprovecha cortados rocosos para instalar sus nidos, ubicándolos en cuevas o

repisas cubiertas protegidas de las inclemencias meteorológicas. Los nidos (entre 1 y 8) están compuestos por ramas y troncos de árboles tapizados por hojas de pinos. Sólo 1 pareja presenta nidos en árbol (provincia de Castellón), hecho frecuente en otras áreas como Extremadura o Portugal. La puesta suele realizarse en el mes de febrero, siendo más temprana a medida de nos aproximamos a la parte meridional de la Comunidad Valenciana.

Se distribuye por todas las sierras litorales y prelitorales de la Comunidad, encontrando también parejas en la parte más montañosas. Suelen utilizar sierras comprendidas entre los 200 y 1.000 m. s.n.m.

A continuación se muestra el estado legal de dicha especie:

- Catálogo nacional: Vulnerable
- Convenio de Berna: Anexo II
- Convenio de Bonn: Anexo II
- Directiva de aves: Anexo I

Chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*):

L 40 cm, P 280-360 g. Pájaro de tamaño medio-grande y color completamente negro, con brillos metálicos. En vuelo muestra unas alas anchas y redondeadas. El pico es de color rojo, largo, fino y ligeramente curvado hacia abajo. Las aves juveniles tienen el pico de color amarillento.

Durante el periodo de cría ocupa ambientes rupícolas de montaña, alcanzando elevaciones altas. Frecuenta cantiles, paredes, cárcavas, y diversos tipo de terrenos abruptos, incluyendo acantilados marinos. Fuera del periodo reproductor se extiende por otros terrenos más llanos y abiertos, ocupando pastizales, paisajes agrícolas y otros terrenos en cotas bajas. Evita formaciones forestales densas. Nidifica en oquedades de paredes de roca, en cantiles e incluso en castillos.

A continuación se muestra el estado legal de dicha especie:

- Convenio de Berna: Anexo II
- Directiva de aves: Anexo I
- Categoría UICN: Casi Amenazada.

Collalba negra (*Oenanthe leucura*):

L 18 cm, P 35-40 g. Pájaro insectívoro que suele posarse erguido en lugares aventajados (piedras, montículos). Su cola tiene un diseño característico, con una barra terminal y las plumas centrales negras, formando una T destacada sobre el resto de la cola y su base de color blanco. Los machos adultos son completamente de color negro y sólo muestran el blanco descrito en la cola. Las hembras y los jóvenes son igualmente negros, pero algo más parduscos.

Prefiere terrenos escarpados y rocosos, desprovistos de vegetación o con formaciones abiertas de herbáceas o de arbolado. Ocupa acantilados marinos y del interior. Puede ocupar edificios en ruinas y otras construcciones aisladas en estos ambientes de presencia. Nidifica en grietas del suelo o paredes, en una copa de hierbas.

Aparece afectada por la transformación de los hábitats que ocupa, particularmente por la extracción de áridos (canteras) o por la urbanización, más acentuada a lo largo de los tramos rocosos del litoral. También se ve desplazada por el desarrollo de la cubierta forestal densa, así como por incendios reiterados.

A continuación se muestra el estado legal de dicha especie:

- Catálogo nacional: Interés especial.
- Convenio de Berna: Anexo II
- Directiva de aves: Anexo I

Cabe destacar las poblaciones significativas de *Sylvia undata*, *Galerida theklae*,

*Lullula arborea*, *Anthus campestris* y *Chersophilus duponti*. A continuación se muestra una breve descripción de las mismas.

Curruca rabilarga (*Sylvia undata*)

L 12,5 cm, P 9-12 g. Pájaro insectívoro pequeño de cola muy larga. Tiene las partes superiores de color gris con tintes marrones y las partes inferiores de color rojo vino, más intenso en los machos y más pálido en las hembras y los jóvenes. Tiene un anillo ocular rojizo.

Ocupa una amplia variedad de ambientes, prefiriendo las formaciones arbustivas, tanto de especies vegetales atlánticas como mediterráneas, siendo más abundante en brezales y en jarales. Evita zonas con inviernos rigurosos. Nidifica en arbustos densos, en una taza de hierbas. Durante el periodo invernal puede aparecer en otros ambientes, como en saladares litorales.

Tiende a ocupar masas vegetales de sustitución en áreas deforestadas, por lo que muestra escasa dependencia a hábitats concretos, sin embargo se ve desplazada por la desaparición excesiva de la cubierta de matorral, tanto por incendios sucesivos como por la transformación del paisaje (roturación, urbanización, etc.).

A continuación se muestra el estado legal de dicha especie:

- Catálogo nacional: Interés especial.
- Convenio de Berna: Anexo II
- Convenio de Bonn: Anexo II
- Directiva de aves: Anexo I

Cogujada montesina (*Galerida theklae*)

L 17 cm, P 34-41 g. Pájaro terrestre de coloración críptica, con tintes grises bajo las alas. Tiene el pico algo corto, con forma de daga. Presenta un copete apuntado en la cabeza que eriza de forma muy distintiva. Acostumbra a posarse en arbustos o árboles

Ocupa zonas abiertas, generalmente con pendiente, tanto del interior como de la costa, en terrenos pedregosos o con vegetación baja y abierta. Evita los bosques cerrados y los terrenos agrícolas, así como otros ambientes antropizados. Nidifica en el suelo, en una taza de hierbas.

Se puede ver afectada por la intensificación agrícola. Aparenta una baja plasticidad frente a las transformaciones del hábitat.

A continuación se muestra el estado legal de dicha especie:

- Catálogo nacional: Interés especial.
- Convenio de Berna: Anexo II-III.
- Directiva de aves: Anexo I

Totovía (*Lullula arborea*)

L 15 cm, P 24-36 g. Pequeña alondra singular, de hábitos más forestales. Tiene el pico fino. Presenta sendas listas blancas sobre los ojos, extendidas hacia atrás hasta unirse en la nuca. Presenta una mancha de color negro y blanco en el vértice flexor del ala, muy visible con el ala plegada. Suele posarse en árboles.

Ocupa zonas abiertas, generalmente con pastizales áridos, con presencia de arbolado o arbustos dispersos. Es el más forestal de los aláudidos. En invierno puede aparecer en otros ambientes menos arbolados y en terrenos agrícolas. Nidifica en el suelo, en una taza de hierbas.

Es una especie colonizadora de masas forestales afectadas por incendios y

aclaradas por talas o por otros usos, no obstante, desaparece cuando la deforestación es excesiva. Tiende a ser desplazada de las formaciones forestales cerradas, como en las zonas reforestadas.

A continuación se muestra el estado legal de dicha especie:

- Catálogo nacional: Interés especial.
- Convenio de Berna: Anexo III.
- Directiva de aves: Anexo I

Bisbita campestre (*Anthus campestris*)

L 16 cm, P 20-23 g. Pájaro terrestre de patas y cola largas. Su plumaje es de coloración parda clara, con las partes inferiores pálidas, sin listas en las aves adultas. Pico fino y grande. Presenta una lista oscura entre el pico y el ojo característica.

Ocupa terrenos abiertos, llanos y frecuentemente herbáceos, en zonas de yermos, páramos, barbechos y también en suelos arenosos o en saladares. Generalmente a cierta altura sobre el nivel del mar, pero también cerca de la costa. Nidifica en el suelo, en una taza de hierbas.

La desaparición del pastoreo extensivo causa una reducción de sus hábitats óptimos. La intensificación agrícola causa igualmente una disminución de sus hábitats, afectados por la sustitución de cultivos de secano en regadío y favorece un incremento en el uso de plaguicidas que resulta nocivo. Se ve perjudicado por las repoblaciones forestales de sus hábitats óptimos.

A continuación se muestra el estado legal de dicha especie:

- Catálogo nacional: Interés especial.
- Convenio de Berna: Anexo II.
- Directiva de aves: Anexo I

Alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*)

16 cm. Pájaro terrestre de coloración críptica. Se caracteriza por tener el pico largo y notablemente curvado hacia abajo. Presenta el pecho listado. Las patas son cortas. Acostumbra a corretear entre la vegetación arbustiva y a adoptar posturas erguidas.

Ocupa terrenos abiertos, llanos y frecuentemente pedregosos, con cubierta de matorrales bajos y dispersos (como tomillo, aulaga, etc.). Generalmente a cierta altura sobre el nivel del mar, pero también cerca de la costa. Nidifica en el suelo, en una taza de hierbas.

La extremada dependencia de su hábitat óptimo de presencia, hace que la especie sea vulnerable a la alteración, reducción o desaparición de este tipo de ambientes. Ocupa un tipo de estepas muy concreto, dedicado al pastoreo extensivo y con una actividad agrícola marginal.

A continuación se muestra el estado legal de dicha especie:

- Catálogo nacional: Vulnerable.
- Convenio de Berna: Anexo II
- Directiva de aves: Anexo I
- Categoría UICN: En Peligro.

**Enclaves de Interés Faunístico**

La población faunística de una zona está más o menos desarrollada, según el grado de modificación del biotopo, aunque algunos ecosistemas originados por la actividad humana como las estepas cerealistas, embalses, etc. han visto asentarse sobre ellos una fauna específica.

Cabe destacar que la carretera A-224 a acondicionar, tal y como indica el informe emitido por el INAGA, se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección

para el cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*) y se aprueba un Plan para su recuperación.

El cangrejo común era una especie muy abundante hasta la década de 1.970. En la actualidad la mayoría de sus poblaciones han quedado restringidas a zonas marginales de su hábitat previo, encontrándose principalmente en tramos muy cortos de cabeceras de cuenca que frecuentemente están desconectadas del resto de la red fluvial por zonas que quedan permanente o estacionalmente en seco o por barreras físicas (azudes, cascadas), y en charcas. Estas poblaciones tienen un elevado riesgo de extinción accidental por su pequeño tamaño y por los condicionantes naturales de estos hábitats marginales, especialmente por sus escasos caudales y estiajes extremos.

Esta especie selecciona ríos y arroyos de corriente suave con aguas limpias, no muy frías, y que posean un elevado contenido en calcio, necesario para la formación de su exoesqueleto.

El rango de temperatura del agua que soportan varía desde 4°C hasta posiblemente algo más de 20°C de época estival. La totalidad del ciclo biológico del cangrejo autóctono se completa en el medio dulceacuícola. Entre noviembre y mayo, cuando la temperatura del agua es inferior a 8-10°C, los cangrejos permanecen prácticamente inactivos. Es en el período durante mayo y octubre cuando los cangrejos son más vulnerables ya que tiene lugar la muda y su cuerpo queda desprotegido.

Las normas que protegen al cangrejo de río común son:

- Directiva "Hábitats" (92/43/CEE) de la Unión Europea, Anexo II.
- Decreto 49/1995, de 28 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, modificado parcialmente por el Decreto 181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón.
- Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el Cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*, y se aprueba el Plan de Recuperación.

Según el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, el cangrejo de río está catalogado en peligro de extinción mediante el Decreto 181/2005. Según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas esta especie está catalogada como Vulnerable mediante la Orden MAM/1653/2003.

Por otro lado, el informe del INAGA indica que la A-224 discurre en el ámbito de aplicación del Plan de Conservación del cernícalo Primilla, según el Decreto 109/2000 de 29 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para la conservación del cernícalo primilla (*Falco naumanni*) y se aprueba el Plan de Conservación de su Hábitat.

La especie ocupa fundamentalmente tejados de edificios aislados (corrales, mases) en áreas de pseudoestepa con usos agropastorales tradicionales (cultivos en régimen de año y vez). Este tipo de explotación extensiva favorece a la especie ya que se mantienen hábitats homogéneamente ricos en grandes presas. En pseudoestepas cultivadas intensivamente los cernícalos, aunque explotan los mismos hábitats, cazan sobre áreas de campeo mucho más extensas obteniendo presas menores. El balance demográfico en pseudoestepas tradicionales es positivo frente a aquellas cultivadas intensivamente, debido a que en las primeras las aves tienen una mayor productividad, lo cual compensa las tasas de supervivencia menores debido a la predación. La conservación del Cernícalo primilla en el Valle del Ebro y en otras regiones ibéricas similares biogeográficamente pasa por el mantenimiento de sistemas agro–pastorales tradicionales.

Según el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, el cernícalo primilla está catalogado en peligro de extinción mediante el Decreto 181/2005. Según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas esta especie está catalogada como “Especie sensible a la alteración” mediante la Orden MAM/1653/2003.

A continuación se muestra el mapa de distribución de dichas especies:



## 10.- PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

En el presente informe se adjunta como **Apéndice Nº 4** un estudio de los materiales a emplear en el acondicionamiento de un tramo de la carretera A-224, analizando las necesidades de materiales procedentes de préstamos, así como la disponibilidad de vertederos cercanos a la actuación proyectada.

El factor limitante en términos ambientales, para la proposición de las zonas de préstamos y vertederos, es la existencia de enclaves de interés medioambiental así como la presencia de especies de fauna o flora protegidas.

En primer lugar se ha observado que tanto los préstamos como los vertederos no se ubiquen en zonas pertenecientes a la Red Natura de Aragón, entendiendo por tales:

- Espacios Naturales Protegidos (parques nacionales, parques naturales,

reservas naturales, monumentos naturales y paisajes protegidos)

- Humedales de importancia internacional incluidos en el Convenio RAMSAR.
- Reservas de la Biosfera.
- Red Natura 2000 (LIC's y ZEPA's)
- Humedales singulares.
- Otros hábitats o elementos de interés en la Comunidad Autónoma de Aragón.

En el caso de que un préstamo o un vertedero se ubicara en dichas zonas se descartaría automáticamente.

En segundo lugar se observaba la presencia de fauna o flora amenazada. En el caso que nos ocupa, el "Proyecto de Adecuación Integral de la Red Estructurante de carreteras de Aragón. Sector 1 TE", donde se incluye el acondicionamiento de la carretera A-224, se enmarca dentro del ámbito de aplicación del Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*) y se aprueba un Plan para su recuperación, y también se encuentra en el ámbito de aplicación del Plan de Conservación del cernícalo Primilla, tal y como ya se ha comentado anteriormente.

Por tanto, para la elección tanto de los préstamos como de los vertederos, ha sido inviable la elección de una zona fuera del ámbito de aplicación de dichos decretos.

Pero se han adoptado una serie de criterios para evitar su afección, como en el caso de que se ubicase un préstamo o vertedero en un curso de agua o muy próximo a él, se reducirían las dimensiones del mismo lo máximo posible con el fin de alejarse de dicho curso para no afectar a dicha especie durante la explotación de dicho vertedero o incluso se llegaría a buscar otra ubicación más idónea si se considerase que dicha afección fuera considerable.

## 11.- ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS

Cada proyecto presenta un conjunto de operaciones y actuaciones que directa o indirectamente producen una serie de efectos sobre los factores medioambientales del entorno donde se desarrolla el proyecto.

### 11.1.- IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES ORIGEN DE IMPACTOS.

Se consideran "a priori" dos fases que generarán impactos de distinta naturaleza:

- Construcción.
- Explotación.

A continuación se exponen las acciones derivadas de la ejecución de las obras susceptibles de provocar impactos sobre el medio ambiente.

- Expropiaciones y ocupación temporal de terrenos.
- Demoliciones y levantado de pavimentos.
- Despeje y movimientos de tierras.
- Ejecución de drenajes, estructuras y firmes.
- Movimientos de maquinaria pesada.
- Montaje de edificios e instalaciones auxiliares de obra.
- Parque de maquinaria y vehículos.
- Acopio de materiales.
- Consumo de recursos.
- Producción de residuos.
- Vertidos accidentales.

No sólo es necesario tener en cuenta las actividades inherentes al acondicionamiento y mejora del trazado de la carretera A-224, en cada uno de sus tres tramos, sino también las acciones que supone la explotación y el mantenimiento del mismo con el objeto de regular su posible incidencia ambiental.

Se han identificado como posibles acciones generadoras de impactos, durante la fase de explotación de la A-224, las siguientes:

- Presencia de la infraestructura:
  - o Calidad del aire y ruidos.
  - o Fauna.
  - o Paisaje.
  - o Salud y calidad del hábitat humano.
  - o Sector primario.
  - o Sector secundario y terciario.
- Tráfico.
  - o Calidad del aire y ruidos.
  - o Fauna.
  - o Salud y calidad del hábitat humano.

Por otro lado, se deben tener en cuenta el impacto generado en las labores de extracción de áridos y materiales de construcción, y la gestión de los residuos de la obra. Este punto se desarrolla en el **apéndice nº 4 Yacimientos, canteras y vertederos**.

## 11.2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTOS.

A continuación se identifican los siguientes factores y subfactores ambientales como receptores potenciales de los impactos y las acciones generadoras de estos impactos:

### MEDIO FÍSICO-NATURAL.

#### Medio abiótico:

- Aire.

- o Calidad atmosférica y ruidos a causa de la circulación de vehículos y el uso de maquinaria y el movimiento de tierras.
- Geología y Geomorfología, debido a las excavaciones y rellenos que alterarán la fisiografía de la zona.
- Edafología.
  - o Pérdida y/o ocupación de suelo, por los cambios puntuales de trazado.
  - o Procesos erosivos, debido a los movimientos de tierras y eliminación de la vegetación.
  - o Capacidad agrológica del suelo, por la pérdida de suelo fértil.
  - o Contaminación del suelo, debido a vertidos accidentales procedentes de la limpieza y uso de la maquinaria principalmente.
- Hidrología.
  - o Agua superficial y subterránea, por la posible alteración del drenaje superficial debido a la acción de las obras e instalaciones auxiliares para el acopio de residuos.
  - o Calidad de las aguas debido a vertidos accidentales procedentes de la limpieza y uso de la maquinaria principalmente.

La afección a la hidrología superficial también será moderada puesto que el proyecto cumple con la Ley de Aguas:

- Se respetarán los márgenes de los barrancos.
- Se instalarán las obras de paso y drenaje adecuadas.

#### Medio biótico:

- Vegetación natural, destrucción de la cubierta vegetal por el desbroce, paso de maquinaria, ocupación del suelo y movimiento de tierras.
- Fauna, debido a la pérdida y Alteración del hábitat, así como el riesgo de posibles atropellos.

#### Medio perceptual:

- Paisaje:
  - o Calidad paisajística, debido a la presencia de instalaciones

auxiliares, maquinaria, etc.

- Incidencia visual de las actuaciones.

El impacto previsto sobre el paisaje es moderado puesto que se trata del acondicionamiento de una carretera existente. Se considera que el impacto paisajístico mayor se dará durante la fase de obras, debido a la presencia de maquinaria e instalaciones auxiliares; este impacto cesará una vez finalizadas las obras.

#### MEDIO SOCIOECONOMICO.

- Salud y calidad del hábitat humano, debido a la pérdida de propiedad de los terrenos expropiados.
- Usos del suelo y actividades económicas.
- Infraestructuras y servicios afectados.

El tramo 1 de la zona de actuación posee un especial valor ambiental, puesto que atraviesa el LIC "Parque Cultural del Río Martín", destacando por sus carrascales con diferente gado de naturalidad-degradación junto a repoblaciones de *Pinus halepensis* y *Pinus nigra* en sectores más húmedos.

#### PATRIMONIO CULTURAL.

- En los municipios de estudio existen una serie de yacimientos arqueológicos tal y como puede observarse en las fichas del Anejo Nº 5, por tanto, aunque no tienen porque verse afectados se tendrá especial cuidado sobretodo en las labores de movimiento de tierras para evitar la afeción de los mismos y por si existen restos inéditos sin identificar actualmente.

## 12.- PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS.

En este apartado se proponen, en rasgos generales, las medidas preventivas, correctoras y compensatorias que podrían adoptarse para el tratamiento de los impactos identificados, tanto para la fase de construcción como de explotación. Los tres tipos de medidas se aplican para tratar impactos que tienen efectos negativos sobre el elemento del medio.

Las **medidas preventivas** son aquellas que, si se aplican, evitan completamente el impacto.

Algunos de los impactos sobre los que se actúa durante la fase de construcción suelen desaparecer al finalizar ésta. Sin embargo, otros son de carácter permanente e irreversible, y tanto durante la propia construcción como ya en régimen de funcionamiento, deben paliarse con la adopción de una serie de medidas encaminadas a la recuperación ambiental e integración paisajística de las áreas afectadas por las obras. A este tipo de medidas se les denomina **medidas correctoras**.

Las medidas correctoras del presente anejo atienden primordialmente al desmantelamiento y posterior restauración de todas aquellas superficies afectadas por la construcción de infraestructuras, así como los espacios ocupados temporalmente ya sean áreas de acopio, nuevos accesos, etc. Para ello se vigilará que el desmantelamiento sea ordenado y siguiendo las normas de seguridad adecuadas para evitar vertidos accidentales. También se verificará el correcto estado de todos los servicios y equipamientos afectados, asegurando que su estado sea al menos el mismo que con anterioridad a las obras.

Las **medidas compensatorias**, generalmente, se aplican a aquellos impactos que no pueden ser evitados ni sus efectos reducidos. El objeto es eliminar la consecuencia del efecto mediante la adopción de medidas de naturaleza distinta a la del bien afectado.

### 12.1.- RESPECTO A LA CALIDAD ATMOSFÉRICA Y RUIDOS.

Las medidas correctoras para evitar impactos sobre la calidad del aire van encaminadas a minimizar la producción de partículas en suspensión, a reducir el nivel de emisiones de gases contaminantes y a reducir el nivel sonoro durante las obras.

El entorno donde se ubica la A-224 es predominantemente forestal por lo que la calidad del aire es buena.

La causa principal de la emisión de polvo a la atmósfera son los movimientos de tierra, excavaciones y muy especialmente el tránsito de camiones y maquinaria pesada sobre superficies desbrozadas. En general, una vez que el terreno pierde su cubierta vegetal al ser desbrozado, la superficie de tierra desnuda es un foco potencial de emisiones de sólidos en suspensión a la atmósfera. Por tanto, el transporte de materiales es la principal fuente de polvo.

El riego con agua de los caminos por los que está transitando la maquinaria es la principal medida correctora. Se trata de un método bastante eficaz, que según la bibliografía existente supone una reducción en el aire de aproximadamente el 84 % para las partículas totales, y de 56 % para partículas inhalables.

Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos en las zonas de obras y caminos de tierra a 20 Km/hora.

Toda maquinaria a utilizar deberá cumplir lo exigido por la legislación vigente referente a emisión de gases a la atmósfera y en lo referente a contaminación acústica, por lo que se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras.

### 12.2.- RESPECTO A LA HIDROGRAFÍA Y CALIDAD DE AGUAS.

El agua es uno de los elementos del medio de mayor importancia, no sólo por resultar indispensable para un gran número de actividades humanas sino por ser un recurso frágil y fácilmente afectable.

Para evitar afecciones al cauce hay que tener en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Antes del inicio de las obras se definirá exactamente la localización de las instalaciones auxiliares (vertederos, zonas de acopio y escombreras) y el parque de maquinaria, que deberán ubicarse lo más lejos posible del cauce más próximo, ya sea natural o artificial y en zonas que por su pendiente topográfica no sea factible que las escorrentías produzcan arrastres. De este modo se podrán evitar que puedan acceder sólidos a las aguas superficiales dando lugar a encharcamientos e incluso anegamientos.
- Se descompactarán mediante ripado los terrenos ocupados por la maquinaria (fundamentalmente zona de ocupación temporal) de obra para favorecer la infiltración de agua.
- No se realizarán labores de mantenimiento de la maquinaria ni repostaje de combustible de la misma en ramblas ni en las zonas cercanas a los cauces, para ello se habilitará una zona de acopios y parque de maquinaria.
- No se almacenará ningún tipo de producto ni residuo en las ramblas y barrancos existentes, ya que deben permanecer libres de obstáculos para garantizar la correcta y libre circulación de las aguas en caso de lluvias.

- Los principales problemas que se podrían presentar los encontramos en relación a las sustancias contaminantes que accidentalmente podrían llegar a los cauces, como son los aceites y carburantes de la maquinaria, así como vertidos de hormigón. Como medida para evitar estos incidentes es la colocación de carteles informativos en los caminos de acceso a estos puntos de trabajo, que recordarán a los trabajadores las medidas básicas de actuación que garantizan la seguridad en la zona. Dichos carteles irían colocados, al menos, en las inmediaciones de los cursos de agua próximos al ámbito de actuación.
- Se efectuarán inspecciones visuales de los cauces del entorno de las obras para detectar posibles afecciones a la calidad de las aguas (manchas de aceites, restos de hormigones o aglomerados asfálticos, cambios de color en el agua, etc.).

Por otro lado, en cuanto a las aguas subterráneas, se prevé que con las medidas a adoptar para las superficiales se minimicen los impactos sobre las subterráneas además de tomar las siguientes precauciones:

- Durante la fase de obras de acondicionamiento de la A-224, se llevará a cabo control de los residuos tóxicos y peligrosos (RTP) que se generen, conforme a la legislación vigente.
- En caso de producirse algún vertido accidental de cualquier sustancia potencialmente contaminante para las aguas, éste se retirará en el menor tiempo posible, evitándose afecciones a acuíferos por filtración, o a las aguas superficiales por lavado y escorrentía. Estos vertidos, junto con las tierras que se encuentren impregnadas, se recogerán y gestionarán como RTP.

### 12.3.- RESPECTO A LOS SUELOS.

Las medidas propuestas con respecto a la protección de los suelos van encaminadas a reducir la superficie afectada por las obras y a preservar la calidad de éstos.

Se realizará una planificación de las obras tal que reduzca al máximo las necesidades de ocupación temporal del suelo. En este sentido, durante la ejecución de las obras, se procurará realizar parques de maquinaria en zonas improductivas y se reducirán al máximo los acopios de material.

Para evitar erosión de los taludes se recomienda la implantación de una cubierta vegetal en los mismos que además de reducir la velocidad de escorrentía y la erosión superficial, realiza la función de filtro, aumentando la capacidad de infiltración y disminuyendo, por consiguiente, el flujo de agua.

Para preservar la calidad de los suelos se evitará la presencia de residuos, aceites y restos de materiales inertes. Para ello se seguirá la legislación aplicable en el manejo y almacenamiento de materiales y residuos peligrosos debiendo realizarse todas las operaciones de mantenimiento y reparación de maquinaria en talleres. Una vez finalizada la obra se retirarán todos los materiales que no sirvan de uso posterior.

Resulta importante el cuidado exhaustivo de la tierra vegetal ya desde antes de su retirada, y durante todo el tiempo que dure su acopio y posterior extensión. Esta tierra será utilizada para restaurar las zonas afectadas, y demás zonas que serán revegetadas, por lo que se extremarán las medidas para que no se deteriore, es decir, evitar la pérdida de la microflora y microfauna que las tierras albergan.

Las tierras vegetales desbrozadas se acumularán en acopios de altura moderada, nunca sobrepasando el metro y medio de altura, de tal manera que no se comprometa la aireación y la calidad de la misma, permitiendo que mantengan la biomasa que albergan.

#### 12.4.- RESPECTO A LA FLORA Y LA VEGETACIÓN.

Tal y como se ha comentado en distintos apartados, la mayor parte del trazado de la carretera se encuentra ubicada en suelo agrícola o forestal, aunque sólo el tramo 1 se encuentra en terreno catalogado como LIC y ZEPA, mientras que los tramos 2 y 3 discurren muy próximos a otro LIC, por lo tanto resulta necesario tener en cuenta las siguientes medidas que minimicen el impacto sobre la flora y la vegetación:

- Se delimitará y balizará el perímetro de ocupación temporal para evitar afecciones innecesarias a la vegetación.
- Se reducirán al máximo posible las zonas donde se deban realizar labores de desbroce.
- Para evitar dañar los árboles de las zonas forestales lindantes con las obras, aquéllos que puedan ser afectados serán protegidos mediante un correcto jalonamiento de los ejemplares a respetar.
- Cuando se detecte presencia de sólidos o polvo en la vegetación circundante, se procederá a su limpieza mediante riegos.
- Se restaurarán las zonas afectadas por las labores de movimiento de tierras mediante revegetaciones y repoblaciones forestales.
- Es importante que los restos vegetales no permanezcan en la zona más tiempo del estrictamente necesario, para evitar el ataque masivo de insectos comedores de madera que podrían propagarse a los árboles aledaños, siendo muy difícil entonces mitigar sus efectos.
- Se cumplirá la legislación vigente en materia de prevención de incendios forestales.
- En el caso de la aparición en el área de actuación de flora protegida, se informará al Organismo sustantivo competente para que especifiquen las medidas correctoras a adoptar (transplante, recogida de semillas, delimitación, etc.)

#### 12.5.- RESPECTO A LA FAUNA.

El tramo de la carretera A-224 a acondicionar atraviesa una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), denominada *ES0000303 Desfiladeros del río Martín*.

Su importancia radica en la presencia de las siguientes especies: *Gyps fulvus*, *Neophorn percnopterus*, *Falco peregrinus*, *Aquila chrysaetos*, *Hieraaetus fasciatus*, *Pyrhocorax pyrrhocorax*, *Oenanthe leucra*, *Sylvia undata*, *Galerida theklae*, *Lullula arborea*, *Anthus campestris* y *Chersophilus duponti*,

Para evitar alteraciones en el hábitat de las especies, se reducirá la superficie de ocupación, la transformación del entorno y se realizará correctamente la revegetación.

Para evitar que se produzcan atropellos de animales que puedan invadir repentinamente los accesos a las obras, se recomienda limitar la velocidad de circulación de los vehículos para que, en caso de que se produzcan dichas invasiones, los conductores puedan reaccionar a tiempo. Por tanto habrá que disponer señales de limitación de velocidad en los caminos que dan acceso a las obras, así como de peligro por presencia de animales sueltos. Además se jalonará correctamente el perímetro de las obras para evitar que los animales invadan la calzada.

Se realizará una gestión correcta de los residuos sólidos y líquidos, especialmente, los que procedan del mantenimiento de la maquinaria. Se deberán habilitar zonas para el almacenamiento temporal y controlado de los residuos generados en la obra.

Siempre que económicamente sea posible es conveniente complementar las redes de drenaje con pasos para fauna. No obstante, los drenajes que reúnen condiciones para ello son utilizados por los vertebrados para desplazarse entre ambos lados de la vía. De ahí la importancia de que, cuando no concurren pasos

específicos de fauna los canales de desagüe estén acondicionadas a este fin.

En el caso que nos ocupa, en la carretera A-224, se han dispuesto drenajes transversales, no solo con el fin de restituir la continuidad de la escorrentía natural de las cuencas interceptadas sino también para facilitar el paso de fauna e impedir la fragmentación de su hábitat como consecuencia del acondicionamiento de dicha infraestructura.

Para la determinación de la sección de los mismos, por tanto, no solo se han considerado los caudales generados por los tramos de cuenca o cuencas completas cuyos caudales de escorrentía van a ser evacuados por las obras de fábrica y la pendiente longitudinal de las obras de fábricas coincidentes con la pendiente natural del terreno, sino también, siempre que sea viable técnicamente, que cumplan con la sección mínima establecida para el caso de drenajes adaptados para animales terrestres (2x2m), como es el caso de los definidos para el tramo 1 de acondicionamiento, en las subcuencas S1 y S2 tal y como puede observarse en el *Estudio Informativo de la Red Estructurante de Aragón. Sector 1TE*, concretamente en el *Anejo 5 Climatología, hidrología y drenaje*.

La adaptación de obras de drenaje es un sistema eficaz para facilitar el paso de vertebrados de pequeño y mediano tamaño (particularmente mamíferos), y además se trata de estructuras poco perturbadas por la actividad humana.

Además se requieren pocas modificaciones para adaptar los drenajes al paso de fauna, únicamente se trata de emplear los materiales adecuados, utilizar banquetas laterales que se mantengan secas para evitar la inundación completa de la estructura, y acondicionar adecuadamente los accesos, siempre garantizando que no se reduzca su capacidad hidráulica.

En los tramos 1, y 2 de acondicionamiento de la carretera A-224, existen líneas eléctricas de media tensión que discurren muy próximas al ámbito de actuación llegando a afectar, en algunos casos, a la correcta ejecución del acondicionamiento de la misma, por tanto, será necesaria la reposición del servicio

afectado y se deberán establecer medidas para evitar la colisión y la electrocución de la avifauna presente en el entorno próximo.

Las soluciones más importantes van dirigidas fundamentalmente a impedir que las aves entren en contacto con elementos en tensión, bien aislando dichos elementos o instalando nuevos componentes que eviten a las aves posarse en lugares peligrosos próximos a los conductores activos, en el caso de la afección por electrocución, o instalar elementos que intentan mejorar la visibilidad de las líneas, en el caso de la por colisión.

Las medidas correctoras antielectrocución o anticolidión que con carácter general se aplican a las torretas se agrupan en los siguientes tipos:

- Sustitución de la torreta.
- Modificación de crucetas.
- Modificación de las cadenas de aisladores.
- Aislamiento de puentes.
- Diseño y colocación de elementos disuasorios para la posada.
- Diseño y colocación de dispositivos de posada aislados que eviten el contacto con elementos en tensión.
- Diseño y colocación de salvapájaros o señalizadores visuales.

## 12.6.- RESPECTO AL PAISAJE.

El acondicionamiento de la A-224 supone un impacto moderado en el paisaje, puesto se considera la modificación de una infraestructura ya existente. Sin embargo, se llevarán a cabo labores de revegetación en los taludes creados, así como en las zonas ocupadas o degradadas por la ejecución de la obra, como medida de integración paisajística.

Se definen, a grandes rasgos, las medidas de integración paisajística y restauración ambiental a adoptar:

- Aporte de la tierra vegetal previamente retirada de los terrenos

ocupados.

- Tratamiento con hidrosiembra de todos los taludes en terraplén.
- En taludes de terraplén de altura máxima 2,5 metros no se proponen plantaciones, sino únicamente el aporte de tierra vegetal previamente retirada e hidrosiembra.
- Composición de la hidrosiembra para el tratamiento de revegetación en terraplenes y desmontes.
  - 35 gr/m<sup>2</sup> de semillas.
  - 4 gr/m<sup>2</sup> de acondicionador o estabilizador de suelos (tipo Igeta o similar).
  - 20 gr/m<sup>2</sup> de fijante (tipo Tamanori o similar).
  - 150 gr/m<sup>2</sup> de mulch fibra corta (60 celulosa, 45 heno picado y 45 paja cereal).
  - 100 gr/m<sup>2</sup> de abono orgánico.
  - 50 gr/m<sup>2</sup> de abono mineral de liberación lenta.
  - 1,5 L/m<sup>2</sup> de agua.
- Plantaciones en terraplenes de altura máxima 2,5 metros. Se plantarán arbustos, con una densidad de 20 unidades x área.
- Plantación de arbolado (coníferas) en taludes con una disposición irregular, a razón de una unidad por área.
- Riegos de implantación y mantenimiento.
- Labores de protección y saneamiento de la vegetación.
- Las especies a plantar variarán en función del entorno por el que circule la carretera. En función de su localización y su finalidad, se han distinguido dos tipos o caracteres de plantación:
  - Entorno fluvial: regeneración de taludes en barrancos y cauces con especies existentes.
  - Entorno forestal: tratamiento forestal de márgenes con especies existentes.

## 12.7.- RESPECTO AL PATRIMONIO CULTURAL.

Se aplicarán una serie de medidas correctoras generales a fin de evitar las posibles afecciones al patrimonio cultural existente en la zona:

- Se deberá replantar y delimitar los yacimientos terrestres (en el caso que se encuentren cerca de la zona de estudio) así como evitar su degradación y destrucción.
- Se realizará una inspección y seguimiento continuo de los movimientos de tierras para el control y vigilancia de aparición de indicios arqueológicos.
- Para el Patrimonio Arqueológico se efectuará un seguimiento del desbroce en las zonas de actuación con mayores probabilidades de recoger restos arqueológicos.

## 12.8.- RESPECTO AL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Se limitará el tráfico de vehículos pesados con destino a la obra los días laborables para evitar molestias a los habitantes de los municipios del ámbito de estudio.

Con el objeto de eliminar las molestias nocturnas, se limitará el horario de trabajo durante el día, no pudiéndose realizar actividades durante la noche.

Se recomienda el empleo de mano de obra local así como también de recursos.

Se pagará a los propietarios de las parcelas afectadas los correspondientes justiprecios por los terrenos expropiados, atendiendo al uso actual de los mismos y se restituirán todas las infraestructuras de uso público afectadas por las obras.

### 12.9.- RESPECTO A LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

Debido a que la A-224 se encuentra en suelo forestal queda expresamente prohibido hacer fuego y se recomienda al contratista que disponga en las obras de medios básicos de comunicación y de extinción de conatos de incendio.

La maquinaria deberá poseer en buen estado los sistemas de seguridad necesarios para evitar la emisión de chispas.

Los depósitos de combustible, si existiesen en la obra, deberán de cumplir la normativa aplicable a este tipo de instalaciones. Básicamente el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre en el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio" publicado en el B.O.E. núm. 254, 23/10/97.

### 12.10.- RESPECTO A LOS PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS PROPUESTOS.

Debido a la necesidad de apertura de nuevas zonas de préstamo y vertedero para la ejecución del Proyecto, se establecen una serie de medidas correctoras para disminuir las afecciones medioambientales derivadas de su presencia y explotación.

Las actuaciones propuestas tendrán en consideración el valor estético del entorno, las modificaciones morfológicas y la salvaguardia de los espacios naturales de valor ecológico y de las vías de comunicación.

En el Apéndice N°6 se incluye un Plan de Restauración Tipo para Préstamos y un Plan de Restauración tipo para Vertederos.

#### 12.10.1.- Préstamos.

- Ubicación y diseño de escombreras interiores y exteriores, estériles y de balsas a efectos de su integración en el paisaje y de su estabilidad.

- Reconstrucción del terreno, relleno de huecos u otras alternativas en función del nuevo uso que se pretenda dar al suelo.
- Medidas de protección para evitar contaminación de aguas subterráneas y superficiales: canales de derivación, drenajes e impermeabilizaciones.
- Proceso de revegetación:
  - o Se extenderá la tierra vegetal procedente de la excavación en taludes y plataformas, previo acopio en zonas próximas a la actuación.
  - o Se efectuarán las labores de preparación del suelo necesarias (laboreo, abonado);
  - o Se realizarán hidrosiembras en taludes y plantaciones con especies vegetales arbustivas y arbóreas propias de la zona.
  - o Se elaborará un plan de mantenimiento de la siembra y plantaciones (podas, tratamientos fitosanitarios y riegos).

#### 12.10.2.- Vertederos.

- Medidas para la estabilidad de taludes según el volumen de inertes depositado.
- Sistemas de control de las aguas superficiales y de drenaje. Gestión de lixiviados: construcción de cunetas de guarda, drenajes superficiales y de una balsa para la gestión de los lixiviados.
- Programa de restauración, en el que se desarrollarán los siguientes aspectos:
  - o Reconstrucción del terreno, relleno de huecos u otras alternativas en función del nuevo uso que se pretenda dar al suelo.
  - o Proceso de revegetación; tal y como se describe en el apartado anterior.
- Se realizará un estudio de los usos potenciales de los terrenos una vez sellados.

### 13.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

En este apartado se resume el control medioambiental que se seguirá durante la ejecución del proyecto de acondicionamiento de la carretera A-224.

El objetivo del programa de vigilancia se centra en controlar la correcta ejecución de la obra, desde el punto de vista medioambiental, comprobar la eficacia de las medidas preventivas y correctoras y proponer, en caso de que sea necesario, nuevas medidas para proteger el medio ambiente.

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) se dividirá en dos fases, de diferente duración y alcance:

- **Primera fase:** Se corresponderá con la fase de construcción de las obras, y se extenderá hasta la fecha de recepción de las obras. En esta fase será responsabilidad del **Contratista** la aplicación del Programa.
- **Segunda fase:** Se extenderá desde la fecha del Acta de Recepción. En esta fase, la aplicación del Programa será competencia de la entidad encargada de la gestión y mantenimiento de las infraestructuras.

El Programa de Vigilancia Ambiental comenzará su aplicación desde el momento en que se levante el Acta de Replanteo de las Obras, y se extenderá a todo el periodo de ejecución de las obras y, si procede, al periodo de garantía de las mismas.

#### 13.1.- FASE PRIMERA: PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Durante la primera fase, que coincidirá con la fase de construcción, el Programa tiene un triple objetivo:

- Establecer un sistema de vigilancia que garantice la ejecución correcta de todas las medidas protectoras y correctoras contenidas en el

Proyecto de Construcción.

- Verificar y controlar que las operaciones constructivas, el funcionamiento de las instalaciones auxiliares, el mantenimiento de la maquinaria y equipos, y la gestión de residuos, se realicen según la legislación vigente y de forma que se minimicen los riesgos para el medio ambiente.
- Comprobar que la magnitud de los efectos generados por las obras se atienden a las previsiones de éste documento, mediante un seguimiento de las variables ambientales afectadas.

De esta forma, se podrán cuantificar de forma precisa las alteraciones derivadas de las obras, pudiendo estimar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras propuestas en el proyecto.

Asimismo, el seguimiento podrá permitir, en su caso, poner de manifiesto impactos no detectados o incrementos en la magnitud de los previstos, procediéndose en dicho caso a la proposición de las medidas protectoras y/o correctoras más adecuadas para su minimización o para evitar su nueva aparición.

Para la realización del seguimiento de los impactos generados por las obras se llevarán a cabo visitas, muestreos y comprobaciones sobre los distintos factores del medio, con el fin de obtener una serie de indicadores que permitan cuantificar las alteraciones detectadas. Asimismo, estos indicadores permitirán detectar posibles impactos no contemplados y determinar su cuantía.

El presente Programa se ha estructurado de forma que puedan distinguirse las operaciones de vigilancia para la ejecución de una determinada medida protectora o correctora y de las necesarias para realizar el seguimiento de las variables ambientales susceptibles de afección.

Las actuaciones de control y seguimiento contempladas son las que se describen a continuación:

Control sobre la alteración de la calidad del aire y calidad sonora.

- Comprobación de que se respetan los límites de velocidad establecidos para obra.
- Los trabajos que puedan dar lugar a emisiones sonoras se limitarán a la franja horaria comprendida entre las 7 y las 20 horas, en verano, y entre las 8 y las 18 en invierno.
- Se inventariará el número y tipo de maquinaria presente, y se revisarán las tarjetas de inspección técnica de cada vehículo con el fin de verificar, por una parte, la homologación del modelo con respecto a la normativa CE y, por otro, el estado de cada máquina según la inspección vigente.
- Se deberá tener especial control sobre los niveles de ruido y la franja horaria de trabajo ya que las obras se encuentran sobre la ZEPA Desfiladeros del río Martín.

Control de los desbroces.

- Se verificará que se realicen correctamente y previa autorización a la administración competente cualquier actividad relacionada con la eliminación de vegetación y, en particular: cortas, claras y clareos, podas y desbroces de la vegetación existente.

Control de los vertederos, acopios y zonas de préstamo.

- Todos los residuos considerados no peligrosos serán trasladados a cualquier vertedero controlado de residuos no peligrosos que admita el tipo de residuos producidos. No obstante, existe también la posibilidad de reutilizar en préstamos la fracción de residuos no peligrosos calificada por la legislación como inerte.
- Se verificará que los materiales necesarios para las obras son acopiados únicamente en los lugares autorizados para ello por la Dirección de las obras, previa aceptación del Responsable Ambiental de las mismas, y se controlará que las condiciones de almacenamiento garanticen la

ausencia de contaminación de aguas y suelos por arrastres o lixiviados.

- Independientemente de la opción que se elija para la gestión de los residuos generados en la obra, se exigirá al Contratista la documentación relativa a la gestión de los residuos.

Control sobre la alteración de las aguas.

- Control de la ubicación de cualquier tipo de instalación auxiliar fuera de las zonas de cauces naturales.
- Controles periódicos de los cauces que son atravesados por el trazado para verificar que no se lleva a cabo el repostaje ni mantenimiento de maquinaria en cauces, y para comprobar que se encuentran en las condiciones naturales.
- Comprobación de que no se afecta a la vegetación de ribera.
- Se comprobará que no se ubican almacenes ni acopios de ningún tipo en las proximidades de los cauces.
- Comprobación de la colocación de carteles que informan a cerca de la prohibición de realizar vertidos en zonas de cauce.
- Comprobación de que no se producen vertidos accidentales de residuos tóxicos y peligrosos y en caso de que se produzcan retirarlos de forma correcta de manera que no se contaminen las aguas subterráneas.
- Se harán inspecciones visuales con una frecuencia semanal. En épocas de lluvias intensas también se realizarán inspecciones sobre cauces aunque se hayan terminado las obras en estos tramos para detectar restos de materiales no recogidos que den lugar a acumulaciones.

Control sobre la alteración de los suelos.

- Se controlará la correcta ejecución de la retirada de tierra vegetal en zonas de ocupación directa, así como de su acopio temporal, con las características señaladas en el mismo.
- Además, se controlará que los acopios tengan una altura no superior a 2,0 m en forma de caballones o artesa y con taludes de pendiente no

superior 3H: 2V, de manera que no se vean afectados por una compactación excesiva, debiendo situarse en terrenos llanos y de fácil drenaje.

- Se comprobará que se efectúe periódicamente el volteo y riego de los montones de tierra vegetal, para su correcto mantenimiento.
- Se controlará que no se producen aperturas de caminos o accesos innecesarios, debiendo aprovecharse al máximo los caminos ya existentes.
- Antes del inicio de las obras se señalará donde no podrá realizarse ningún tipo de actividad auxiliar. En su caso, se comprobará la ejecución de labores al suelo en los lugares y con las profundidades previstas. Para ello, se realizarán inspecciones visuales, midiendo con cinta métrica la profundidad de la labor, verificándose además el correcto acabado.
- Se realizarán inspecciones visuales de toda la zona de obras donde se generen desmontes y terraplenes, detectando la existencia de fenómenos erosivos y su intensidad según la siguiente escala (DEBELLE, 1971): Clase 1. Erosión laminar; diminutos reguerillos ocasionalmente presentes; Clase 2. Erosión en reguerillos de hasta 15 cm. de profundidad; Clase 3. Erosión inicial en regueros. Numerosos regueros de 15 a 30 cm. de profundidad; Clase 4. Marcada erosión en regueros; numerosos regueros de 30 a 60 cm. de profundidad; Clase 5. Erosión avanzada; regueros o surcos de más de 60 cm. de profundidad. En su caso, control de los materiales empleados y actuaciones ejecutadas para la defensa contra la erosión (cunetas de guarda, bermas, colocación de mantas o mallas, etc.), en los lugares y con las especificaciones que exige el proyecto.

#### Control sobre la vegetación.

- De forma previa al inicio de las obras se señalarán las zonas ocupadas por vegetación natural que deba ser respetada, sobre todo en los LICs. Durante la ejecución de las obras se verificará la integridad de dichas zonas y, en su caso, el estado de los jalonamientos. Se limitará la

velocidad en esas zonas para evitar lo máximo el levantamiento de polvo.

- Control de que no se realizan talas ni podas innecesarias.
- Control de la retirada de los restos procedentes de las talas.

#### Control de labores de restauración ambiental.

- Se comprobará la correcta realización de las labores de preparación del terreno en la franja de ocupación temporal durante las obras y las labores previas a siembras y plantaciones, en los lugares previstos definidos en el proyecto.
- Una vez finalizada la preparación del terreno, se verificará especialmente que no se producen movimientos de maquinaria pesada por las zonas ya preparadas. En el caso en que se hubieran formado roderas por trasiego de maquinaria, se controlará que éstas sean rastrilladas.
- De forma previa a la extensión de la capa de tierra vegetal, se procederá a su análisis para comprobar su idoneidad. Se verificará su ejecución en los lugares y con los espesores previstos. Tras su ejecución, se controlará muy especialmente que no se produzca circulación de maquinaria pesada.
- En cuanto a las hidrosiembras se controlarán actuaciones como: control de cargado de la cuba de la hidrosembradora, ejecución de las mezclas hidrosiembras, distribución de las mezclas y tapado de las superficies.

#### Control sobre la fauna.

La presencia de maquinaria para la realización de las obras así como el incremento de presencia humana, produce temporalmente un aumento de nivel de ruidos afectando a la tranquilidad de la fauna circundante y originando un desplazamiento de la misma.

Por otro lado, la pérdida del nicho ecológico debido a la eliminación de la vegetación, podría dar lugar a la desaparición de parte de la fauna, por desplazamiento de la misma a zonas más tranquilas.

De forma previa a la ejecución de los desbroces se realizará una inspección a fin de verificar la no existencia de nidos o lugares de concentración de animales que puedan ser eliminados de forma directa.

En caso de existir, se estudiará el cambio de localización de los nidos a otros lugares de similares características.

Por otro lado, en el caso de ser necesarios trabajos nocturnos, se notificará por escrito al Responsable Ambiental de la obra, quien establecerá la conveniencia o no de realizar dichos trabajos siempre que se vayan a ejecutar en épocas especialmente críticas para la fauna (durante el ciclo reproductivo).

Se comprobará que se hayan instalado las señales que limitan la velocidad de circulación de los vehículos y la maquinaria de obra.

#### Control de labores de restauración de préstamos y vertederos.

- Se controlara que se realicen correctamente las labores de relleno del terreno y de estabilidad del terreno.
- Se comprobará la correcta realización de las labores de preparación del terreno en la zona de préstamo o vertedero a restaurar y las labores previas a siembras y plantaciones, en los lugares previstos definidos en el proyecto.
- Una vez finalizada la preparación del terreno, se verificará especialmente que no se producen movimientos de maquinaria pesada por las zonas ya preparadas. En el caso en que se hubieran formado roderas por trasiego de maquinaria, se controlará que éstas sean rastrilladas.
- Se comprobará el correcto acopio y mantenimiento de la tierra vegetal procedente de excavación en la zona de ubicación de los préstamos.
- De forma previa a la extensión de la capa de tierra vegetal, se procederá a su análisis para comprobar su idoneidad. Se verificará su ejecución en los lugares y con los espesores previstos. Tras su ejecución, se

controlará muy especialmente que no se produzca circulación de maquinaria pesada.

- En cuanto a las hidrosiembras, siembras se controlarán actuaciones como: control de cargado de la cuba de la hidrosembradora, ejecución de las mezclas hidrosiembras, distribución de las mezclas y tapado de las superficies.
- Se controlará el material vegetal utilizado en las siembras y plantaciones, exigiendo su certificado de calidad y procedencia.
- Se controlarán las labores de plantación de especies arbustivas y arbóreas, verificando el marco de plantación y los métodos de plantación utilizados.

#### Control sobre la alteración de los Recursos Culturales.

La construcción de nuevas infraestructuras puede afectar a los recursos culturales de un territorio. Entre estos, son especialmente destacables los yacimientos arqueológicos y etnológicos.

Se realizará un seguimiento de las obras para garantizar la preservación de cualquier yacimiento o resto de patrimonio cultural. Aún siendo poco probable, en caso de detectarse alguno, se informará al Organismo competente en la materia, elaborándose un proyecto de retirada de materiales siguiendo las directrices que éste marque.

#### Control sobre los impactos ocasionados al medio socioeconómico.

- El Técnico responsable de Vigilancia Ambiental llevará un seguimiento de las quejas y reclamaciones presentadas por los propietarios de los campos vecinos del entorno de las obras y de su resolución.
- Cada dos semanas se realizarán controles del estado de la reposición de los servicios afectados hasta el momento.
- Control y vigilancia del drenaje en previsión de acopios, vertidos o instalaciones que pudieran afectar a la libre circulación de las aguas

superficiales. Estos controles se realizarán sobre todo en las épocas del año en las que exista riesgo de lluvias intensas (otoño).

- Se procederá a controlar que en todo momento y durante la construcción de la obra se mantienen limpios o húmedos los caminos de acceso y servicio para evitar levantamiento excesivo de polvo por el paso de vehículos y maquinaria. Los vehículos pesados que transporten áridos se desplazarán convenientemente cubiertos con lonas. Debe comprobarse la eficacia del sistema de riego de viales y zonas de trabajo.
- Adoptar las medidas oportunas para garantizar la contratación de mano de obra local.
- Control sobre la aplicación de la vigente legislación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, vigilando semanalmente la señalización adecuada de las obras en las calles y caminos afectados, indicando caminos alternativos si los hubiera que minimicen las molestias a los usuarios.
- Con carácter mensual se comprobará que se aplican los justiprecios correspondientes por las expropiaciones y que se realizan las oportunas compensaciones a los propietarios por la ocupación temporal de terrenos.
- Se verificará que se repongan todos los servicios afectados durante las obras.

En cuanto a los informes que deberán emitirse durante esta fase serán los siguientes:

- Comunicación del inicio de las obras (comunicación de comprobación del Acta de Replanteo).
- Informes ordinarios, con periodicidad mensual.
- Informes extraordinarios:
  - o Informe previo al Acta de Recepción de las Obras.
  - o Informes especiales, cuando existan causas que motiven la emisión de un informe.

### **13.2.- FASE SEGUNDA: PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO.**

#### Controles referentes a la restauración ambiental ejecutada.

Se comprobará el arraigo y correcto crecimiento de los vegetales instalados. Se anotará también si existe reproducción natural de estas plantas.

Los informes a emitir en esta fase serán:

- Informes ordinarios, con periodicidad semestral.
- Informes extraordinarios, cuando existan causas que motiven la emisión de un informe.
- Informe final del Programa de Vigilancia Ambiental

### **14.- CONCLUSIONES GENERALES.**

El objeto del presente Informe Ambiental es el conocimiento del área afectada por el acondicionamiento de la carretera A-224, en la provincia de Teruel, así como las agresiones que se produzcan sobre el medioambiente, junto a las medidas correctoras propuestas con el fin de disminuir el impacto y el cumplimiento de estas medidas a través del Programa de Vigilancia Ambiental.

A continuación se presentan las conclusiones obtenidas tras la elaboración del presente informe:

1. Se plantea la adecuación de la carretera A-224 en sitios puntuales para mejorar la geometría del trazado y con ello las condiciones de la carretera, en función de las necesidades, los estándares deseables, el estado actual, la disponibilidad presupuestaria y su aplicación y desarrollo temporal.

2. Se han estudiado 3 alternativas:
- Alternativa 0, consistente en mantener la carretera en las condiciones actuales.
  - Alternativa 1, o solución adoptada.
  - Alternativa 2, que implica mayor alteración del medio al modificar más intensamente la geometría de la carretera.
3. Se ha optado por la alternativa 1 en cada uno de los tres tramos, puesto que cumple con los objetivos de trazado exigidos por el Plan General de Carreteras de Aragón. A su vez, el impacto negativo que puede generar es menos agresiva con el medio que la alternativa 2 y subsanable por las medidas correctoras adoptadas.
4. Atendiendo a lo establecido en la **legislación vigente en materia de impacto ambiental, se considera que no es necesario someter el proyecto de acondicionamiento de la carretera A-224 a evaluación de impacto ambiental** debido a que el acondicionamiento de la misma consiste básicamente en una mejora puntual de curvas que no van a modificar sustancialmente el trazado actual, pero se redactará un **Informe Ambiental** con el fin de contemplar de una forma más detallada las actuaciones de acondicionamiento a realizar así como el entorno natural en la que se enmarca.
5. Los espacios protegidos se localizan en el tramo 1 de la actuación, y se corresponden con la ZEPA *ES0000303 Desfiladeros del río Martín* y el LIC *ES2420113 LIC Parque Cultural del Río Martín*. Próximos a los tramos 2 y 3 de la actuación se localiza el LIC *ES2420112 Las Planetas-Claverías*, el cual limita por el Este con la A-224, pero no se encuentra atravesado por ésta.
6. En el presente informe se adjunta como **Apéndice Nº 4** un estudio de los materiales a emplear en el acondicionamiento de la carretera A-224, analizando las necesidades de materiales procedentes de préstamos, así como la disponibilidad de vertederos cercanos a la actuación proyectada. El factor limitante en términos ambientales, para la elección de los préstamos y vertederos, es la existencia de enclaves de interés medioambiental así como la presencia de especies de fauna o flora protegidas.
7. Los impactos ambientales más relevantes son los derivados de la transformación del entorno debido al movimiento de tierras, la emisión de residuos propios de la obra y los atropellos de fauna. No obstante, la actuación supone un impacto negativo admisible o compatible con el medio natural.
8. Las medidas correctoras más relevantes, contempladas durante la fase de ejecución de la obra son las siguientes:
- Minimizar el movimiento de tierras.
  - Revegetación de los taludes generados.
  - Ubicación correcta de las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria.
  - Eliminación de residuos de obra mediante su gestión adecuada.
  - Limitación de la velocidad en el entorno de la obra.
  - Adecuación de los nuevos drenajes transversales propuestos para pasos de fauna terrestre y establecimiento de medidas anticolidión y antielectrocución para la avifauna durante los trabajos de reposición de las líneas eléctricas afectadas.
9. Durante la fase de ejecución de las obras y en la finalización de las mismas, se realizará un seguimiento para la correcta ejecución de las medidas protectoras y correctoras definidas en el presente informe.
10. Sin perjuicio de todo lo anteriormente citado, se seguirá en todo momento las indicaciones que el órgano ambiental (INAGA) considere oportunas, así como las directrices marcadas por la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan de Carreteras de Aragón.

El presente informe se considera, por tanto, suficientemente documentado, y se considera que se ha dado cumplimiento a los objetivos perseguidos, por lo que se eleva a la superioridad para su aprobación.

Teruel, diciembre 2008

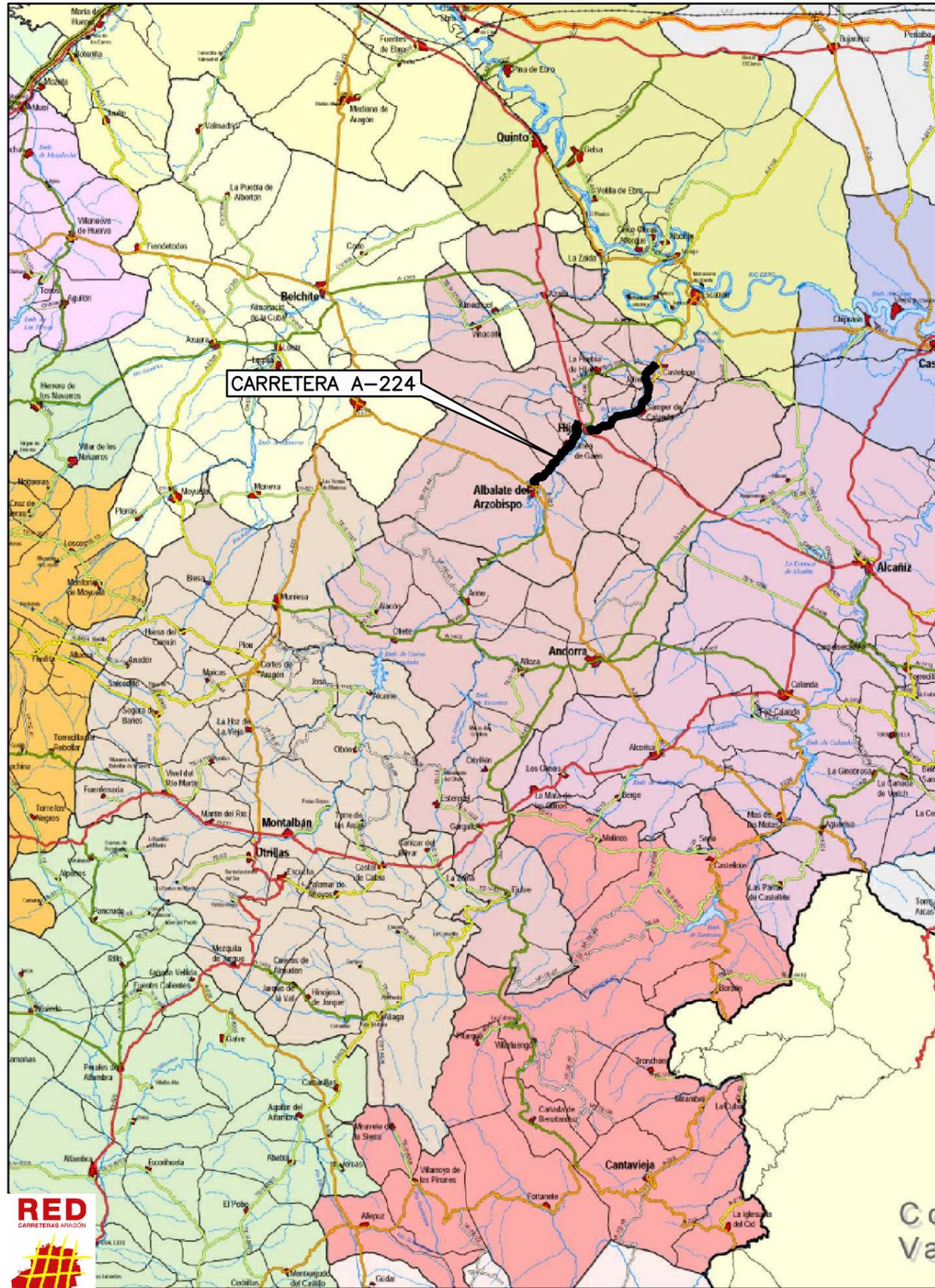
LAS INGENIERAS AUTORAS  
DEL INFORME AMBIENTAL

Fdo.: Alba Domínguez Montañana  
Ingeniera Agrónoma  
(Col. Nº 2951)

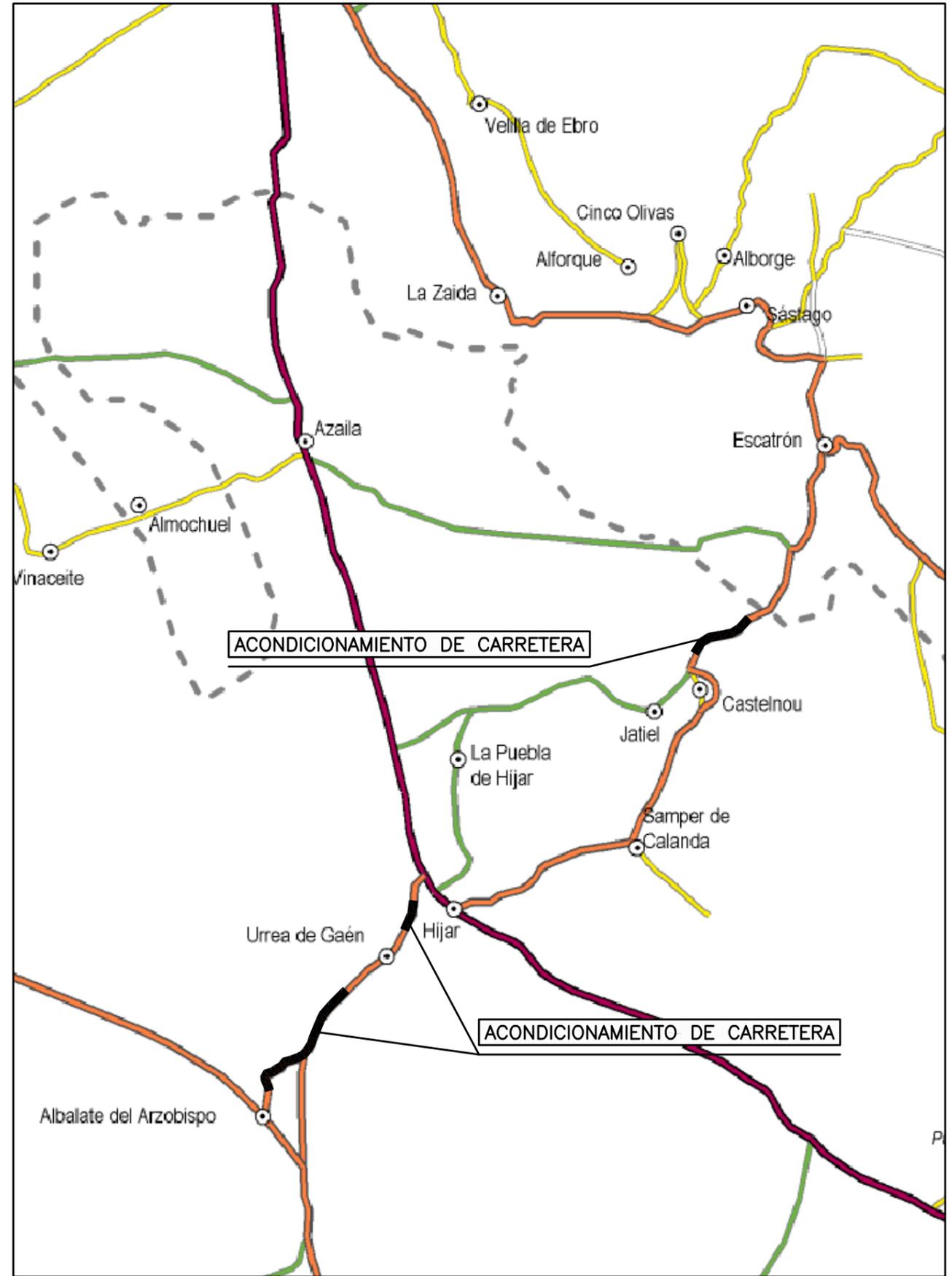
Fdo.: Paula Selma Villalonga  
Ingeniera Técnica Agrícola  
Licenciada en Ciencias Ambientales  
(Col. Nº 3209)

**INFORME AMBIENTAL  
CARRETERA A224**

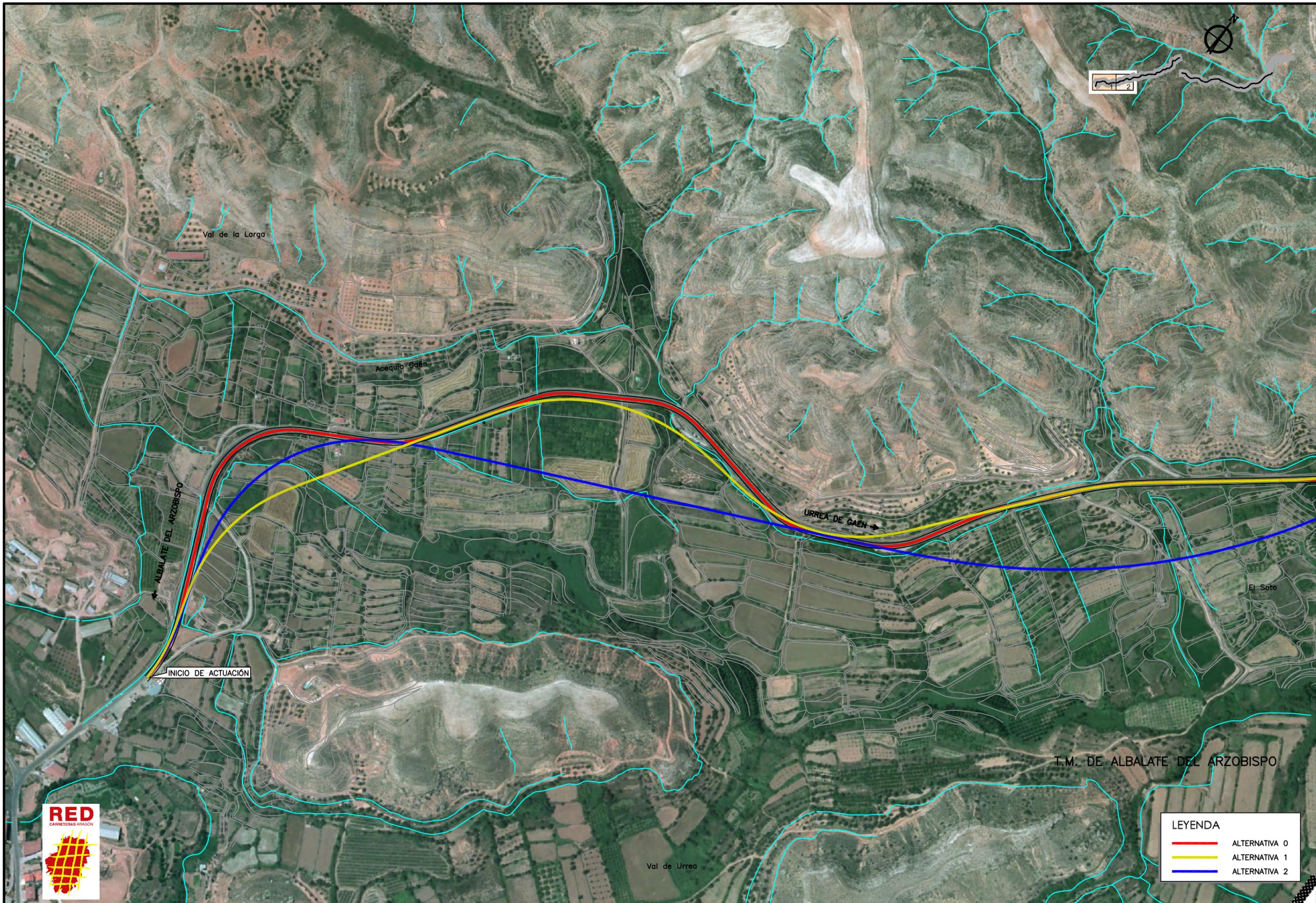
**APÉNDICE N° 1.- PLANOS**



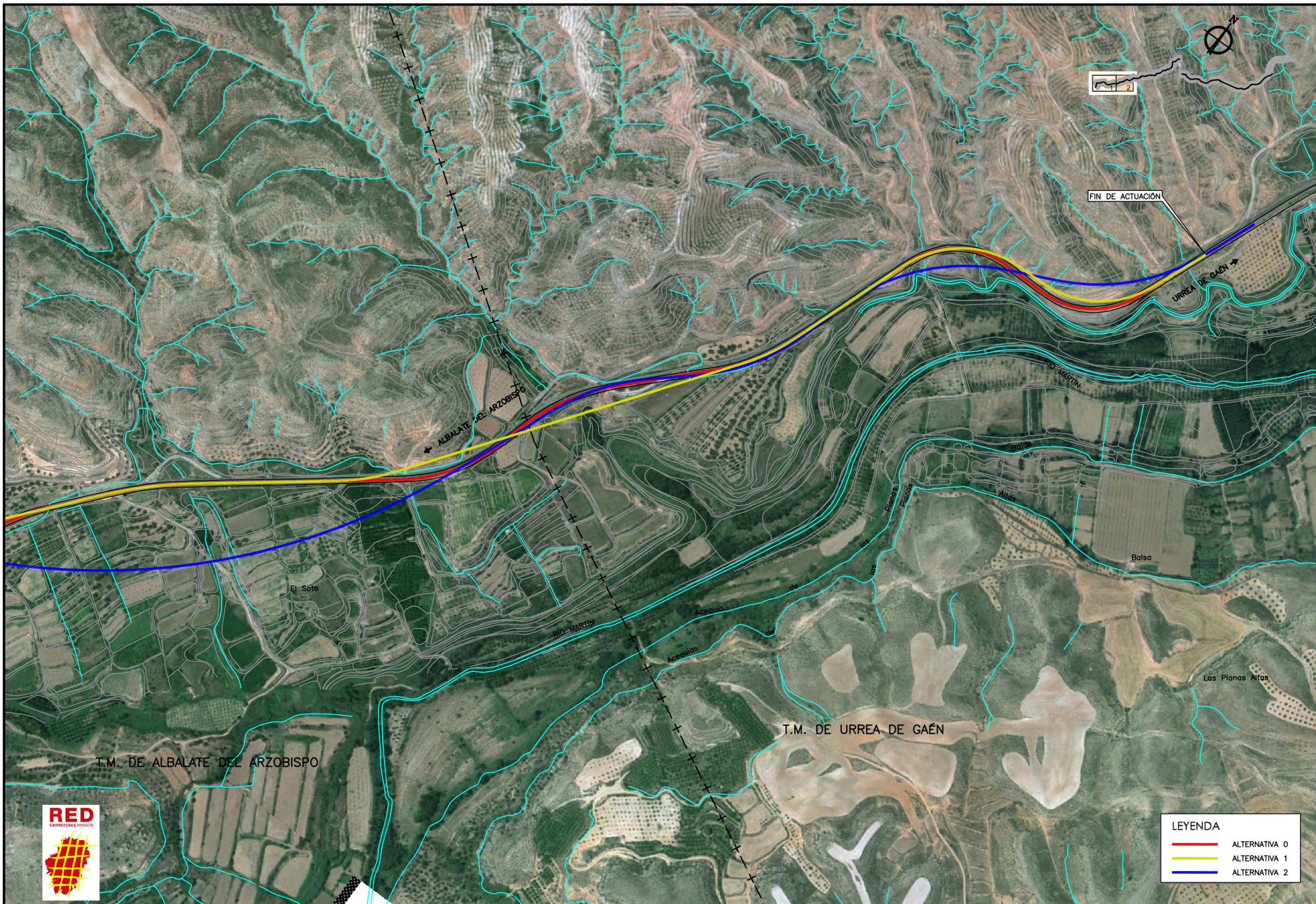
ESCALA: 1/250.000



ESCALA: S/E



LEYENDA	
<span style="color: red;">—</span>	ALTERNATIVA 0
<span style="color: yellow;">—</span>	ALTERNATIVA 1
<span style="color: blue;">—</span>	ALTERNATIVA 2



2

FIN DE ACTUACIÓN

URREA DE GAÉN →

← ALBALATE DEL ARZOBISPO

El Soto

RÍO MARTÍN

Acequia de

los Planos

Altas

Balsa

Los Planos Altas

T.M. DE URREA DE GAÉN

T.M. DE ALBALATE DEL ARZOBISPO



LEYENDA	
<span style="color: red;">—</span>	ALTERNATIVA 0
<span style="color: yellow;">—</span>	ALTERNATIVA 1
<span style="color: blue;">—</span>	ALTERNATIVA 2



Departamento de Obras Públicas  
Urbanismo y Transportes

DIRECCIÓN GENERAL DE  
CARRETERAS



ESCALA:  
1/2.500 100m  
EN ORIGINAL LUNE A-1

DESIGNACIÓN DE LA OBRA:  
INFORME AMBIENTAL.  
RED ESTRUCTURANTE DE ARAGÓN.  
SECTOR 1TE

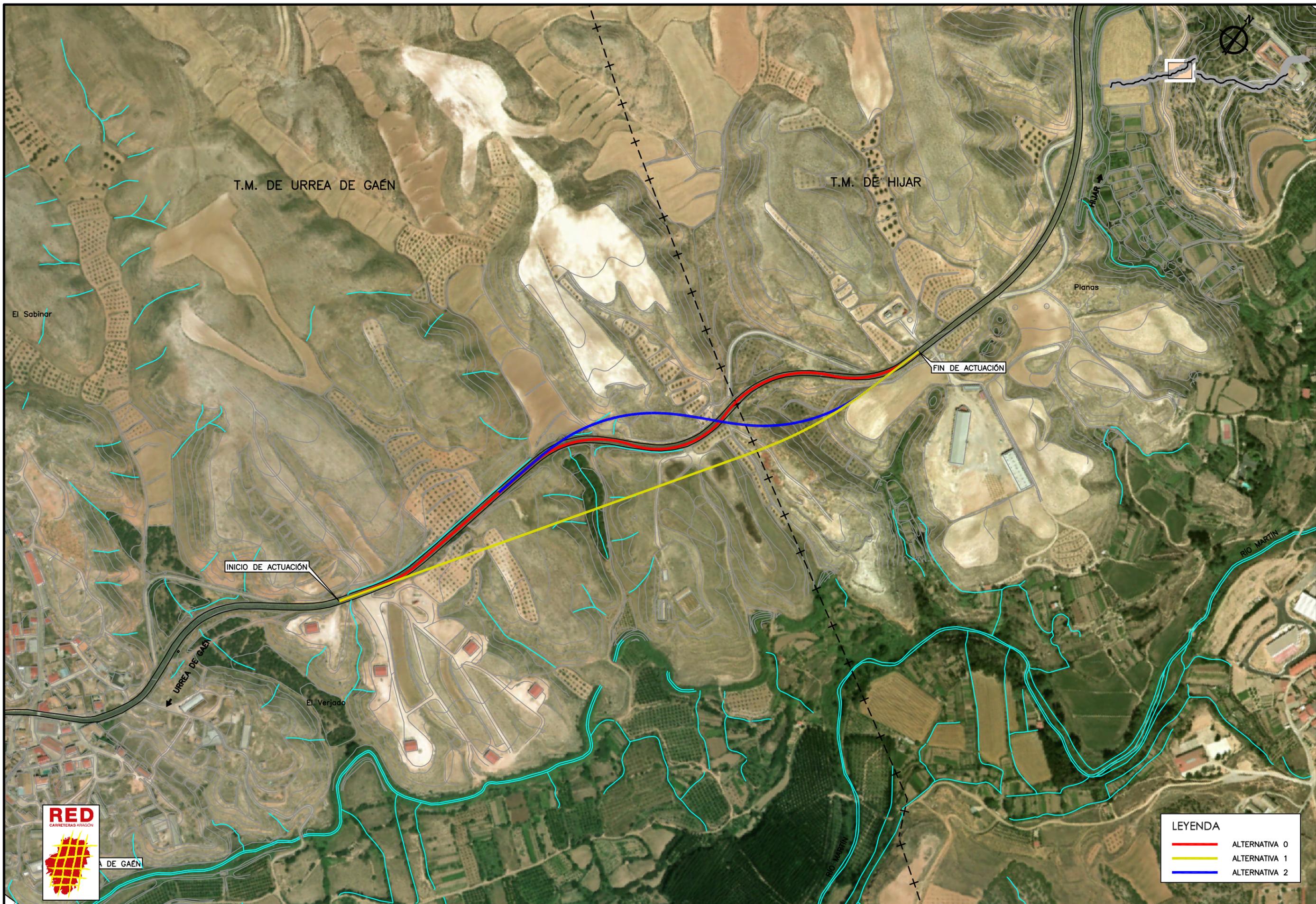
CLAVE:  
EI-RED-1TE

PLANO Nº:  
2.1

TÍTULO DEL PLANO:

CARRETERA A224.  
TRAMO 1. DEL P.K. 0+000 AL P.K. 3+492.  
PLANTA GENERAL DE ALTERNATIVAS

FECHA:  
NOVIEMBRE 2008  
HOJA 2 DE 2



LEYENDA	
<span style="color: red;">—</span>	ALTERNATIVA 0
<span style="color: yellow;">—</span>	ALTERNATIVA 1
<span style="color: blue;">—</span>	ALTERNATIVA 2