

Estudio de Viabilidad

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

Contrato de concesión de Obras para la ejecución, conservación y explotación del ITINERARIO 9, correspondiente al Plan Extraordinario de Inversiones en Carreteras de la Red Autonómica Aragonesa.



**Departamento de Vertebración
del Territorio, Movilidad y Vivienda**

Departamento de Vertebración, Movilidad y Vivienda

Dirección General de Carreteras

Junio 2020

DISCLAIMER

El Servicio de Planeamiento, Inversión y Concesiones de Carreteras ha elaborado el presente Estudio de Viabilidad, en el marco del Encargo del Departamento de Vertebración, Movilidad y Vivienda, de acuerdo con las instrucciones directas dictadas para su ejecución por la Dirección General de Carreteras, tanto en lo que se refiere a su contenido como a sus hipótesis (previsiones, proyecciones, estimaciones...), habiendo sido este estudio objeto de revisión previa por parte de dicho Departamento.

No existe garantía respecto a la materialización efectiva de las proyecciones o estimaciones contenidas en este documento.

ÍNDICE

1.-INTRODUCCIÓN, ALCANCE Y OBJETIVOS.....	5
1.1.-Introducción y alcance	5
1.2.-Objetivos del contrato.....	7
2.-FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN DE LA OBRA. DEFINICIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	8
2.1.-Finalidad y justificación de la obra.....	8
2.1.-Características del itinerario 9.....	9
2.3.-Definición de las actuaciones.....	11
2.3.1.-Actuaciones de acondicionamiento integral.....	12
2.3.2.-Actuaciones de mejora de firme	14
2.4.-Valoración de los datos e informes existentes que hagan referencia al planeamiento sectorial, territorial o urbanístico.....	16
2.5.- Estudio de seguridad y salud.....	20
3.-PREVISIONES SOBRE LA DEMANDA DE USO. INCIDENCIA ECONÓMICA Y SOCIAL	20
3.1.-Previsiones sobre la demanda de uso de la infraestructura	20
3.2.-Incidencia de la obra	22
3.2.1.-Análisis Coste-Beneficio	22
3.2.2.-Incidencia global de la obra.....	29
4.-ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	31
5.-JUSTIFICACIÓN DE VENTAJAS CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS QUE ACONSEJAN LA UTILIZACION DE UN CONTRATO DE CONCESIÓN	32
5.1.-Modelos de financiación de infraestructuras y motivos que recomiendan la utilización del contrato de concesión.	32
5.2.-Estructura de riesgos de la concesión.....	34
5.3.-Impacto del contrato de concesión en la estabilidad presupuestaria	41
5.4.-Estructura administrativa necesaria para verificar la prestación de la concesión.....	44
6.-COSTE DE INVERSIÓN A REALIZAR Y SISTEMA DE FINANCIACIÓN PROPUESTO. EXPLOTACIÓN DE LA OBRA.....	45
6.1.-Características esenciales del modelo concesional.....	45
6.2.-Aproximación metodológica	46
6.3.-Mecanismo de Retribución al concesionario	47
6.4.-Desarrollo temporal del contrato: fase de construcción sin pagos	48
6.5.-Descripción de las inversiones a realizar en fase de construcción.....	49
6.6.-Descripción de la explotación de la obra	53
6.7.-Hipótesis macroeconómicas, financieras y fiscales.....	55

6.8.-Período de recuperación de la inversión. Pago por Disponibilidad requerido	56
6.9.-Valor actual neto de las inversiones, costes e ingresos del concesionario	61
6.10.-Sensibilidades	69
ANEXO I: COEFICIENTES EMPLEADOS EN EL ANÁLISIS COSTE- BENEFICIO	73
ANEXO II: RESOLUCIONES AMBIENTALES Y DE IMPACTO A LA "RED NATURA 2000" ASOCIADAS AL ITINERARIO	79
ANEXO III: PLANOS DEL ITINERARIO 9	117
ANEXO IV: PROYECCIÓN ESTIMADA DE INVERSIONES EN CARRETERAS.....	121

1.-INTRODUCCIÓN, ALCANCE Y OBJETIVOS

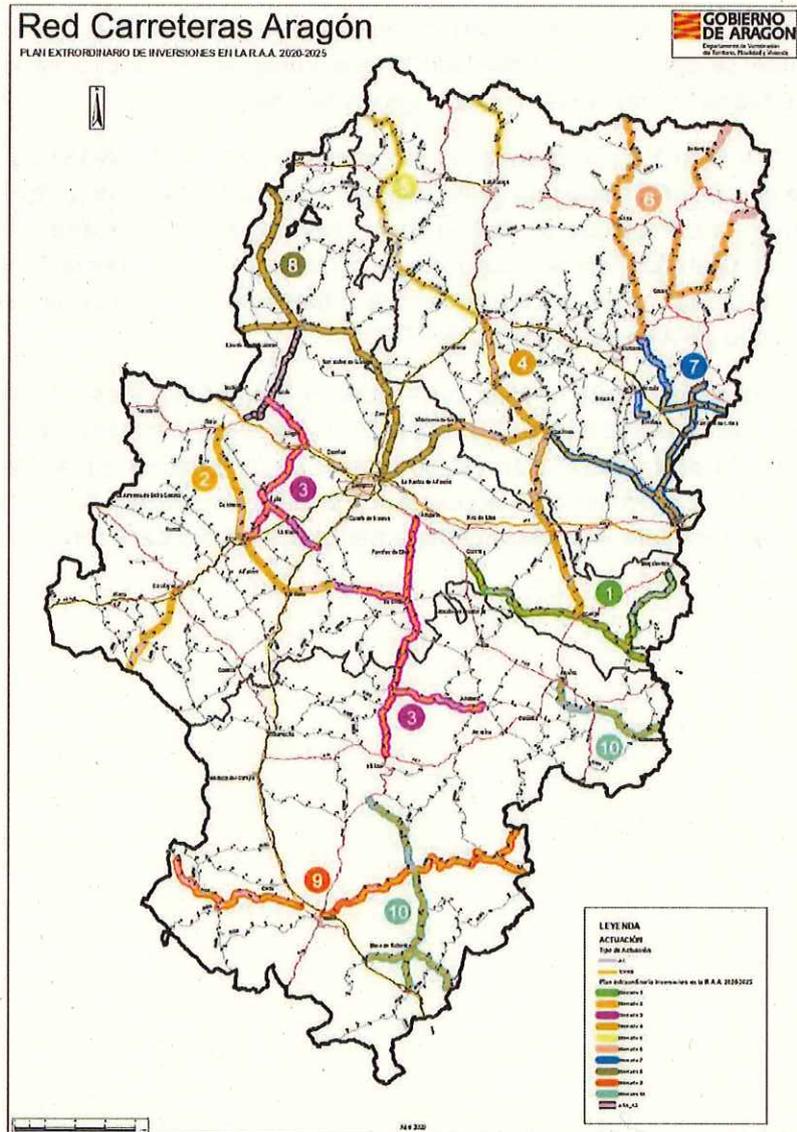
1.1.-Introducción y alcance

El Plan Extraordinario de Inversiones en Carreteras de la RAA 2020-2025 comprende una serie de inversiones que se agrupan en ITINERARIOS que comprenden uno o varios tramos de carreteras que vertebran zonas concretas de la geografía aragonesa.

En concreto, el ITINERARIO 9 comprende las carreteras A-226, A-227, A-1512 y A-1703, que vertebran la zona central de la provincia de Teruel. La carretera A-226 conecta Teruel con el Bajo Aragón, conectando la Comunidad de Teruel con el Maestrazgo. La carretera A-227 conecta Cantavieja y el LP de Castellón. Por la zona oeste, la carretera A-1512 conecta Teruel y Orihuela del Tremedal, vertebrando toda la Comunidad de Albarracín. Por último, la carretera A-1703 conecta la Comunidad de Albarracín con el alto Tajo.

Dentro de la categorización de la RAA de carreteras, el ITINERARIO 9 está formado por una carretera que pertenece a la Red Básica (A-226, y A-227) y otras que pertenecen a la Red Comarcal (A-1512 y A-1703). No obstante, el Plan Extraordinario de Inversiones en la RAA tiene como objetivo la mejora de la red básica de acceso a los principales centros comarcales, como la primera red vertebradora del territorio inmediatamente por debajo de la red nacional.

Ilustración 1-1 Localización del ITINERARIO 9 dentro de los ITINERARIOS del Plan Extraordinario de Inversiones en carreteras de la RAA



El estudio objeto la del de

presente tiene como descripción escenario referencia

que sirva como soporte para la licitación del futuro contrato de concesión de obras para la ejecución, conservación y explotación del ITINERARIO 9 del Plan Extraordinario de Inversiones en Carreteras de la RAA, durante un periodo de 25 años, a través de un pago por disponibilidad por parte de la Administración. Esta fórmula es la predominante en las últimas concesiones en Europa, estableciéndose para ello una tarifa asociada al cumplimiento de indicadores objetivos de demanda, seguridad vial, estado de la infraestructura y servicio prestado.

El presente estudio se estructura de acuerdo con el artículo 247 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (en adelante LCSP), en el que se recoge el contenido mínimo de los estudios de viabilidad:

- Finalidad y justificación de la obra, así como definición de sus características esenciales.
- Ventajas cuantitativas y cualitativas que aconsejan la utilización del contrato de concesión de obras frente a otros tipos contractuales, la estructura administrativa necesaria para verificar la prestación, así como el impacto de la concesión en la estabilidad presupuestaria.

- Previsiones sobre la demanda de uso e incidencia económica y social de la obra en su área de influencia y sobre la rentabilidad de la concesión.
- Valoración de los datos e informes existentes que hagan referencia al planeamiento sectorial, territorial o urbanístico.
- Estudio de impacto ambiental cuando sea preceptivo de acuerdo con la legislación vigente.
- Justificación de la solución elegida, indicando, entre las alternativas consideradas las características de su trazado.
- Riesgos operativos y tecnológicos en la construcción y explotación de la obra.
- Coste de la inversión a realizar, así como el sistema de financiación propuesto para la construcción de la obra con la justificación, asimismo, de la procedencia de ésta.
- Estudio de seguridad y salud.
- El valor actual neto de las inversiones, costes e ingresos del concesionario, así como los criterios que sean precisos para valorar la tasa de descuento.
- Existencia de una ayuda de Estado y su compatibilidad con el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, en los casos de ayudas a la construcción o explotación.

1.2.-Objetivos del contrato

La ejecución de las presentes actuaciones en el ITINERARIO 9 dentro del Plan Extraordinario de Inversiones en Carreteras de la RAA tiene como objeto:

- Mejora de la capacidad de la red actual, racionalizando la inversión buscando una planificación técnica adecuada a las necesidades reales. Las actuaciones se centran, por tanto, preferentemente en actuaciones de mejora de la red básica.
- Contribuir a un desarrollo económico equilibrado que refuerce la cohesión territorial y la accesibilidad y la vertebración del territorio.
- Disponer de una infraestructura acorde con la dimensión actual y evolución de la demanda, teniendo en cuenta los condicionantes económicos.
- Completar los grandes ejes estructurantes de la Comunidad Autónoma y los itinerarios básicos de la red.
- Avanzar, de acuerdo con criterios de rigor económico y con un modelo de gestión eficiente y de calidad, hacia la consecución de un modelo de transporte eficaz y sostenible, puesto al servicio del crecimiento económico y la creación de empleo.
- Un mantenimiento y conservación de la red que aseguren su funcionalidad para permitir el flujo de tráfico en condiciones de seguridad, calidad y nivel de servicio adecuados, así como la preservación del patrimonio viario.

2.-FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN DE LA OBRA. DEFINICIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS ESENCIALES

2.1.-Finalidad y justificación de la obra

El Plan de Carreteras 2013-2024, para contribuir con la mayor eficiencia posible al desarrollo socioeconómico y a la generación de empleo en Aragón, debe facilitar las relaciones entre las diferentes ciudades de la Comunidad, sin olvidar la accesibilidad a todas las cabeceras comarcales. Este criterio se ha utilizado para definir la Red Mallada de Carreteras destinadas al desarrollo socioeconómico de Aragón.

El Itinerario 9 comprende las carreteras A-226, de Teruel a Calanda por Cantavieja, A-227, de Cantavieja a La Iglesuela del Cid, A-1512, de Teruel a Orihuela del Tremedal por Gea de Albarracín y A-1703, de A-1513 a cruce con A-1512.

Las carreteras A-226 y A-1512 forman parte del Eje Turolense: Albarracín – Teruel – Allepuz – Cantavieja – Mas De Las Matas – Alcañiz.

La carretera A-1703 pertenece al Eje Sureste-Nordeste: Albarracín – a la Comunidad Autónoma de Castilla – La Mancha por el Nacimiento del Tajo.

La carretera A-227, perteneciente a la red básica de carretas, une el Eje Turolense con la Comunidad Autónoma Valenciana, por la Iglesuela del Cid.

En el apartado 4 del Plan de Carreteras 2013-2024 se identifica la tipología de intervención en cada carretera en función de estándares de, entre otras, velocidades de proyecto y anchuras mínimas. Así la velocidad característica y la anchura mínima de la carretera vendrán definidas en función de:

- El tipo de red a que pertenece la carretera en proyecto
- La intensidad de tráfico prevista en el tramo de carretera en proyecto
- El tipo de terreno que atraviesa el tramo de carretera en proyecto

TIPO DE RED	IMD	LLANO		ONDULADO		ACCIDENTADO		MUY ACCIDENTADO	
		V	Sec.	V	Sec.	V	Sec.	V	Sec.
Básica	>2.000	100	7/10	100	7/10	90	7/9	80	6/8
	1.000-2.000	100	7/10	90	7/9	80	7/9	70	6/8
	<1.000	90	7/9	80	7/9	70	7/8	60	6/7
	Excepcional	(80)	(7/9)	(70)	(7/9)	(60)	(7/8)	(50)	(6/6)
Comarcal	>1.000	90	6/8	80	6/8	70	6/7	60	6/6
	500-1.000	80	6/8	70	6/8	60	6/7	50	6/6
	<500	70	6/7	60	6/7	50	6/6	40	6/6
	Excepcional	(60)	(6/7)	(50)	(6/6)	(40)	(5/5)	(40)	(5/5)
Local	Normal	70	6/7	60	6/7	50	6/6	40	6/6
	Excepcional	(60)	(6/6)	(50)	(6/6)	(40)	(5/5)	(40)	(5/5)

Con la categoría denominada Excepcional se pretende dotar de flexibilidad al proyectista en aquellos casos en los que las condiciones del terreno o los condicionantes medioambientales, dificultan de forma importante alcanzar los estándares habituales.

2.1.-Características del itinerario 9

La carretera A-226, de Teruel a Calanda por Cantavieja

Pertenciente a la red básica de carreteras de Aragón tiene una longitud aproximada de 153.910 metros. No obstante, dentro del itinerario 9 solo se recogen los 102.576 primeros m, hasta el límite con la Comunidad Valenciana. Dentro de dicha carretera se pueden distinguir, por sus características los siguientes subtramos:

- P.K. 0+000 al P.K. 0+466. Intersección con la autovía A-23, en Teruel. La carretera tiene una sección de 7/9 y el terreno es ondulado.
- P.K. 0+466 al P.K. 8+000. De Teruel a Corbalán. Cuenta con una sección de 6,5/7,5 y el terreno es ondulado.
- P.K. 8+000 al P.K. 16+201. Corbalán. La carretera tiene una sección de 7/10 y el terreno es ondulado salvo en los 2 últimos km, que es muy accidentado.
- P.K. 16+201 a 17+991: Barranco del Rabosero. La carretera tiene una sección de 9,6/11,2 y el terreno es accidentado.
- P.K. 17+991 a 26+829: Barranco del Rabosero a Cedrillas. La carretera tiene una sección de 6,4/8 y el terreno es accidentado o muy accidentado.
- P.K. 26+829 a P.K. 43+698: Cedrillas a Allepuz. La carretera tiene una sección de 6,5/8 y el terreno es mayoritariamente ondulado con algunos tramos de pequeña longitud accidentado/muy accidentado.
- P.K. 43+698 a P.K. 46+355: Allepuz. La carretera tiene una sección de 7/8 y el terreno es muy accidentado.
- P.K. 46+355 a P.K. 51+113: Allepuz a Villarroya de los Pinares. La carretera tiene una sección de 7/8 y el terreno es accidentado.
- P.K. 51+113 a P.K. 51+497: Travesía de Villarroya de los Pinares. La carretera tiene una sección de 5/6 y el terreno es accidentado.
- P.K. 51+497 a P.K. 51+997: Travesía de Villarroya de los Pinares. La carretera tiene una sección de 6/7 y el terreno es accidentado.
- P.K. 51+997 a P.K. 59+227: De Villarroya de los Pinares a Fortanete. La carretera tiene una sección de 6,2/8 y el terreno es ondulado/accidentado.
- P.K. 51+227 a P.K. 59+711: De Villarroya de los Pinares a Fortanete. La carretera tiene una sección de 9,2/10,2 y el terreno es llano.
- P.K. 59+711 a P.K. 69+112: De Villarroya de los Pinares a Fortanete. La carretera tiene una sección de 6,2/8 y el terreno es llano.
- P.K. 69+112 a P.K. 69+866: Travesía de Fortanete. La carretera tiene una sección de 6/6 y el terreno es llano.
- P.K. 69+866 a P.K. 87+437: Fortanete a Cantavieja. La carretera tiene una sección de 7/8 y la orografía se alterna entre tramos con terreno llano a muy accidentado.
- P.K. 87+437 a P.K. 88+782: Travesía de Cantavieja. La carretera tiene una sección de 7/7 y el terreno muy accidentado.
- P.K. 88+782 a P.K. 92+154: Cantavieja. La carretera tiene una sección de 6,2/7 y el terreno es muy accidentado.

- P.K. 92+154 a P.K. 96+220: Cantavieja a Mirambel. La carretera tiene una sección de 6,2/8 y el terreno es accidentado/muy accidentado.
- P.K. 96+220 a P.K. 102+576: Mirambel a L.P. Castellón. La carretera tiene una sección de 7/8,4 y el terreno es muy accidentado
- P.K. 102+576 a P.K. 102+828: L.P. Castellón. La carretera tiene una sección de 5,6/6,4 y el terreno es muy accidentado.

La carretera A-227, de Cantavieja a La Iglesuela del Cid

Pertenece a la red básica de carreteras de Aragón, tiene una longitud aproximada de 13.309 metros. Dentro de dicha carretera se pueden distinguir, por sus características los siguientes subtramos:

- P.k. 0+000 al P.K. 10+786. De Cantavieja a La Iglesuela del Cid. Plataforma 6,7/8. Terreno llano.
- P.K. 10+723 al P.K. 11+075. Travesía de La Iglesuela del Cid. Plataforma 6,6/8. Terreno llano.
- P.K. 11+075 al P.K. 13+309. La Iglesuela del Cid a L.P. Castellón. Plataforma 6,6/8. Terreno llano/ondulado.

La carretera A-1512, de Teruel a Orihuela del Tremedal por Gea de Albarracín

Pertenece a la red comarcal de carreteras de Aragón, el tramo que comprende dentro del Itinerario 9 consta de una longitud aproximada de 1.912 metros. Dentro de dicha carretera se pueden distinguir, por sus características los siguientes subtramos:

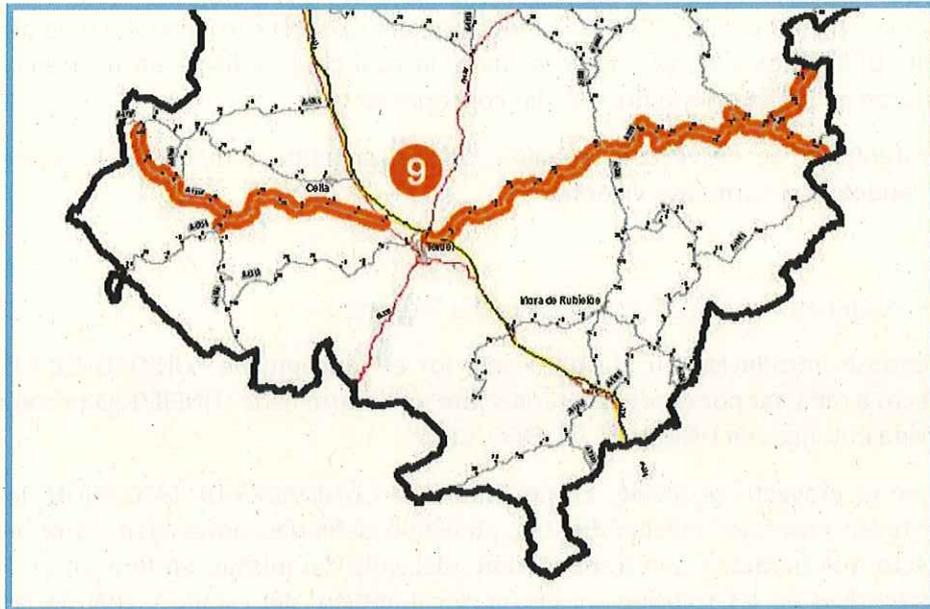
- P.k. 0+000 al P.K. 14+852. Int. A-23-Gea de Albarracín. Plataforma 7/9. Terreno llano.
- P.K. 14+852 al P.K. 16+197. Travesía de Gea de Albarracín. Plataforma 7/7. Terreno muy accidentado.
- P.K. 16+197 al P.K. 17+726. Gea de Albarracín. Plataforma 7/8. Terreno muy accidentado.
- P.K. 16+197 al P.K. 50+000. Gea de Albarracín a Noguera de Albarracín. Plataforma 6,2/7. Terreno muy accidentado hasta el p.k. 36+000 y de ahí hasta el final del tramo principalmente ondulado/accidentado.
- P.K. 50+000 al P.K. 52+394. Noguera de Albarracín. Plataforma 5,5/5,5. Terreno accidentado/muy accidentado.
- P.K. 52+394 al P.K. 55+877. Noguera de Albarracín. Plataforma 6,2/7. Terreno muy accidentado.
- P.K. 55+877 al P.K. 61+889. Noguera de Albarracín a Orihuela del Tremedal. Plataforma 5/5. Terreno accidentado/muy accidentado.
- P.K. 61+889 al P.K. 68+294. Orihuela del Tremedal. Plataforma 6/6. Terreno llano y ondulado salvo en las proximidades del p.k. 65 que es muy accidentado.

La carretera A-1703, de A-1513 a cruce con A-1512

Pertenece a la red comarcal de carreteras de Aragón, el tramo que comprende dentro del Itinerario 9 consta de una longitud aproximada de 1.912 metros. Dentro de dicha carretera se pueden distinguir, por sus características los siguientes subtramos:

- P.k. 18+106 al P.K. 20+018. Int. A-1704-Int. A-1512. Plataforma 6,2/7. Terreno muy accidentado.

Carreteras que forman parte del Itinerario 9



2.3.-Definición de las actuaciones

Dentro de los trabajos del Plan Extraordinario se van a licitar los proyectos de trazado de los diez ITINERARIOS en que se divide el Plan.

El proyecto de trazado empleará, actualizándolos, los trabajos y proyectos ya redactados con motivo del Proyecto RED, así como algún que otro estudio desarrollado con otro motivo. A este fin se utilizará la documentación que la propia administración desarrolló, revisándola y unificándola en el nuevo documento a redactar, lo que exigirá un trabajo de contraste de la realidad existente con lo ya proyectado, y su posterior actualización, de acuerdo con las instrucciones de la administración, que serán impartidas a través de su personal.

En este sentido, el trabajo a desarrollar por el adjudicatario consiste, básicamente en la actualización de los proyectos ya redactados, que pudieran haber quedado obsoletos debido al paso del tiempo, a la presencia de nuevos servicios e instalaciones, al aumento del tráfico, a que algunos tramos ya se hayan ejecutado etc.

La estructura de los proyectos de trazado del proyecto red era especial, ya que se distinguían los diferentes tramos, en función de la actuación requerida en ese momento. Así se distinguían:

- UNIDADES DE ACONDICIONAMIENTO INTEGRAL
- UNIDADES DE REFUERZO DE FIRME
- UNIDADES DE RENOVACIÓN SUPERFICIAL DE FIRME
- UNIDAD DE APOYO A LA EXPLOTACIÓN
- UNIDAD DE CENTRO DE EXPLOTACIÓN

Una UNIDAD DE EJECUCIÓN podía abarcar un tramo de carretera o dos o más. No obstante, en el caso que nos ocupa, una UNIDAD DE EJECUCIÓN corresponderá, en general, a un tramo de carretera entre dos puntos kilométricos. Por otra parte, en este caso no existen las UNIDADES

DE APOYO A LA EXPLOTACIÓN, ni la UNIDAD DE CENTRO DE EXPLOTACIÓN. Podemos concluir que cada tramo de carreteras está en una, y en solo una, UNIDAD DE EJECUCIÓN, y cada ITINERARIO está compuesto por diferentes UNIDADES DE EJECUCIÓN, cuya suma de longitud es igual a la longitud del ITINERARIO, aunque pudiera darse el caso hipotético de alguna UNIDAD DE EJECUCIÓN sobre la que no se actuara, lo cual pudiera darse en un tramo cuyas obras finalizaran poco antes de la firma de las concesiones.¹

Evidentemente, se proyecta la señalización, balizamiento y defensas de todos los tramos, adecuándolo a la normativa vigente.

2.3.1.-Actuaciones de acondicionamiento integral

Habiéndose introducido en el punto anterior el concepto de “UNIDAD DE EJECUCIÓN”, el proyecto a redactar por el adjudicatario sobre un determinado ITINERARIO se compone, o bien, se divide entonces en UNIDADES DE EJECUCIÓN.

Aunque el proyecto se divide, efectivamente, en UNIDADES DE EJECUCIÓN, las mismas no constituyen proyectos independientes, pudiendo definir las, antes bien, como elementos del proyecto que permiten una tramificación adecuada del mismo, en función de las diferentes características de las solución, y en función también, del estado actual de la carretera en cuestión (acondicionada o no acondicionada, con tráfico importante o no, deteriorada o no deteriorada, etc), lo cual simplifica tanto el documento a redactar, como la ejecución de las obras de las que este proyecto de trazado constituye el documento técnico inicial o base.

Siguiendo el criterio enunciado en el punto anterior, en el ITINERARIO 9 se pueden distinguir las siguientes UNIDADES DE EJECUCIÓN:

UNIDAD DE EJECUCIÓN 2: CARRETERA A-226. (P.K. 21+609 AL 25+184)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el PK 21+609 y finaliza en el PK 25+184, en el T.M. de Cedrillas.

La actuación se define de la siguiente forma:

- Se proyecta una variante de 3.575 m que supone una reducción de desarrollo de 500 m, habida cuenta que la actual carretera presenta hasta 24 curvas ($R_{mín} = 20$ m en una ocasión y abundantes entre 50 y 100 m) mientras que el trazado proyectado resuelve el tramo con 5 curvas de $R_{mín} = 350$ m ($V_p = 90$ Km/h) si bien en alzado se alcanza el 7,60% de pendiente.
- La sección es 7/9, ligeramente superior a la existente.
- Se suceden desmontes y terraplenes sobre los 15 m de altura, destacando la cantidad de muros de escollera, encauzamiento y obras de drenaje.
- Se proyecta un viaducto de 196 m de longitud para resolver las afecciones al barranco de Quebracántaros.
- Se completa la actuación con la ejecución de señalización vertical, horizontal, balizamiento y sistemas de contención.

¹ De acuerdo con el propio avance de los trabajos, y una vez efectuados los recorridos “in situ”, una UNIDAD DE EJECUCIÓN inicialmente considerada de uno de los grupos puede pasar a otro (generalmente, de RENOVACIÓN SUPERFICIAL A REFUERZO DE FIRME, o viceversa) o pueden unirse dos o más UNIDADES DE EJECUCIÓN en una única

UNIDAD DE EJECUCIÓN 6: CARRETERA A-1512. (P.K. 15+580 AL 26+462)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 15+580, en el T.M. de Gea de Albarracín y finaliza en el p.k. 26+462, T.M. de Albarracín.

Las características principales de la actuación son las que se indican a continuación:

- Acondicionamiento con una sección transversal 7/9 con bermas de 0,5 m.
- Se prevén las siguientes estructuras:
 - P.K. 15+880, 16+220 y 18+060 muro de más 2 metros
- Se completa la actuación con la ejecución de señalización vertical, horizontal, balizamiento y sistemas de contención.

UNIDAD DE EJECUCIÓN 8: CARRETERA A-1512. (P.K. 34+451 AL 35+670)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 34+451 y finaliza en el p.k. 35+670, T.M. de Albarracín. Se trata de la intersección de esta carretera con la carretera A-1701.

Las características principales de la actuación son las que se indican a continuación:

- Intersección entre las carreteras A-1512 y A-1703. Se proyectan carriles centrales de almacenamiento de la misma anchura que los que hay por sentido de circulación de 3,50 m. Además se proyecta un carril de deceleración para incorporarse de la A-1512 a la A-1703 y un carril de aceleración para incorporarse de la A-1703 a la A-1512, ambos de 3,50 m de ancho. Sobre la carretera A1703 se proyectan cuñas de aceleración y deceleración en lugar de carriles. Así mismo, Se proyectan arcenes de 1,00 m y bermas de 0,50 m al 4% de peralte.
- Se prevén las siguientes estructuras:
 - P.K. 34+480 y 34+820, muro de más 2 metros
- Se completa la actuación con la ejecución de señalización vertical, horizontal, balizamiento y sistemas de contención.

UNIDAD DE EJECUCIÓN 10: CARRETERA A-1512. (P.K. 35+818 AL 36+371)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 35+818 y finaliza en el p.k. 36+371, T.M. de Albarracín.

Las características principales de la actuación son las que se indican a continuación:

- Acondicionamiento con una sección transversal 7/9 con bermas de 0,5 m.
- Se completa la actuación con la ejecución de señalización vertical, horizontal, balizamiento y sistemas de contención.

UNIDAD DE EJECUCIÓN 12: CARRETERA A-1512. (P.K. 37+462 AL 38+053)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 37+462 y finaliza en el p.k. 38+053, T.M. de Torres de Albarracín.

Las características principales de la actuación son las que se indican a continuación:

- Acondicionamiento con una sección transversal 7/9 con bermas de 0,5 m.
- Se completa la actuación con la ejecución de señalización vertical, horizontal, balizamiento y sistemas de contención.

UNIDAD DE EJECUCIÓN 14: CARRETERA A-1512. (P.K. 38+727 AL 39+419)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 38+727 y finaliza en el p.k. 39+419, T.M. de Torres de Albarracín.

Las características principales de la actuación son las que se indican a continuación:

- Acondicionamiento con una sección transversal 7/9 con bermas de 0,5 m.
- Se completa la actuación con la ejecución de señalización vertical, horizontal, balizamiento y sistemas de contención.

UNIDAD DE EJECUCIÓN 16: CARRETERA A-1512. (P.K. 49+862 AL 65+932)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 49+862, T.M. de Noguera de Albarracín y finaliza en el p.k. 65+832, T.M. de Orihuela del Tremedal.

Las características principales de la actuación son las que se indican a continuación:

- Acondicionamiento con una sección transversal 6/7 con bermas de 0,5 m.
- Se prevén las siguientes estructuras:
 - P.K.18+958, muro de más 2 metros
- Se completa la actuación con la ejecución de señalización vertical, horizontal, balizamiento y sistemas de contención.

UNIDAD DE EJECUCIÓN 17: CARRETERA A-1703. (P.K. 18+106 AL 20+018)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 38+727 y finaliza en el p.k. 39+419, T.M. de Torres de Albarracín.

Las características principales de la actuación son las que se indican a continuación:

- Acondicionamiento con una sección transversal 7/9 con bermas de 0,5 m.
- En la intersección con la carretera A-1512, se proyectan cuñas de aceleración y deceleración en lugar de carriles. Así mismo, Se proyectan arcenes de 1,00 m y bermas de 0,50 m al 4% de peralte.
- Se prevén las siguientes estructuras:
 - P.K. 50+380, 52+000, 53+060, 53+940, 54+100, 52+000, 54+300, 54+860, 55+200, 55+540, 57+740 y 58+120, muros de más 2 metros
- Se completa la actuación con la ejecución de señalización vertical, horizontal, balizamiento y sistemas de contención.

2.3.2.-Actuaciones de mejora de firme

UNIDAD DE EJECUCIÓN 1: CARRETERA A-226. (P.K. 0+000 AL 21+609)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 0+000 en el T.M. de Teruel y finaliza en el p.k. 21+609, en el T.M. de Cedrillas.

Se completa la actuación con las señales y marcas viales necesarias para un correcto funcionamiento del tráfico, así como elementos de balizamiento y seguridad.

UNIDAD DE EJECUCIÓN 3: CARRETERA A-226. (P.K. 25+184 AL 101+822)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 25+184 en el T.M. de Cedrillas y finaliza en el p.k. 101+822, en el L.P. con Castellón.

Las actuaciones a ejecutar se corresponden con lo siguiente:

- Entre los p.k. 25+184 al 26+161 y los p.k. 51+272 y 86+805, se proyecta una rehabilitación estructural del firme.
- Entre los p.k. 26+161 al 51+272 y los p.k. 86+805 al 101+822, se proyecta una renovación superficial del firme.

Se completan las actuaciones con las señales y marcas viales necesarias para un correcto funcionamiento del tráfico, así como elementos de balizamiento y seguridad.

UNIDAD DE EJECUCIÓN 4: CARRETERA A-227. (P.K. 0+000 AL 13+179)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 0+000 en el T.M. de Cantavieja y finaliza en el p.k. 13+179, en el L.P. con Castellón.

Las actuaciones a ejecutar se corresponden con lo siguiente:

- Entre los p.k. 0+000 al 11+355, se proyecta una renovación superficial del firme.
- Entre los p.k. 11+355 al 13+179, se proyecta una rehabilitación estructural del firme.

Se completan las actuaciones con las señales y marcas viales necesarias para un correcto funcionamiento del tráfico, así como elementos de balizamiento y seguridad.

UNIDAD DE EJECUCIÓN 5: CARRETERA A-1512. (P.K. 0+000 AL 15+580)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 0+000 en el T.M. de Teruel y finaliza en el p.k. 15+580, en el T.M. de Gea de Albarracín. En dicho tramo se proyecta una rehabilitación estructural del firme que se completa con la ejecución de las marcas viales.

UNIDAD DE EJECUCIÓN 7: CARRETERA A-1512. (P.K. 26+462 AL 34+450)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 26+462 y finaliza en el p.k. 34+450, en el T.M. de Albarracín. En dicho tramo se proyecta una rehabilitación estructural del firme que se completa con la ejecución de las marcas viales.

UNIDAD DE EJECUCIÓN 9: CARRETERA A-1512. (P.K. 35+670 AL 35+818)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 35+670 y finaliza en el p.k. 35+818, en el T.M. de Albarracín. En dicho tramo se proyecta una rehabilitación estructural del firme que se completa con la ejecución de las marcas viales.

UNIDAD DE EJECUCIÓN 11: CARRETERA A-1512. (P.K. 36+371 AL 37+462)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 36+371 y finaliza en el p.k. 37+462, en el T.M. de Albarracín. En dicho tramo se proyecta una rehabilitación estructural del firme que se completa con la ejecución de las marcas viales.

UNIDAD DE EJECUCIÓN 13: CARRETERA A-1512. (38+053 AL 38+727)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 38+053 y finaliza en el p.k. 38+727, en el T.M. de Torres de Albarracín. En dicho tramo se proyecta una rehabilitación estructural del firme que se completa con la ejecución de las marcas viales.

UNIDAD DE EJECUCIÓN 15: CARRETERA A-1512. (P.K. 39+419 AL P.K. 49+862)

La parte correspondiente a la presente unidad de ejecución se inicia en el p.k. 39+419 en el T.M. de Torres de Albarracín y finaliza en el p.k. 49+862, en el T.M. de Noguera de Albarracín. En dicho tramo se proyecta una rehabilitación estructural del firme que se completa con la ejecución de las marcas viales.

2.4.-Valoración de los datos e informes existentes que hagan referencia al planeamiento sectorial, territorial o urbanístico

De conformidad con lo expuesto en el epígrafe 4 del presente Estudio (*Estudio de Impacto Ambiental*), en la tramitación de los proyectos de trazado redactados durante el desarrollo del Proyecto RED (2007-2011), entre los que se encuentra el tramo de carretera correspondiente al ITINERARIO 9, se emitieron los correspondientes estudios informativos.

Para la elaboración del estudio informativo correspondiente al ITINERARIO 9, se coordinó el trazado de la carretera con los instrumentos de planeamiento vigentes según lo dispuesto en el artículo 30 de Ley 8/1998, de 17 de diciembre, de Carreteras de Aragón.

Además, en la redacción del Plan Extraordinario de Inversiones en Carreteras de la RAA 2020-2025, en cuya ejecución se pretenden llevar a cabo las obras de mejora del ITINERARIO 9, se han analizado las relaciones entre la planificación viaria y el planeamiento territorial y urbanístico aplicable proponiendo las adecuadas medidas de coordinación en los términos del artículo 15.e) de la Ley 8/1998, de 17 de diciembre, de Carreteras de Aragón.

Por todo lo anteriormente expuesto, las actuaciones de mejora previstas son compatibles con los instrumentos de planeamiento vigentes tanto en el ámbito de la CCAA de Aragón como de las Corporaciones Locales afectadas.

PROVINCIA	RED	CTRA	DESCRIPCIÓN	PK ORIGEN	PK FINAL	LONGITUD	PRESUPUESTO PLAN 2013-2024
ZARAGOZA	Arterial II	A-125	L.P. Navarra - Valareña	18,24	25	6,75	5.090.364,62
ZARAGOZA	Arterial I	A-125	Erla - Ardisa (L.P. Huesca)	57,04	80,09	23,06	15.172.361,59
HUESCA	Arterial I	A-125	Ardisa (L.P. Zaragoza) - Ayerbe (Int. A-132)	80,09	90,94	10,85	7.842.810,88
ZARAGOZA	Arterial II	A-126	LP Navarra - Tauste	19,09	34,97	15,88	10.420.103,77
ZARAGOZA	Arterial I	A-126	Remolinos	37,11	40,97	3,87	3.389.250,03
ZARAGOZA	Arterial I	A-126	Puente Alagón	53,1	53,31	0,2	2.780.728,30
ZARAGOZA	Arterial II	A-127	Ejea de Los Caballeros - Castliscar	39,69	71,7	32,01	15.657.422,50
HUESCA	Arterial I	A-130	Int. N-240 (Monzón) - Estación Selgua	0	1,94	1,94	1.075.198,61
HUESCA	Arterial I	A-130	Estación Selgua - Variante de Pomar	3,18	7	3,82	2.117.143,65
HUESCA	Arterial I	A-130	Alcolea de Cinca - Ontiñena	24,1	29,65	5,55	3.785.302,47
HUESCA	Arterial I	A-131	Sena - Sariñena	41	54,06	13,06	6.388.768,78
HUESCA	Arterial II	A-131	Sariñena - Venta de Ballerías (Int. A-1223)	54,06	66,89	12,83	6.274.823,35
HUESCA	Arterial II	A-132	Concilio - Int. A-1205 (Santa María)	35	46,22	11,23	11.385.156,71
HUESCA	Arterial II	A-132	Int. A-1205 - Int. A-2603	46,22	61,24	15,02	10.290.292,95
HUESCA	Arterial II	A-135	Broto - Ordesa	0	4,7	4,7	1.784.643,58
HUESCA	Arterial I	A-140	Binéfar - Valcarca	25,07	30,64	5,57	2.742.087,94
HUESCA	Arterial II	A-176	Ansó - L.P. Navarra	35,6	40,81	5,21	4.219.355,88
ZARAGOZA	Arterial II	A-202	Monasterio de Piedra - LP Guadalajara	28,15	46,07	17,93	8.342.038,59
ZARAGOZA	Arterial I	A-220	La Almunia de D. Godina - Cariñena	0	20,1	20,1	9.408.090,75
ZARAGOZA	Arterial I	A-220	Cariñena - Villanueva de Huerva	21	34	13	6.534.242,09
ZARAGOZA	Arterial I	A-220	Villanueva de Huerva - Fuendetodos	37,7	46	8,3	4.855.535,65
ZARAGOZA	Arterial II	A-221	Int. A-2105 - Escatrón	21,72	26,75	5,03	4.235.000,00
ZARAGOZA	Arterial II	A-224	Intersección A-1404	23,5	24,7	1,2	851.127,70
TERUEL	Arterial I	A-225	Mas de las Matas - Aguaviva	15	17,2	2,2	1.540.000,00
TERUEL	Arterial I	A-226	Mirambel - L.P. Castellón	95,2	105,4	10,2	5.709.200,83
TERUEL	Arterial I	A-228	Gúdar - Camarillas	39	60,6	21,6	13.658.847,32
ZARAGOZA	Arterial I	A-230	Valdestrecha (curvas)	13	18	5	4.154.185,33
HUESCA	Arterial I	A-230	LP Zaragoza - Int. A-129 (Sariñena)	46	72,39	26,4	16.009.940,67
ZARAGOZA	Arterial I	A-1107	De la N-II a N-232 por Pina de Ebro	0	7,38	7,38	4.000.000,00
HUESCA	Arterial II	A-1223	Int. A-1226 - Peralta de Alcofea	15,5	22,03	6,53	2.578.944,16
HUESCA	Arterial II	A-1223	Peralta de Alcofea - Venta de Ballerías (Int. A-131)	22,03	30,56	8,54	6.684.244,49
HUESCA	Arterial II	A-1226	Int. A-22 - Fornillos	5	9,8	4,8	3.967.644,69
HUESCA	Arterial I	A-1235	Alcolea de Cinca - Albalate de Cinca	0	2,86	2,86	5.389.260,72
HUESCA	Arterial I	A-1239	Albalate de Cinca - Esplús	0	14,24	14,24	5.742.468,98
ZARAGOZA	Arterial I	A-1307	Ints. A-222 (Belchite) - Ints. N-232 (Azaila)	0	21,68	21,68	4.763.430,75
ZARAGOZA	Arterial I	A-1404	Azaila - A-224	0	14,2	14,2	6.413.739,55
TERUEL	Arterial I	A-1512	Gea de Albarracín	15,58	26,48	10,9	6.088.190,35
ZARAGOZA	Arterial II	A-2105	Ints. A-230 (Bujaraloz) a Ints. A-221 (Sástago)	0	25,2	25,2	12.600.000,00
HUESCA	Arterial I	A-2220	Valcarca a Variante Binaced (Int. A-1238)	0	3,54	3,54	439.150,10
HUESCA	Arterial II	A-2617	Benasque - Cerler	0	4	4	5.991.033,97
PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTOS						406,29	240.964.041,55

PROVINCIA	RED	CTRA	DESCRIPCIÓN	PK ORIGEN	PK FINAL	LONGITUD	PRESUPUESTO PLAN 2013-2024
HUESCA	Arterial I	Nueva A-1241	Nuevo puente Zaidín - Velilla de Zinca.	0	1,804	1,804	14.680.916,77
HUESCA	Arterial I	Nueva A-129	Int. A-131 (Sariñena) - Castelflorite.	68,065	84,3	16,235	10.576.070,83
HUESCA	Arterial I	Nueva A-129	Castelflorite - Variante Binaced (Int. A-1238).	84,3	100,392	16,092	23.660.614,20
TERUEL	Arterial I	A-223	Variante Albalate del Arzobispo	0	2,131	2,131	1.927.826,24
TERUEL	Arterial I	A-228	Variante Mora de Rubielos	14	20	7,5	4.841.894,14
ZARAGOZA	Arterial I	A-129	Variante Villamayor	0	4,06	4,06	4.020.542,60
PROGRAMA DE NUEVA INFRAESTRUCTURA						47,822	59.707.864,78

PROVINCIA	RED	CTRA	DESCRIPCIÓN	PK ORIGEN	PK FINAL	LONGITUD	PRESUPUESTO PLAN 2013-2024
ZARAGOZA	Arterial I	A-121	Magallón- La Almunia de Doña Godina	0	42,3	42,3	5.076.000,00
ZARAGOZA	Arterial I	A-122	Ints. N-232 (Alagón) - Ints. A-220 y A-2 (La Almunia)	0	40,85	40,85	3.982.766,68
ZARAGOZA	Arterial II	A124	Zuera (Int. N-330a) - Erla (Int. A-125)	0	32,25	32,25	3.535.853,52
ZARAGOZA	Arterial II	A125	Valareña - Ejea de los Caballeros	25	39,13	14,13	807.195,41
ZARAGOZA	Arterial I	A125	Ejea de los Caballeros - Erla	39,13	57,04	17,91	1.022.931,12
ZARAGOZA	Arterial I	A126	Tauste - Remolinos	34,97	37,11	2,14	162.362,32
ZARAGOZA	Arterial I	A126	Remolinos - Puente Alagón	40,98	53,11	12,13	921.294,00
ZARAGOZA	Arterial I	A126	Puente Alagón - Alagón	53,31	55,97	2,66	158.287,00
ZARAGOZA	Arterial I	A127	N-232 - Ejea de los Caballeros	0	36,6	36,6	6.535.533,04
ZARAGOZA	Arterial I	A127	Ejea de Los Caballeros	36,6	39,69	3,09	253.524,14
ZARAGOZA	Arterial II	A127	Castiliscar - Campo Real (L.P. Navarra)	71,7	99,231	27,531	2.258.826,20
ZARAGOZA	Arterial I	A-129	Ints. N-IIa (Sta. Isabel) - LP Huesca	0	33,403	33,403	3.534.341,00
HUESCA	Arterial I	A-129	LP Zaragoza a Int. A-131 (Sariñena)	33,403	68,065	34,662	5.771.434,41
HUESCA	Arterial I	A-130	Estación Selgua	1,94	3,18	1,24	81.342,86
HUESCA	Arterial I	A-130	Variante de Pomar	7	11,8	4,8	314.875,60
HUESCA	Arterial I	A-131	Monflorite (Int A-1213) - Huesca	97,45	100,925	3,475	533.564,27
HUESCA	Arterial I	A-131	Fraga (Int. N-II) - Ballobar	0	16,4	16,4	2.849.394,40
HUESCA	Arterial I	A-131	Ontiñena (Int. A-130) - Sena	28,502	41	12,498	1.494.999,42
HUESCA	Arterial I	A-131	Ballobar - Ontiñena (Int. A-130)	16,4	28,5	12,1	2.919.965,68
HUESCA	Arterial I	A-132	Huesca - Ayerbe	1,271	27,508	26,237	3.273.268,32
HUESCA	Arterial II	A-132	Ayerbe - Concilio	27,508	35	7,492	935.631,54
HUESCA	Arterial II	A-132	Int. A-2603 - Puente La Reina (Int. N-240)	61,249	70,909	9,66	1.132.107,47
HUESCA	Arterial II	A-135	Broto - Ordesa	4,7	9,632	4,932	862.470,83
HUESCA	Arterial I	A-136	Int. N-260 (Biescas) - Portalet	0	27,058	27,058	3.530.635,00
HUESCA	Arterial I	A-138	Salinas - Frontera Francesa	72,64	92,519	19,879	2.330.249,02
HUESCA	Arterial I	A-138	Pte. Pilas - Salinas	0	72,64	72,64	7.600.000,00
HUESCA	Arterial I	A-139	Graus (Int. N-123) - Int. N-260 (Campo)	0	26,122	26,122	6.326.759,81
HUESCA	Arterial I	A-139	Castejón de Sos (Int. N-260) - Cerler (Int. A-2617)	26,131	62,434	36,303	8.792.602,45
HUESCA	Arterial I	A-140	LP Lérida - Tamarite de Litera	0	12	12	1.945.412,30
HUESCA	Arterial I	A-140	Tamarite de Litera - Binefar	12	24,65	12,65	281.937,55
HUESCA	Arterial II	A-176	Puente La Reina (Int. N-240) - Ansó	0	35,6	35,6	4.007.035,66
ZARAGOZA	Arterial II	A-202	Calatayud - Monasterio de Piedra	0	28,15	28,15	3.639.608,18
ZARAGOZA	Arterial I	A-220	La Almunia de D. Godina - Cariñena	0	20,1	20,1	2.873.848,66
ZARAGOZA	Arterial I	A-220	Fuendetodos - Ints. A-222 (Belchite)	46	63,52	17,52	1.426.954,64
ZARAGOZA	Arterial I	A-220	Villanueva de Huerva	34	37,7	3,7	421.147,88

ZARAGOZA	Arterial I	A-221	Escatrón (Int. A-224) - L.P. Tarragona	26,839	82,592	55,753	5.887.802,92
ZARAGOZA	Arterial I	A-222	Int. N-232 (Hospital de Mediana) - LP Teruel	0	46,35	46,35	5.114.894,57
TERUEL	Arterial I	A-222	LP Zaragoza - Muniesa	46,35	64	17,65	604.869,13
TERUEL	Arterial I	A-222	Muniesa - Hoz de la Vieja	64	80,4	16,4	2.361.600,00
TERUEL	Arterial I	A-222	Hoz de la Vieja - Int. N-211 (Cruce de Montalbán)	80,4	87,734	7,334	879.600,00
TERUEL	Arterial I	A-223	Alcorisa - Andorra	0	10	10	1.440.000,00
TERUEL	Arterial I	A-223	Andorra - Albalate del Arzobispo	10	35	25	6.426.574,44
TERUEL	Arterial I	A-223	Albalate del Arzobispo - LP Zaragoza	35	44,8	9,8	1.422.960,00
ZARAGOZA	Arterial I	A-223	LP Teruel - Ints. A-222 (Lécera)	44,8	52,015	7,22	686.283,19
TERUEL	Arterial I	A-224	Albalate del Arzobispo - Híjar	0	8,5	8,5	2.233.813,84
TERUEL	Arterial II	A-224	Híjar - LP Zaragoza (Castelnou)	8,5	22	13,5	3.547.821,97
ZARAGOZA	Arterial II	A-224	L.P. Teruel - Int..A-1404	22	23,5	1,5	252.768,36
ZARAGOZA	Arterial II	A-224	Ints. A-221 (Escatrón)	24,7	27,28	2,58	274.772,63
TERUEL	Arterial I	A-225	Aguaviva - LP Castellón	17,2	25,84	8,64	1.036.800,00
TERUEL	Arterial I	A-225	Alcorisa - Mas de Las Matas (Int. A-226)	0	14,96	14,96	2.153.178,59
TERUEL	Arterial I	A-226	Teruel (N-420) - Corbalan	0	21,6	21,6	6.608.274,31
TERUEL	Arterial I	A-226	Corbalan - Cedrillas	21,6	25,2	3,6	432.000,00
TERUEL	Arterial I	A-226	L.P. Castellón - Calanda	105,4	155,927	50,527	7.261.551,94
TERUEL	Arterial I	A-226	Cedrillas - Cantavieja	25,6	86,8	61,2	6.907.928,70
TERUEL	Arterial I	A-226	Cantavieja - Mirambel	86,8	95,2	8,4	1.008.000,00
TERUEL	Arterial I	A-227	Cantavieja - LP Castellón	0	13,468	13,468	1.231.779,27
TERUEL	Arterial I	A-228	Los Mases (N-234) - Alcalá de la Selva	0,8	23,3	22,5	4.393.734,78
TERUEL	Arterial I	A-228	Camarillas - Cañada Vellida (N-420)	60,6	83,302	22,702	2.281.174,85
TERUEL	Arterial I	A-228	Alcalá de la Selva	23,3	26,7	3,4	408.000,00
TERUEL	Arterial I	A-228	Alcalá de la Selva - Gúdar	26,7	39	12,3	760.695,36
ZARAGOZA	Arterial I	A-230	Valdestrecha - LP Huesca	18	46	28	2.104.958,36
ZARAGOZA	Arterial I	A-230	Ints. A-221 (Caspé) - Valdestrecha	0	13	13	1.242.178,79
TERUEL	Arterial I	A-231	Valdealgofa (N-232) - LP Tarragona	0	30,866	30,866	3.054.774,44
TERUEL	Arterial I	A-232	La Puebla de Valverde - Mora de Rubielos (Int. A-228)	0	18,09	18,09	3.093.959,48
HUESCA	Arterial I	A-242	Int. N-II en Fraga - LP Lleida	0	5,222	5,22	458.285,65
HUESCA	Arterial I	A-1210	Grañén (Int. A-1213) - Sarriena (Int. A-129)	27	47,957	20,957	1.327.165,13
HUESCA	Arterial II	A-1211	Almudevar - Tardienta (Int. A-1210)	0	8,761	8,761	220.000,00
HUESCA	Arterial I	A-1213	Int. A-131 a Int. A-1210 (Grañén)	0	18,792	18,792	1.189.029,20
HUESCA	Arterial I	A-1239	Esplús - Binefar	14,24	19,75	5,51	539.517,50
HUESCA	Arterial I	A-1240	Tamarite - Alcampel	11,68	17	5,32	734.210,53
HUESCA	Arterial I	A-1240	Alcampel - Int. N-230	17	20,44	3,44	303.572,98
ZARAGOZA	Arterial I	A-1503	Ints. A-2 (El Frasno) - Illueca (Int. A-1301)	0	21,904	21,904	3.277.897,84
TERUEL	Arterial I	A-1512	Int. N-330 - Gea de Albarracín	0	15,58	15,58	2.804.327,18
TERUEL	Arterial I	A-1512	Gea de Albarracín - Albarracín	26,483	28,8	2,317	423.098,73
TERUEL	Arterial II	A-1512	Albarracín - Int. A-1703	28,8	35,6	6,8	2.508.659,94
TERUEL	Arterial II	A-1703	Royuela (Int. A-1704) - Int. A-1512	18,15	20,09	1,94	232.800,00
TERUEL	Arterial II	A-1704	Royuela (int. A-1703) - LP Cuenca	0	26,074	26,074	2.658.958,54
TERUEL	Arterial II	A-2402	Escucha - Castel de Cabra	0,3	12	11,7	1.440.000,00
HUESCA	Arterial II	A-2617	Cerler - Ampriu	4	12	8	800.000,00

**PROGRAMA DE CONSERVACIÓN
EXTRAORDINARIA-REFUERZOS DE FIRME**

1.427,367 185.624.433,47

2.5.- Estudio de seguridad y salud

De conformidad con lo previsto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, corresponde al concesionario elaborar el Estudio de seguridad y salud.

El Estudio de seguridad y salud tiene por objeto establecer las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, durante la construcción de la obra, así como de los derivados de los trabajos de conservación y mantenimiento. Se contempla también las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Por consiguiente, en el presente Estudio de viabilidad no se incluye el Estudio de seguridad y salud que será elaborado por el concesionario de acuerdo con las soluciones planteadas en los proyectos constructivos finalmente aprobados. Posteriormente, en fase de construcción, el contratista de las obras habrá de desarrollar un Plan de Seguridad y Salud que deberá ser aprobado por la Propiedad (es decir, por el concesionario).

Sin perjuicio de lo anterior, para el cálculo de las inversiones a realizar durante la fase de construcción (epígrafe 6.5 del presente Estudio (*Descripción de las inversiones a realizar en fase de construcción*)) se ha considerado una previsión económica inicial en concepto de seguridad y salud con un presupuesto de 187.794,08 € (IVA excluido).

3.-PREVISIONES SOBRE LA DEMANDA DE USO. INCIDENCIA ECONÓMICA Y SOCIAL

3.1.-Previsiones sobre la demanda de uso de la infraestructura

La estimación de la demanda actual y su prognosis se ha realizado conforme a los tramos definidos para la actuación, de acuerdo con las proyecciones de tráfico calculadas por el sistema de aforos de la RAA.

Para la estimación en el presente estudio del valor de la IMD del año considerado como inicial (2017), se aportan datos ciertos tanto para IMD total, como para el porcentaje de vehículos pesados. Dichos valores son los correspondientes al sistema de aforos desarrollado por la Dirección General de Carreteras de Gobierno de Aragón.

Posteriormente, y para el cálculo de las IMD de los restantes años de la concesión, se ha incrementado el valor de cada tipología de vehículos en un 1,44% anual como se indica en la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.

La tabla siguiente muestra el tráfico de las carreteras pertenecientes al ITINERARIO 9 en 2017. Por las características generales de la Red Autónoma Aragonesa, los tramos constituyen uno de los últimos escalones que vertebran la movilidad de los territorios, por lo cual el tráfico no experimenta grandes variaciones hacia arriba o hacia abajo, localizándose sólo incrementos puntales como consecuencia de nuevos desarrollos industriales intensivos.

ITINERARIO 9

DESCRIPCIÓN	ESTACION	P. K.	CTRA	IMD 2017	LIGEROS	PESADOS	% PESADOS	KMI	KMF	LONGITUD
Cruce N-420-Corbalán	763	1.02	A-226	1,176	1,030	146	12.41	0.00	12.34	12.34
Corbalán - Cedrillas	844	13.50	A-226	795	686	109	13.71	12.34	27.68	15.34
Cedrillas-Allepuz	766	41.38	A-226	385	349	36	9.35	27.68	41.91	14.23
Allepuz-Villarroya	770	42.00	A-226	447	401	46	10.29	41.91	51.12	9.21
Villarroya-Pto. Cuarto Pelado	843	54.00	A-226	215	200	15	6.98	51.12	77.88	26.76
Pto. Cuarto Pelado-Cantavieja	775	85.57	A-226	515	461	54	10.49	77.88	87.35	9.47
Cantavieja-LP Castellón	774	88.30	A-226	369	344	25	6.78	87.35	102.29	14.94
Cantavieja-LP Castellón	776	0.49	A-227	604	523	81	13.41	0.00	12.90	12.90
Cruce N-330-Gea	759	1.46	A-1512	1,906	1,808	98	5.14	0.00	15.47	15.47
Gea-Albarracín	756	25.54	A-1512	980	922	58	5.92	15.47	28.43	12.96
Albarracín-cruce A-1703	757	32.15	A-1512	652	605	47	7.21	28.43	35.63	7.20
Cruce A-1703-Noguera	754	35.65	A-1512	441	424	17	3.85	35.630	49.400	13.770
Noguera-Orihuela	753	66.74	A-1512	148	139	9	6.08	49.430	66.240	16.810
Cruce A-1704-Cruce A-1512	801a	16.90	A-1703	15	13	2	1.10	18.148	20.090	1.942

No obstante, la determinación del tráfico durante la explotación de la infraestructura, particularmente el tráfico pesado, es un aspecto clave en la cuantificación de los costes de conservación. Por ello y con objeto de tener en consideración posibles desviaciones respecto de la tasa de crecimiento de tráfico anual adoptada del 1,44%, cada licitador deberá hacer sus consideraciones sobre el tráfico previsto en los diferentes tramos del ITINERARIO 9 para así ajustar en mayor medida los costes de conservación y mantenimiento.

3.2.-Incidencia de la obra

En este punto se estudiará la incidencia que genera la construcción del Proyecto en la sociedad tanto desde el punto de rentabilidad económica como en los aspectos funcionales medioambientales y de ordenación del territorio.

3.2.1.-Análisis Coste-Beneficio

Para la evaluación de la rentabilidad social del proyecto, se realiza un análisis Costo-Beneficio.

La metodología que se usa para este análisis se basa en la comparación de los escenarios de costos y beneficios en los escenarios de ejecución y no ejecución del Proyecto.

Al tratarse de un proyecto de mejora y adecuación de una carretera existente, los costos que han de considerarse en el análisis costo-beneficio, son los de inversión y operación del Proyecto deduciendo los que tendría la carretera por mantenimiento en el estado actual y teniendo en cuenta el valor residual de la inversión al final del periodo considerado.

Por otra parte, los beneficios generados por la ejecución de la obra provienen principalmente de los ahorros de tiempo que tendrán los usuarios y los ahorros en los costos de la operación vehicular derivados de ese ahorro de tiempo y de la mejora en la calidad de la vía.

Existen otros ahorros que el proyecto podría generar derivados de posible la disminución de accidentalidad, pero, dadas la característica de la vía que no contempla variantes, no se considerarán dando por tanto un carácter conservador al análisis.

Una vez estimados los costos y beneficios que genera el Proyecto, calcularemos la rentabilidad social que genera calculando la TIR de costes y beneficios durante el periodo considerado.

Respecto los ahorros de tiempo, suponemos aumentos en la velocidad media de los vehículos como consecuencia de la mejora y rehabilitación contemplada en el proyecto.

Aplicamos ese incremento de velocidad a los tráficos de la carretera y calculamos el ahorro de tiempo generado por el Proyecto.

Para monetizar el valor del tiempo de los usuarios y del transporte de carga, hemos tenido en cuenta distintas fuentes tomando como valores 15,33 € la hora de vehículo ligero y 26,27€ la hora de vehículo pesado, cifras que consideramos conservadoras.

En el cuadro siguiente presentamos los valores calculados para el beneficio anual por ahorros en los tiempos de desplazamiento:

ITINERARIO 9

DESCRIPCIÓN	ESTACION	P.K.	CTRA	Valor hora ligeros			Valor hora pesados		
				V inic LIG	V fin LIG	AHORRO TIEMPO LIGEROS	V ini PES	V fin PES	AHORRO TIEMPO PESADOS
Cruce N-420-Corbalán	763	1.02	A-226	70	90	-14727.69206	65	80	26.27 €
Corbalán - Cedrillas	844	13.50	A-226	70	90	-12193.59556	65	80	
Cedrillas-Allepuz	766	41.38	A-226	70	90	-5754.56683	65	80	
Allepuz-Villarroya	770	42.00	A-226	70	90	-4279.43381	65	80	
Villarroya-Pto. Cuarto Pelado	843	54.00	A-226	70	90	-4279.43381	65	80	
Pto. Cuarto Pelado-Cantavieja	775	85.57	A-226	70	90	-6201.52381	65	80	
Cantavieja-LP Castellón	774	88.30	A-226	70	90	-5955.13143	65	80	
Cantavieja-LP Castellón	776	0.49	A-227	80	90	-3420.20208	70	80	
Cruce N-330-Gea	759	1.46	A-1512	70	90	-32409.40444	60	80	
Gea-Albarracín	756	25.54	A-1512	70	90	-13845.80571	60	80	
Albarracín-cruce A-1703	757	32.15	A-1512	70	90	-5047.42857	60	80	
Cruce A-1703-Noguera	754	35.65	A-1512	70	90	-6765.22286	60	80	
Noguera-Orihuela	753	66.74	A-1512	70	90	-2707.47730	60	80	
Cruce A-1704-Cruce A-1512	801a	16.90	A-1703	70	90	-29.25330	60	80	
						-117616.172			

-1,803,055.910 €

-292,683.229 €

TOTAL AHORRO DE TIEMPO ANUAL

-2,095,739.139 €

En cuanto a la operación vehicular tenemos en cuenta unos ahorros en los componentes del costo que quedan plasmados en la tabla siguiente donde se realiza el cálculo del beneficio anual derivado de los ahorros en la operación vehicular:

ITINERARIO 9										COSTOS VEHICULARES €/km									
DESCRIPCIÓN	P.K.	CTRA	VEH-KM LIG	VEH-KM PES	Mant. Lig.	Mant. Pes.	Comb. Liger.	Comb. Pes.	Rodaje Lig.	Repar. Pes.	Otros Lig.	Rodaje Pes.							
					0.03860	0.02540	0.07800	0.31850	0.01000	0.03330	0.05200	0.05710							
Cruce N-420-Corbalán	1.02	A-226	4,639,223.00	657,598.60	179,074.01	16,703.00	361,859.39	209,445.15	46,392.23	21,898.03	241,239.60	37,548.88							
Corbalán - Cedrillas	13.50	A-226	3,840,982.60	610,301.90	148,261.93	15,501.67	299,596.64	194,381.16	38,409.83	20,323.05	199,731.10	34,848.24							
Cedrillas-Allepuz	41.38	A-226	1,812,688.55	186,982.20	69,969.78	4,749.35	141,389.71	59,553.83	18,126.89	6,226.51	94,259.80	10,676.68							
Allepuz-Villarroya	42.00	A-226	1,348,021.65	154,635.90	52,093.64	3,927.75	105,145.69	49,251.53	13,480.22	5,149.38	70,097.13	8,829.71							
Villarroya-Pto. Cuarto Pelado	54.00	A-226	1,953,480.00	146,511.00	75,404.33	3,721.38	152,371.44	46,663.75	19,534.80	4,878.82	101,580.96	8,365.78							
Pto. Cuarto Pelado-Cantavieja	85.57	A-226	1,593,469.55	186,653.70	61,507.92	4,741.00	124,290.62	59,449.20	15,934.70	6,215.57	82,860.42	10,657.93							
Cantavieja-LP Castellón	88.30	A-226	1,875,866.40	136,327.50	72,408.44	3,462.72	146,317.58	43,420.31	18,758.66	4,539.71	97,545.05	7,784.30							
Cantavieja-LP Castellón	0.49	A-227	2,462,545.50	381,388.50	95,054.26	9,687.27	192,078.55	121,472.24	24,625.46	12,700.24	128,052.37	21,777.28							
Cruce N-330-Gea	1.46	A-1512	10,208,962.40	553,361.90	394,065.95	14,055.39	796,299.07	176,245.77	102,089.62	18,426.95	530,866.04	31,596.96							
Gea-Albarracín	25.54	A-1512	4,361,428.80	274,363.20	168,351.15	6,968.83	340,191.45	87,384.68	43,614.29	9,136.29	226,794.30	15,666.14							
Albarracín-cruce A-1703	32.15	A-1512	1,589,940.00	123,516.00	61,371.68	3,137.31	124,015.32	39,339.85	15,899.40	4,113.08	82,676.88	7,052.76							
Cruce A-1703-Noguera	35.65	A-1512	2,131,045.20	85,442.85	82,258.34	2,170.25	166,221.53	27,213.55	21,310.45	2,845.25	110,814.35	4,878.79							
Noguera-Orihuela	66.74	A-1512	852,855.35	55,220.85	32,920.22	1,402.61	66,522.72	17,587.84	8,528.55	1,838.85	44,348.48	3,153.11							
Cruce A-1704-Cruce A-1512	16.90	A-1703	9,214.79	1,417.66	355.69	36.01	718.75	451.52	92.15	47.21	479.17	80.95							

1,493,037.34 90,264.53 3,017,018.46 1,131,860.38 386,797.24 118,338.93 2,011,345.64 202,917.51

	km	ahorros
LONGITUD ACONDICIONAMIENTO INTEGRAL	35.494	30%
LONGITUD RECICLADO Y REFUERZO		15%
LONGITUD REFUERZO	95.867	12%
LONGITUD RENOVACIÓN SUPERFICIAL DE FIRME	51.486	8%
LONGITUD SIN ACTUACIÓN	182.847	14.37%

Coste anual de operación vehicular	8,451,580.03
porcentaje de ahorro	0.1437
AHORRO ANUAL EN COSTES DE OPERACIÓN VEHICULAR	1,214,310.117 €

Finalmente realizamos el desglose del flujo de costos (los datos se desglosan en los apartados 6.5 (*Descripción de las inversiones a realizar en fase de construcción*) y 6.6 (*Descripción de la explotación de la obra*) del presente Estudio) y beneficios del proyecto, antes evaluados, durante un periodo de 25 años, desde la fecha estimada de inicio, calculando la tasa de rentabilidad social que el mismo genera.

A continuación, adjuntamos unos cuadros con los cálculos:

ITINERARIO 9	
KILÓMETROS	182.85
INVERSIÓN	34,852,536.63
MANT ORDINARIO/KM	12,765.89
MANT. ACTUAL/KM	5,000.00
crecimiento medio anual de tráfico	1.44%
VALOR RESIDUAL INVERSIÓN	35.00%

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
INVERSIÓN	6,970,507.33	13,941,014.65	13,941,014.65							
MANT ORD TOTAL	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76
MANT EXTRA						5,180,134.91				2,414,747.00
MANT. ACTUAL	1,023,535.59	1,042,982.76	1,062,799.44	1,082,992.63	1,103,569.49	1,124,537.31	1,145,903.52	1,167,875.68	1,189,861.52	1,212,468.89
ahorr. Tiempo				2,482,589.31	2,529,758.50	2,577,823.91	2,626,802.57	2,676,711.82	2,727,569.34	2,779,393.16
ahorro. Mant.				1,438,458.28	1,465,788.98	1,493,638.97	1,522,018.12	1,550,936.46	1,580,404.25	1,610,431.93
val residual										
BENEFICIOS-COSTOS	-8,281,181.50	-15,232,241.65	-15,212,424.97	2,669,830.45	2,764,907.22	-2,318,344.47	2,960,514.44	3,061,114.20	3,163,625.36	853,337.22

	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76	2,334,209.76
			1,091,662.00				8,455,120.92			3,817,310.61				2,414,747.00	
	1,235,505.80	1,282,980.41	1,282,901.04	1,307,276.16	1,332,114.40	1,357,424.58	1,383,215.84	1,409,496.74	1,436,277.18	1,463,566.44	1,491,374.21	1,519,710.32	1,548,584.81	1,578,007.92	1,607,990.07
	2,832,201.63	2,886,013.46	2,940,847.72	2,996,723.82	3,053,661.58	3,111,681.14	3,170,803.09	3,231,048.35	3,292,438.26	3,354,994.59	3,418,739.49	3,483,695.54	3,549,885.75	3,617,333.58	3,686,062.92
	1,641,030.14	1,672,209.71	1,703,981.70	1,736,357.35	1,769,348.14	1,802,965.75	1,837,222.10	1,872,129.32	1,907,689.78	1,943,946.08	1,980,881.05	2,018,517.79	2,056,869.63	2,095,950.15	2,135,773.20
	3,374,527.81	3,482,993.82	2,501,858.69	3,706,147.57	3,820,914.36	3,937,861.72	-4,398,089.84	4,178,464.65	4,302,205.46	610,986.75	4,556,784.99	4,687,713.89	4,821,130.44	2,542,334.90	17,294,004.26
															12,198,387.82

TIR	4.47%
VAN	11,007,486 l
tasa descuento	2.50%

Conclusiones:

De acuerdo con los indicadores anteriores, dado que la TIR (4,47 %) es positiva y superior a la tasa de descuento de referencia (2,50 %), que es la tasa que la Ley de Desindexación prescribe para el descuento de los flujos futuros en este tipo de operaciones, el Valor Actual Neto que genera el proyecto es superior a cero y la ratio B/C es superior a la unidad. Así, de este análisis coste-beneficio se concluye que las actuaciones en ITINERARIO 9 objeto del presente estudio, obtienen una rentabilidad económico-social adecuada para su ejecución.

3.2.2.-Incidencia global de la obra

A continuación, se efectúa un pequeño análisis de la repercusión que traen consigo la ejecución del Proyecto del ITINERARIO 9, para lo cual se consideran los aspectos que habitualmente se consideran en este tipo de infraestructuras:

- RENTABILIDAD ECONÓMICA
- ASPECTOS TÉCNICOS
- ASPECTOS AMBIENTALES
- ASPECTOS TERRITORIALES

Con relación a la rentabilidad social, se consideran ya suficientemente desarrollados en el punto anterior, consiguiéndose un TIR por encima del tipo de los bonos a 10 años incrementados en 200 puntos básicos, con lo cual se considera que la rentabilidad económica es globalmente positiva.

En cuanto a **aspectos técnicos**, la mejora en el ITINERARIO 9 va a ser evidente, mejorándose todo el trazado, y en particular el acondicionamiento integral del tramo de la A-1512. No obstante, la rentabilidad es baja, por todo ello se considera que la influencia de la mejora como indiferente.

Los **aspectos ambientales** tienen mucho que ver con las condiciones de ejecución, en las cuales se han de observar todas las prescripciones de las Declaraciones de Impacto Ambiental dictadas durante la redacción de los proyectos correspondientes al Proyecto RED. No obstante, y del lado de la seguridad, se considera la influencia globalmente indiferente.

Por último, en cuanto a **aspectos territoriales** se podría considerar que la mejora del ITINERARIO 9 en concreto, unido al propio desarrollo del Plan Extraordinario, constituye un aspecto muy importante para la accesibilidad del territorio y, consecuentemente, ello tendrá un impacto muy positivo en dicho plano.

La valoración de los cuatro epígrafes citados se efectúa del siguiente modo:

- Influencia muy negativa, 2,50 puntos
- Influencia negativa, 2,50 puntos

- Influencia indiferente, 5 puntos
- Influencia positiva, 7,50 puntos
- Influencia muy positiva, 10 puntos

En el cómputo global, puntuaciones superiores a 20 puntos son positivas, es decir, favorables a la implementación de la infraestructura.

ITINERARIO 9

	INFLUENCIA	VALORACIÓN		TOTAL
RENTABILIDAD ECONÓMICA	positiva			5,00
ASPECTOS TÉCNICOS	positiva			7,50
ASPECTOS AMBIENTALES	indiferente			5,00
ASPECTOS TERRITORIALES	muy positiva			10,00
				27,50
	Resultado global			positivo

4.-ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Los proyectos de trazado redactados durante el desarrollo del Proyecto RED (2007-2011) incluían entre dichos proyectos los tramos de carretera correspondientes al ITINERARIO 9. El proceso que se siguió en dicho Proyecto fue el siguiente:

- Estudios previos ambientales
- Estudios Informativos, incluyendo el Estudio de Impacto Ambiental
- Declaración de Impacto Ambiental

Como dentro de cada uno de los ocho contratos que conformaban el Proyecto RED se han ejecutado algunos tramos de carreteras, se entiende que las Declaraciones de Impacto Ambiental siguen vigentes.

En el ANEXO II del presente Estudio (Resoluciones ambientales y de impacto a la “red natura 2000” asociadas al itinerario) se acompañan:

- Escrito del Director General de Carreteras describiendo las actuaciones ejecutadas dentro de los contratos correspondientes al Proyecto RED, y que justifican, de acuerdo con la ley de Protección Ambiental de Aragón, la vigencia de las declaraciones de impacto ambiental del Proyecto RED.
- Declaración de Impacto Ambiental correspondiente al Sector 2 TE y al Sector 1 TE, dentro de cuyas actuaciones se encuentran las correspondientes al ITINERARIO 9.

5.-JUSTIFICACIÓN DE VENTAJAS CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS QUE ACONSEJAN LA UTILIZACIÓN DE UN CONTRATO DE CONCESIÓN

5.1.-Modelos de financiación de infraestructuras y motivos que recomiendan la utilización del contrato de concesión.

Este apartado tiene por objeto evaluar los motivos por los que se recomienda la financiación privada, a través de un contrato de concesión, para el desarrollo del proyecto.

Desde un punto de vista presupuestario, para la financiación de las infraestructuras que se consideran necesarias para satisfacer las necesidades de los ciudadanos, es posible utilizar distintas alternativas:

- Financiación pública que está asociada al modelo tradicional de contratación de obra pública.
- Financiación Privada es financiación fuera del balance de la Administración. El activo no está en el "balance" de la Administración y la deuda tampoco. Esto no implica ausencia de impacto en déficit, pero no en el año de la promoción/actuación
- Financiación mixta cuando coinciden en un proyecto financiación privada y pública caso de que haya aportaciones públicas para cubrir parte de la inversión

Dentro de la financiación privada podemos distinguir a su vez entre esquemas con retribución presupuestaria o extrapresupuestaria:

- La financiación extrapresupuestaria se refiere a retribución de la sociedad gestora y financiadora de la infraestructura de origen extrapresupuestario es decir con ingresos provenientes de los usuarios.
- La financiación presupuestaria se refiere a retribución de la sociedad gestora y financiadora de la infraestructura proviene de la Administración a partir de los presupuestos anuales.

En el caso del presente escenario de realización de las inversiones descritas anteriormente en el ITINERARIO 9, correspondiente al Plan Extraordinario de Inversiones en Carreteras de la Red Autonómica Aragonesa, se analizan a continuación una serie de razones por las cuáles se concluye que la utilización del contrato de concesión de obra pública aporta ventajas cualitativas y cuantitativas que hacen aconsejable la licitación de un contrato de concesión de obra pública.

En concreto, de acuerdo con el esquema de alternativas conceptuales descrito anteriormente, y a la vista de las características de las carreteras objeto de intervención, se descarta desde un punto de vista técnico la utilización de sistemas de financiación extrapresupuestarios con ingresos provenientes de los usuarios.

Es claro que en el caso de carreteras pertenecientes a la red mallada no es posible técnica ni socialmente el cobro de peajes por el uso de la carretera de manera que cualquier estructura debe corresponderse con un contrato de concesión de obra pública con pagos por disponibilidad.

En concreto, el mecanismo de retribución desarrollado en el epígrafe 6.3 del presente Estudio (*Mecanismo de Retribución al concesionario*) consiste en pagos por disponibilidad que se devengan tras la finalización de las obras en función del grado de cumplimiento de unos estándares de calidad del servicio.

Por lo tanto, el socio privado tiene incentivos para finalizar de forma temprana las obras, lo que posibilita reducir el tiempo en que la infraestructura se ve afectada por las obras y disponer del itinerario remodelado en el menor tiempo posible.

Además, el hecho que los pagos estén condicionados al cumplimiento de unos determinados estándares de calidad permite asegurar que las obras sean consistentes con el posterior programa de operación y mantenimiento, así como garantizar unos niveles de calidad en la prestación del servicio en el plazo que dure la concesión.

Del mismo modo, tal y como se expone en el epígrafe siguiente, la figura concesional permite trasladar determinados riesgos al sector privado. Y una adecuada trasladación de riesgos al socio con mayor capacidad de gestionarlos, permite optimizar la relación calidad-precio y, en última instancia, incrementar los beneficios socioeconómicos de los usuarios.

Ciertamente, la preparación de un contrato concesional es más compleja y requiere de una mayor planificación al incluir varias fases (diseño, construcción, financiación, operación y mantenimiento) y trazar una relación contractual a largo plazo.

Sin embargo, el hecho de que exista una única contraparte en todas las fases del proyecto, en lugar de varios contratistas para cada uno de los contratos, supone un incentivo para los operadores económicos con experiencia en este tipo de contratos que, a su vez, permite al sector público eliminar las disfuncionalidades asociadas a la descoordinación entre contratistas (retrasos, incumplimientos, etc.) y al coste de preparar y monitorizar el cumplimiento de varios contratos (licitación, adjudicación, supervisión y control, etc.).

Por último, en el contexto de reforma, financiación y operación de otros tramos de la red mallada de carreteras secundarias de Aragón a desarrollar también a través del sistema concesional, este contrato producirá un importante efecto dinamizador en el crecimiento económico y creación de empleo.

Por todo lo anteriormente expuesto, las motivaciones que recomendarían esta opción son fundamentalmente:

i. La búsqueda de la eficiencia de la participación privada

La eficiencia de un contrato concesional radica esencialmente en la estructura contractual bajo la que se desarrolle y esto se relaciona directamente con una óptima transferencia de riesgos.

Es cierto que la financiación es más cara en un esquema concesional ya que se trata de financiación de mercado, que se ajusta necesariamente al riesgo transferido.

La idea que subyace es que el mayor coste financiero de una concesión con respecto a una financiación pública es el precio a pagar por la eficiencia buscada. Que esa eficiencia se muestre o no, dependerá del contrato como instrumento de control de la gestión y de asignación de riesgos, y de la actuación de los entes públicos como fiscalizadores.

Hay evidencias empíricas de que el esquema concesional, adecuadamente estructurado, es generador de ahorros netos en el costo total del proyecto ya que las mayores eficiencias en cuanto a control de costes y gestión de riesgos, en el largo plazo, gestionando todo el ciclo de vida del proyecto, superan los mayores costes financieros de esta alternativa, en comparación con la de contratación tradicional.

La eficiencia y la generación de ahorros globales, derivada de la transferencia de riesgos al sector privado en un esquema concesional, se sustentan en:

- Una mayor capacidad para controlar el coste de ejecución de obra.
- Mayor certidumbre en los plazos de construcción.
- Un aseguramiento del mantenimiento con la calidad determinada en el contrato y sin afecciones derivadas de desviaciones de costos. El mecanismo de pago por

disponibilidad propuesto incentivará al concesionario en el cumplimiento de este objetivo.

- Optimización del ciclo de vida del activo al ser el concesionario responsable del diseño, construcción y mantenimiento de la infraestructura.
- ii. La obtención de recursos adicionales, que no impacten en el endeudamiento de la Comunidad Autónoma y que permitan acelerar el desarrollo del proyecto.

Este tema, que tiene una gran importancia en un entorno de restricción presupuestaria, estará marcado por el análisis de cumplimiento de la normativa de contabilidad pública para que se considere inversión fuera del balance público. Este punto será analizado en el apartado 5.3 del presente Estudio (*Impacto del contrato de concesión en la estabilidad presupuestaria*).

La utilización del modelo concesional genera recursos financieros adicionales a los del presupuesto público sin impactar en el endeudamiento y permite la anticipación de la ejecución de las obras y la puesta en servicio por tanto adelantando los beneficios sociales que las mismas generan.

- iii. Liberación de recursos presupuestarios para la mejora de la red secundaria autonómica.

Tal y como se plantea este proyecto y el resto de los incluidos en el Plan las carreteras serán transferidas al concesionario en el momento de la firma del contrato, haciéndose cargo desde ese momento de su conservación mientras que los pagos del contrato no comenzarán hasta la terminación de las obras de mejora y acondicionamiento contempladas en el contrato.

Por tanto, quedan liberados los recursos dedicados actualmente a la conservación de la carretera durante las obras, generando la capacidad presupuestaria para actuar en la mejora de la red secundaria.

- iv. La laminación del impacto económico en el presupuesto público y por tanto equidad intergeneracional.

Al tratarse de un esquema concesional sin cobro de peaje a los usuarios, el contrato impactará en los presupuestos anuales, solo desde el momento de la terminación de las obras, pero de forma laminada durante todo el periodo contractual, y no solo en la fase de construcción, retribuyendo por el uso de la infraestructura y por tanto siendo un esquema más equitativo desde el punto de vista intergeneracional.

5.2.-Estructura de riesgos de la concesión

Como se comentaba previamente, la transferencia de riesgos al privado es uno de los motivos principales por el que el contrato concesional genera beneficios respecto la opción del contrato de obra pública.

Pero para definir la asignación es necesario evaluar quien es el actor que tiene más capacidad para gestionar cada determinado riesgo con las medidas de mitigación más eficientes.

A continuación, identificamos los principales riesgos del proyecto con la asignación prevista que sería materializada en el futuro contrato de concesión.

Para la identificación y asignación de riesgos consideraremos las fases de desarrollo de un proyecto:

- Fase de diseño y construcción: Desde la firma del Contrato hasta la finalización de las obras y puesta en servicio total de la infraestructura.
- Fase de Operación y Mantenimiento: Desde la puesta en servicio hasta la finalización del Contrato y reversión de la infraestructura.

En este proyecto las etapas se solaparían ya que, al tratarse de obras de adecuación y mejora de la red de carreteras existente, el concesionario recibirá la infraestructura desde el inicio del contrato coexistiendo labores de mantenimiento de las carreteras y de ejecución de las obras de mejora y adecuación.

FASE DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN:

En esta fase los riesgos que se pueden materializar tendrán como consecuencia un incremento en el importe de las obras, o bien un incremento en los plazos de construcción de las obras, o ambos simultáneamente.

En circunstancias extremas la materialización de los riesgos en la etapa de diseño y construcción puede derivar en la terminación y cancelación del Contrato.

La aparición de sobrecostos de construcción respecto los inicialmente estimados es habitual en los proyectos de infraestructura. Mientras que, en un esquema de obra pública tradicional, por regla general, estos sobrecostos y sobre plazos serían asumidos por el Estado, en el caso de la alternativa de APP el traspaso del riesgo de diseño y construcción al privado es uno de los axiomas del modelo por lo que los sobrecostos de construcción y las consecuencias de las demoras en la puesta en servicio deben ser asumidos por el Concesionario.

La forma de mitigación habitual es que el Concesionario firme con un contratista un contrato de diseño y obra a precio y plazo cerrados.

– Riesgo de deficiencias en el diseño

Es el riesgo de la existencia de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura pudiendo también provocar retrasos en la ejecución de la obra.

Este riesgo será transferido al Concesionario.

La DGA no asumirá ningún riesgo relativo a la documentación técnica desarrollada en los estudios informativos y de viabilidad y que sean entregados junto con los pliegos.

Asimismo, la aprobación del proyecto constructivo al concesionario no significará en ningún caso la asunción por parte de la DGA del riesgo de diseño o de cumplimiento de los indicadores de calidad y servicio de la infraestructura.

Esta medida indica que todos los licitantes deberán realizar una revisión crítica de la documentación técnica que se provea la licitación, para asumirla o desarrollarla, o para proponer los cambios que consideren necesarios para cumplir con la normativa vigente y las especificaciones exigidas en los pliegos del concurso.

– Riesgo de construcción

El riesgo de construcción agrupa todos los eventos que pueden ocasionar un sobrecosto o sobreplazo en la ejecución de las obras o inversiones en un contrato de APP.

Este riesgo debe trasladarse al Concesionario ya que su oferta es con precio y plazo cerrados, asumiendo las consecuencias de cualquier variación en sus estimaciones.

– Riesgo de expropiaciones

Es el riesgo derivado del encarecimiento en la estimación inicial de su costo o que se produzcan retrasos en su disponibilidad de los terrenos que provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobrecostos en la ejecución de las mismas.

Este riesgo, que es relativamente bajo en este proyecto al tratarse de mejora de las carreteras existentes, será asumido por la DGA.

Si existiesen problemas de asignación presupuestaria para hacer frente a los costos de las expropiaciones se puede determinar en el Contrato que el Concesionario cubra una cantidad determinada y que el riesgo y la ventura de que haya diferencias en el costo final sea asumido por el Concedente.

Es por tanto un requisito fundamental que exista suficiente certeza de que los terrenos estarán disponibles en las fechas requeridas para poder cumplir con la planificación de las obras y no generar reclamaciones del Concesionario.

En los casos en los que por circunstancias sobrevenidas, en los términos que establezcan los pliegos con sujeción a las circunstancias admitidas en la LCSP, el Concesionario solicitase una modificación en el trazado éste deberá asumir el riesgo de sobrecosto o sobreplazo de la liberación de los nuevos terrenos requeridos.

– Riesgo de afección a redes de servicios

El riesgo de interferencias y afección a redes se traduce en la posibilidad de sobrecostos y sobre plazos de construcción por una identificación y cuantificación de los costos y plazos para adecuar los servicios afectados deficiente.

En este proyecto, al afectar reducidamente a áreas urbanas este riesgo será pequeño y se transferirá al Concesionario.

En cualquier caso, para mitigar este riesgo, se realizará un análisis detallado y una estimación de los costos y los plazos derivados de las interferencias que se verá complementado con los análisis propios del licitante en fase de oferta.

– Riesgo geológico o geotécnico

El riesgo geológico o geotécnico se identifica con la aparición de diferencias en las condiciones del medio geológico sobre las estudiadas que afecten al diseño geotécnico del proyecto ocasionando sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.

Este riesgo, bajo dadas las características de las obras, será por el Concesionario que llevará a cabo sus propios estudios geológicos y geotécnicos de condiciones del suelo donde se construirá la infraestructura de manera de poder definir y dimensionar las estructuras correspondientes.

– Riesgo Medioambiental

En fase de diseño: El riesgo medioambiental en fase de diseño proviene de la imposibilidad o del retraso en la obtención de los permisos medioambientales necesarios para la aprobación del proyecto constructivo. En este proyecto, ya se ha emitido la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental que se acompaña en el ANNEXO II del presente Estudio (*Resoluciones ambientales y de impacto a la "red natura 2000" asociadas al itinerario*). Sin perjuicio de lo anterior, las soluciones técnicas propuestas deberán adecuarse a los condicionantes de las mismas.

En fase de construcción: Es el riesgo derivado de incumplimiento de la normativa ambiental o de incremento del costo o del plazo previsto para las medidas correctoras lo que derivaría en sobrecostes o sobreplazos en la ejecución de la obra.

El riesgo medioambiental se transferirá completamente al Concesionario.

– Riesgo arqueológico

Este riesgo se refiere al hallazgo de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del desarrollo de las obras generando retrasos y sobrecostes en la ejecución de las mismas.

Para mitigar este riesgo es necesario efectuar en la fase de estudio informativo una identificación de las zonas de riesgo de hallazgos y una valoración del tiempo y costo de su tratamiento.

Esté deberá ser un riesgo compartido de manera que el Concesionario tendrá la obligación de efectuar las investigaciones adicionales necesarias para valorar la posible existencia de restos arqueológicos en el subsuelo del predio y tener en cuenta la posible demora que el tratamiento de los mismos puede tener en planificación de la obra.

La DGA por su parte asumirá el costo de los trabajos de identificación y tratamiento de los restos y el efecto del sobreplazo ocasionado por paralizaciones si estas exceden las previsiones estipuladas en el Contrato.

– Riesgo de obtención de permisos y licencias

En esta categoría se engloban el riesgo de sobrecoste derivado de la demora en la obtención de posibles permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la DGA antes del inicio o durante las obras de construcción.

El riesgo de la obtención de permisos y licencias se trasladará al Concesionario si la causa es imputable a éste y es derivada de una falta de diligencia o por deficiencia en los expedientes técnicos requeridos, en todos los otros casos sería un riesgo retenido por la DGA.

– Riesgo de infraestructuras existentes transferidas al privado

Al tratarse la actuación objeto de estudio de viabilidad, de una intervención sobre tramos de la red mallada aragonesa ya construida y en funcionamiento, existe el riesgo inherente a la calidad de la infraestructura transferida y al posible incremento del costo de inversión, respecto lo inicialmente considerado, en realizar las mejoras necesarias para alcanzar el estándar exigido.

Este riesgo se trasladará al Concesionario, que debe poder disponer de la documentación técnica existente y los análisis de la misma realizados y debe tener acceso durante la fase de oferta para realizar todas las auscultaciones y revisiones del estado para estimar adecuadamente la inversión que será necesaria para cumplir los estándares de calidad exigida.

Excepcionalmente, en los casos de aparición de vicios ocultos que no hubiera sido posible detectar mediante estudios previos a la recepción de la infraestructura, este riesgo sería asumido por la DGA por un plazo definido en el Contrato.

– Riesgo de obras adicionales

Se refiere a cualquier modificación o adición al alcance definido en los Pliegos solicitada o aprobada por la DGA, posteriormente a la firma del Contrato, que implique, dentro del marco legal de la LCSP para los modificados en los contratos y en el propio pliego,

modificaciones en las inversiones u obras que impliquen un sobrecosto de obra o un plazo superior al preestablecido. Este riesgo será asumido por la DGA.

No se consideran obras adicionales y por tanto no serán causa de ajustes o modificaciones de Contrato aquellas obras que sean requeridas por el Concedente para poder dar cumplimiento a los estándares de calidad de acuerdo a las exigencias que establezca el Contrato. Asimismo, no se consideran obras adicionales cualquiera que fuese claramente necesaria para cumplir con el objeto del Contrato, aunque la misma no hubiese sido incluida en el proyecto.

– Riesgos de financiamiento (obtención y costo)

El riesgo de financiamiento consiste en la imposibilidad de cerrar un contrato de financiamiento de la infraestructura.

Este riesgo es siempre del Concesionario quien tendrá entre sus obligaciones contractuales la obtención de financiamiento para el proyecto asumiendo su costo durante el periodo contractual.

En el caso que no se obtenga el financiamiento en el periodo establecido en el Contrato, el Concesionario deberá iniciar las obras en los plazos contractuales con recursos propios, pudiendo solicitar una ampliación del plazo para la obtención del cierre financiero, teniendo la DGA potestad de ampliar o no dicho plazo y determinándolo en función de la posibilidad real de la obtención de dicho financiamiento con anterioridad a la finalización de la prórroga.

La no obtención del financiamiento en el plazo establecido al efecto, o en su prórroga si fuere el caso, podrá dar lugar a rescisión contractual por incumplimiento del socio privado.

Los mecanismos de mitigación de este riesgo son una adecuada interacción con las entidades financieras y posibles licitantes para incorporar en la estructuración financiera supuestos coherentes y que los costos de las fuentes de financiamiento sean de mercado.

– Riesgo de inflación / variación de precios de construcción

Durante la etapa de construcción el principal efecto de la inflación recae sobre los precios de las obras. Este efecto es un riesgo asociado al sobrecosto de construcción y por tanto debe ser asumido por el Concesionario.

La forma de mitigación habitual es que el Concesionario firme con un contratista un contrato de diseño y obra a precio y plazo cerrado para lo cual deben instrumentarse las adecuadas regulaciones sobre subcontratación en el contrato de concesión.

– Riesgo de Cambio Regulatorio o normativo

Este riesgo se refiere a las consecuencias en sobrecosto o sobreplazo que sufriría el Concesionario derivadas de cambios regulatorios o normativos.

Como norma general, se recomienda que el riesgo por cambio regulatorio general sea transferido al Concesionario y el derivado de cambios específicos, afectando al sector o al proyecto, sea retenido por la Administración.

Sin embargo, existen determinadas modificaciones regulatorias, tales como aquellas derivadas del progreso de la ciencia, modificaciones a la normativa ambiental y modificaciones de la normativa tributaria donde el riesgo podría ser compartido, de acuerdo con las normas que prevé el art. 270,4 de la LCSP para los casos de incorporación de avances técnicos.

El Contrato definirá en su caso los esquemas de compartición estableciendo un mecanismo de restablecimiento del equilibrio económico financiero ante variaciones significativas de la rentabilidad del Concesionario.

– Riesgo derivado de eventos de Fuerza Mayor

El riesgo de fuerza mayor se refiere a aquellos eventos que están fuera del control de las partes.

Por definición se trataría de un riesgo cuyas causas no resultarían imputables ni a la DGA ni al Concesionario.

El impacto de un evento de fuerza mayor puede ir desde los sobrecostos y sobrepazos, a la imposibilidad de cumplir con el Contrato y por tanto la suspensión temporal o definitiva del mismo.

La Fuerza Mayor, como regla general, es un riesgo retenido por la Administración, aunque el Concesionario tendrá la obligación de suscribir los seguros, con la máxima cobertura posible y por la cantidad que el Contrato estipule, para cubrir los daños provocados por los eventos de fuerza mayor que el Contrato estipule de manera que la DGA solo asumiría los costos que excedan la cifra cubierta por los seguros.

La DGA asumiría la totalidad del riesgo en los casos de Fuerza Mayor no asegurable en los términos del art. 254.2 LCSP *“Si la concurrencia de fuerza mayor implicase mayores costes para el concesionario se procederá a ajustar el plan económico-financiero. Si la fuerza mayor impidiera por completo la realización de las obras se procederá a resolver el contrato, debiendo abonar el órgano de contratación al concesionario el importe total de las ejecutadas, así como los mayores costes en que hubiese incurrido como consecuencia del endeudamiento con terceros”*.

FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:

Una vez que ha finalizado la fase de construcción de la infraestructura y la misma ha sido puesta en servicio, los riesgos que pueden materializarse en la fase de Operación y Mantenimiento ya no afectarán al importe de la inversión realizada y su impacto en los potenciales pasivos suele ser más limitado.

Si bien muchos de los riesgos identificados en la fase de construcción se “repiten” en la fase de operación, su efecto no se traduce en sobrecostos de construcción o sobrepazos, incidiendo directamente en los flujos financieros del proyecto ocasionando menores ingresos o mayores costos operacionales lo que tiene un impacto en las rentabilidades del proyecto limitando los flujos destinados al pago de las deudas contraídas y a la devolución y remuneración del capital invertido por el Concesionario.

Los principales riesgos identificados en esta fase son:

– Riesgo de ingresos

Este riesgo, que implica una disminución de los ingresos del proyecto respecto los inicialmente previstos, debe ser asumido por el Concesionario.

El mecanismo de pago propuesto será presupuestario basado en la disponibilidad, calidad y niveles de servicio. En el apartado 6.3 del presente Estudio (*Mecanismo de Retribución al concesionario*) se describirá en detalle el mecanismo de pago.

Este riesgo se materializa como menores pagos a percibir por el Concesionario, respecto de un escenario de pago máximo, debido a la aplicación de deducciones por parte de la Administración cuando no se cumplen los criterios de disponibilidad, calidad y niveles de servicio que se establezcan en el Contrato.

El riesgo de disponibilidad debe ser transferido totalmente al Concesionario, sin embargo, la calibración de las deducciones deberá realizarse equilibradamente para que exista un riesgo real transferido que incentive al Concesionario al cumplimiento de los estándares de disponibilidad, pero permitiendo a su vez que el proyecto sea financiable.

Debe tenerse en cuenta además que, tal y como se explica en el apartado 6.3 del presente Estudio 2 (*Mecanismo de Retribución al concesionario*), no se prevé que la Administración realice pago alguno al concesionario, ni haga aportaciones durante la fase de construcción, ni aporte garantías para la financiación del concesionario lo que refuerza la traslación de este riesgo de ingresos al concesionario.

– Riesgo de sobrecostos de operación y mantenimiento

Este es un riesgo que debe asumir el Concesionario, ya que justamente uno de los principales motivos para el uso del modelo concesional es la eficiencia del privado en la gestión de costos de operación.

Este riesgo, además de las variables inherentes a los costos de operación y mantenimiento, también puede ser generado por deficiencias en el diseño de la infraestructura.

Riesgo de infraestimación de los costos de mantenimiento extraordinario y reposiciones

Este riesgo puede ser debido tanto a una mala evaluación y dimensionamiento de las actuaciones requeridas como a un incremento del costo de los costes.

Este riesgo debe ser asumido íntegramente por el Concesionario, quien deberá presupuestar adecuadamente el costo de mantenimiento extraordinario y de reposiciones que requiera la infraestructura para cumplir con los indicadores de calidad contemplados en el contrato.

– Riesgo de inflación

De forma análoga a lo que sucede en la fase de construcción, el efecto de la inflación se traduce en un incremento de los costos necesarios para llevar a cabo las obligaciones contractuales de operación y mantenimiento.

En términos generales, el riesgo de inflación debiera ser mayormente retenido por el concedente en el periodo de explotación en virtud de la indexación de los pagos o las tarifas, en función de cómo haya sido estructurado el mecanismo de pagos del Contrato. No obstante lo anterior, en virtud de la reciente legislación decretada por la Administración Central del Estado – Ley 2/2015, de desindexación de la economía española y Real Decreto 55/2017, de desindexación de la economía española – se procedió a eliminar la vinculación casi automática de la indexación / actualización de los pagos realizados por las administraciones públicas a la evolución del índice de Precios al Consumo (IPC), requiriéndose ahora del estudio, análisis y diseño de fórmulas e índices con una vinculación más específica, clara y directa a los costes de las sociedades vinculadas a la explotación de los servicios que la Administración ha de retribuir. De este modo, por lo tanto, si bien el Concedente sigue reteniendo una parte significativa del riesgo de inflación, el efecto práctico de estas modificaciones regulatorias es que este riesgo es ahora también compartido por el Concesionario.

– Riesgo por cambios regulatorios y normativos

Véase lo establecido al efecto de este riesgo para la fase de construcción

– Fuerza Mayor

Al igual que en el periodo de construcción, el impacto de un evento de fuerza mayor en periodo de explotación puede ir desde los sobrecostos a la imposibilidad de cumplir con el Contrato y por tanto la suspensión del mismo, temporal o definitivamente.

La Fuerza Mayor en todas las fases del Contrato es un riesgo retenido por la DGA, aunque el Concesionario tendrá la obligación de suscribir los seguros, con la máxima cobertura posible y por la cantidad que el Contrato estipule, para cubrir los daños provocados tanto en la fase de construcción como en la de explotación, por los eventos de fuerza mayor que el Contrato estipule de manera que la DGA solo asumiría los costos que excedan la cifra cubierta por los seguros.

La DGA asumiría la totalidad del riesgo en los casos de Fuerza Mayor no asegurable.

5.3.-Impacto del contrato de concesión en la estabilidad presupuestaria

De conformidad con lo expuesto en el epígrafe 6.2 del Estudio (*Mecanismo de retribución al concesionario*) el mecanismo de retribución del contrato de concesión consiste exclusivamente en Pagos por Disponibilidad. Por lo tanto, es la Administración quien asume íntegramente el coste del proyecto y no los usuarios que utilizan la infraestructura.

Es por ello que debe analizarse cuáles son los efectos en la estabilidad presupuestaria de la licitación de este contrato a efectos de la generación o no de déficit público. Pues bien, la Ley Orgánica, 2/2012 de 27 de abril, de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera, establece la obligación de limitar el déficit público para todas las administraciones públicas. Es por ello necesario valorar qué impacto tendrá en el déficit público de la CCAA de Aragón este contrato concesional. Para valorar el impacto de las operaciones en el déficit público, la propia Ley Orgánica 2/2012, establece que debe utilizarse como referencia el reglamento comunitario por el que aprueba el Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales.

A continuación, analizaremos el tratamiento del contrato en las cuentas públicas a partir de las disposiciones del Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales (SEC-2010), aprobado como Reglamento Comunitario 549/2013 y de lo prescrito por Eurostat en sus publicaciones y manuales acerca del tratamiento de este tipo de operaciones desde el punto de vista del déficit y endeudamiento públicos.

El tratamiento que da el SEC2010 a las operaciones de construcción de infraestructuras se hace, desde un punto de vista contable, como un supuesto de “formación bruta de capital fijo” (párrafos 3.10.2 y 3.10.5 del SEC2010). Desde esta perspectiva la cuestión consiste, en determinar en qué balance debe registrarse el activo nuevo (la infraestructura), y por lo tanto la formación bruta de capital fijo.

Para ello, es necesario tener en cuenta que, a estos efectos, el SEC2010 prevé dos posibilidades: (i) registro en el balance del sector Administraciones Públicas; o bien (ii) registro en el balance del sector sociedades. En este segundo caso, se suele afirmar que se produce una “desconsolidación”, es decir el activo no se registra en el balance de las Administraciones Públicas (se desconsolida) y, por ello, no se produce incremento del déficit público por dicha operación.

Por lo tanto, si debe registrarse el activo en el balance de las Administraciones Autonómicas, será necesario registrar también el pasivo que lo financia, de tal forma que se incrementará con ello el endeudamiento de la Administración y, en consecuencia, su déficit, a salvo de la existencia de ingresos que lo compensen.

Si, por el contrario, debe registrarse la inversión en el balance del ente o sociedad de mercado (pública o privada) que lo construye, no habrá impacto en el déficit ni en el endeudamiento de la Administración promotora.

La cuestión, por tanto, estriba en la determinación del balance en el que debe registrarse la formación del activo. A este respecto, el SEC2010 no condiciona el registro del activo con la naturaleza jurídica del ente titular o promotor último del mismo. Es decir, es posible que una sociedad privada concesionaria no deba registrar la infraestructura construida en su activo (y sí lo deba hacer la Administración concedente incrementando el endeudamiento de ésta) e igualmente es posible que un ente público o una sociedad pública 100% deba imputarse el activo, y por lo tanto la deuda, de una infraestructura que promueva una Administración Pública (y no deba hacerlo, por tanto, dicha Administración).

De los supuestos básicos contemplados por el Manual SEC2010, es aplicable al contrato que se propone licitar el supuesto de las Asociaciones Público-Privadas, es decir, el empresario privado construye y explota y a cambio recibe pagos de la Administración. Este modelo se caracteriza porque el privado que lleva a cabo la construcción y explotación de la obra recibe una cuantía en función de la utilización del bien, procedente de la propia Administración, que paga un canon periódico cuyo importe se hace depender bien de la utilización de la infraestructura por parte de los ciudadanos (criterio del pago por demanda), bien, será el supuesto utilizado en el presente contrato, en función de otros criterios como la disponibilidad o los parámetros de calidad (criterio del pago por disponibilidad), o bien una combinación de ambos. El tratamiento de este modelo depende, desde un punto de vista conceptual, de si el empresario privado asume o no la mayoría de los riesgos derivados de la propiedad.

En caso afirmativo, no se genera déficit para la Administración, pues la formación bruta de capital fijo y su pasivo se atribuyen al empresario. En caso negativo, se genera déficit público en la Administración.

El Manual SEC2010, desarrolla la cuestión de la asunción de riesgos indicando que los activos afectos a una asociación público-privada podrán registrarse fuera del balance del sector de la Administración Pública, si se cumplen las dos condiciones siguientes:

Por un lado, el socio privado debe soportar el riesgo de construcción. Este riesgo se concreta en las siguientes circunstancias: (i) retrasos en la entrega del activo, (ii) incumplimiento de los criterios establecidos en el contrato, (iii) costes adicionales que puedan surgir durante la ejecución del contrato, (iv) deficiencias técnicas, y (v) efectos externos negativos. Respecto de este riesgo, Eurostat considera que si la Administración pública tiene que realizar pagos periódicos a la sociedad sin que se tenga en cuenta el estado efectivo del activo, ello implicaría que la misma soporta la mayor parte de los riesgos de la adquisición del activo y que, por tanto, no se cumpliría esta condición debiendo contabilizarse el activo en el sector administraciones.

Pues bien, puede afirmarse que incluyendo las adecuadas previsiones en los pliegos de prescripciones técnicas y administrativas, será posible la translación de este riesgo de construcción que, de hecho con la aplicación de las normas de la LCSP referidas al contrato de concesión de obras públicas nos encontramos con que son las reglas generales de la Ley.

En este sentido, la asignación de riesgos propuesta en el epígrafe 5.2 de este Estudio (*Estructura de riesgos de la concesión*) viene a materializar esta translación del riesgo de construcción en la medida que el socio privado asume el grueso de riesgos identificados en la fase de construcción

(riesgo de deficiencias en el diseño, de construcción, de afección a redes de servicios, geológico o geotécnico, medioambiental, de infraestructuras existentes transferidas al privado, de financiamiento, de inflación y de cambio regulatorio o normativo) de modo que no recibirá los mismos pagos por parte del Gobierno de Aragón si se produce alguna de las circunstancias anteriormente referidas.

Es decir, el Gobierno de Aragón no realizará pagos, los retrasará o los reducirá, si se producen las circunstancias citadas anteriormente de manera que puede confirmarse que se trasladará el riesgo de construcción.

Por otro lado, el socio privado debe soportar uno de los dos riesgos siguientes: el riesgo de disponibilidad o el riesgo de demanda. Nos centramos los requisitos la traslación del riesgo de disponibilidad que como expondremos es el que se corresponde a la estructura de contrato prevista.

El riesgo de Disponibilidad consiste en: (i) la no entrega del volumen convenido en el contrato, (ii) el incumplimiento de la normativa en materia de seguridad o de las certificaciones administrativas aplicables a servicios a usuarios finales y especificados en el contrato y (iii) el incumplimiento de los estándares de calidad fijados contractualmente. Eurostat ha puesto de manifiesto que en aquellos casos en los que la Administración pública esté facultada para reducir de forma automática y significativa sus pagos periódicos cuando se den las situaciones antes descritas, se entenderá que nos encontramos ante un riesgo que es asumido de manera mayoritaria por el socio privado. Pero lo anterior solo será cierto en la medida en que las excepciones o exenciones a la transferencia de riesgo (supuestos de causa extraordinaria y no previsible) no desvirtúen la misma.

Es decir, si en el contrato se prevén cláusulas que permiten a la Administración pública reducir los pagos a la sociedad con la que ha contratado en la medida en que se considere que ésta incumple las obligaciones de calidad y servicio contractualmente especificadas, nos encontraremos ante un riesgo asumido por el socio privado.

En este caso, el propio mecanismo de retribución propuesto se configura como un Pago por Disponibilidad en función del grado de cumplimiento de los estándares de calidad y servicio establecidos, tal y como se desarrolla en el epígrafe 6.3 de este Estudio (*Mecanismo de Retribución al concesionario*). Además, en el epígrafe 5.2 de este Estudio (*Estructura de riesgos de la concesión*) se propone trasladar los riesgos de la fase de operación y mantenimiento al socio privado, entre otros, el riesgo de ingresos. Por lo tanto, el esquema propuesto evidencia una traslación del riesgo de disponibilidad toda vez que el Gobierno de Aragón no realizará pagos, los retrasará o los reducirá, si se ve afectada la disponibilidad de la infraestructura en los términos anteriormente expuestos.

Aplicando este conjunto de reflexiones a la concesión del ITINERARIO 9 cuya viabilidad se estudia en este documento, se alcanzan las siguientes conclusiones:

- Es posible la desconsolidación presupuestaria si se traslada riesgo de construcción y riesgo de disponibilidad. Es posible desconsolidar una concesión sin la necesidad de trasladar ningún riesgo de demanda.
- El traslado de riesgo de construcción exige que no se garantice (en los términos expuestos) al concesionario ninguno de los riesgos de retrasos, costes adicionales, deficiencias técnicas, etc. Todo ello, de acuerdo con los términos de la LCSP que será de aplicación. La asignación de riesgos propuesta asegura una traslación del riesgo de construcción a los efectos del Manual del SEC2010.

- Respecto del riesgo de disponibilidad será necesario que el sistema de pagos que se establezca permita que en caso de incumplimiento de determinados estándares de calidad los pagos sean ajustados de forma relevante en relación con el servicio no prestado. Ello exige, en la práctica, definir unos estándares de calidad que permitan pagos "cero", es decir que si en determinado tramo físico y rango temporal potencialmente no se cumple ningún indicador, el pago final sea efectivamente cero. Ello sería comercialmente aceptable y permitiría la traslación plena del riesgo de disponibilidad. El mecanismo de retribución y la asignación de riesgos propuestos asegura una traslación del riesgo de disponibilidad a los efectos del Manual del SEC2010.
- Una cuestión adicional que incorpora el Manual del SEC2010 para permitir la desconsolidación presupuestaria es la necesidad de que la inversión realizada sea superior al 50% del valor del activo que resulte tras la correspondiente inversión, es decir, que la inversión nueva sea preponderante a la ya existente en el activo. Ello exigirá acreditar en base al porcentaje de amortización del tramo que se cumple con el referido principio de preponderancia.

En conclusión, teniendo en cuenta las consideraciones que hemos realizado, desde el punto de vista del SEC-2010 el sistema concesional permite obtener la financiación para la ejecución de las obras sin comprometer los presupuestos públicos y, por consiguiente, sin incurrir en déficit público.

Sin perjuicio de lo anterior, desde el punto de vista de estabilidad presupuestaria, el Gobierno de Aragón debe poder asumir los Pagos por Disponibilidad, tal y como se desarrolla en el epígrafe 6.01 del presente Estudio (*Sensibilidades*), junto con el resto de las inversiones comprometidas o programadas en materia de infraestructuras de carretera, en equilibrio financiero.

Para ello, el Departamento de Vertebración del Territorio, movilidad y Vivienda ha recogido la inversión comprometida en infraestructuras de carreteras con una proyección estimada para los próximos 7 años (ver ANEXO IV).

De lo anterior se deduce que los PPD requeridos en esta concesión son compatibles con la inversión comprometida o programada en las infraestructuras de carreteras, sin incumplir por ello el objetivo de estabilidad presupuestaria al que se somete la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.

5.4.-Estructura administrativa necesaria para verificar la prestación de la concesión

La Dirección General de Carreteras del Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda dispone de la siguiente estructura administrativa para verificar el adecuado cumplimiento de la prestación objeto de la concesión:

- Funcionarios pertenecientes al Cuerpo de Funcionarios Superiores de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, Escala Facultativa Superior, Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, adscritos a la Dirección General, en su Servicio de Planeamiento, Inversión y Concesiones de Carreteras, capacitados para asumir las funciones de responsable del contrato previstas en el artículo 62 de la LCSP, es decir, todas las funciones relacionadas con la gestión del contrato, la inspección de la concesión y el efectivo cumplimiento de todas las obligaciones que impone el servicio público. Son un total de dos funcionarios.

- Funcionarios de carrera adscritos a las diferentes Subdirecciones Provinciales de Carreteras, pertenecientes al Cuerpo de Funcionarios Superiores de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, Escala Facultativa Superior, Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, capacitados para asistir técnicamente al responsable del contrato en todas y cada una de las fases del contrato. Son un total de ocho funcionarios.
- Funcionarios de carrera adscritos a las diferentes Subdirecciones Provinciales de Carreteras, pertenecientes a los cuerpos y escalas correspondientes, capacitados para asistir técnicamente al responsable del contrato en todas y cada una de las fases del contrato. Son un total de doce funcionarios.
- Empleados públicos adscritos del Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda capacitados para asumir las funciones de control del cumplimiento de las obligaciones económico-financieras por parte de la sociedad concesionaria. Son un total de veinticinco empleados públicos.

Al incluir el conjunto del Plan Extraordinario de Inversiones en Carreteras de la RAA un 28% de la longitud de la red y más de un 50% del tráfico, toda la plantilla se reestructurará, basando dicha reestructuración en las exigencias mínimas de personal de inspección que los pliegos de la concesión planteen.

Para ello, tras la firma del Contrato el Consejero de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda designará un Inspector del Proyecto en calidad de responsable del Contrato y un Delegado del Órgano de Contratación que pueda asistir al Consejo de Administración de la sociedad concesionaria con voz pero sin voto.

El Inspector del Proyecto estará asistido por las asistencias técnicas que sean necesarias para el correcto desempeño de sus funciones, en los términos que se describan en los futuros pliegos y cuyo coste asumirá el Concesionario.

6.-COSTE DE INVERSIÓN A REALIZAR Y SISTEMA DE FINANCIACIÓN PROPUESTO. EXPLOTACIÓN DE LA OBRA

6.1.-Características esenciales del modelo concesional

En este epígrafe se elabora el caso base sobre el que se licitará el contrato de concesión objeto de este estudio para la ejecución, conservación y explotación del ITINERARIO 9, correspondiente al Plan Extraordinario de Inversiones en Carreteras de la Red Autonómica Aragonesa.

Para su diseño se ha tenido en cuenta la inversión requerida y las hipótesis macroeconómicas, financieras y fiscales. Con estos cálculos se han obtenido los rangos de retribución, plazo y resto de variables básico a definir en la concesión que habrá de permitir a este hacer frente a todos los costes de operación y mantenimiento, tanto ordinario como extraordinario, satisfacer los costes financieros asociados a la solicitud de recursos a terceros financiadores, y retribuirle con un rendimiento razonable y ajustado a la Ley de Contratos sobre el capital propio invertido. A la vista del periodo de recuperación de la inversión se ha fijado el plazo concesional y actualizado el VAN.

De acuerdo con todo ello se obtiene como resultado de la modelización los PPD que el futuro adjudicatario recibirá a modo de contraprestación por la ejecución del contrato.

Para la elaboración del caso base, y especialmente para el cálculo de la retribución al concesionario y de la rentabilidad del proyecto, se han considerado exclusivamente los parámetros recogidos por la LCSP y el Real Decreto 55/2017 por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.

Adicionalmente, en los análisis recogidos en este epígrafe se incluyen de manera desglosada el valor actual neto de todas las inversiones, costes e ingresos del concesionario, a efectos de la evaluación del riesgo operacional, así como los criterios que son precisos para valorar la tasa de descuento.

Es por ello que puede adelantarse que en el modelo y cuantías de retribución se determina concluyentemente que se está trasladando riesgo operacional al concesionario pues el contratista necesita asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad en un grado muy relevante para conseguir que los ingresos potenciales consigan retribuir la inversión de forma positiva. Esto es, queda claro del modelo desarrollado que:

“No esté garantizado que, en condiciones normales de funcionamiento, el mismo vaya a recuperar las inversiones realizadas ni a cubrir los costes en que hubiera incurrido como consecuencia de la explotación de las obras que sean objeto de la concesión. La parte de los riesgos transferidos al concesionario debe suponer una exposición real a las incertidumbres del mercado que implique que cualquier pérdida potencial estimada en que incurra el concesionario no es meramente nominal o desdeñable”. (Art. 14,4, p 2 LCSP).

6.2.-Aproximación metodológica

Para llevar a cabo un preliminar y relativamente básico análisis de viabilidad-financiera del proyecto se ha construido una herramienta de modelización financiera al objeto de simular el funcionamiento de una sociedad concesionaria encargada de la ejecución de las obras / actuaciones inicialmente requeridas, así como el mantenimiento de la totalidad de sectores / tramos de las carreteras que comprendan el itinerario objeto de la concesión. Adicionalmente, se asume en el análisis que esta sociedad será también responsable de hacer frente con los recursos necesarios – tanto propios como ajenos – a las necesidades de financiación sobrevenidas, así como la operación de la totalidad de la longitud del itinerario durante todo el plazo de vigencia del futuro contrato de concesión.

Si bien la herramienta de modelización posibilita dar respuesta a multitud de preguntas relacionadas con la viabilidad financiera futura del proyecto, el objetivo último y más importante de esta herramienta ha sido cuantificar el esfuerzo presupuestario a realizar por parte de la Administración a fin de retribuir apropiadamente a la sociedad concesionaria. Concretamente, se ha trabajado bajo la definición de un escenario de “factibilidad financiera” el cual girará en torno a la satisfacción de un pago suficiente para que el concesionario pueda obtener una rentabilidad de proyecto mínima y de acuerdo a los preceptos de la regulación actualmente en vigor.

Esta rentabilidad habrá de verse materializada en la generación de un excedente de fondos que queden a disposición de la sociedad concesionaria para, una vez satisfechos todos los gastos de operación / explotación ordinarios y extraordinarios, hacer frente al pago de los gastos financieros derivados de la solicitud de préstamos/créditos de terceros financiadores, así como retribuir a los accionistas de esta sociedad concesionaria por los fondos propios invertidos en el proyecto.

6.3.-Mecanismo de Retribución al concesionario

El Mecanismo de Pago, en el desarrollo del esquema concesional, estructura los valores económicos derivados de la asignación de responsabilidades entre la Autoridad Contratante y el Concesionario, que ha de realizarse con una correcta y equilibrada transferencia de riesgos que cumpla con los requisitos establecidos en el Reglamento UE 549/2013 relativo al Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales de la Unión Europea SEC 2010 para, además, permitir la desconsolidación presupuestaria.

El mecanismo de pago del contrato de concesión debe dimensionarse de manera que cubra los costes de operación y mantenimiento y amortice los recursos necesarios para la inversión de las obras consideradas, retribuyendo tanto al capital del Concesionario como a la deuda de terceros con una adecuada rentabilidad. Todo ello cumpliendo el Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.

Asimismo, el Mecanismo de Pago debe incentivar al Concesionario, tanto a diseñar y a ejecutar una obra de calidad, como a realizar una prestación óptima del servicio, poniendo en riesgo el pago si el funcionamiento se verifica por debajo del estándar convenido.

El mecanismo de retribución de la sociedad concesionaria elegido por el Gobierno de Aragón para el pago consistirá en un Pago por Disponibilidad.

El criterio de "Disponibilidad" se define como el hecho de que la infraestructura esté "disponible" para los usuarios bajo una serie de condiciones que se marcan en el contrato de concesión.

Luego, para el cálculo del pago devengado por disponibilidad, se establecerá una medición periódica de las especificaciones fijadas, las cuales reflejarán la realidad de la infraestructura de manera objetiva, transparente y sencilla.

La retribución resultante en concepto de Pago por Disponibilidad dependerá del grado de cumplimiento de los estándares de calidad y servicio establecidos. Dicha retribución se calculará mediante la aplicación de un sistema de deducciones, sobre el pago máximo contemplado en el Contrato, según el incumplimiento de los estándares exigidos, de forma sectorizada y en base a una unidad temporal diaria; transfiriendo el 100% total del riesgo de disponibilidad, sin ningún tipo de porcentaje de pago fijo. No obstante, el hecho de aplicar el mecanismo por tramos y por unidad de tiempo mitigará el riesgo de ingresos del concesionario.

Los indicadores de calidad y servicio considerados, para la valoración de la disponibilidad de la infraestructura, se propondrán en los Pliegos indicando los tiempos de respuesta y de corrección, así como el factor de ajuste aplicado a la deducción del cálculo del pago por disponibilidad:

- Factor de Ajuste: porcentaje de deducción que se le aplica a la fórmula del pago dependiendo del nivel de importancia del indicador j
- Tiempo de Respuesta: tiempo disponible para la resolución de la no-disponibilidad durante el cual no se aplica deducción alguna
- Tiempo de Corrección: tiempo afectado con la aplicación de la deducción de pago, hasta la rectificación del indicador no-disponible.

Los indicadores establecidos pretenden destacar la gestión del concesionario relativa al nivel de servicio y disponibilidad, así como también en referencia a la seguridad vial, y sobre las actividades de conservación y calidad de la infraestructura. Aunque los Pliegos definirán en

detalle el mecanismo de pago descrito, los indicadores que se contemplarán serán al menos los siguientes:

Indicadores	
NIVEL DE SERVICIO	VIALIDAD INVERNAL
	CONSERVACIÓN DE TALUDES
SEGURIDAD VIAL	GESTIÓN DE INCIDENCIAS: ATENCIÓN A ACCIDENTES / INCIDENTES
	INDICADOR INDEPENDIENTE DE SEGURIDAD. ÍNDICE DE PELIGROSIDAD
CONSERVACIÓN Y CALIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA	FIRME. CAPACIDAD ESTRUCTURAL
	FIRME. SUPERFICIE DE RODADURA
	FIRME. DETERIOROS
	SEÑALIZACIÓN
	LIMPIEZA DE LA VÍA

Durante la fase de construcción, y hasta la fecha real de comprobación de las obras, no habrá retribución a la Sociedad Concesionaria.

La periodicidad del pago inicialmente prevista será mensual, aunque la definitiva se determinará en los Pliegos de Licitación.

En cuanto a la actualización del mismo para mitigar el riesgo de inflación, se propone referenciarlo a determinados criterios tal y como se indica en el apartado 6.6 del presente Estudio (*Descripción de la explotación de la obra*), pero limitando el impacto de la variación al que afecta a los costes de operación y mantenimiento ya que la inversión inicial se desarrolla con antelación al inicio de la retribución.

El mecanismo de retribución fijado no constituye una ayuda de Estado de conformidad con lo previsto en los artículos 107 y siguientes del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea porque no se configura como una ayuda a la construcción o explotación de la infraestructura otorgada por el Estado o mediante fondos estatales para lograr la viabilidad de la concesión y, en todo caso, la Comisión Europea excluye en la Comunicación 2016/C 262/01 la financiación pública de carreteras para uso público y gratuito del ámbito de las normas sobre ayudas estatales.

6.4.-Desarrollo temporal del contrato: fase de construcción sin pagos

Se ha considerado un periodo máximo de 30 meses para la realización y aprobación de los proyectos constructivos pertinentes, así como para la realización de los trabajos de construcción / actuaciones de reforma/rehabilitación de mayor urgencia dentro de los sectores/tramos que comprenden el itinerario aquí analizado. Este plazo se considera el plazo máximo para el desarrollo de la ejecución de la inversión inicial, siendo más que probable desde un punto de vista técnico, que las actuaciones previstas requieran de un periodo de ejecución menor.

El Pago Por Disponibilidad, tal y como indicado, iniciará su devengo a partir del día siguiente a la finalización de los trabajos mencionados en el párrafo anterior.

6.5.-Descripción de las inversiones a realizar en fase de construcción

El ITINERARIO 9 del proyecto correspondiente al plan extraordinario de inversiones en carreteras de la red autonómica aragonesa comprende tramos y secciones de la red por un total de **182,847 kms.** El cuadro a continuación sintetiza las principales características de las carreteras, subtramos y actuaciones específicas a realizar.

SECTOR Nº	CARRETERA	ACTUACIÓN	SUBTRAMO	INICIO	FINAL	LONG. ASOCIADA APROX.(m)
4	A-226	RF	Subtramo 1.1: CORBALÁN - CEDRILLAS	14.000,00	21.609,00	7.609,00
		AI	Subtramo 1.2: CORBALÁN - CEDRILLAS	21.609,00	25.184,00	3.575,00
		RF	Subtramo 1.3: CORBALÁN - CEDRILLAS	25.184,00	26.161,00	977,00
		RS	CANTAVIEJA- MIRAMBEL	86.805,00	95.210,00	8.405,00
		RS	TRAMO 2. MIRAMBEL - LÍMITE PROVINCIAL	95.210,00	101.822,00	6.615,00
7	A-226	RF	TRAMO 1. TERUEL - CORBALÁN: R.F.	0,00	14.000,00	14.000,00
		RF	Subtramo 2.1: VILLARROYA DE LOS PINARES - CANTAVIEJA	51.272,00	69.294,00	18.022,00
		RF	Subtramo 2.2: VILLARROYA DE LOS PINARES - CANTAVIEJA	69.294,00	77.497,00	8.203,00
		RF	Subtramo 2.3: VILLARROYA DE LOS PINARES - CANTAVIEJA	77.497,00	86.805,00	9.308,00
10	A-226	RS	Subtramo 2.1: CEDRILLAS - VILLARROYA DE LOS PINARES	26.161,00	31.956,00	5.795,00
		RS	Subtramo 2.2: CEDRILLAS - VILLARROYA DE LOS PINARES	31.956,00	41.787,00	9.831,00
		RS	Subtramo 2.3: CEDRILLAS - VILLARROYA DE LOS PINARES	41.787,00	51.272,00	9.485,00

ITE	1	A-227	RS	Subtramo 1.1: CANTAVIEJA - L.P.	0	11.355	11.355
			RF	Subtramo 1.2: CANTAVIEJA - L.P.	11.355	13.179	1.824
		A-1512	RF	Entre N-234 y Gea de Albarracín	0,00	14.700,00	14.700
			RF	Entre N-234 y Gea de Albarracín	14.700,00	15.580,00	880
			AI	Entre N-234 y Gea de Albarracín	15.580,00	18.000,00	2.420
			AI	Tramo 1 (Gea de Albarracín - Albarracín)	18.000,00	26.462,00	8.462
			RF	Entre Albarracín y Noguera	26.462,00	34.450,00	7.988
			AI	Tramo 2 (Albarracín - Noguera)	34.450,61	35.670,00	1.219
			RF	Entre Albarracín y Noguera	35.670,00	35.818,00	148
			AI	Tramo 3 (Albarracín - Noguera)	35.818,00	36.371,00	553
			RF	Entre Albarracín y Noguera	36.371,00	37.462,00	1.091
			AI	Tramo 4 (Albarracín - Noguera)	37.462,00	38.053,00	591
			RF	Entre Albarracín y Noguera	38.053,00	38.727,00	674
			AI	Tramo 5 (Albarracín - Noguera)	38.727,00	39.419,00	692
			RF	Entre Albarracín y Noguera	39.419,00	40.200,00	781
			RF	Entre Albarracín y Noguera	40.200,00	49.862,00	9.662
			AI	Tramo 6 (Entre Noguera y Orihuela del Tremedal)	49.862,00	65.931,98	16.070
A-1703	AI	Tramo entre A-1512 y A- 1704	18.106,00	20.018,00	1.912		

R.F = Refuerzo de Firme
A.I = Acondicionamiento Integral
R.S. = Renovación Superficie

El importe del Presupuesto Base (PB) se ha obtenido de los distintos estudios técnicos realizados desde la Administración, que serán adjuntados a los pliegos del concurso, y asciende a un total de aproximadamente **32,1 millones de euros** (euros del 2020, IVA excluido).

En consideración de la hipótesis de calendario de ejecución contemplada para la realización del presente estudio de viabilidad, la ejecución material se ha previsto sea la recogida en la tabla a continuación. El PB comprende el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) más un margen en concepto de gastos generales y beneficio industrial sobre éste. Este margen se ha cifrado en un 13% del PB.

Presupuesto Base (PB)	Total	Año 1	Año 2	Año 3
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	28.413.042	5.682.608	11.365.217	11.365.217
Gastos generales y beneficio industrial	3.693.695	738.739	1.477.478	1.477.478
PRESUPUESTO BASE (IVA excluido)	32.106.737	6.421.347	12.842.695	12.842.695

En consideración de los distintos ítems o categorías descriptivas de este Presupuesto Base, el total del coste de ejecución de la obra, por cada una de las categorías identificadas, se desglosaría del modo descrito en la tabla a continuación. Nótese que adicionalmente al Presupuesto Base anteriormente indicado, se añade en esta partida el gasto previsto en la partida denominada Seguridad y Salud. En consideración de esta partida de gasto adicional, el coste total de ejecución de la obra ascendería hasta los **32,3 millones de euros**.

Detalle de Ejecución de la Obra de Construcción	Total	Año 1	Año 2	Año 3
Obra civil	8.026.684	1.605.337	3.210.674	3.210.674
Firmes	17.658.705	3.531.741	7.063.482	7.063.482
Señalización Horizontal	1.605.337	321.067	642.135	642.135
Señalización Vertical	3.852.808	770.562	1.541.123	1.541.123
Instalaciones de tráfico	963.202	192.640	385.281	385.281
Seguridad y salud	187.794	28.169	75.118	84.507
TOTAL COSTE EJECUCIÓN DE LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN (IVA excluido)	32.294.531	6.449.517	12.917.813	12.927.202

Además de los trabajos de construcción y/o actuaciones iniciales en las que habrá de incurrir la sociedad concesionaria, ésta deberá hacer frente a gastos iniciales para el arranque del contrato, gastos que son necesarios para el desarrollo del mismo. Estos gastos se han considerado serían, al menos, los siguientes:

- Elaboración de la oferta para el concurso de concesión.

- Estudios de ingeniería del concesionario para la redacción de los proyectos constructivos, así como de los gastos de publicidad exigidos por los pliegos de la licitación.
- Gastos de constitución y primer establecimiento de la sociedad, así como los gastos de formalización de todos los contratos que conformen la concesión (contrato principal de concesión con la administración, y otros contratos con terceros como el de construcción, mantenimiento, financiación, etc.).

El adjudicatario, de forma previa a la firma del contrato de concesión, estará además obligado a constituir una sociedad anónima en la Comunidad Autónoma de Aragón que será la encargada de la gestión y explotación de la concesión.

De la misma forma, durante la fase de ejecución de los trabajos / actuaciones de obra específicas, y previo al comienzo devengo y cobro del preceptivo Pago por Disponibilidad, la sociedad concesionaria se presume deberá afrontar gastos en los siguientes conceptos:

- Construcción de las instalaciones necesarias para llevar a cabo las labores de conservación y explotación (Centro COEX).
- Otros gastos asociados a la fase de construcción como los gastos de dirección obra, de control de calidad de la construcción (incluyendo laboratorio y ensayos), de gestión del aseguramiento de la calidad, de vigilancia ambiental, de asesorías y de auditorías de diversa naturaleza².

A continuación, se recoge la tabla descriptiva con el importe total de las inversiones y el resto de los costes a soportar durante la fase de construcción y que se utilizarán en el escenario de referencia del estudio. Los importes estimados expresan euros constantes / reales del año base y no se ha considerado ninguna actualización de precios sobre los distintos importes.

Concepto	Total	Año 1	Año 2	Año 3
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	28.413.042	5.682.608	11.365.217	11.365.217
Gastos generales y beneficio industrial	3.693.695	738.739	1.477.478	1.477.478
PRESUPUESTO BASE (IVA excluido)	32.106.737	6.421.347	12.842.695	12.842.695
Seguridad y salud	187.794	28.169	75.118	84.507
COSTE TOTAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN	32.294.531	6.449.517	12.917.813	12.927.202
Instalaciones de conservación (Centro COEX)	150.000	0	37.500	112.500
Gastos iniciales (proyectos y oferta)	963.202	963.202	0	0
Gastos de constitución y primer establecimiento	481.601	481.601	0	0
Otros gastos asociados a la construcción (dirección de obra, seguros, ...)	963.202	192.640	385.281	385.281
TOTAL INVERSIÓN INICIAL (IVA excluido) *	34.852.537	8.086.960	13.340.593	13.424.983

* Estos importes no recogen la estimación de los gastos financieros en los que el Concesionario habrá de incurrir durante el periodo de ejecución de estos trabajos de construcción iniciales, y que si constituirán una necesidad de financiación a cubrir por parte del Concesionario.

² Las expropiaciones de los terrenos necesarios para la construcción de las actuaciones, incluyendo las tramitaciones, las gestiones necesarias y el abono del importe total de las mismas, recaerán en la Administración, quedando eximida, por lo tanto, la sociedad concesionaria de este gasto.

Como se observa, para este itinerario en cuestión, el importe total de la inversión inicial a realizar se estima rondará los **34,9 millones de euros**.

Nótese, por último, que este importe no incluye los costes tanto de gestión como de operación y mantenimiento que la sociedad concesionaria habrá de hacer frente a partir del día de la firma del contrato de concesión. Estos costes se incluyen dentro del importe que se detalla en el apartado a continuación.

6.6.-Descripción de la explotación de la obra

Gastos operativos

En lo que respecta a los gastos operativos durante la vida del contrato de concesión, el adjudicatario deberá realizar las tareas que se establezcan en los pliegos del concurso, teniendo que soportar por ello los costes asociados que se enumeran a continuación. Estos costes, como indicado anteriormente, se ha previsto corran por cuenta de la sociedad concesionaria a partir del día de la firma del contrato de concesión.

- Costes de explotación y conservación ordinaria de las carreteras, sección de éstas y/o tramos de éstas, entre los que destacan los costes de conservación, mantenimiento y vialidad de la infraestructura con objeto de prestar el mejor servicio posible a los usuarios de las carreteras y cumplir en el grado establecido con todos los indicadores de calidad y de servicio que se recojan en los pliegos.
- Costes operativos del concesionario (gastos de personal, oficina, seguros, avales por las garantías exigidas, asesorías, estudios, tributos, etc., vinculados al contrato de concesión). Estos costes se producirán desde el inicio del contrato, tanto en la fase de construcción como en explotación.
- Mantenimiento extraordinario / reposiciones dentro del periodo de concesión. Esta conservación extraordinaria genera unos costes que obedecen a la necesidad de paliar el desgaste usual de los elementos que componen la infraestructura. Asociado a esta tarea se incluirán los costes de la redacción de los proyectos correspondientes y de control y vigilancia de las correspondientes obras.
- Costes de financiación, tanto la devolución del principal como de los intereses de los préstamos / créditos solicitados a terceros.
- Costes relacionados con la gestión y mitigación de los riesgos asociados al contrato.
- Impuestos que sean de aplicación durante la vida del contrato (siendo los principales el Impuesto de Sociedades y el IVA).

En cuanto a los costes de operación de la sociedad concesionaria y a los costes de conservación y mantenimiento ordinario se ha estimado que éstos, en su conjunto, rondarán los **1,846 millones de euros anuales**.

Por último, a la finalización del plazo contractual, el concesionario deberá entregar a la Administración las infraestructuras en perfecto estado de uso, por lo que deberá programar su calendario de actuaciones en reposición para lograr este fin.

A efectos del presente análisis, el presupuesto y el calendario tentativo considerados para la ejecución de trabajos de mantenimiento extraordinario y reposiciones, se ha estimado en **aprox. 23,4 millones de euros** (euros reales).

El gráfico a continuación ilustra los periodos en los que inicialmente se ha considerado conveniente, por parte de los técnicos del Departamento de Vertebración, Movilidad y Vivienda

de la Dirección General de Carreteras, la realización de las actuaciones pertinentes a lo largo del periodo de concesión contemplado.



Ingresos de explotación

En lo que respecta a los ingresos del Concesionario, tal y como descrito anteriormente, una vez finalizado el periodo de realización de los trabajos de construcción / actuaciones inicialmente precisas, se iniciará el devengo y el cobro del Pago Por Disponibilidad (PPD) en los términos que éste quede explicitado en el contrato de concesión.

Este PPD podrá verse deducido en función del grado de incumplimiento en los niveles de calidad y de servicio establecidos en el Pliego del concurso. Estas deducciones serán aplicadas tras la validación de los periódicos informes de auditoría que serán encargados por parte de la entidad supervisora del contrato determinada por la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón.

La fórmula de actualización bajo la cual se procederá a la actualización temporal del PPD será definida con precisión en la ulterior fase de estructuración del proyecto y de redacción de pliegos y del contrato de concesión. En este sentido, estará a lo dispuesto en preceptos recogidos en el artículo 9 del Real Decreto 55/2017³.

No obstante lo anterior, de cara al presente ejercicio, como premisas fundamentales para la indexación de los PPDs se han contemplado las siguientes consideraciones e hipótesis:

- Cada PPD ha de retribuir al Concesionario por la inversión inicial realizada, los gastos de conservación y mantenimiento ordinario y extraordinario, los gastos generales de la sociedad concesionaria, el gasto financiero vinculado a los recursos ajenos invertidos en el proyecto, así como posibilitar la obtención de una rentabilidad mínima esperada por el Concesionario (promotor).
- Dado que la inversión inicial se desarrolla con antelación al inicio del devengo y pago del PPD, esta parte del pago se considera no estaría sujeta a actualización durante el contrato. Se ha procedido por tanto a calcular que porcentaje representa el valor actual de la inversión inicial sobre el valor actual del sumatorio de la inversión inicial, los gastos de operación y mantenimiento, tanto ordinario como extraordinario. Para el itinerario aquí analizado, este porcentaje se cifra en aproximadamente un 36%.

³ RD 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española

- En ausencia, como indicado, en este momento del análisis, de una fórmula particularizada a este proyecto para la revisión periódica y predeterminada de precios, se ha optado por emplear la variación del Índice de Precios al Consumo (IPC) general como índice de referencia genérico, pero limitando el impacto de la variación al porcentaje resultante de restar el porcentaje en el punto anterior; esto es, el factor de actualización anual aplicado al PPD considera solo un, aproximadamente, 64% de la variación total prevista en el índice de referencia considerado, en el índice del IPC.
- De acuerdo además a los preceptos establecidos en el artículo 9 del RD 55/2017, se procede a la revisión periódica y predeterminada de dichos precios, transcurridos dos años desde la formalización del contrato y ejecutado al menos el 20 por ciento de su importe, y en el supuesto de que concurran acumulativamente las circunstancias requeridas; esto es, que el período de recuperación de la inversión del contrato sea igual o superior a cinco años, y que así estará previsto en los pliegos.

6.7.-Hipótesis macroeconómicas, financieras y fiscales

Hipótesis macroeconómicas

La inflación anual prevista para la realización del presente ejercicio de viabilidad, y que refleja la evolución anual prevista para el Índice de Precios al Consumo (IPC), queda detallada en la tabla a continuación:

Año 1	0,90%
Año 2	1,10%
Año 3	1,20%
Año 4	1,50%
Año 5	1,75%
Año 6 y siguientes	2,00%

Los gastos de operación y mantenimiento ordinario, así como los gastos relativos a mantenimientos extraordinarios / reposiciones serán actualizados íntegramente en base al factor resultante de la consideración de las citadas proyecciones de tasas de inflación.

Hipótesis de financiación

En relación a la financiación de las necesidades que en este sentido se identifican en el ejercicio de modelización financiera se ha contemplado una estructura financiera con un apalancamiento máximo de 2/3 sobre el total de necesidades de financiación identificadas.

Esta financiación se materializa a través de la figura de un préstamo a largo plazo en esquema de *Project finance* (a riesgo proyecto). El horizonte del préstamo se ha estimado en un máximo de 18 años – habilitándose, por lo tanto, una cola del préstamo de 7 años – y con un periodo de disposición máximo de 30 meses (2,5 años).

El coste promedio de la financiación contemplado se ha cifrado entorno al 3,20% anual.⁴

Hipótesis fiscales

- IVA (repercutido/soportado): 21%
- Impuesto de sociedades: 25%
- Impuesto de Actividades Económicas: 25.000 €/año
- ITP de la concesión: Exento
- IBI de la concesión: No aplica

6.8.-Período de recuperación de la inversión. Pago por Disponibilidad requerido

De acuerdo con el apartado sexto del artículo 29 de la LCSP, la duración máxima para los contratos de concesión de obras que comprendan ejecución de obras y explotación del servicio: *“no podrá exceder del tiempo que se calcule razonable para que el concesionario recupere las inversiones realizadas para la explotación de las obras o servicios, junto con un rendimiento sobre el capital invertido, teniendo en cuenta las inversiones necesarias para alcanzar los objetivos contractuales específicos”*, no pudiendo exceder de cuarenta años para aquellas concesiones que comprendan la ejecución de obras y la explotación de servicio.

Adicionalmente, en el apartado 9 de dicho artículo 29 se indica que: *“el período de recuperación de la inversión (...) será calculado de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto al que se refieren los artículos 4 y 5 de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española”*.

En este sentido, el artículo 10 del citado Real Decreto (RD 55/2017), realiza una definición del periodo de recuperación de la inversión similar a la recogida en la LCSP, indicando que dicho periodo debe: *“permitir al contratista la obtención de un beneficio sobre el capital invertido en condiciones normales de explotación”*.

De la misma forma, el apartado 2 del mismo artículo 10 señala la formulación para el cálculo numérico del periodo de recuperación de la inversión del contrato, definiéndolo como “el mínimo valor de “n” para el que se cumple la siguiente desigualdad, habiéndose realizado todas las inversiones para la correcta ejecución de las obligaciones previstas en el contrato:

$$\sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+b)^t} \geq 0$$

Donde,

- **t** son los años medidos en números enteros.
- **FC_t** es el flujo de caja esperado del año t, definido como la suma de a) + b):
 - a) El flujo de caja procedente de las actividades de explotación, que es la diferencia entre los cobros y los pagos ocasionados por las actividades que constituyen la principal fuente de ingresos del contrato, incluyendo cobros y

⁴ Para la estimación de los costes de financiación, se ha tenido en cuenta una proyección reciente de la curva de tipos forward del Euribor, sobre la cual se ha aplicada una estructura creciente de márgenes de financiación aplicables en un rango que va desde los 175 hasta los 300 puntos básicos. Adicionalmente se han considerado comisiones de apertura, disponibilidad y gestión, de un 2,00%, de un 0,80% y de 25.000 €/año, respectivamente. La consideración de todas estas hipótesis redunda en un coste “all-in” de la financiación del entorno de la cifra indicada.

pagos derivados de cánones y tributos, pero excluyendo aquellos que graven el beneficio del contratista.

- *b) El flujo de caja procedente de las actividades de inversión.*
- *FCT no incluirá cobros y pagos derivados de actividades de financiación.*
- *La estimación de los flujos de caja ha de realizarse sin considerar ninguna actualización de los valores monetarios que componen el FCT.*
- *b es la tasa de descuento, cuyo valor será el rendimiento medio en el mercado secundario de la deuda del Estado a diez años en los últimos seis meses, incrementado en un diferencial de 200 puntos básicos. Se tomará como referencia para el cálculo de dicho rendimiento medio los últimos datos disponibles publicados por el Banco de España en el Boletín del Mercado de Deuda Pública.”*

Debido a que la presente fórmula de cálculo está diseñada como fórmula tipo para cualquier proyecto de concesión, el propio artículo 10 del RD señala como posibilidad que: *“el instrumento de deuda y el diferencial que sirven de base al cálculo de la tasa de descuento podrán ser modificados por Orden del Ministro de Hacienda (...), para adaptarlo a los plazos y condiciones de riesgo y rentabilidad observadas en los contratos del sector público”.*

Con los datos del escenario de referencia enunciados en los apartados anteriores se han obtenido los diferentes parámetros establecidos por el Real Decreto:

- Se ha tomado como valor de $t=0$ en este análisis el año 2020, si bien el inicio estimado de la concesión se prevé tenga lugar en el curso del año 2023⁵.
- Flujo de Caja del proyecto para cada año t de la concesión, compuesto por:
 - Ingresos por el cobro del PPD. Este es el parámetro independiente de la fórmula del artículo 10 del Real Decreto.
 - Inversión inicial, gastos de actividades de explotación y gasto en mantenimiento extraordinario / reposiciones durante el periodo concesional, indicados en el apartado anterior.
 - No se incluyen los cobros y pagos de la financiación, ni el pago del impuesto de sociedades.
 - Se utilizan todos los valores monetarios en términos corrientes.
- El parámetro b se ha tomado con **valor de 2,47%**, compuesto por el valor medio de la deuda del Estado a diez años en los últimos seis meses (0,47 tomado del tipo de interés medio de las Obligaciones del Estado a 10 años entre noviembre de 2019 y abril de 2020), más un incremento de 200 puntos básicos.

Tipo de interés de las obligaciones del Estado a 10 años en el mercado secundario

nov-19	0,380%
dic-19	0,440%
ene-20	0,420%

⁵ Entre el momento actual y el segundo semestre de 2022, momento en el que se prevé tenga lugar la licitación del concurso, la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón prevé completar la redacción de los anteproyectos constructivos, así como la realización del estudio de viabilidad definitivo, que dará lugar a la estructuración definitiva de la documentación contractual relativa a la futura concesión y la redacción de los pliegos de concesión.

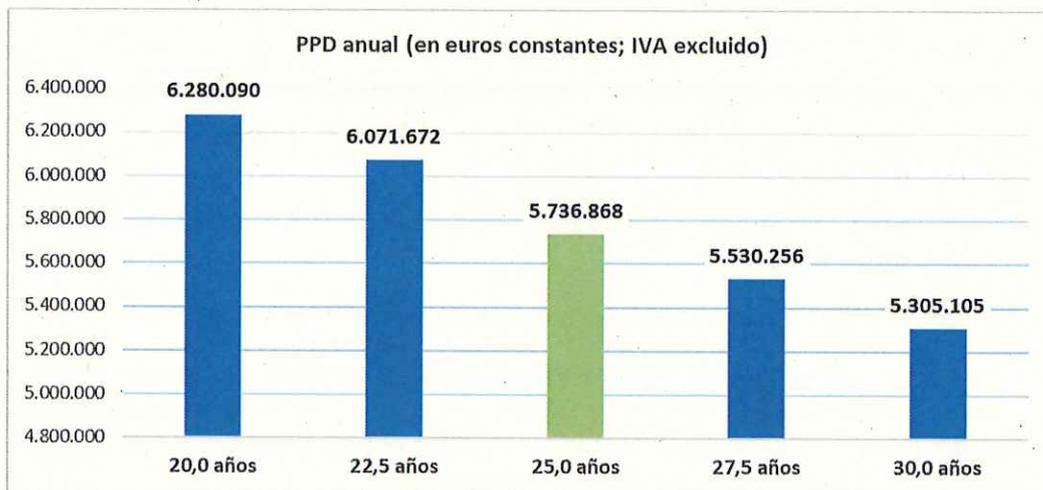
feb-20	0,270%
mar-20	0,510%
abr-20	0,810%
Promedio 6 meses	0,472%

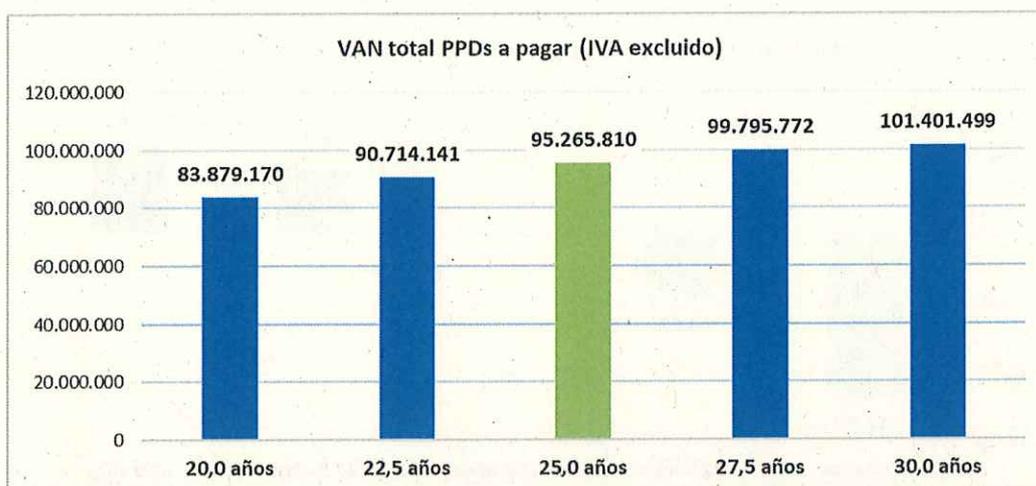
* Fuente: Banco de España. Boletín estadístico. Mercado secundario de valores. Deuda del Estado. Obligaciones del Estado no Segregados. Operaciones simples al contado.

De la forma en la que está construida la fórmula del Real Decreto, se asemeja a la fórmula de la rentabilidad del proyecto antes de impuestos, puesto que el flujo *F_{Ct}* es el flujo del proyecto antes de impuestos. Por este mismo motivo, la tasa de descuento a utilizar (parámetro *b*) equivaldría a la rentabilidad del proyecto antes de impuestos, puesto que es la tasa que hace cero el descuento del flujo.

Con las hipótesis y parámetros anteriormente indicados conocidos, y en consideración de la metodología establecida para estimar el importe mínimo de retribución a percibir por el concesionario a fin de posibilitar la recuperación de las inversiones realizadas para la explotación de las obras o servicios, junto con un rendimiento sobre el capital invertido, hemos procedido a calcular el importe de ese PPD mínimo necesario en consideración de diferentes horizontes temporales para el contrato de concesión.

Los gráficos a continuación ilustran los importes requeridos en el Pago por Disponibilidad anual estimado (en euros constantes del año base; IVA excluido), y el importe del Valor Actual Neto (VAN) del total previsto (sumatorio) de esos PPDs, a resultas de la consideración de los diferentes plazos indicados.

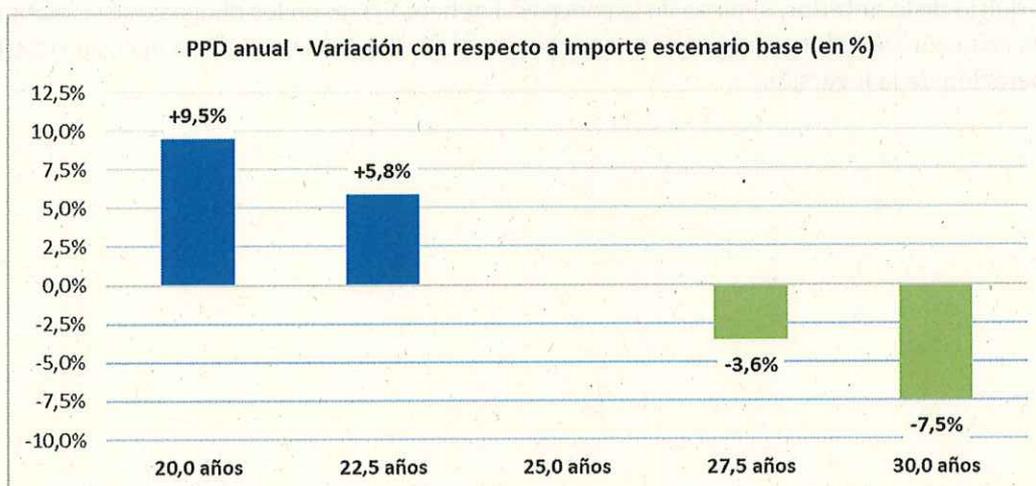




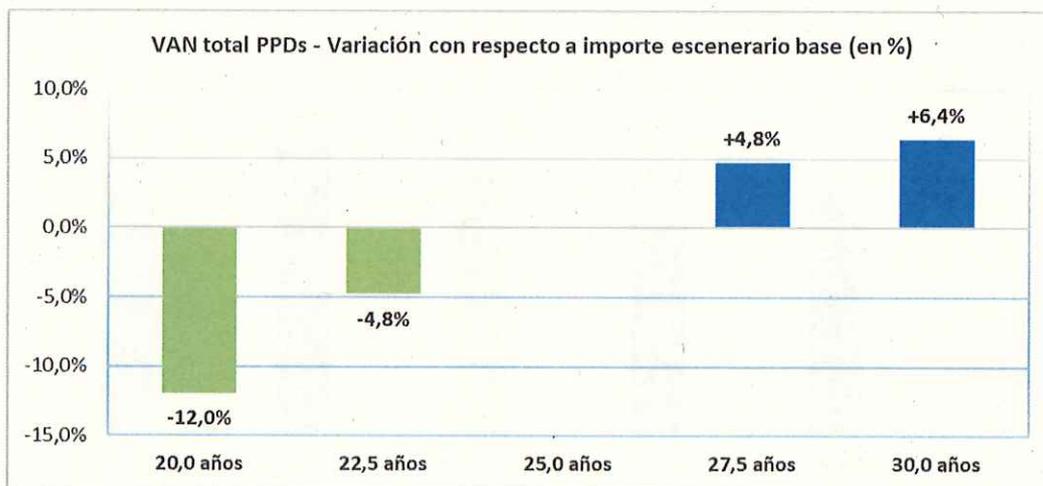
Como se observa, para un periodo máximo de concesión de 25 años - periodo que incluye el periodo de 30 meses indicado como plazo máximo para la ejecución de los trabajos de construcción requeridos al inicio del periodo concesional - el valor del Pago por Disponibilidad anual que haría que la desigualdad anteriormente planteada tome un valor igual a cero es de **5.736.868 euros anuales (IVA excluido)**⁶. El sumatorio del VAN del conjunto de PPDs a pagar se prevé ascienda a un total de **95.265.810 euros (IVA excluido)**.

Como se observa en los gráficos, plazos menores requerirían de PPDs anuales mayores, aunque el sumatorio del VAN total de PPDs se vería obviamente minorado. Así, por ejemplo, un horizonte concesional de 30 años minoraría el PPD anual hasta los 5.305.105 euros – un 7,5% menos que para el escenario temporal de 25 años – e incrementaría el sumatorio del VAN de pagos hasta los 101,4 millones de euros, un 6,4% más. Por el contrario, un horizonte concesional de 20 años exigiría un PPD anual mayor – 6.280.090 euros (un 9,5% más) – y un sumatorio de pagos de algo más de 83,9 millones de euros (un 12,0% menos).

Gráficamente,



⁶ La periodificación anual de este pago quedará establecida en ulteriores fases del análisis de viabilidad y/o estructuración del contrato de concesión.



A la vista del periodo de recuperación, calculado según los requerimientos de la Ley de Contratos, y de los pagos por disponibilidad a realizar en ésta y en el conjunto de las futuras concesiones integrantes de los itinerarios que comprenderán el Plan Extraordinario de Inversiones en Carreteras (PEIC) de la Red Autónoma Aragonesa, adoptamos como horizonte temporal del caso base un plazo de 25 años por ser el más adecuado a la capacidad presupuestaria del Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda en cumplimiento del objetivo de estabilidad presupuestaria.

En otras palabras, la exigencia del sumatorio de pagos a realizar por la Administración, por el conjunto de los 10 itinerarios en los que se prevé se materialice el PEIC, se considera combina del mejor modo posible, la necesidad de ofrecer a potenciales inversores interesados un horizonte temporal lo suficientemente dilatado para asumir y distribuir los riesgos que les serán transferidos, con la obligación de la Administración de comprometer un volumen de pagos a tal fin, comprometiéndose de un modo razonable - tanto en el fondo como en la forma - y prudente en el tiempo la sostenibilidad de las cuentas públicas del Gobierno de Aragón.

Sin perjuicio de lo anterior, el plazo de la concesión deberá fijarse en los pliegos que se elaboren para la licitación de la futura concesión, no superando en ningún caso el plazo necesario para la recuperación de la inversión.

6.9.-Valor actual neto de las inversiones, costes e ingresos del concesionario

A continuación, se presenta el valor actual neto de los siguientes conceptos considerados en el escenario de referencia del presente estudio, el cual, queda caracterizado, tal y como indicado en el apartado anterior, en un máximo plazo de concesión de 25 años⁷:

- Inversión inicial estimada a realizar por el concesionario,
- Costes de operación y mantenimiento (incluye gastos generales de la sociedad concesionaria),
- Gasto en mantenimientos extraordinarios / reposiciones a ejecutar durante toda la vida del contrato y
- Ingresos por el Pago por Disponibilidad.

Tal y como expuesto anteriormente, en consideración de la información relativa a los tipos de interés de las obligaciones del Estado a 10 años en el mercado secundario, publicada en el boletín estadístico del Banco de España, y la metodología de cuantificación del parámetro b / tasa de descuento descrita en el RD 55/2017, ésta ha quedado fijada en un 2,47% en el presente análisis.

Inversión inicial

Año	Ejecución de la obra	Instalaciones de conservación (Centro COEX)	Gastos iniciales (proyectos y oferta)	Gastos de constitución y primer establecimiento	Otros gastos asociados a la construcción (dirección de obra, seguros, gastos financieros durante construcción ...)	TOTAL
Año 1	6.449.516,6 €	0,0 €	963.202,1 €	481.601,1 €	192.640,4 €	8.086.960,2 €
Año 2	12.917.812,5 €	37.500,0 €	0,0 €	0,0 €	1.257.369,9 €	14.212.682,4 €
Año 3	12.927.202,2 €	112.500,0 €	0,0 €	0,0 €	848.422,7 €	13.888.124,9 €
SUMA TOTAL	32.294.531,3 €	150.000,0 €	963.202,1 €	481.601,1 €	2.298.433,0 €	36.187.767,5 €
VAN (2,47%; año 2020)	29.151.006,8 €	133.579,8 €	895.162,3 €	447.581,2 €	2.070.300,2 €	32.697.630,3 €

⁷ Observarán en las tablas la referencia a un año 26, lo cual se justifica por el hecho de que en el análisis se ha considerado como una hipótesis adicional de carácter temporal, que el inicio de la concesión se produce el 1 de junio del año 1; consecuentemente, 25 años de periodo concesional recaen sobre un horizonte temporal de 26 años naturales.

Costes de operación y mantenimiento

Año	Gastos O&M (IVA excluido)	
	Nominal	Real
Año 1	930.731,7 €	930.731,7 €
Año 2	1.866.597,7 €	1.846.288,5 €
Año 3	1.888.996,8 €	1.846.288,5 €
Año 4	1.917.331,8 €	1.846.288,5 €
Año 5	1.950.885,1 €	1.846.288,5 €
Año 6	1.989.902,8 €	1.846.288,5 €
Año 7	2.029.700,8 €	1.846.288,5 €
Año 8	2.070.294,9 €	1.846.288,5 €
Año 9	2.111.700,8 €	1.846.288,5 €
Año 10	2.153.934,8 €	1.846.288,5 €
Año 11	2.197.013,5 €	1.846.288,5 €
Año 12	2.240.953,7 €	1.846.288,5 €
Año 13	2.285.772,8 €	1.846.288,5 €
Año 14	2.331.488,3 €	1.846.288,5 €
Año 15	2.378.118,0 €	1.846.288,5 €
Año 16	2.425.680,4 €	1.846.288,5 €
Año 17	2.474.194,0 €	1.846.288,5 €
Año 18	2.523.677,9 €	1.846.288,5 €
Año 19	2.574.151,4 €	1.846.288,5 €
Año 20	2.625.634,5 €	1.846.288,5 €
Año 21	2.678.147,2 €	1.846.288,5 €
Año 22	2.731.710,1 €	1.846.288,5 €
Año 23	2.786.344,3 €	1.846.288,5 €
Año 24	2.842.071,2 €	1.846.288,5 €
Año 25	2.898.912,6 €	1.846.288,5 €
Año 26	1.466.293,8 €	915.556,8 €
SUMA TOTAL	58.370.241,0 €	46.157.212,2 €
VAN (2,47%; año 2020)	39.612.169,2 €	

Mantenimientos extraordinarios / reposiciones

Año	Reposiciones / Mantenimientos Extraordinarios (IVA excluido)	
	Nominal	Real
Año 1	0,0 €	0,0 €
Año 2	0,0 €	0,0 €
Año 3	0,0 €	0,0 €
Año 4	0,0 €	0,0 €
Año 5	0,0 €	0,0 €
Año 6	0,0 €	0,0 €
Año 7	0,0 €	0,0 €
Año 8	5.765.743,5 €	5.141.888,8 €
Año 9	0,0 €	0,0 €
Año 10	0,0 €	0,0 €
Año 11	0,0 €	0,0 €
Año 12	2.985.628,7 €	2.459.815,1 €
Año 13	0,0 €	0,0 €
Año 14	0,0 €	0,0 €
Año 15	1.241.817,6 €	964.104,1 €
Año 16	0,0 €	0,0 €
Año 17	0,0 €	0,0 €
Año 18	0,0 €	0,0 €
Año 19	14.632.742,0 €	10.495.211,2 €
Año 20	0,0 €	0,0 €
Año 21	0,0 €	0,0 €
Año 22	4.564.665,7 €	3.085.133,3 €
Año 23	0,0 €	0,0 €
Año 24	0,0 €	0,0 €
Año 25	0,0 €	0,0 €
Año 26	976.773,6 €	609.899,4 €
SUMA TOTAL	30.167.371,1 €	22.756.051,8 €
VAN (2,47%; año 2020)	19.253.093,0 €	

Ingresos por pagos por disponibilidad

Año	Ingresos por PPD (IVA excluido)	
	Nominal	Real
Año 1	0,0 €	0,0 €
Año 2	0,0 €	0,0 €
Año 3	0,0 €	0,0 €
Año 4	5.736.811,0 €	5.736.811,0 €
Año 5	5.736.811,0 €	5.736.811,0 €
Año 6	5.736.811,0 €	5.736.811,0 €
Año 7	5.736.811,0 €	5.736.811,0 €
Año 8	5.810.574,3 €	5.736.811,0 €
Año 9	5.885.286,0 €	5.736.811,0 €
Año 10	5.960.958,3 €	5.736.811,0 €
Año 11	6.037.603,7 €	5.736.811,0 €
Año 12	6.115.234,5 €	5.736.811,0 €
Año 13	6.193.863,5 €	5.736.811,0 €
Año 14	6.273.503,5 €	5.736.811,0 €
Año 15	6.354.167,5 €	5.736.811,0 €
Año 16	6.435.868,6 €	5.736.811,0 €
Año 17	6.518.620,3 €	5.736.811,0 €
Año 18	6.602.436,0 €	5.736.811,0 €
Año 19	6.687.329,3 €	5.736.811,0 €
Año 20	6.773.314,2 €	5.736.811,0 €
Año 21	6.860.404,8 €	5.736.811,0 €
Año 22	6.948.615,1 €	5.736.811,0 €
Año 23	7.037.959,6 €	5.736.811,0 €
Año 24	7.128.452,8 €	5.736.811,0 €
Año 25	7.220.109,7 €	5.736.811,0 €
Año 26	3.580.383,2 €	2.844.829,6 €
SUMA TOTAL	143.371.928,8 €	129.054.672,4 €
VAN (2,47%; año 2020)	95.265.810,1 €	

Las tablas a continuación resumen los datos utilizados y los cálculos realizados para la estimación de la cuantía del Pago por Disponibilidad⁸ descrito en el apartado 6.8 del presente Estudio (*Período de recuperación de la inversión. Pago por Disponibilidad requerido*) y en la tabla anterior descriptiva de los ingresos por pagos por disponibilidad del Concesionario. Como se observa, en consideración del PPD indicado, dentro de un periodo de duración máxima efectiva de la concesión de 25 años (26 años naturales por la razón anteriormente descrita en el pie de página), la suma acumulada del flujo de caja esperado, descontada a la tasa requerida según el RD 55/2017, es igual a 0.

⁸ Recuérdese que, en aras de aproximar a una operativa más coherente con el devenir de este tipo de contratos, se ha contemplado una deducción mínima anual promedio del 2% sobre el PPD máximo anual a satisfacer.

	Concesión periodo 1	Concesión periodo 2	Concesión periodo 3	Concesión periodo 4	Concesión periodo 5	Concesión periodo 6	Concesión periodo 7	Concesión periodo 8	Concesión periodo 9
--	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Flujo de caja procedente de las actividades de explotación (A)⁹

Flujo de caja procedente de las actividades de inversión (B)¹⁰

Flujo total esperado (A + B)

Año t

Factor b acumulado (para cada año n), tasa de descuento

Flujo total esperado (A + B), descontado a Factor b

Suma acumulada FLUJO

TOTAL (A + B) descontado a Factor b

⁹ Contempla el flujo de pagos recibidos, gastos de operación y mantenimiento ordinario, así como el efecto del pago de los impuestos considerado y de las dotaciones y disposiciones requeridas por las cuentas de reserva contempladas en el análisis.

¹⁰ Contempla el flujo de caja generado por las inversiones inicialmente previstas, así como los mantenimientos extraordinarios / reposiciones a acometer dentro del plazo de concesión contemplado.

	Concesión periodo 10	Concesión periodo 11	Concesión periodo 12	Concesión periodo 13	Concesión periodo 14	Concesión periodo 15	Concesión periodo 16	Concesión periodo 17	Concesión periodo 18
Flujo de caja procedente de las actividades de explotación (A)	2.847.182,6	2.566.877,7	6.329.129,5	3.373.777,7	3.404.109,8	1.328.577,6	117.184,4	147.645,4	-963.030,0
Flujo de caja procedente de las actividades de inversión (B)	0,0	0,0	-2.985.628,7	0,0	0,0	-1.241.817,6	0,0	0,0	0,0
Flujo total esperado (A + B)	2.847.182,6	2.566.877,7	3.343.500,8	3.373.777,7	3.404.109,8	86.760,1	117.184,4	147.645,4	-963.030,0

Año t	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Factor b acumulado (para cada año n), tasa de descuento	1,3405	1,3736	1,4076	1,4424	1,4780	1,5146	1,5520	1,5904	1,6297
Flujo total esperado (A + B), descontado a Factor b	2.123.991,5	1.868.690,6	2.375.354,6	2.339.043,4	2.303.139,1	57.283,7	75.505,1	92.837,0	-590.929,3

Suma acumulada FLUJO TOTAL (A + B) descontado a Factor b

-24.744.263,5	-22.875.572,9	-20.500.218,2	-18.161.174,8	-15.858.035,8	-15.800.752,0	-15.725.247,0	-15.632.410,0	-16.223.339,3
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

	Concesión periodo 19	Concesión periodo 20	Concesión periodo 21	Concesión periodo 22	Concesión periodo 23	Concesión periodo 24	Concesión periodo 25	Concesión periodo 26
Flujo de caja procedente de las actividades de explotación (A)	17.358.411,7	2.756.200,0	2.786.739,1	8.278.918,1	3.744.786,1	4.520.603,6	6.059.113,9	4.465.694,5
Flujo de caja procedente de las actividades de inversión (B)	-14.632.742,0	0,0	0,0	-4.564.665,7	0,0	0,0	0,0	-976.773,6
Flujo total esperado (A + B)	2.725.669,7	2.756.200,0	2.786.739,1	3.714.252,4	3.744.786,1	4.520.603,6	6.059.113,9	3.488.920,9
Año t	21	22	23	24	25	26	27	28
Factor b acumulado (para cada año n), tasa de descuento	1,6700	1,7113	1,7536	1,7969	1,8413	1,8868	1,9335	1,9813
Flujo total esperado (A + B), descontado a Factor b	1.632.163,9	1.610.631,0	1.589.192,2	2.067.027,8	2.033.745,9	2.395.857,0	3.133.779,1	1.760.942,5
Suma acumulada FLUJO TOTAL (A + B) descontado a Factor b	-14.591.175,4	-12.980.544,4	-11.391.352,2	-9.324.324,5	-7.290.578,6	-4.894.721,5	-1.760.942,5	0,0

6.10.-Sensibilidades

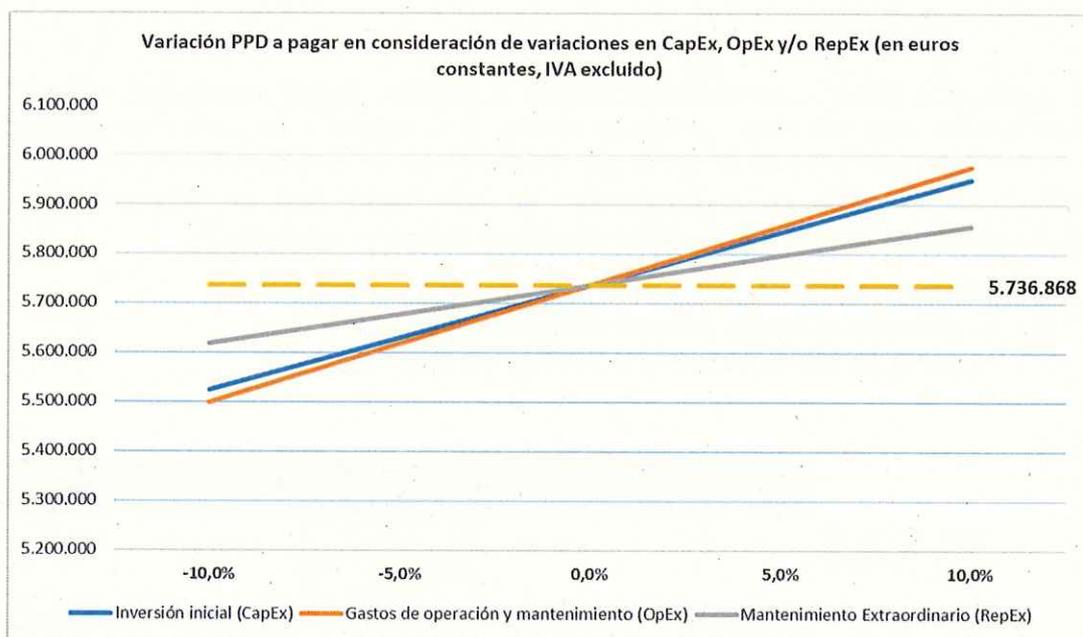
Las tablas y gráficos a continuación ilustran y detallan las variaciones en el Pago por Disponibilidad anual (en euros constantes del año base) estimado, así como en el Valor Actual Neto (VAN) del total previsto de pagos por disponibilidad, en consideración de las variaciones porcentuales indicadas en el encabezado de cada tabla, para las variables que más significativamente afectan a la viabilidad económica financiera del proyecto:

- 1) la inversión inicial,
- 2) los gastos de operación y mantenimiento ordinario y
- 3) los gastos de mantenimiento extraordinario / reposiciones.

	-10,0%	-5,0%	0,0%	5,0%	10,0%
Inversión inicial (CapEx)	5.523.925	5.630.396		5.843.313	5.949.758
Gastos de operación y mantenimiento (OpEx)	5.498.886	5.617.877	5.736.868	5.855.837	5.974.805
Mantenimiento Extraordinario (RepEx)	5.617.402	5.677.135		5.796.612	5.856.356

	-10,0%	-5,0%	0,0%	5,0%	10,0%
Inversión inicial (CapEx)	-3,71%	-1,86%		1,86%	3,71%
Gastos de operación y mantenimiento (OpEx)	-4,15%	-2,07%	0,0%	2,07%	4,15%
Mantenimiento Extraordinario (RepEx)	-2,08%	-1,04%		1,04%	2,08%

Así, por ejemplo, una variación porcentual del 10% en el presupuesto contemplado en este análisis como inversión inicial / coste total de ejecución de la obra requeriría de un incremento del 3,71 % en el monto anual del PPD a satisfacer a fin de garantizar la obtención de una rentabilidad de proyecto del 2,47% requerido. No obstante lo anterior, tanto en la tabla, como el gráfico a continuación, la variable relativa a los gastos de operación y mantenimiento ordinarios (OpEx) es la que presenta una sensibilidad más significativa. Así, para una hipótesis de variación de esos costes del +10%, el monto anual del PPD a satisfacer debiera incrementarse hasta un 4,15%, para garantizar el objetivo de rentabilidad mínima del proyecto.



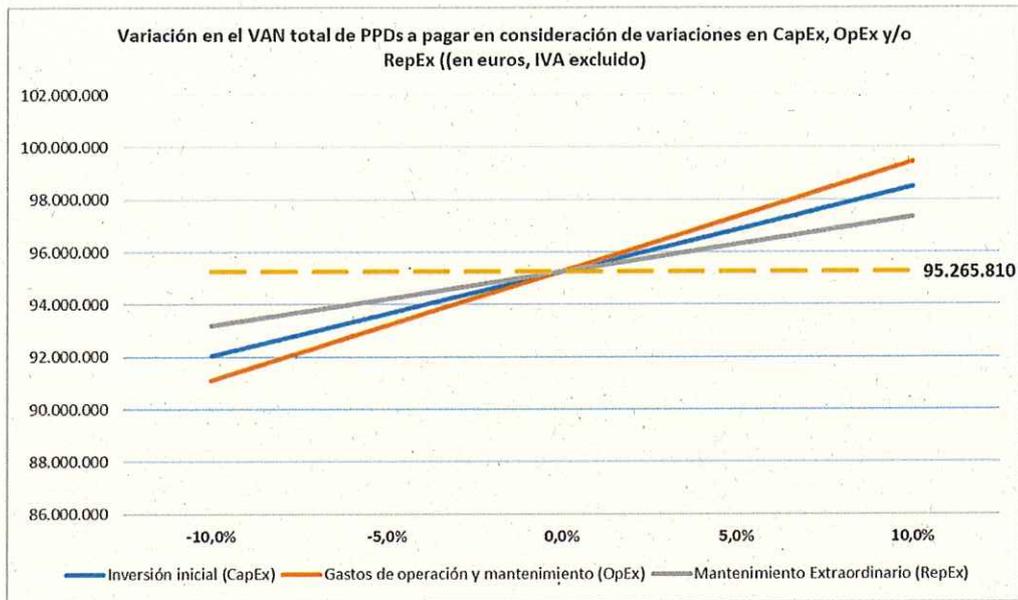
Las tablas y gráfico a continuación recogen la sensibilidad de variaciones en cada una de variables indicadas, sobre el VAN del total previsto de pagos por disponibilidad a lo largo de todo el periodo de vigencia de la concesión.

	-10,0%	-5,0%	0,0%	5,0%	10,0%
Inversión inicial (CapEx)	92.051.852	93.658.831		96.872.789	98.479.768
Gastos de operación y mantenimiento (OpEx)	91.096.971	93.181.391	95.265.810	97.350.229	99.434.649
Mantenimiento Extraordinario (RepEx)	93.176.758	94.221.284		96.310.336	97.354.862

*($t_0=2020$; tasa de descuento = 2,47%)

	-10,0%	-5,0%	0,0%	5,0%	10,0%
Inversión inicial (CapEx)	-3,37%	-1,69%		1,69%	3,37%
Gastos de operación y mantenimiento (OpEx)	-4,38%	-2,19%	0,0%	2,19%	4,38%
Mantenimiento Extraordinario (RepEx)	-2,19%	-1,10%		1,10%	2,19%

Gráficamente,



Zaragoza, 30 de Junio de 2020

El Jefe de Servicio de Planeamiento, Inversión y Concesiones de Carreteras



Fdo: Gonzalo Fernández Manceñido



ANEXO I: COEFICIENTES EMPLEADOS EN EL ANÁLISIS COSTE- BENEFICIO

coste del tiempo

Hora de pesado 26,27 €

Hora de ligero 15,33 €

(Justo Borrajo, 2003)

costes de funcionamiento (€/Km)

ligeros gasolina

Mantenimiento y reparación	0,0450
Rodaje	0,0100
Combsutible	0,0900
Otros	0,0640

ligeros gasoil

Mantenimiento y reparación	0,0290
Rodaje	0,0100
Combsutible	0,0600
Otros	0,0340

ligeros (60 gasolina-40 gasoil)

Mantenimiento y reparación	0,0386
Rodaje	0,0100
Combsutible	0,0780
Otros	0,0520

1 pesado: articulado de carga general 120000

combustible	41923	0,3494
neumáticos	7456	0,0621
mantenimiento	2316	0,0193
reparaciones	4104	0,0342

2 pesado: tres ejes de carga general 95000

combustible	25861	0,2722
neumáticos	3935	0,0414
mantenimiento	1843	0,0194
reparaciones	2498	0,0263

3 pesado: dos ejes de carga general 90000

combustible	21234	0,2359
neumáticos	2516	0,0280
mantenimiento	1476	0,0164
reparaciones	1899	0,0211

4	pesado: frigorífico articulado		120000
	combustible	46433	0,3869
	neumáticos	7456	0,0621
	mantenimiento	2628	0,0219
	reparaciones	5052	0,0421
5	pesado: frigoríficos dos ejes		70000
	combustible	19763	0,2823
	neumáticos	1957	0,0280
	mantenimiento	2107	0,0301
	reparaciones	2212	0,0316
6	pesado: cisterna articulada alimentación		125000
	combustible	40500	0,3240
	neumáticos	5780	0,0462
	mantenimiento	4800	0,0384
	reparaciones	5400	0,0432
7	pesado: articulado portacontenedores		100000
	combustible	34936	0,3494
	neumáticos	7249	0,0725
	mantenimiento	2110	0,0211

reparaciones	3160	0,0316
--------------	------	--------

8

pesado: articulado de obra

50000

combustible	18602	0,3720
-------------	-------	--------

neumáticos	9786	0,1957
------------	------	--------

mantenimiento	4210	0,0842
---------------	------	--------

reparaciones	2630	0,0526
--------------	------	--------

pesado: vehículo medio (35,20,8,7,12,8,5,5)

50000

combustible	18602	0,3185
-------------	-------	--------

neumáticos	9786	0,0571
------------	------	--------

mantenimiento	4210	0,0254
---------------	------	--------

reparaciones	2630	0,0333
--------------	------	--------

ANEXO II: RESOLUCIONES AMBIENTALES Y DE IMPACTO A LA “RED NATURA 2000” ASOCIADAS AL ITINERARIO

02 MAR. 2020

ENTRADA Nº SALIDA Nº
006.72.08

Zaragoza, 25 de febrero de 2020

Ref.: Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sectores 1HU, 2HU, 3HU, 1Z, 2Z, 3Z, 1TE, 2TE.

Asunto: Vigencia de la Declaración de Impacto Ambiental de los Expedientes: INAGA/01A/2009/04587, INAGA/01A/2009/04588, INAGA/01A/2009/04589, INAGA/01/2009/4593, INAGA/01/2009/04594, INAGA/01A/2009/04590, INAGA/01/2009/04591, INAGA/01/2009/04592

De: Dirección General de Carreteras

A: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental. INAGA

➤ **ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS:**

Con fechas 9 y 13 de octubre de 2009, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental formula la Resolución de la declaración de impacto ambiental de los siguientes Estudios Informativos promovidos por la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón:

- ❖ Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 1HU, en la Provincia de Huesca. Nº Expte. INAGA /01A/2009/04587, publicada en el "Boletín Oficial de Aragón" núm. 239, de 3 de noviembre de 2009.
- ❖ Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 2HU, en la Provincia de Huesca. Nº Expte. INAGA /01A/2009/04588, publicada en el "Boletín Oficial de Aragón" núm. 239, de 3 de noviembre de 2009.
- ❖ Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 3HU, en la Provincia de Huesca. Nº Expte. INAGA /01A/2009/04589, publicada en el "Boletín Oficial de Aragón" núm. 239, de 3 de noviembre de 2009.
- ❖ Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 1TE, en la Provincia de Zaragoza. Nº Expte. INAGA /01/2009/4593, publicada en el "Boletín Oficial de Aragón" núm. 216, de 6 de noviembre de 2009.
- ❖ Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 2TE, en la Provincia de Zaragoza. Nº Expte. INAGA /01/2009/04594, publicada en el "Boletín Oficial de Aragón" núm. 212, de 30 de octubre de 2009.
- ❖ Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 1Z, en la Provincia de Zaragoza. Nº Expte. INAGA /01A/2009/04590, publicada en el "Boletín Oficial de Aragón" núm. 239, de 3 de noviembre de 2009.
- ❖ Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 2Z, en la Provincia de Zaragoza. Nº Expte. INAGA /01/2009/04591, publicada en el "Boletín Oficial de Aragón" núm. 239, de 3 de noviembre de 2009.
- ❖ Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 3Z, en la Provincia de Zaragoza. Nº Expte. INAGA /01/2009/04592, publicada en el "Boletín Oficial de Aragón" núm. 212, de 30 de octubre de 2009.



USUS 3AM 5 0

En octubre de 2011 esta Dirección General, de acuerdo con la normativa reguladora vigente en el momento, la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, solicita en el plazo establecido, prórroga por hallarse los proyectos constructivos en fase de supervisión, previa al comienzo de las obras. Dicha prórroga fue concedida por el órgano ambiental mediante Resolución de fecha 22 de noviembre de 2011 por la que se modifica el ámbito temporal de la declaración de impacto ambiental formulada (condición 3ª de la DIA), prorrogándose el plazo de comienzo de la ejecución del proyecto hasta el 10 de octubre de 2013 para los sectores 3HU y 3Z y el 14 de octubre de 2013 para los sectores 1HU, 2HU, 1TE, 2TE, 1Z y 2Z.

En el año 2013 y previo a las fechas de vencimiento de las declaraciones de impacto ambiental formuladas, la Dirección General de Carreteras comunica al INAGA que, aunque no es probable que las obras puedan comenzarse antes de la fecha establecida, prevé que la ejecución de los proyectos se lleve a cabo de forma paulatina, de acuerdo con las disposiciones presupuestarias y por tramos, a través de la licitación de los distintos proyectos de construcción que integran los Estudios Informativos. El INAGA, a la vista de las circunstancias técnicas y ambientales que concurren, considera que no es necesario el inicio de una nueva evaluación ambiental y modifica el ámbito temporal que establece la condición 3ª de la DIA al 10 de octubre de 2015 en los sectores 3HU y 3Z (en Resolución del INAGA del 6 de febrero de 2014 y del 19 de febrero de 2014, respectivamente) y al 14 de octubre de 2015 en los sectores 1HU, 2HU, 1TE, 2TE, 1Z y 2Z (en Resolución del INAGA del 20 de mayo de 2013 para el sector 2HU, del 16 de enero de 2014 para el sector 2TE, del 6 de febrero de 2014 para los sectores 1Z y 2Z, del 17 de febrero de 2014 para el sector 1TE y del 19 de febrero de 2014 para el sector 1HU).

Posteriormente, en el escrito del 7 de mayo de 2015, la Dirección General de Carreteras, solicita al INAGA nueva prórroga de la DIA de los Estudios Informativos de referencia, al plazo establecido por ley, argumentando que *"actualmente los proyectos constructivos están redactados pero los contratos de concesión de obra pública en los que se iban a ejecutar las obras están resueltos, por lo que la ejecución de dichas obras no se realizará en un plazo inmediato. No obstante, esta Dirección General prevé la ejecución de dichos proyectos mediante contratos de obras de forma paulatina, de acuerdo con las disposiciones presupuestarias existentes y con las necesidades de la red, de tal manera que las obras se realizarán por tramos, esto es, sin que se ejecuten de forma completa ni simultánea los sectores o unidades de ejecución previstos en el Proyecto Red."*

INAGA da respuesta a la solicitud de la Dirección General de Carreteras comunicando que *"en aplicación del régimen transitorio general previsto en la Disposición Transitoria Tercera de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, y en relación con la Disposición Transitoria Primera de la Ley 21/2003, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental: 'Las declaraciones de impacto ambiental publicadas con anterioridad a la entrada en*



vigor de esta ley perderán su vigencia y cesarán en la producción de sus efectos que le son propios si no se hubiera comenzado la ejecución de los proyectos o actividades en el plazo máximo de seis años desde la entrada en vigor de esta ley. En consecuencia, en el supuesto de que las obras comprendidas en los proyectos que fueron objeto de DIA (INAGA/01A/2009/04587, INAGA/01A/2009/04588, INAGA/01A/2009/04589, INAGA/01/2009/4593, INAGA/01/2009/04594, INAGA/01A/2009/04590, INAGA/01/2009/04591, INAGA/01/2009/04592) no se inicien de forma efectiva antes del 11 de diciembre de 2020, caducará automáticamente la correspondiente DIA, perdiendo su vigencia y cesando en la producción de sus efectos, debiendo el promotor iniciar nuevamente el pertinente trámite de evaluación de impacto ambiental, conforme a lo establecido en la ley."

➤ **ESTADO ACTUAL DE LOS EXPEDIENTES:**

Desde el escrito de fecha de 7 de mayo de 2015 hasta la actualidad, la Dirección General de Carreteras ha realizado o están en curso (bien en ejecución, bien en proceso de licitación) las siguientes obras de los correspondientes Estudios Informativos:

- ❖ **Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 1HU, en la provincia de Huesca. Nº Expte. INAGA /01A/2009/04587:**
 1. "Construcción de tercer carril en la carretera A-138, del p.k. 10+000 al 12+300. Tramo: El Grado – Mipanas", Clave: A-512-HU, de presupuesto 598.900,00 €.
 2. "Refuerzo de firme en la carretera A-138, del p.k. 46+525 al 72+640. Tramo: Ainsa – Salinas", Clave: R-427-HU, de presupuesto 2.364.631,04 €.
 3. "Construcción de tercer carril en la carretera A-138, del p.k. 28+000 al 30+500. Tramo: Mesón de Liguerra - Morillo de Tou", Clave: A-513-HU, de presupuesto 1.175.289,09 €.
 4. "Refuerzo de firme y mejora de la señalización vertical en la A-1605", Clave: R-552-HU, de presupuesto 779.347,89 €.
 5. "Refuerzo de firme en la carretera A-1605 de Graús a Valle de Arán", Clave: R-546-HU, de presupuesto 428.291,21 €.
- ❖ **Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 2HU, en la provincia de Huesca. Nº Expte. INAGA /01A/2009/04588:**
 1. "Acondicionamiento de la A-140 de Tárrega a Pomar por Binéfar y de la A-2220 de Binéfar a Ripoll", Clave: A-564-HU, en redacción.
 2. "Refuerzo de firme con mezcla bituminosa en caliente en la carretera A-131, de Fraga a Huesca, del p.k. 16+547 al 28+880. Tramo: Ballobar - Sena", Clave: R-526-HU, de presupuesto 1.093.337,81 €.
 3. "Refuerzo de firme con mezcla bituminosa en caliente en la carretera A-140, del p.k. 1+570 al 10+240. Tramo: Límite provincia de Huesca – Albelda", Clave: R-520-HU, de presupuesto 838.289,41 €.
 4. "Refuerzo de firme con mezcla bituminosa en caliente en la carretera A-131, de Fraga a Huesca. Tramos: p.k. 13+500 al 13+800; p.k. 14+300 al 14+700; p.k. 29+600



- al 30+400 y p.k. 30+800 al 31+500", Clave: SV-483-HU, de presupuesto 215.580,69 €.
5. "Refuerzo de firme en la carretera A-138, de Barbastro a Franca por Bielsa, p.k. 0,000 al 9,800. Tramo: N-123 - El Grado", Clave: R-454-HU, de presupuesto 868.492,55 €.
- ❖ **Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 3HU, en la provincia de Huesca. Nº Expte. INAGA /01A/2009/04589.**
1. "Acondicionamiento de la carretera A-131, de Fraga a Huesca, del p.k. 57+626 al p.k. 62+054 y refuerzo del p.k. 54+824 al 57+626. Tramo: Sarriena - San Lorenzo del Flumen", Clave: A-534-HU, de presupuesto 3.002.747,51 €.
 2. "Acondicionamiento de la carretera A-131, de Fraga a Huesca, del p.k. 62+054 al p.k. 66+891. Tramo: San Lorenzo del Flumen - Venta Ballerías", Clave: A-535-HU, de presupuesto 2.490.927,97 €.
 3. "Acondicionamiento de la carretera A -131 de Fraga a Huesca, del p.k. 41+100 al p.k. 52+000. Tramo: Sena - Sarriena", Clave: A-542-HU, de presupuesto 5.069.705,61 €.
 4. "Refuerzo de firme en la carretera A-132, de Huesca a Puente la Reina, del p.k. 16+470 al 27+200", Clave: R-536-HU, de presupuesto 1.068.159,73 €.
- ❖ **Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 1TE, en la provincia de Zaragoza. Nº Expte. INAGA /01/2009/4593.**
1. "Refuerzo de firme con Mezcla Bituminosa en Caliente la Ctra. A-223, P.K. 32+000 al P.K. 52+020, Tramo: Albalate del Arzobispo - Lézcera", Clave: R-422-TE, de presupuesto 1.615.522,17 €.
 2. "Proyecto de variante oeste de Albalate. Conexión exterior carretera A-223 con la carretera A-224", Clave: V-262-TE, de presupuesto 1.835.181,47 €.
- ❖ **Adecuación integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 2TE, en la provincia de Zaragoza. Nº Expte. INAGA /01/2009/04594.**
1. "Refuerzo de firme con mezcla bituminosa en caliente. A-1701, p.k. 40+600 al 49+100. Tramo: Mosqueruela - L.P. Castellón", Clave: R-440-TE, de presupuesto 708.927,00 €.
 2. "Acondicionamiento de la carretera A-1701, de Rubielos de Mora a Cantavieja por Nogueruelas, entre el p.k. 49+700 al 56+400. Tramo: mosqueruela - Límite provincia", Clave: A-438-Z, de presupuesto 2.745.439,36 €.
 3. "Acondicionamiento de la carretera A-226 de Teruel a Calanda por Cantavieja, del p.k. 95+200 al p.k. 104+900. Tramo: Mirambel - Límite provincia Castellón. Fase I (p.k. 95+200 al p.k. 99+200)", Clave: A1-383-TE, de presupuesto 3.599.394,48 €.
 4. "Acondicionamiento de la carretera A-226 de Teruel a Calanda por Cantavieja, del p.k. 95+200 al p.k. 104+900. Tramo: Mirambel - Límite provincia. Fase II (p.k. 99+200 al p.k. 104+900)", Clave: A2-383-TE, de presupuesto 1.400.707,28 €.
 5. "Refuerzo de firme con mezcla bituminosa en caliente de la carretera A-1701, del p.k. 6+100 al p.k. 25+600. Tramo: Nogueruelas - Linares de Mora", Clave: R-390-TE, de presupuesto 1.842.805,00 €.
- ❖ **Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 1Z, en la provincia de Zaragoza. Nº Expte. INAGA /01A/2009/04590.**



1. "Acondicionamiento de la carretera A-125 de Tudela a Ayerbe, del p.k. 18+500 al 20+500, y refuerzo de firme del p.k. 25+000 al 38+000. Tramo: Límite provincial con Navarra a Ejea de los Caballeros", Clave: A-439-Z, de presupuesto 3.762.230,52 €.
 2. "Refuerzo de firme con mezcla bituminosa en caliente en la carretera A-127, del p.k. 61+000 al p.k. 70+000. Tramo: Sádaba – Castiliscar", Clave: R-463-Z, de presupuesto 443.949,08 €.
 3. "Ampliación del puente sobre el río Ebro en la carretera A-126, de Tudela a Alagón, p.k. 52+450", Clave: O-443-Z, de presupuesto 4.062.362,55 €.
 4. "Ensanche, acondicionamiento y refuerzo de firme de la carretera A-121, de Magallón a la Almunia de Doña Godina, del p.k.38+000 al 15+000, Tramo: Ricla - Fuendejalón. Fase I: del p.k. 24+670 al 15+000", Clave: A1-477-Z, de presupuesto 5.239.391,96 €.
 5. "Refuerzo de firme en la carretera A-121, del p.k. 11+200 al 12+600 y del 37+500 al 40+200. Tramo: Ricla – Fuendejalón", Clave: R-453-Z, de presupuesto 293.884,80 €.
- ❖ **Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 2Z, en la provincia de Zaragoza. Nº Expte. INAGA /01/2009/04591.**
1. "Construcción, refuerzo y regularización de la carretera A-1503, p.k. 22+000 al 30+300. Tramo: Illueca – Cruce con CV-698", Clave: A-485-Z, de presupuesto 843.303,63 €.
 2. "Acondicionamiento de la carretera A-220, de la Almunia de Doña Godina a Belchite, del p.k. 20+500 al 26+500. Tramo: Carriñena – Tosos", Clave: A-441-Z, de presupuesto 3.377.212,18 €.
 3. "Rehabilitación y refuerzo de firme de la carretera A-220 de la Almunia de Doña Godina a Belchite, del p.k. 26+850 al 36+845", actuación realizada por tramos con los contratos de conservación CI-Z-1/2013-2016 y CI-2016-2020, Lote nº 4-Zgz-SIV, de presupuesto 834.147,43 €.
 4. "Refuerzo de firme en la carretera A-1101, del p.k. 9+320 al p.k. 13+400. Tramo: A-2 – Muel", Clave: R-447-Z, de presupuesto 337.410,73 €.
 5. "Refuerzo de firme con mezcla bituminosa en caliente la ctra. A-223, p.k. 32+000 al p.k. 52+020, Tramo: Albalate del Arzobispo – Lécera", Clave: R-422-TE, de presupuesto 1.815.522,17 €.
 6. "Refuerzo de firme en la carretera A-202 del p.k. 0+000 al p.k. 15+000. Tramo: Calatayud – Munébrega", Clave: R-480-Z, de presupuesto 1.414.180,63 €.
 7. "Refuerzo de firme con mezcla bituminosa en caliente en la carretera A-202, del p.k. 15+000 al 28+000. Tramo: Munébrega - Monasterio de Piedra", Clave: R-490-Z, de presupuesto 1.347.912,00 €.
- ❖ **Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 3Z, en la provincia de Zaragoza. Nº Expte. INAGA /01/ 2009/04592.**
1. "Acondicionamiento de la carretera A-1412 (de cruce con N-420 a Maella por Mazaleón), del p.k. 10+990 al p.k. 16+708. Tramo: Maella - Límite provincial", Clave: A-483-Z, de presupuesto 5.139.764,66 €.

Por último, cabe señalar que, en todas las unidades de ejecución redactadas, se ha recogido el "Programa de Vigilancia Ambiental" en los casos en que así lo establece la DIA y, en



el desarrollo de las obras, se ha redactado y desarrollado el "Plan de Vigilancia Ambiental definitivo" con las determinaciones del condicionamiento de la DIA, de forma que:

- Las obras han contado con la asistencia de un especialista ambiental a la Dirección de Obra, de acuerdo con la DIA.
- Se ha llevado a cabo el seguimiento efectivo de las medidas correctoras, métodos y periodicidad de los controles, métodos y corrección de las desviaciones sobre los "impactos previstos" y la detección y corrección de los posibles "impactos no previstos" en el Estudio de Impacto Ambiental, lo que se ha reflejado en los distintos informes enviados al órgano ambiental competente.
- Durante la fase de construcción, se ha presentado semestralmente un informe con los resultados de la vigilancia ambiental, ante la unidad administrativa responsable de la "Calidad Ambiental y Cambio Climático".

En particular, se ha llevado a cabo el "Programa de Vigilancia Ambiental" a través de los siguientes contratos y/o encargos con unidades externas e independientes al Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda:

- ❖ "Vigilancia Ambiental de las obras de acondicionamiento de la carretera A-125. Tramo: Límite provincia – Ejea de los Caballeros", Clave: PVA-439-Z, con la empresa SARGA.
- ❖ "Vigilancia Ambiental de las obras de acondicionamiento de la carretera A-1226. Tramo: Intersección A-22 – Fornillos", Clave: PVA-515-HU, con la empresa SARGA.
- ❖ "Vigilancia Ambiental de las obras de acondicionamiento de la carretera A-226. Tramo: Mirambel - Límite provincia Castellón", Clave: PVA-383-TE, con la empresa SARGA.
- ❖ "Vigilancia Ambiental de las obras de acondicionamiento de la ampliación del puente sobre el río Ebro en la carretera A-126", Clave: PVA-443-Z, con la empresa SARGA.
- ❖ "Vigilancia Ambiental de las obras de acondicionamiento de la carretera A-131. Tramo: San Lorenzo Flúmen – Venta de Ballerías", Clave: PVA-535-HU, con la empresa SARGA.
- ❖ "Vigilancia Ambiental de las obras de acondicionamiento de carretera A-131. Tramo: Sarifena - San Lorenzo Flúmen", Clave: PVA-534-HU, con la empresa SARGA.
- ❖ "Vigilancia Ambiental de las obras de acondicionamiento de la carretera A-131. Tramo: Sena – Sarifena", Clave: PVA-542-HU, con la empresa SARGA.
- ❖ "Vigilancia Ambiental de las obras de acondicionamiento de la carretera A-220. Tramo: Carifena – Tosos", Clave: PVA-441-Z, con la empresa SPESA.
- ❖ "Vigilancia Ambiental de las obras de acondicionamiento de la carretera A-1701. Tramo: Mosqueruela – Límite Provincia Castellón", Clave: PVA-438-TE, con la empresa AMBIGENIA.



- ❖ "Vigilancia Ambiental de las obras de acondicionamiento de la carretera A-121. Tramo: Fuendejalón – Ricla. Fase I", Clave: A1-477-Z, con la empresa FERROVIAL.

La disposición transitoria tercera, apartado tercero de la vigente Ley de evaluación ambiental de Aragón, la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de prevención y protección ambiental de Aragón, expone que: *"las declaraciones de impacto ambiental publicadas con anterioridad a la entrada en vigor de esta ley perderán su vigencia y cesarán en la producción de sus efectos que le son propios si no se hubiera comenzado la ejecución de los proyectos o actividades en el plazo máximo de seis años desde la entrada en vigor de esta ley. En tales casos, el promotor deberá iniciar nuevamente el trámite de evaluación de impacto ambiental del proyecto conforme a lo establecido en la presente Ley"*.

Por lo tanto, al haberse ejecutado parte de los proyectos comprendidos en los Estudios Informativos sometidos a EAE y estando prevista la ejecución del resto de proyectos que integran los Estudios Informativos en los próximos años, la Dirección General de Carreteras entiende que ha cumplido la condición impuesta por la Ley sobre el comienzo de ejecución de los proyectos en un plazo máximo de seis años y que, por lo tanto, sigue vigente la DIA emitida para los Estudios Informativos de "Adecuación Integral de la Red Estructurante de Aragón. Sectores 1HU, 2HU, 3HU, 1Z, 2Z, 3Z, 1TE, 2TE" hasta la completa ejecución de los proyectos de construcción que integran dichos Estudios Informativos.

EL DIRECTOR GENERAL
DE CARRETERAS

Fdo.: Bizén Fuster Bantalesira



EL JEFE DE SERVICIO DE PLANEAMIENTO,
INVERSIÓN Y CONCESIONES DE CARRETERAS.

Fdo.: Gonzalo Fernández Manceñido.



RESOLUCIÓN de 9 de octubre de 2009, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del estudio informativo del proyecto de adecuación integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 1TE, Teruel, en la Provincia de Teruel, promovido por la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón (Nº Expte. INAGA/500201/01/2009/4593).

La Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, establece la obligación de formular declaración de impacto ambiental con carácter previo a la resolución administrativa que se adopte para la autorización o aprobación de la ejecución de determinadas obras, instalaciones o desarrollo de actividades.

El proyecto a que se refiere la presente resolución se encuentra comprendido en el apartado a) grupo 6 del anexo I del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

La Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 7/2006 de Protección Ambiental de Aragón, solicitó el inicio del procedimiento de consultas previas a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental antes referido, para lo que el 11 de febrero de 2008 se remite un ejemplar del documento (consultas preceptivas ordinarias y telemáticas) a las siguientes administraciones, organismos, entidades y asociaciones: Comarcas y Ayuntamientos incluidos en el Sector 1TE, Asociación Naturalista de Aragón (ANSAR), Comisiones Obreras, Confederación Hidrográfica del Ebro, Dirección General de Energía y Minas, Dirección General de Patrimonio Cultural, Ecologistas en Acción-Ecofontaneros, Ecologistas en Acción-ONSO, Ecologistas en Acción-OTUS, Fundación Ecología y Desarrollo, Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos, Sociedad Española de Ornitología (SEO/BIRDLIFE), Unión General de Trabajadores. Una vez recibidas las respuestas a las consultas el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental comunica al promotor mediante resolución con fecha 8 de abril de 2008, el grado de amplitud y nivel de detalle que debía contener el Estudio de Impacto Ambiental.

Mediante Anuncio del Servicio Provincial de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de Zaragoza, publicado en el «Boletín Oficial de Aragón nº 23 de 4 de febrero de 2009», se somete a información pública durante el plazo de 30 días hábiles el estudio informativo y el estudio de impacto ambiental relativo a la Red Estructurante de Aragón en cumplimiento del artículo 30 de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de Protección Ambiental de Aragón. En esta fase del procedimiento se reciben sugerencias o alegaciones del Ayuntamiento de Valderobres, Ayuntamiento de Munesa, Ayuntamiento de Albalate del Arzobispo, Ayuntamiento de Calmarde, Ayuntamiento de Foz-Calanda, Ayuntamiento de Gaive, Ministerio de Fomento, Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (Confederación Hidrográfica del Júcar), de la Agrupación Ganadera Sierra Real S. L., de la Unión Sindical de Comisiones Obreras de Aragón y de la Asociación Sociedad y Servicios Públicos. La mayor parte de estas alegaciones versan en general sobre nuevas propuestas de tramos a incluir en el proyecto por parte de los diferentes ayuntamientos o de señalización de diferentes lugares de interés en sus municipios; consideraciones sobre la protección de los sistemas hidrológicos. Simultáneamente se solicitó informe de la Dirección General de Urbanismo, de la Dirección General de Patrimonio Cultural, de la Diputación Provincial de Teruel, de la Confederación Hidrográfica del Ebro, de la Confederación Hidrográfica del Júcar, de la Demarcación de Carreteras del Estado de Aragón, de la Dirección General de Energía y Minas, Asociación Naturalista de Aragón (ANSAR), Comisiones Obreras, Ecologistas en Acción-Ecofontaneros, Ecologistas en Acción-ONSO, Ecologistas en Acción-OTUS, Fundación Ecología y Desarrollo, Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos, Sociedad Española de Ornitología (SEO/BIRDLIFE) y de la Unión General de Trabajadores.

Se notificó trámite de audiencia al promotor y éste señaló que en el tramo de carretera de la A-1512 entre el PK 15+600 y el PK 26+460 se ha desarrollado con posterioridad a la redacción del estudio informativo un proyecto de acondicionamiento que actúa sobre la plataforma existente, de 7 metros, limitándose a aumentar plataforma con la superficie adyacente y consideran que no es preciso una declaración específica para dicho tramo. Se comunicó un borrador de la resolución a los ayuntamientos afectados, no recibiendo manifestaciones al respecto.

El objeto del proyecto es la adecuación de los viales de titularidad autonómica que conforman la Red Estructurante contemplada en el Plan General de Carreteras de Aragón (2004-2013), con el propósito de crear un esquema mallado que satisfaga las necesidades de comunicación y que tendería a homogeneizar el desarrollo de la Comunidad Autónoma. El objeto de este documento es analizar el estudio informativo de la Red Estructurante a Acondicionar del Sector 1 de Teruel, en el cual se encuentran tramos de carreteras de ancho insu-



ficiente para las necesidades actuales de tráfico de vehículos y trazados con velocidades inferiores a las definidas en el Plan. Esto, unido a las malas condiciones de visibilidad en determinados puntos del trazado hace que la circulación resulte peligrosa. Además, cabe destacar que las carreteras incluidas en el sector, poseen en general un pavimento envejecido, con un alto nivel de degradación, motivado por la degeneración de los materiales que lo componen.

Las carreteras contempladas en este proyecto de acondicionamiento son: A-222, entre la Hoz de la Vieja y la N-211; A-223, entre la N-211 y el límite de la provincia; A-224, entre Albalate del Arzobispo y el límite de la provincia; A-225, entre Alcorisa y Mas de las Matas; A-226, entre Castellote y Calanda; A-228, entre el límite del sector 1TE y Camarillas, A-231, entre la N-232 y Valjunquera; A-1512, entre la N-234 y Orihuela del Tremedal; A-1703, entre el cruce con la A-1512 y la A-1704. Las actuaciones contempladas en cada una de ellas se enmarcan dentro de las siguientes categorías: acondicionamiento puntual, cuando las obras afectan a tramos con una longitud inferior a 1 Km, modificación de trazado cuando sea superior a 1 Km y refuerzo de firme cuando las obras contemplen únicamente una actualización de la capa rodadura de las carreteras. La longitud total de los tramos de carretera incluidos en este sector comprende 354,5 kilómetros.

El estudio de alternativas efectuado en el estudio informativo del Sector 1TE de la Red Estructurante de Aragón contempla tres alternativas de actuación. En primer lugar se encuentra la alternativa «cero» que es la más conservacionista por mantener las condiciones y funcionalidad de la red en el estado actual y que por tanto no supone afecciones sobre el medio natural. Las alternativas 1 y 2 contemplan, por el contrario, modificaciones 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 general, las actuaciones planteadas tienen por objeto el acondicionamiento de los tramos curvos para adaptarlos, en la medida de lo posible, al relieve del terreno. En la alternativa 1 se plantea una modificación del trazado de la carretera A-1512 desde Noguera de Albarracín hasta Orihuela del Tremedal, la realización de un carril para vehículos lentos en la carretera A-222, una modificación del trazado de la carretera A-228 entre el límite del Sector TE1 hasta Camarillas, una serie de acondicionamientos puntuales en varias de las carreteras estudiadas y un refuerzo del firme en todas las carreteras incluidas en el sector. En conjunto supone el acondicionamiento de 58,85 km y el refuerzo de firme en unos 279,41 km. La alternativa 2 desarrolla una modificación del trazado en la carretera A-1512 desde Noguera de Albarracín hasta Orihuela del Tremedal y desde Gea de Albarracín hasta Albarracín, una modificación del trazado de la carretera A-226 entre el límite de provincia y Castellote y una modificación del trazado de la carretera A-228 entre el límite del Sector TE1 hasta Camarillas. Esta alternativa incluye además acondicionamientos puntuales en varias de las carreteras estudiadas y un refuerzo del firme para todo el sector. En la alternativa 2 propuesta para el sector 1TE se acondicionan 62,57 km y se refuerzan 271,24 km.

Después de realizar el análisis multicriterio mediante un Proceso Jerárquico de Análisis (AHP), se observa que la diferencia básica entre las alternativas 1 y 2 reside en el grado de intensidad en la intervención de las obras, destacando la propuesta 2 como la más diferenciada respecto a la situación actual. En lo que se refiere al impacto sobre el medio, es menor en la propuesta nº 1, ya que supone la modificación del trazado de las carreteras en tramos puntuales, suavizando su geometría, adaptándose, en la medida de lo posible a la orografía del terreno, evitando grandes movimientos de tierras y por tanto la alteración de los distintos hábitats y ecosistemas de la zona, por tanto, se ha seleccionado en todos los casos la alternativa 1.

A continuación se indican los parámetros de los acondicionamientos para cada una de las carreteras, dentro de la alternativa seleccionada:

Carretera A-222, entre el límite provincial y la N-211, pasando por la Hoz de la Vieja. La alternativa seleccionada para esta carretera contempla la construcción de un carril para vehículos lentos entre los PK 83+834,00 y 90+797,00 y del PK 48+423,66 al 83+834,00 se plantea un refuerzo de firme. El carril de vehículos lentos se ha proyectado respetando el actual trazado de la carretera, con una longitud total de 6.962,57 m. El resumen de características del nuevo trazado es: Radio máximo/mínimo 1.250,00/75,00 m; Pendiente máxima y mínima: 7,00/0,50%; Volumen de desmonte/terraplén 55.417,10/34.087,50 m³

Carretera A-223, entre la N-211 y el límite de provincia pasando por Andorra y Albalate del Arzobispo. Se proyectan tres acondicionamientos puntuales y cuatro modificaciones de trazado, divididos en los siguientes tramos: Tramo 1 (PK 1+915,00 a 3+313,00) de 1.401,16 m; tramo 2 (PK 7+689,00 a PK 8+296,00) de 599,78 m; tramo 3 (PK 9+845,00 a PK 10+450,00) de 603,98 m; tramo 4 (PK 13+477,00 a PK 13+982,00) de 510,32 m; tramo 5 (PK 15+661,00 a PK 16+750,00) de 1.045,98 m; tramo 6 (PK 27+780,00 a 29+233,00) de 1.346,35 m y el



tramo 7 (PK 34+198,00 a 37+349,00) de 3.118,38 m. El resumen de características del nuevo trazado de esta carretera es: Radio máximo/mínimo 1.000,00/300,00 m; Pendiente máxima y mínima: 5,50/0,50 %; Volumen de desmonte/terraplén 156.502,20/105.552,30 m³.

Carretera A-224, entre Albalate del Arzobispo y el límite de provincia pasando por Urrea de Gaén, Hljar y Castelnou. Se proyectan un acondicionamiento puntual y dos modificaciones de trazado comprendidos en los siguientes tramos: Tramo 1 (PK 0+000,00 a PK 3+490,00) de 3.362,59 m; tramo 2 (PK 6+011,00 a 7+003,00) de 946,984 m y tramo 3 (PK 18+805,00 a PK 20+068,00) de 1.249,53 m. El resumen de características es: Radio máximo/mínimo 650,00/150,00 m; Pendiente máxima y mínima: 6,00/0,50 %; Volumen de desmonte/terraplén 176.776,70 /122.853,90 m³.

Carretera A-225, entre Alcorisa y el límite de provincia pasando por Más de las Matas y Aguaviva. Se proyecta una modificación del trazado entre los PK 14+984,00 y 16+775,00, con una longitud total de 1.781,56 m. El resumen de características del trazado seleccionado es: Radio máximo/mínimo 450,00/450,00 m; Pendiente máxima y mínima: 4,90/1,55 %; Volumen de desmonte/terraplén 82.368,50/52.723,70 m³.

Carretera A-226, entre el límite de la provincia y Calanda pasando por Castellote y Más de las Matas. La alternativa 1 de reforma de la carretera A-226 contempla tres acondicionamientos puntuales en los siguientes tramos: Tramo 1 (PK 135+570,00 a 136+180,00) de 604,51 m; tramo 2 (PK 140+071,00 a PK 140+843,00) de 720,88 m y tramo 3 (PK 146+558,00 a PK 147+332,00) de 749,79 m. El resumen de características es: Radio máximo/mínimo 350,00/210,00 m; Pendiente máxima y mínima: 6,00/0,50 %; Volumen de desmonte/terraplén 24.391,60/16.027,80 m³.

Carretera A-228, entre el límite del sector 1TE y la N-420 pasando por Camarillas. Esta carretera cuenta ya con un proyecto previo de acondicionamiento denominado «Proyecto de Acondicionamiento de la carretera A-228 entre los P.K. 51+400 a 63+400. Tramo: Camarillas-Allepuz», por lo que, en lo que refiere al acondicionamiento entre los P.K. 55+000,00 al 63+400,00 la propuesta planteada se cife al citado proyecto. La longitud total del nuevo trazado será de 8.640 m, con curvas 325,00 m de radio mínimo y una pendiente máxima de 7,00%.

En el tramo, existen dos antiguos puentes sobre sendos cauces que no se ajustan a las secciones previstas. En este caso se proyecta salvar los cauces mediante la colocación de tres marcos prefabricados de hormigón de 4 m de luz, en cada caso. En el diseño de las estructuras se tendrá en cuenta lo previsto en el proyecto de construcción existente para dicha carretera.

Carretera A-231, entre la N-232 y el límite de la provincia pasando por Valjunquera y Valderrobles. Se proyecta un acondicionamiento entre los PK 1+061,00 y 1+938,00, con una longitud total de 868,95 m. El resumen de las características del acondicionamiento proyectado es: Radio máximo/mínimo 650,00/650,00 m; Pendiente máxima y mínima: 4,00/0,50 %; Volumen de desmonte/terraplén 14.772,60/9.117,30 m³.

Carretera A-1512, entre la N-234 y Orihuela del Tremedal pasando por Gea de Albarracín, Albarracín, Torres de Albarracín y Noguera. En la alternativa seleccionada se proyectan un total de tres acondicionamientos puntuales y cuatro modificaciones del trazado en los siguientes tramos: Tramo 1 (PK 12+248,00 a 13+979,00) de 1.737,17 m; tramo 2 (PK 15+620,00 a PK 17+449,00) de 1.812,89 m; tramo 3 (PK 34+501,00 a PK 35+740,00 e intersección con A1703) de 1.221,73 m, consistirá en la mejora de la intersección con la carretera A1703; tramo 4 (PK 35+887,00 a PK 36+461,00) de 553,78 m; tramo 5 (PK 37+552,00 a PK 38+173,00) de 590,78 m; tramo 6 (PK 38+847,00 a PK 39+553,00) de 692,22 m; tramo 7 (PK 49+896,00 a PK 66+847,00), de 16.043,42 m. El resumen de características es: Radio máximo/mínimo 5.000,00/30,00 m; Pendiente máxima y mínima: 10,00/0,50 %; Volumen de desmonte/terraplén 476.920,20/305.773,00 m³.

Carretera A-1703. Se proyecta la modificación de su trazado entre los PK 0+198,00 y 1+913,00, con una longitud total de 1.711,01 m. El resumen de las características es: Radio máximo/mínimo 250,00/50,00 m; Pendiente máxima y mínima: 5,00/0,50 %; Volumen de desmonte/terraplén 26.308,40/5.549,00 m³.

La sección tipo de cada carretera ha tenido en cuenta las especificaciones del Plan General de Carreteras de Aragón 2004-2013, de acuerdo con las indicaciones recibidas por la Dirección General de Carreteras de Aragón. Con carácter general, la plataforma proyectada se compone de dos carriles, uno por sentido de circulación, de 3,50 m, con arceles de 1,00 m y bermas de 0,50 m en cada lado. Existen tres excepciones para esta sección tipo: La carretera A-222 que estará compuesta por 3 carriles, uno por sentido y un tercero para vehículos lentos, de 3,50 m cada uno, arceles de 1,00 m de anchura y bermas de 0,50 m en cada lado; la carretera A-1512, en el tramo de Noguera de Albarracín a Orihuela del Tremedal



que se acondicionara con dos carriles, uno por sentido de circulación, de 3,00 m de ancho, arcenes de 0,50 m y bermas de 0,50 m en cada lado y finalmente, la carretera A-1703 que dispone de la misma plataforma que en el caso anterior y que se amplía con la misma sección.

En las zonas donde existen desmontes o terrapienes excesivos se colocarán muros, para evitar que las ocupaciones de terreno sean grandes. Este es el caso de la A-1512 en la zona del puerto de Noguera donde, dada la complicada orografía, la ampliación de la plataforma implica un aporte de tierras de terraplén muy elevado que llega a alcanzar el fondo del barranco de la olmeda situado 45 m por debajo del eje del vial, en este caso cuando el terraplén alcance los 4 m se colocará un muro de hormigón. La A-1703 contará también con varios muros a lo largo de su trazado para evitar invadir el cauce del río Guadalaviar y en la A-222, la construcción del carril adicional de vehículos lentos y los importantes desmontes necesarios debido lo abrupto del terreno, hacen necesaria su construcción en varios puntos a lo largo del tramo a modificar.

Las obras de drenaje abarcan los elementos necesarios para facilitar el drenaje de los cauces interceptados por las actuaciones proyectadas, así como para evacuar transversalmente la escorrentía procedente de los elementos del sistema de drenaje longitudinal: cunetas de plataforma, cunetas de guarda (de cabeza de desmonte o de pie de terraplén), pasos salvacunetas, bordillos y bajantes. Para su diseño se ha identificado el conjunto de cuencas interceptadas por las actuaciones y se ha llevado a cabo una caracterización hidrológica de la zona en cuestión para, finalmente, establecer los caudales que se pueden generar en cada una de las cuencas, para distintos periodos de retorno. Esto ha permitido un dimensionado adecuado de su sección y la selección del emplazamiento más apropiado.

De acuerdo con el estudio de impacto ambiental, la mayor parte de los materiales procedentes de la excavación son aptos para su utilización en los rellenos. No obstante, serán necesarios préstamos para materiales utilizables en explanadas y en capas de firmes, para lo cual se ha realizado un estudio de las canteras, graveras y préstamos existentes en el entorno de las carreteras. En el estudio informativo se realiza una estimación del volumen necesario de material y los lugares de procedencia, que deberán tener las autorizaciones ambientales pertinentes. El factor limitante en términos ambientales, que se ha adoptado como norma para la propuesta realizada de 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 el caso de que un préstamo o vertedero se ubicaran en dichas zonas se descartaría automáticamente.

La zona de estudio ocupa aproximadamente la mitad nor-occidental de la provincia de Teruel, limitando al norte con el Valle del Ebro, al este con Castellón y Tarragona, al sur con el sector 2TE y al oeste con Guadalajara. En conjunto abarca una superficie de 10.934,68 Km². El relieve de la zona está totalmente condicionado por la presencia del Sistema Ibérico. El principal eje vertebrador de la provincia es la depresión interibérica que enlaza topográficamente el valle del Jiloca con el del Guadalaviar y en el cual está ubicada la capital de la provincia. En el extremo SO de la zona de actuación se eleva el macizo de Albarracín con 1.921 m de altura máxima. El límite NE lo constituye un conjunto de pequeñas alineaciones montañosas, entre las que destacan las de Gargallo-Molinos-Castellote, Alcorisa, Arcos, Calanda, etc, con pequeñas depresiones intercaladas como las de Muniesa, Andorra y Mas de las Matas. Finalmente, las carreteras A-223 y A-224, discurren por el Somontano del Bajo Aragón, una zona de transición con la depresión del Ebro, constituida por yesos al N de la sierra de Arcos y conglomerados al N de las sierras de Andorra y Calanda.

El ámbito de estudio se encuentra englobado en su mayor parte en el dominio climático de media montaña mediterránea continentalizada. Entre las formaciones vegetales del área de estudio destacan los pinares, dominados en su estrato arbóreo por el pino laricio, que en exposiciones de umbría se enriquece con encina, quejigo y rebollo. También son abundantes los pinares de pino carrasco y pino albar, los cuales se asocian a menudo con la sabina rastrera. La comunidad de carrascal constituye la etapa más madura de la serie de vegetación propia del piso mesomediterráneo y son bosques constituidos por carrascas, asociados también con coscoja.

Otras formaciones destacables son las constituidas por arbustos, matorrales y pastizales dominados por especies del género *Juniperus*, así destacan los sabinares de sabina albar que se acompaña en el piso supramediterráneo del enebro de montaña y sabina rastrera en las partes más elevadas. Junto con la sabina albar, se encuentra la sabina negral colonizadora de roquedos y litosuelos y el enebro. Otras formaciones vegetales propias del piso mesomediterráneo son los enebrales arborescentes acompañados por especies de matorral de tipo pulvinular (*Saturejo-Erinacenia*) y almohadillado espinoso; romerales mixtos acompaña-



dos de tomillo; cambronales dominados por aliaga; pastizales vivaces de lastón y matorral típico de suelos yesosos pertenecientes a la asociación *Lepidion subulati*. Respecto a las galerías fluviales arbóreas o arbustivas se encuentran choperas-saucedas asignables a asociación *Rubio tinctorium-Populetum albae*, con mayor o menor entidad en función de la importancia del curso de agua al que se asocian.

Dentro de estas asociaciones existen especies de flora incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón que pueden verse afectadas por las actuaciones contempladas. Estas especies son: tomillo sanjuanero, sabina albar, acebo, *Lathyrus vernus*, *Allium pardoi* y *Antirrhinum pertegasii*, catalogadas de «Interés Especial»; Rabo de gato y Corregüela hembra, catalogadas como «Sensible a la Alteración de su Hábitat»; apio rastrero, catalogada «Vulnerable» y finalmente *Puccinellia pungens* (Pau) catalogada en «Peligro de Extinción».

Dentro de los grupos faunísticos presentes destaca el de las aves por su abundancia y diversidad de especies; como queda de manifiesto con la inclusión de la mayor parte del Sector en varias Zonas de Especial Protección de las Aves (ZEPA). Los cortados y paredes rocosas son el lugar de cría de un gran número de especies de aves rupícolas como águila real, buitre leonado, alimoche, águila-azor perdicera, halcón peregrino, aguililla calzada, búho real, chova piquirroja y colialba negra. Las masas forestales distribuidas a lo largo de la zona de estudio son refugio y hábitat de especies como azor, gavián y águila culebrera, nidificante en los límites de estos bosques y las zonas de matorral bajo y eriales. Los entornos esteparios, ya sean parameras o paisajes agrícolas, son zonas de cría y alimentación de especies como aguilucho cenizo, cernícalo primilla y alondra de Dupont.

Hay que subrayar además, la importancia de la fauna ligada a los ecosistemas acuáticos y zonas húmedas como marlín pescador, aguilucho lagunero, mirlo acuático, zampullín chico, polla de agua y oropéndola. En estos ambientes destaca además la presencia de mamíferos de interés como nutria y topillo de cabra. Además los cursos de agua son el hábitat del cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*) y de una fauna piscícola compuesta por bermejuela, trucha, loina, coimilleja, barbo culirroyo, barbo de Graells, etc.

Entre los mamíferos, además de los asociados al medio acuático descritos anteriormente, están presentes gineta, tejón europeo, erizo europeo, zorro, gato montés, turón, tejón y los ungulados: jabalí, corzo, gamo, ciervo, etc. especies de caza mayor presentes en la Reserva de caza de los Montes Universales y que se vera afectada por la reforma del tramo 7 de la carretera A-1512.

En la zona de estudio se localizan los siguientes lugares de la Red Natura 2000, así como zonas sometidas a Planes de Recuperación de Especies Protegidas:

CARÁCTER	TRAMO	ACTUACION	EE	ZEPA
A22	Entre Poyales de Maza y A211	MT		
	Entre A211 y A220	MT		
A23	Entre A220 y A230	MT		
	Entre A230 y A231	MT		
	Entre A231 y A232	MT		
A24	Entre A232 y A240	MT		
	Entre A240 y A241	MT		
A25	Entre A241 y A250	MT		
	Entre A250 y A251	MT		
A26	Entre A251 y A260	MT		
	Entre A260 y A261	MT		
A27	Entre A261 y A270	MT		
	Entre A270 y A271	MT		
A28	Entre A271 y A280	MT		
	Entre A280 y A281	MT		
A29	Entre A281 y A290	MT		
	Entre A290 y A291	MT		
A30	Entre A291 y A300	MT		
	Entre A300 y A301	MT		
A31	Entre A301 y A310	MT		
	Entre A310 y A311	MT		
A32	Entre A311 y A320	MT		
	Entre A320 y A321	MT		
A33	Entre A321 y A330	MT		
	Entre A330 y A331	MT		
A34	Entre A331 y A340	MT		
	Entre A340 y A341	MT		
A35	Entre A341 y A350	MT		
	Entre A350 y A351	MT		
A36	Entre A351 y A360	MT		
	Entre A360 y A361	MT		
A37	Entre A361 y A370	MT		
	Entre A370 y A371	MT		
A38	Entre A371 y A380	MT		
	Entre A380 y A381	MT		
A39	Entre A381 y A390	MT		
	Entre A390 y A391	MT		
A40	Entre A391 y A400	MT		
	Entre A400 y A401	MT		

AP: Acondicionamiento Puntual.
MT: Modificación del Trazado.



Las carreteras incluidas en el sector 1TE de la Red Estructurante de Aragón presentan cruces al mismo nivel con las siguientes vías pecuarias: Cañada de Alcañiz a Calaceite (Mazaleón); Cordel de las Carreteras (1/2) (Cella); Cordel de Caspe (Samper de Calanda); Cordel de las Valles (Samper de Calanda); Colada del Camino de Calaceite (Mazaleón) y varias in-nominadas en Mazaleón, Mas de Las Matas e Hjar. Asimismo se atraviesan distintos montes de utilidad catalogados en la A-1512, A-226, A-222 y A-223.

En lo referente al Dominio Público Hidráulico, las carreteras sobre las que se va a actuar, atraviesan o discurren junto a los ríos: Guadalaviar, Martín, Matarraña, Guadalo-pe, Guadolopillo, Tastavins y el río Begalillo o Bordón, además de otros cauces menores.

Dentro de los humedales catalogados de Aragón, la modificación del trazado contemplado en el tramo 7 de la carretera A-1512 (PK 49+996,00 a PK 66+847,00) discurre por los «Tremedales de Orihuela del Tremedal» por lo que en el estudio presentado se prevén una serie de medidas para evitar su contaminación. Este mismo tramo la modificación del trazado se sitúa también muy próxima al Punto de Interés Geológico (P.I.G.) nº 34, «Ríos y Laderas de Bloques del Macizo del Tremedal», aunque el trazado de la carretera no lo afecta directamente.

Existen múltiples yacimientos arqueológicos y elementos arquitectónicos o etnográficos inventariados en el ámbito de estudio (castillos, edificios religiosos, molinos, necrópolis, grabados, etc.). Se proponen una serie de medidas de protección de estos yacimientos arqueológicos, con el fin de que no se vean afectados, sobre todo, como consecuencia de los movimientos de tierras.

Respecto al patrimonio paleontológico, existen zonas de gran valor paleontológico que podrían verse afectadas. En el suroeste de la provincia de Teruel, sobre el trazado de los tramos 2 y 3 de la carretera A-1512, se localizan los yacimientos «Río Guadalaviar (Al-18)» y «El Coscojar», respectivamente, pudiendo verse afectados por las obras. Sobre el mismo trazado de esta carretera, en el tramo 6, se localizan los yacimientos paleozoicos Noguera, Noguera D, Noguera E, que se verán afectados por los taludes resultantes de las obras de ampliación de la plataforma. En la parte central de la provincia, al norte de Teruel, se localizan yacimientos ricos en fósiles de vertebrados (dinosaurios, cocodrilos, etc.) pertenecientes a la formación Camarillas. Aunque no se han localizados yacimientos paleontológicos en las inmediaciones de la carretera A-228, la abundancia de restos paleontológicos en la zona, hacen recomendables trabajos de prospección paleontológica antes del inicio de las obras, así como labores de control y seguimiento paleontológico durante los movimientos de tierras de la misma.

Como afecciones a los sistemas naturales y seminaturales existentes en el área de influencia de la actuación y a su funcionamiento destacan los derivados de la transformación del entorno debido a la ocupación del territorio, a los movimientos de tierras durante la fase de construcción, a la emisión de residuos propios de la obra y al efecto barrera y de fragmentación del territorio que representa la presencia de la misma. La importancia de estos impactos es función de la magnitud de la obra a acometer y de la capacidad del medio para acoger estas infraestructuras.

Las modificaciones en el trazado de algunos tramos de las carreteras que componen la Red Estructurante de Aragón Sector 1TE, precisan la ocupación de una determinada superficie de terreno, cuya magnitud depende de las características de la vía (longitud y anchura de calzadas y arcenes), pero también de las características del medio afectado (las topografías abruptas implican un incremento de la ocupación superficial por desmontes y taludes). Asimismo, la ocupación superficial durante la fase de construcción puede incrementarse igualmente por la necesidad de habilitar vías de acceso temporales, vertederos, parques de maquinaria, etc. Asociada a esta ocupación superficial está la destrucción del suelo y la vegetación (y paralelamente la disminución de hábitats para la fauna); también pueden verse afectados otros medios ocupados por el trazado de la carretera (zonas ribereñas, charcos de origen antrópico) y elementos del medio humano (tierras de cultivo, edificaciones, elementos del patrimonio cultural). Además de los efectos directos por ocupación, las actuaciones que implican modificaciones del trazado de la carretera provocan un impacto paisajístico, que entre otros factores depende de la magnitud de la obra (longitud, anchura, taludes y desmontes) y de las características del medio afectado (cubierta vegetal, materiales geológicos, visibilidad). En cualquier caso y con carácter general, tanto por el tipo de cubierta afectada, las especies y la densidad de poblaciones del entorno, como por las medidas preventivas y correctoras propuestas, no es previsible que se produzcan afecciones significativas en este aspecto.

El efecto barrera es otro de los efectos negativos característico de las vías de comunicación; al tratarse de obras lineales dividen el territorio, impidiendo o dificultando la comunica-



ción entre zonas situadas a cada lado de la misma, afectando tanto a la fauna como a los habitantes de las zonas intersectadas por el trazado. Este efecto depende de la magnitud y características de la obra (longitud, anchura, taludes y desmontes, vallado), y se atenúa con los sistemas de franqueo, tanto debidos a las características constructivas impuestas por la topografía (marcos, túneles), como por los pasos habilitados específicamente (pasos inferiores de caminos, enlaces, pasos para fauna, etc.). La importancia del mismo está condicionada además por las características y valores del territorio afectado por el trazado (interrelaciones existentes entre los territorios que quedarán a uno y otro lado de la vía de comunicación), y hay otros factores que pueden influir en este efecto barrera, como puede ser la intensidad del tráfico (relacionada con la intensidad de ruido, el nivel de contaminantes atmosféricos o la frecuencia de atropellos de animales, circunstancias que pueden alterar su magnitud para la fauna).

El ruido es otro de los efectos notorios de las vías de comunicación, provocando molestias tanto a la fauna como a los habitantes de las zonas próximas al trazado. Este impacto tiene lugar durante la fase de construcción y durante la fase de explotación, lo que supone, a efectos prácticos, la totalidad de la vida útil de la carretera. Sin embargo a este respecto conviene indicar que los niveles de emisión de ruido serán equivalentes a los producidos actualmente o levemente superiores, por la mayor utilización de las carreteras que supondrá su mejora.

Entre los efectos beneficiosos destaca el plano socioeconómico, ya que las mejoras en las vías de comunicación supondrán incrementos en los niveles de seguridad vial y disminución de los tiempos de trayecto que es precisamente lo que justifica las actuaciones contempladas en el proyecto, y en algunos casos la revalorización de terrenos próximos al trazado. En el plano negativo, aparte de las consecuencias que se derivan de los impactos anteriormente señalados, cabe destacar la intrusión de los nuevos trazados en determinadas zonas del medio rural (edificaciones y fincas directamente afectadas por la construcción, efecto barrera, cambios de usos del territorio) y la disminución de la calidad ambiental en lugares que estaban exentos de las molestias que causa la proximidad a una vía de comunicación de estas características (ruidos, luces nocturnas, contaminación, riesgos de accidentes, etc.), en este caso los impactos son mínimos al tratarse de tramos puntuales de vías que ya se encuentran en funcionamiento.

Las afecciones concretas que van a ocasionar cada una de las actuaciones se describen a continuación:

Carretera A-223. El tramo 6 de la carretera A-223 y el tramo 1 de la carretera A-224 atraviesan el LIC «Parque Cultural del río Martín» definido en torno al tramo medio del río Martín por su función como corredor biológico entre las sierras ibéricas y el valle del Ebro. Asimismo, este tramo atraviesa la ZEPA «Desfiladeros del río Martín», de gran importancia por el elevado número de especies de rapaces rupícolas que anidan o desarrollan su actividad dentro de sus límites. La ejecución de diversos desmontes y terraplenes en estos tramos afectarán a hábitats naturales de carácter gipsícola, aunque en una superficie poco significativa.

Carretera A-224. Limita por el Este con el LIC «Las Planetas-Claverías» situado en la margen izquierda del río Martín coincidiendo con una serie de plataformas carbonatadas y abundantes afloramientos yesíferos que propician la presencia de importantes formaciones de matorrales gipsícolas. Esta carretera A-224 atraviesa también la ZEPA «Desfiladeros del río Martín», por lo que deberán establecerse las medidas correctoras adecuadas para evitar la afección de las poblaciones de aves rupícolas durante las obras como consecuencia de los ruidos generados.

Carretera A-225, el acondicionamiento de esta carretera entre los términos municipales de Alcorisa y Mas de las Matas, así como de la carretera A-226 entre Castellote y Calanda, afecta a territorios de la ZEPA «Río Guadalupe-Maestrazgo», aunque en este caso no se verán afectadas poblaciones de rapaces rupícolas objeto de su conservación, dado que las actuaciones se van a desarrollar en el entorno de núcleos urbanos en los que no se tiene constancia de su presencia.

Carretera A-1512, los tramos a acondicionar de esta carretera entre los términos municipales de Gea de Albarracín y Orihuela del Tremedal, discurren por el valle fluvial del río Guadalaviar, hábitat de numerosas especies piscícolas y del cangrejo de río autóctono, por lo que deberán extremarse las medidas de protección del mismo frente a posibles vertidos. El tramo final a reformar, entre las localidades de Noguera de Albarracín y Orihuela del Tremedal, discurre junto a interesantes manifestaciones de periglaciario, únicas a nivel europeo, como son los singulares «ríos de bloques» o atravesando zonas pantanosas o turberas denominadas «tremedales», de gran importancia ecológica por constituir enclaves singulares de flora.

Todas las carreteras a acondicionar, excepto la carretera A-224 y el tramo 7 de la carretera A-223, que integran el sector 1TE, se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Decre-



to 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. En el caso de los tramos de carreteras a acondicionar de la A-225 y la A-226, estos discurren además, en el ámbito de aplicación del Plan de Recuperación del Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), definido en el Decreto 45/2003.

El estudio de impacto ambiental del proyecto de adecuación integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 1TE, Teruel, contempla una serie de medidas preventivas correctora y compensatorias que tienen como objeto minimizar o eliminar los impactos negativos identificados sobre el medio. Entre las medidas que se tiene previsto adoptar destacan las que tienen como objeto reducir las emisiones a la atmósfera y los ruidos por la circulación de los vehículos durante las obras mediante la limitación de la velocidad de circulación de los vehículos y su adecuado mantenimiento. Se prevé igualmente evitar las afecciones al dominio hidrológico, ubicando los parques de maquinaria e instalaciones auxiliares fuera de los cauces y la delimitación de estas instalaciones de forma precisa, como medida precautoria se llevarán a cabo inspecciones visuales del entorno para detectar posibles contaminaciones por hidrocarburos, hormigones, etc. De una manera similar se actuará respecto a los suelos y la flora, haciendo especial hincapié en el correcto jalonamiento de los perímetros de ocupación temporal con el fin de minimizar las superficies de afección. Se plantea una restauración de las zonas afectadas por desbroces, movimientos de tierras, tránsito de maquinaria, etc. mediante la recuperación y adecuada conservación de la tierra vegetal y su posterior revegetación, con una doble finalidad, por un lado minimizar los efectos paisajísticos negativos de las obras y por otro lado reducir los procesos erosivos que afectan con frecuencia a los taludes desnudos. Entre las medidas a adoptar para evitar afecciones sobre la fauna se prevé la reducción de la superficie de ocupación para evitar la transformación de sus hábitats y limitar la velocidad de circulación para evitar atropellos, se pretende así mismo adaptar determinadas obras de fabrica como paso de fauna, con el fin de facilitar su movilidad.

El documento ambiental establece un Plan de Vigilancia Ambiental durante la ejecución de las obras, con el fin de verificar y controlar que las medidas correctoras propuestas se están llevando cabo de la manera adecuada y durante la fase de funcionamiento con el fin de controlar la marcha de la restauración ambiental contemplada en el proyecto.

El artículo 25 de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, designa al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental la competencia para la instrucción, tramitación y resolución del procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Visto el estudio de impacto ambiental del «Proyecto de adecuación integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 1TE, Teruel, en la provincia de Teruel» promovido por la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón, el expediente administrativo incoado al efecto, el Real Decreto 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, el Decreto 137/2003, de 22 de julio, del Gobierno de Aragón, que desarrolla la estructura orgánica básica de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, la Ley 23/2003, de 23 de diciembre, de creación del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, el Decreto 37/2004, de 24 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la Estructura orgánica del Departamento de Medio Ambiente, la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, la Ley 4/1999, de modificación de la Ley 30/1992; el Decreto Legislativo 2/2001, de 3 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón y el Decreto Legislativo 1/2001, de 3 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Presidente y del Gobierno de Aragón, y demás legislación concordante, formulo la siguiente:

Declaración de impacto ambiental

A los solos efectos ambientales, la Evaluación de Impacto Ambiental del «Proyecto de adecuación integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 1TE, Teruel, en la provincia de Teruel», promovido por la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón el Gobierno de Aragón, resulta:

Con respecto a la alternativa seleccionada de las carreteras A-222, A-223, A-224, A-225, A-226, A-228, A-231, A-1703 ambientalmente compatible incluidos sus préstamos y vertederos.

Con respecto a la alternativa seleccionada para la A-1512 es ambientalmente compatible excepto el tramo comprendido entre los PK 35+320 y PK 36+067 que se deberá modificar como se señala en un condicionado específico.

Condicionado de carácter general:



1. El ámbito de aplicación de la presente Declaración son las actuaciones descritas en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de «Red Estructurante de Aragón. Sector 1 de Teruel».

2. Serán de aplicación todas las medidas preventivas y correctoras contempladas en este condicionado ambiental y las incluidas en la documentación presentada, mientras no sean contradictorias con las primeras. Todas las medidas preventivas y correctoras contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental y el condicionado de la presente Declaración de Impacto Ambiental que supongan o modifiquen unidades de obra se incorporarán como tal al proyecto constructivo y tendrán, por consiguiente, carácter contractual a efectos de su contratación. También se valorarán los gastos derivados del programa de vigilancia ambiental.

3. Transcurridos dos años desde la publicación de la declaración de impacto ambiental sin haberse iniciado la ejecución del proyecto, y en caso de que el promotor quiera llevarlo a cabo, deberá comunicarlo a este órgano ambiental, que podrá establecer nuevas prescripciones o, en su caso, exigir el inicio del procedimiento de evaluación de impacto ambiental. El promotor deberá comunicar al Departamento de Medio Ambiente, con un plazo mínimo de un mes, la fecha del comienzo de la ejecución del proyecto.

4. Será de aplicación en la ejecución de las actuaciones proyectadas desde el momento de su redacción el «Manual de Buenas Prácticas Ambientales» derivado del Protocolo de Colaboración entre el Departamento de Obras Públicas Urbanismo y Transportes y el Departamento de Medio Ambiente para la integración de criterios medioambientales en materia de contratación de obras de carreteras.

Condicionado de carácter específico por actuación:

5. El tramo 7 de la carretera A-1512 entre el PK 35+320 y PK 36+067 deberá adaptarse al trazado de la carretera actual, para evitar el riesgo de afección al río de bloques de piedras situado en la margen derecha de la misma o bien realizar la modificación del trazado en este tramo por el lado izquierdo de la actual carretera (sentido de Noguera a Orihuela del Tremedal). Además, las obras de ampliación de la plataforma deberán realizarse extremando las precauciones para evitar cualquier tipo de afección al mismo.

Respecto a las medidas correctoras:

6. Zona de actuación.—deberá definirse, y balizarse en zonas de vegetación natural, la zona de actuación del proyecto que corresponderá a la zona ocupada por la planta del proyecto, mas los accesos de obra necesarios para la construcción, los accesos provisionales, las superficies auxiliares para acopios, casetas de obra, talleres, almacenes, aparcamientos, acopios de tierras, los prestamos, y vertederos. Fuera de esta zona no podrán actuar ni circular la maquinaria, vehículos y personal de obra en activo.

Las vías de acceso fuera de la traza necesarias para la construcción, deberán tener en cuenta minimizar los efectos sobre el medio físico, vegetación, fauna y paisaje, reduciendo el coste ambiental y la desnaturalización del medio.

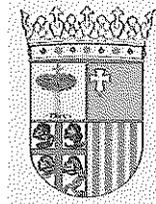
7. Emisiones de polvo.—se adoptarán las medidas necesarias para evitar molestias a la población por la emisión de polvo.

Se adoptarán medidas oportunas para la reducción a niveles tolerables las emisiones de polvo a la vegetación natural, y a los cultivos.

Entre las medidas a adoptar esta la del riego continuado de caminos y zonas de movimiento de tierras. En casos de fenómenos meteorológicos adversos graves deberán pararse las obras.

8. Ruidos.—En cuanto a los niveles de ruido y vibraciones generados durante la fase de obras se tendrán en cuenta los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. Se emprenderán las medidas necesarias (apantallamientos, mayor limitación de horarios de trabajo, etc...) para mitigar dichas afecciones. La maquinaria utilizada en la fase de obras debe ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 23 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y teniendo en cuenta en su caso la delimitación de las zonas de servidumbre acústica, en fase de funcionamiento no se deberán transmitir al medio en las áreas acústicas afectadas, niveles de ruido superiores a los valores límite de inmisión y a los valores límite de inmisión máxima de las tablas A1 del anexo III evaluados conforme al anexo IV del citado Real Decreto. En su caso se adoptarán las medidas necesarias (apantallamientos, regulaciones de velocidad, etc...) para mitigar



dichas afecciones, especialmente en las zonas más sensibles (uso sanitario, docente y cultural).

En Red Natura 2000 se adoptará como valor límite los del sector del territorio con predominio de suelo residencial.

9. Riesgo de incendios.—Se elaborará un Plan específico de prevención de incendios teniendo en cuenta la Orden de 27 de enero de 2009 del Departamento de Medio Ambiente sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la CAA para la campaña 2009/2010 que se irá adaptando en su caso a las posteriores Ordenes de Incendios.

Afecciones a elementos de la Red Natura 2000 en Aragón y a la flora:

10. Se deberá realizar un estudio de la posible modificación de la escorrentía y de los flujos subterráneos someros del entorno del sistema endorreico del LIC: 2420141 «Tremedales de Orihuela». El proyecto de construcción deberá tener en cuenta la posible alteración de la red de drenaje y su incidencia sobre el LIC, proponiendo, en su caso, las medidas preventivas y correctoras que garanticen su integridad.

11. Con carácter previo al inicio de las actuaciones, se procederá al jalonamiento de todo el perímetro de obra (banda de expropiación), y de todos los viales de obra y caminos transitados por la maquinaria.

Protección a la fauna, a los corredores biológicos y al sistema hidrológico y medidas para la permeabilidad del territorio

12. Para la ubicación, el diseño y adecuación de las obras de fábrica como pasos de vertedros terrestres a lo largo de los nuevos tramos acondicionados, se tendrá en cuenta la presencia de corredores biológicos que las atraviesan (cauces públicos, vías pecuarias, corredores forestales, márgenes de cultivos, etc.). Antes de su incorporación al proyecto definitivo, se presentará en el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental un documento técnico que contemple el número de pasos, su ubicación, su diseño -dimensiones, paso a nivel superior o inferior, en desmonte, en terraplén, etc.—, su forma de revegetación (Intentando recrear los ambientes próximos), apantallamiento, vallado, presupuesto, etc., todo ello con el objeto de determinar su funcionalidad y, en su caso, establecer condiciones específicas.

13. En los proyectos constructivos se dimensionarán las obras de drenaje de forma que su diseño contemple un paso seco para facilitar el tránsito de la fauna de pequeño y mediano tamaño sin que por ello la sección hidráulica resulte insuficiente. La salida y entrada a los mismos se protegerá de modo que la erosión no los inhabilite para su uso por la fauna silvestre.

14. Las obras de drenaje y pasos sobre los cauces deberán tener en cuenta, además de los terrenos perteneciente al dominio público hidráulico, la presencia de la zona de servidumbre de 5 metros y de la vegetación ribereña existente.

15. A la hora del diseño de los drenajes se tendrá en cuenta la presencia de las zonas terraplenadas y su efecto «presa» de intercepción de la escorrentía, adoptando medidas para evitar el posible encharcamiento de los terrenos.

16. En la ejecución de los muros en el río Guadalaviar correspondientes a las obras de mejora de las carreteras A-1512 y A-1703 se extremarán las medidas para evitar la contaminación de las aguas por el vertido de terrígenos al cauce y productos químicos.

17. Los cruces de la maquinaria sobre los barrancos se realizarán mediante pasos provisionales de tal modo que se minimicen los arrastres de sólidos sobre los cauces.

Restauración de taludes, préstamos y vertederos:

18. Restauración.—Todas las superficies alteradas deberán ser restauradas de forma que se adecua al relieve del entorno, se limpie de restos y se revegeten. Se entienden las alteradas directamente por la nueva carretera, los accesos y caminos repuestos, así como los accesos provisionales de obra, las superficies auxiliares de obra para acopios de tierras, casetas de obra, almacenes, aparcamientos, viales etc.

Los préstamos y vertederos deberán ser restaurados y revegetados o devueltos a su condición de terreno de cultivo o de monte siendo entonces revegetados. Los que se restauren como superficie de cultivo deberán reponer el suelo agrícola con una capa de tierra de cultivo fértil de al menos 50 cm. Las que se restauren con el objetivo de reponer vegetación natural deberán extender una capa de tierra vegetal de 40 cm, para proceder posteriormente a la siembra y plantación del terreno con especies propias de las series de vegetación potencial del lugar.

Los préstamos podrán ser utilizados como vertederos de excedentes de excavación.

Además de las zonas de exclusión contempladas en el estudio ambiental, no se localizarán estas infraestructuras en vías pecuarias, montes catalogados de utilidad pública que presente cubierta vegetal natural y en otras zonas con vegetación estable, bien estructurada, singular, o con especies de flora endémicas, catalogadas o singulares. También se deberán



evitar los cauces de barrancos activos, sus conos de deyección y la llanura aluvial, es decir aquellas zonas con riesgo de avenidas susceptibles de padecer procesos erosivos intensos.

Son localizaciones favorables para préstamos y vertederos los campos de cultivo por la mayor facilidad de restauración del uso original y campos de cultivo abandonados.

Todo préstamo o vertedero requerirá de un proyecto detallado de explotación y restauración.

Los tramos de carretera abandonados, deberán ser demolidos, rellenándose posteriormente con una capa de tierras de al menos 1 m. de potencia, reperfilados y acondicionado el relieve al que finalmente se le echará una capa final de 40 cm de tierra vegetal siendo finalmente revegetados de acuerdo con la vegetación del lugar. En caso de acceso a fincas se dejará un acceso acorde con las necesidades de uso, evitando dejar la calzada original que resulte excesiva y degradante del entorno.

19. **Revegetación.**—La revegetación de las zonas alteradas incluirá la siembra de especies naturales que incluya una mezcla equilibrada de semillas gramíneas, leguminosas y matas (menos del 2% en peso) a razón de 30-35 gr/m² y la plantación con una densidad mínima de 1 planta cada 4 m² de matas y arbusto y 1 especie de árbol cada 9 m².

Las especies a utilizar excepto en cultivos y zonas ajardinadas, deberán ser las propias de las series de vegetación del lugar. Podrán servir para reponer superficie de hábitat natural o hábitat de especies, degradados por el proyecto en ámbito LIC o ZEPA.

Residuos.

20. Se elaborará un Plan de Tratamiento de Residuos según lo establecido en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, que determina en su art. 4.1.a) la obligación por parte del productor de residuos de construcción y demolición de incluir en el proyecto de obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

21. Se estudiará la viabilidad del tratamiento y reutilización de los residuos procedentes del fresado de firmes en los tramos de refuerzo de acuerdo a los términos establecidos en la Orden Circular 8/01, del 18 de enero de 2002, sobre reciclado de firmes, de La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

22. En aplicación de lo dispuesto en el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, se recomienda preferentemente el uso de betunes modificados con caucho y/o de betunes mejorados con caucho procedentes de neumáticos en los firmes de este proyecto. Se detallará la gestión que sobre estos materiales propone desarrollar el concesionario, así como la observación de la Orden circular 21/2007, de la Dirección General de Carreteras, sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso; del Manual de Empleo de neumáticos fuera de uso en mezclas bituminosas, del CEDEX, y de la Orden Ministerial 891/2004, de 1 de marzo, que aprueba modificaciones del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3).

23. Con objeto de ajustar al máximo el balance de tierras y reducir los volúmenes a extraer de préstamos y de transporte a vertedero será prevalente la prevención (minimización de excedentes), seguida de la valorización (en la propia obra o en restauración minera) siendo la última opción el vertido.

24. Durante la fase de obras se habilitarán, junto a cada una de las infraestructuras a ejecutar, zonas para la limpieza de cubas de hormigonado, así como para el acopio del hormigón residual que pudiera derramarse en el entorno.

25. Se habilitará un lugar acondicionado para la realización de los mantenimientos de maquinaria (cambios de aceite, reparaciones menores,...) donde todos los vertidos accidentales se conduzcan a un punto controlado donde realizar una correcta gestión de los mismos (grasas, aceites, hidrocarburos,...).

Respecto de la afectación a bienes de dominio público:

26. En caso de afectación del proyecto a vías pecuarias se deberá tener en cuenta lo señalado en los artículos 28 y 29 de la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón. La ocupaciones temporales por obras de vías pecuarias deberán tramitarse ante el INAGA de acuerdo a la citada Ley.

27. Los terrenos de los montes catalogados de utilidad pública afectados por el proyecto de la Red Estructurante de Aragón para el Sector 1 de Teruel deberán desafectarse en los términos previstos en el artículo 18 y siguientes de la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón.

28. La realización de obras o trabajos en el Dominio Público Hidráulico y en sus zonas de servidumbre y de policía requerirá autorización administrativa previa del Organismo de Cuenca, en cumplimiento de lo dispuesto en la normativa de aguas vigente.



Respecto del Patrimonio Cultural:

29. Si en la ejecución del proyecto se localizara algún resto arqueológico o paleontológico, de acuerdo al artículo 69 de la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés, se deberá comunicar al Servicio de Prevención y Protección de Patrimonio Cultural quien arbitrará las medidas para la correcta documentación y tratamiento de los restos. Todas las actuaciones en materia de arqueología y paleontología deberán ser realizadas por técnico competente y coordinadas por la Dirección General de Patrimonio Cultural.

Plan de Vigilancia y seguimiento ambiental.

30. Se redactará y desarrollará un Plan de Vigilancia Ambiental definitivo que recoja las determinaciones del presente condicionado, de forma que concrete el seguimiento efectivo de las medidas correctoras previstas, incluya la asistencia de un especialista ambiental a la dirección de obra, métodos y periodicidad de los controles, así como el método y la forma para la corrección de las desviaciones sobre lo previsto y la detección y corrección de los posibles impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental.

31. Se presentará ante la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático semestralmente durante la fase de construcción y anualmente en fase de explotación un informe con los resultados de la vigilancia ambiental.

32. El Plan de vigilancia ambiental se deberá extender hasta dos años después de la finalización de las obras al efecto de comprobar la efectividad de las medidas preventivas y correctoras.

Zaragoza, 9 de octubre de 2009.

El Director del Instituto Aragonés de Gestión
Ambiental,
CARLOS ONTAÑÓN CARRERA



RESOLUCIÓN de 9 de octubre de 2009, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del estudio informativo del proyecto de adecuación integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 2TE, Teruel, en la Provincia de Teruel, promovido por la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón. (Nº Expte. INAGA/500201/01/2009/04594).

La Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, establece la obligación de formular declaración de impacto ambiental con carácter previo a la resolución administrativa que se adopte para la autorización o aprobación de la ejecución de determinadas obras, instalaciones o desarrollo de actividades.

El proyecto a que se refiere la presente resolución se encuentra comprendido en el apartado a) grupo 6 del anexo I del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

La Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón, de acuerdo a lo dispuesto en 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 Estudio de Impacto Ambiental antes referido, para lo que el 11 de febrero de 2008 se remite un ejemplar del documento (consultas preceptivas ordinarias y telemáticas) a las siguientes administraciones, organismos, entidades y asociaciones: Comarcas y Ayuntamientos incluidos en el Sector 2TE, Asociación Naturalista de Aragón (ANSAR), Comisiones Obreras, Confederación Hidrográfica del Ebro, Dirección General de Energías y Minas, Dirección General de Patrimonio Cultural, Ecologistas en Acción - Ecofontaneros, Ecologistas en Acción - ONSO, Ecologistas en Acción - OTUS, Fundación Ecología y Desarrollo, Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos, Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife) y Unión General de Trabajadores. Una vez recibidas las respuestas a las consultas, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental comunica al promotor mediante resolución con fecha 22 de abril de 2008, el grado de amplitud y nivel de detalle que debía contener el Estudio de Impacto Ambiental.

Mediante Anuncio del Servicio Provincial de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de Zaragoza, publicado en el «Boletín Oficial de Aragón nº 23 de 4 de febrero de 2009», se somete a información pública durante el plazo de 30 días hábiles el estudio informativo y el estudio de impacto ambiental relativo a la Red Estructurante de Aragón en cumplimiento del artículo 30 de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de Protección Ambiental de Aragón. En esta fase del procedimiento se reciben sugerencias o alegaciones del Ministerio de Fomento, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Ayuntamiento de Rubielos de Mora, Ayuntamiento de Cedrillas, Ayuntamiento de Gúdar, Concejo Abierto de Corbalán, D. Ángel Lorenzo Martín y D. Domingo Benages Monforte, D. Miguel Loras García, D. Miguel Loras Andrés y D. Diego Loras Andrés, Unión Sindical de Comisiones Obreras de Aragón y Asociación Sociedad y Servicios Públicos. La mayor parte de estas alegaciones versan sobre nuevas propuestas de tramos a incluir en el proyecto, consideraciones respecto a la protección de los sistemas hidrológicos, imposibilidad de admitir conexiones diferentes a las ya existentes con la red nacional y finalmente, sobre otros aspectos de índole financieros.

Se notificó trámite de audiencia al promotor y éste señaló no realizaba consideraciones a la propuesta. Se comunicó un borrador de la resolución a los ayuntamientos afectados, no recibiendo manifestaciones al respecto.

El objeto del proyecto es la adecuación de los viales de titularidad autonómica que conforman la Red Estructurante contemplada en el Plan de Carreteras de Aragón (2004-2013) con el propósito de crear un esquema mallado que satisfaga las necesidades de comunicación y desarrollo en la Comunidad Autónoma que, además, tendería a homogeneizar el desarrollo de ésta. El objeto de este documento es analizar el estudio informativo de la Red Estructurante a Acondicionar del Sector 2 de Teruel, en el cual se encuentran tramos de carreteras de ancho insuficiente para las necesidades actuales de tráfico de vehículos y trazados con velocidades inferiores a las definidas en el Plan. Estas características, unida a las malas condiciones de visibilidad en determinados puntos del trazado, hace que la circulación resulte peligrosa. Además, cabe destacar el mal estado del firme en algunos puntos.

El Sector 2TE se haya situado en el sur de la provincia de Teruel, y limita al norte con el sector 1TE, al este con Castellón, al sur con Valencia y al Oeste con Soria. Cuenta con una superficie de 3.732,06 km². Dentro de este sector se encuentran las siguientes carreteras de titularidad del Gobierno de Aragón: A-226 de Teruel a Calanda por Cantavieja, A-227 de Cantavieja a La Iglesuela del Cid, A-1701 de Rubielos de Mora a Cantavieja por Nogueruelas, A-228 de Sarrión a Montalbán por Allepuz, A-1515 de N-234 a Rubielos de Mora y A-232 de La Puebla de Valverde a Castellón por Mora de Rubielos. La longitud total de los tramos de carretera afectados en este sector comprende aproximadamente 293,7 km.



Se propone realizar tres tipos de actuaciones:

Modificación de trazado: consiste en la ejecución de una carretera sobre otra ya existente modificando sus características geométricas, de tal forma que no necesariamente coincida su trazado con el primitivo, en una longitud superior a 1 km, todo ello con el objeto de mejorar sus tiempos de recorrido, niveles de servicio y la seguridad de la circulación.

Acondicionamiento puntual: cuando la modificación del trazado se realiza en una longitud inferior a 1 km.

Refuerzo del firme: consiste en la colocación de una capa de mezcla bituminosa sobre la plataforma ya existente. Además, periódicamente se efectuarán labores de limpieza de cunetas así como del correcto mantenimiento de la señalización.

En total se propone la modificación de trazado y acondicionamiento puntual sobre 55,67 km de carretera actual (286,062 km totales en el sector). El resto se plantea como refuerzo del firme.

El estudio de alternativas contemplado en el estudio informativo para el Sector 2TE de la Red Estructurante de Aragón contempla dos alternativas de actuación, en muchos de los casos con trazados muy similares, sin grandes cambios. Las alternativas 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». Finalmente, en cada caso se ha elegido la alternativa posterior a la realización de un análisis multicriterio, realizando una valoración numérica parcial de las afecciones que las distintas alternativas provocan en el entorno y seleccionando finalmente la menos impactante. Se analizan tres grandes bloques, el ambiental (vegetación, fauna, paisaje, usos del suelo, hidrología); el funcional (seguridad vial y radio mínimo) y el económico (presupuesto).

A continuación se indican los parámetros de los acondicionamientos para cada una de las carreteras, considerando la alternativa elegida en cada caso:

Carretera A-228 de Sarrión a Montalbán por Allepuz. La longitud total del tramo sobre la que se actuará es de 54,09 km. En toda esta longitud se realizará el acondicionamiento integral en tres tramos y en el resto del trazado se aplicará un refuerzo del firme:

Tramo 1: Gúdar - Allepuz: Longitud: 9.418,7 m (pp.kk.: 39,6 y 49,0); radios mínimos/máximos: 250/3000; pendiente máxima: 4,46%; volumen desmontes / terraplenes: 253.136,4 / 202.817,6 m³.

Se realizarán dos puentes de vigas de doble T. Uno de ellos para cruzar la Rambla de las Umbrias, con una longitud de 75 m, 10 m de ancho, 1,30 m de canto y 3 vanos (25-25-25). El otro de los puentes se construirá para cruzar el río de Sollavientos, con una longitud de 40 m, 10 m de anchura y 2 m de canto.

Se plantean dos alternativas muy similares entre sí, siguiendo el trazado de la actual carretera cortando morros y vaguadas para encajar el trazado. Ambas recorren monte bajo y campos de cultivo. Finalmente se elige la alternativa 2.

Tramo 2: Allepuz - Jorcas: Longitud: 5.678,8 m (pp.kk.: 49,0 y 54,8); pendiente máxima: 4,71%; radios mínimos/máximos: 250/2800; volumen desmontes / terraplenes: 59.468,8 / 37.274,1 m³.

Se plantea una única alternativa.

Tramo 3: Mora de Rubielos - Alcalá de la Selva: Longitud: 3.989,1 m (pp.kk.: 23,3 y 27,3); pendiente máxima: 8,00%; radios mínimos/máximos: 150/1000; volumen desmontes / terraplenes: 197.375,6 / 190.895,5 m³.

Se plantean dos alternativas, la primera de amplios parámetros que debe resolver vaguadas con terraplenes de hasta 20 m y en dos casos con sendos viaductos de 200 m de longitud. Visto lo desproporcionado de la actuación se diseña una segunda alternativa con parámetros más modestos que elimina todas las curvas de radios reducidos compensando desmontes con terraplenes sin precisar estructuras de gran envergadura. Finalmente se escoge la alternativa 2.

Carretera A-232 de La Puebla de Valverde a Castellón por Mora de Rubielos. Comienza en la intersección de la carretera N-234, entre el enlace de la autovía A-23 y la localidad de La Puebla de Valverde. El punto final es el límite provincial con Castellón, en el puente del río Rodeche. En total, la longitud del tramo afectado por las obras es de 43,1 km. En toda la longitud se realizará el acondicionamiento en dos tramos cortos y en el resto del trazado se aplicará un refuerzo del firme:

Tramo 4: Puente sobre el río Mijares: Longitud: 618,33 m (pp.kk.: 9,4 y 10,2); pendiente máxima: 3,83%; radios mínimos/máximos: 350/600; volumen desmontes / terraplenes: 1.665,2 / 17.967,4 m³.

Se realizará el cruce sobre el río Mijares a través de la construcción de un puente de vigas de artesa de 90 m de longitud, 10 m de anchura, 1,60 m de canto y 3 vanos (30-30-30).



Se plantean dos soluciones, la primera se aproxima a la ideal de paso con una única curva frente a las tres actuales. La segunda opción procura una mejor posición para el cruce a costa de empeorar algo el trazado. Finalmente se escoge la alternativa 1.

Tramo 5: Mora de Rubielos - Rubielos de Mora: Longitud: 710,76 (pp.kk.: 23,5 y 24,3); radios mínimos/máximos: 300/450; pendiente máxima: 8,41%; volumen desmontes / terraplenes: 1.455,2 / 75.340,2 m³.

Se traza una única alternativa.

Carretera A-1515 de la N-234 - Albetosa a Rubielos de Mora. Se plantea su origen en el enlace de la Venta del Aire de la A-23 (p.k. 1+000) y el final de Rubielos de Mora, donde intersecciona con la A-232 (p.k. 15+849). Se plantea llevar a cabo el acondicionamiento integral en dos tramos y en el resto el refuerzo del firme:

Tramo 6: Cruce Río Mijares: Longitud: 4.055,40 m (pp.kk.: 2,3 y 7,3); radios mínimos/máximos: 180/700; pendiente máxima: 8,64%; volumen desmontes / terraplenes: 185.375,0 / 172.869,9 m³.

Atraviesa una zona abarrancada mediante la construcción de un puente de 108 m de longitud, 9 m de ancho, 1,80 m de canto y 3 vanos (36-36-36).

Se plantean dos trazados, el primero busca un punto más favorable de cruce del río. Se cruzan tres vaguadas de las que en dos de ellas se plantean viaductos de 100 y 120 m de longitud, y el puente sobre el río Mijares de 180 m de longitud y más de 40 m de altura. Por el punto de cruce del río, ya en zona abrupta de hoces, la alternativa se pone en entredicho por cuestiones paisajísticas, elaborando una segunda que aprovecha el actual puente, obligando a hacer un trazado más forzado. Finalmente se escoge la alternativa 2.

Tramo 7: Mas de las Solanas: Longitud: 1.965,46 m (pp.kk.: 10,4 y 12,4); radios mínimos/máximos: 250/2000; pendiente máxima: 7,38%; volumen desmontes/terraplenes: 21.806,9 y 69.616,6 m³.

Tan sólo se plantea un trazado.

Carretera A-1701 de Rubielos de Mora a Cantavieja por Noguera. Comienza en Rubielos de Mora, en la intersección con la carretera A-232 y el final en el límite provincial con Castellón. Se prevé acondicionar de manera integral el tramo entre Mosqueruela y el límite provincial y en el resto llevar a cabo el refuerzo del firme.

Tramo 8: Mosqueruela - Límite provincial: Longitud: 14.529,48 m (pp.kk.: 40,5 y 56,0); radios mínimos/máximos: 125/10000; pendiente máxima: 7,93%; volumen desmontes/terraplenes: 269.055,0 y 360.122,7 m³.

A lo largo de la traza atraviesa el barranco del Pino mediante un puente de vigas de artesa de 120 m de longitud, 8 m de anchura, 2 m de canto y 3 vanos (40-40-40). Asimismo, cruza dos zonas abarrancadas mediante la construcción de sendos puentes de 108 m de longitud, 8 m de anchura, 1m80 m de canto y 3 vanos (36-36-36).

Se plantean dos alternativas, una de ellas basada en un trazado facilitado por la Subdirección de Carreteras de Teruel, pero ampliando los radios dados. La alternativa 2 intenta hacer un mejor trazado aprovechando que la orografía es bastante uniforme, sin embargo se debe recurrir a grandes variantes y a tres viaductos de algo más de 100 m de longitud, por lo que se desecha esta solución escogiendo la alternativa 1.

Carretera A-227 de Cantavieja a La Iglesuela del Cid. Tiene una longitud de 13,179 km conectando Cantavieja con el límite provincial junto a La Iglesuela del Cid. La carretera se presenta prácticamente nueva en toda su longitud. No se plantean actuaciones de acondicionamiento integral, tan sólo de refuerzo del firme.

Carretera A-226 de Teruel a Calanda por Cantavieja. El tramo incluido en el Sector 2TE tiene 104,7 km, entre el enlace de Teruel de la A-23 y N-420 y el límite provincial con Castellón, próximo a la localidad de Mirambel. En su recorrido destaca la presencia de 4 puertos de montaña, Cabigordo, Sollavientos, Villarroya de los Pinares y Cuarto Pelado. Se llevará a cabo el acondicionamiento integral en dos tramos y en el resto se realizará el refuerzo del firme.

Tramo 9: Mirambel - Límite provincial: Longitud: 6.500,06 m (pp.kk.: 96,2 y 104,6); radios mínimos/máximos: 160/1500; pendiente máxima: 7,92%; volumen desmontes/terraplenes: 99.797,0 y 311.218,6 m³.

Se construirán dos puentes, uno sobre el barranco del Toro Negro, de vigas de artesa, con una longitud de 45 m, 8 m de ancho y 2,20 m de canto. El otro sobre el barranco Mas del Arco, realizando un puente de vigas de artesa de 120 m de longitud, 8 m de ancho, 2 m de canto y 3 vanos (40-40-40).

Se plantean dos soluciones, la alternativa 1 presenta dos grandes variantes, resultando un trazado generoso con radios en torno a 500 m y mínimo de 200. Desde Mirambel se sigue sensiblemente la traza actual. No se producen importantes obras de tierra y se prevén dos



estructuras de 45 y 120 m. Se ha estudiado una segunda alternativa procurando seguir en mayor medida el actual trazado, resultando radios mínimos de 150 m y con un 10% más de longitud. Resultan necesarios dos puentes de 108 y 100 m. Las obras de tierra también son mayores. Finalmente se escoge la alternativa 1.

Tramo 10: Barranco de Quebracántaros: Longitud: 3.594,70 m; radios mínimos/máximos: 350/625; pendiente máxima: 7,69%; volumen desmontes/terraplenes: 215.831,5 y 192.287,7 m³.

Se realizará un puente de vigas de artesa para el cruce del barranco de La Castilla, con una longitud de 180 m, un ancho de 10 m, 1,80 m de canto y 5 vanos (36-36-36-36-36).

Se plantean dos alternativas de trazados amplios radios, si bien, la alternativa 2 se acomoda a la actual carretera casi un kilómetro antes que la 1. Se prevé un viaducto de 180 m y 192 m en alternativa 1 y 2 respectivamente. Se escoge la alternativa 1.

Queda fuera de esta declaración de impacto ambiental la actuación prevista en la carretera A-226 desde la conexión con la A-227 hasta el p.k. 96,2 por encontrarse actualmente en ejecución.

La sección tipo de cada carretera ha tenido en cuenta las especificaciones del Plan General de Carreteras de Aragón 2004-2013, de acuerdo con las indicaciones recibidas por la Dirección General de Carreteras de la Gobierno de Aragón. La plataforma proyectada para cada una de las carreteras se compone de dos carriles, uno por sentido de circulación, de 3,50 m. El ancho de los arcones es de 1,00 m, con bermas de 0,50 m en cada lado. Con esta plataforma se mantiene el ancho de los carriles existentes, pero se dispone de arcones de 1,00 m y bermas de 0,50 m, con la consiguiente mejora que esto supone.

Existen dos excepciones para la sección tipo proyectada: La sección transversal proyectada para las carreteras A-1701, en el tramo de Mosqueruela a límite provincial y de la A-226 en el tramo de Mirambel a límite provincial que se componen de dos carriles, uno por sentido de circulación, de 3,00 m de ancho. El ancho de los arcones es de 0,50 m, con bermas de 0,50 m en cada lado. De esta manera se consigue la ampliación de la sección existente para la calzada en este tramo.

De acuerdo con el estudio de impacto ambiental, la mayor parte de los materiales procedentes de la excavación son aptos para su utilización en los rellenos. No obstante, se produce una descompensación en el volumen de tierras excavadas y a emplear. En la mitad de los casos aparece un déficit de volumen de tierras que se solventa con búsqueda y utilización de préstamos de material, utilizables en explanadas y en capas de firmes, para lo cual se ha realizado un estudio de las canteras, graveras y préstamos en el entorno de los trazados previstos en los diez tramos a acondicionar. Los vertederos se han ubicado principalmente en zonas próximas o colindantes a los trazados facilitando así los accesos y tratando de evitar desplazamientos grandes.

Los cauces interceptados por las trazas de las alternativas seleccionadas pertenecen a las cuencas hidrográficas del río Ebro, el río Júcar y el río Mijares. Para calcular la capacidad de desagüe se ha realizado un cálculo con el caudal de referencia de 500 años de período de retorno, suponiendo flujo en régimen uniforme en la sección de paso. Para las pequeñas obras de drenaje, el predimensionamiento incluye la elección de una tipología para cada obra. Dentro de las varias tipologías en obras de carreteras se han seleccionado los caños y los marcos de hormigón.

En relación con las instalaciones auxiliares (parque de maquinaria, campamento y oficinas, plantas de machaqueo, hormigonado o asfaltado, etc.), se contemplan su localización fuera de Dominio Público Hidráulico, fuera de zonas de recarga de acuíferos, fuera de la Red Natura 2000 y de hábitats cartografiados y fuera de yacimientos o posibles hallazgos arqueológicos y paleontológicos. En el caso de los préstamos y vertederos se concretan posibles localizaciones de los mismos, que en algunos casos afecta zonas con vegetación natural y espacios Red Natura 2000.

El Sector 2TE está situado en la mitad suroriental de la provincia de Teruel, extendiéndose desde Mirambel hasta Sarrión, localizándose casi exclusivamente en las áreas orientales de la Cordillera Ibérica y en el extremo más meridional se incluye parcialmente en la cuenca terciaria Mora-Sarrión. La zona se divide entre las sierras de Gúdar y Javalambre y las sierras del Maestrazgo, todas ellas pertenecientes al Sistema Ibérico. La práctica totalidad de la zona es montañosa, presentando una orografía en ocasiones bastante abrupta.

Hidrogeológicamente, la parte suroriental del sector se encuentra englobada en la cuenca del río Mijares, y la mitad noroccidental se reparte entre la cuenca hidrográfica del Turia y la del Ebro. Algunos de los tramos de acondicionamiento incluyen cruces de cauces, sobre el río Mijares, Sollavientos, Ramblá de las Umbrias, y varios cauces menores.



Biogeográficamente el área de estudio se incluye en la región Mediterránea, en la provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega, encontrándose en los pisos bioclimáticos oromediterráneo, supramediterráneo y mesomediterráneo. En las zonas más llanas, los bosques han sido sustituidos por los cultivos y los pastos, apareciendo importantes masas de matorral en las que se intercalan sabinas y enebros. En estas zonas destinadas a cultivo, en su mayoría cultivos herbáceos, se da la proliferación de especies oportunistas, vegetación arvensé. En diferentes ámbitos, destacan los bosques de pinares (*Pinus halepensis*, *Pinus sylvestris* y *Pinus nigra subsp. saizmanii*), los quejigares y encinares y los bosques de ribera.

Asociadas a algunos de estos ambientes, es posible encontrar especies de flora incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, como *Thymus leptophyllus*, *Thymus loscosii*, *Juniperus thurifera*, *Paeonia officinalis*, todas ellas catalogadas como «de interés especial» o *Apium repens*, catalogada como «vulnerable».

Asociada a estas formaciones vegetales encontramos diferentes especies de fauna. Estos entornos son ricos en especies de aves rapaces, como águila real, águila calzada, culebrera, ratonero, bultre leonado, alimoche, especie incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón como «vulnerable», entre otras, estando también muy bien representadas las aves nocturnas. Los mamíferos son también frecuentes, estando presentes especies como el zorro, tejón, garduña, gineta o el jabalí.

Los ambientes riparios también son ricos en especies de fauna, tanto ligada al soto: lavandera blanca, lavandera cascadeña, mirlo acuático, etc, como al cauce, destacando en algunos de los cauces afectados por la obra, como es el caso del río Mijares que posee una alta diversidad de especies de ictiofauna como la trucha común, madrifa, barbo culirroyo, cacho, barbo mediterráneo, etc. Dentro de las especies reófilas, cabe destacar la presencia, en muchos de los ríos del sector, del cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*), especie catalogada como «en peligro de extinción» y que cuenta con un Plan de Recuperación (Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón) de aplicación en los cauces del ámbito de estudio.

En la zona de estudio se localizan los siguientes lugares de la Red Natura 2000, zonas sometidas a Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y Montes de Utilidad Pública:

CARRET.	TRAMO	Actuación	MUNICIPIOS	LIC	P.O.R.N.	M.U.P.
A-228	Gúdar-Allepuz	Modificación trazado	Gúdar, Allepuz		Sierra de Gúdar	Junto a "Peñas del Molino" nº 73
	Allepuz-Jorcas	Modificación trazado	Allepuz, Jorcas			
	Mora-Alcalá	Modificación trazado	Mora de Rubielos	Maestrazgo y Sierra de Gúdar	Sierra de Gúdar	nº 189 "La Sierra"
A-232	Puente sobre el río Mijares	Acond. puntual	Puebla de Valverde, Valbona			nº 239A "El Sabinar"
	Mora-Rubielos	Acond. puntual	Mora de Rubielos			nº 183 "El Castillo"
A-1515	Cruce río Mijares	Modificación trazado	Abentosa, San Agustín, Mora de Rubielos y Rubielos de Mora	Estrechos del río Mijares	Sierra de Gúdar	nº 205 "La Cobarcha"
	Mas de las Solanas	Modificación trazado	Rubielos de Mora			nº 201 "Boalaje de abajo"
A-1701	Mosqueruela-Límite provincial	Modificación trazado	Mosqueruela	Maestrazgo y Sierra de Gúdar		nº 190 "Boalaje del Majo"
A-226	Barrenco de Quebracánteros	Modificación trazado	Cedrillas			
	Mirambel-Límite provincial	Modificación trazado	Mirambel			T3055 "Sierra Alta"



Las carreteras incluidas en el sector 2TE de la Red Estructurante de Aragón presentan cruces al mismo nivel con las siguientes vías pecuarias: Cañada Real de Valdelinares, Cañada de Villafranca a la Sierra de Gúdar, Cordel de Mosqueruela, Azagador de San Cristóbal, Azagador de la Masía Costera por Campo Grande a Mas de los Valles, Azagador Mas de los Arcos, Azagador Loma Valenciano-El Pilar, Azagador El Bujar, Azagador de Toro Negro-Río Cantavieja y Colada Loma el Valenciano al Castellar. La mayor parte de las afecciones se producen por cruces de los tramos objeto de estudio con las vías pecuarias y en algunos tramos de refuerzo de firme que coincide la traza del vial con la vía pecuaria. En el proyecto y en el documento ambiental analizado no se prevén medidas especiales de protección del dominio público pecuario.

Existen múltiples yacimientos arqueológicos y elementos arquitectónicos o etnográficos inventariados en el ámbito de estudio.

Respecto al patrimonio paleontológico, el área de estudio contiene una gran riqueza paleontológica, conocida por su fauna fósil de vertebrados, tanto de edad mesozóica (dinosaurios) como de edad terciaria (mamíferos). También se han documentado importantes conjuntos faunísticos de invertebrados fósiles y se han descrito numerosos fósiles vegetales. Existen 9 yacimientos situados próximos a la zona de afección, 2 de ellos, (Dinosaurios de Mirambel y Sección Tipo del Jurásico Terminal) están declarados P.I.G. de Aragón, ambos próximos a la zona de obras, en las proximidades de Mirambel y Gúdar-Allepuz, respectivamente. También destacar los yacimientos de Gúdar y El Porpol.

Como afecciones a los sistemas naturales y seminaturales existentes en el área de actuación y a su funcionamiento destacan los derivados de la transformación del entorno debido a la ocupación del territorio, a los movimientos de tierras durante la fase de construcción, a la emisión de residuos propios de la obra y al efecto barrera y de fragmentación del territorio que representa la presencia de la misma. La importancia de estos impactos es función de la magnitud de la obra a acometer y de la capacidad del medio para acoger estas infraestructuras.

Las modificaciones en el trazado de las carreteras que componen el Sector 2TE, precisan ocupar determinada superficie de terreno, cuya magnitud depende en primer lugar de las características de la vía (longitud y anchura de calzadas y arcones), pero que está influida además por las características del medio afectado (una topografía abrupta implica un incremento de la ocupación superficial por desmontes y taludes). La ocupación superficial durante la fase de construcción puede incrementarse igualmente por la necesidad de habilitar vías de acceso temporales, vertederos de escombros, parques de maquinaria, etc. Asociada a esta ocupación superficial está la destrucción del suelo y la vegetación (y paralelamente la disminución de hábitats para la fauna); también pueden verse afectados otros medios ocupados por el trazado de la carretera (charcas, ríos) y elementos del medio humano (tierras de cultivo, edificaciones, elementos del patrimonio cultural). Además de los efectos directos por ocupación, el trazado de una carretera provoca un impacto paisajístico, que entre otros factores depende de la magnitud de la obra (longitud, anchura, taludes y desmontes) y de las características del medio afectado (cubierta vegetal, materiales geológicos, visibilidad).

El efecto barrera es otro de los efectos negativos que suponen las vías de comunicación: al tratarse de obras lineales dividen el territorio, impidiendo o dificultando la comunicación entre zonas situadas a cada lado de la misma. Este efecto barrera afecta tanto a la fauna como a los habitantes de las zonas intersectadas por el trazado. El efecto barrera depende de la magnitud y características de la obra (longitud, anchura, taludes y desmontes, vallado), y se atenúa con los sistemas de franqueo, tanto debidos a las características constructivas impuestas por la topografía (viaductos, túneles), como por los pasos habilitados específicamente (pasos superiores e inferiores de caminos, enlaces, pasos para fauna, etc.). La importancia del efecto barrera está condicionada además por las características y valores del territorio afectado por el trazado (interrelaciones existentes entre los territorios que quedarán a uno y otro lado de la vía de comunicación), y hay otros factores que pueden influir en este efecto barrera, como puede ser la intensidad del tráfico (relacionada con la intensidad de ruido, el nivel de contaminantes atmosféricos o la frecuencia de atropellos de animales, circunstancias que pueden alterar la magnitud del efecto barrera para la fauna).

El ruido es otro de los efectos notorios de las vías de comunicación, provocando molestias tanto a la fauna como a los habitantes de las zonas próximas al trazado. Este impacto tiene lugar durante la fase de construcción y durante la fase de explotación, lo que supone, a efectos prácticos, la totalidad de la vida útil de la carretera. Sin embargo a este respecto conviene indicar que los niveles de emisión de ruido serán equivalentes a los producidos actualmente o levemente superiores, por la mayor utilización de las carreteras que supondrá su mejora.

Entre los efectos beneficiosos destaca el plano socioeconómico, ya que las mejoras en las vías de comunicación supondrán incrementos en los niveles de seguridad vial y disminución



de los tiempos de trayecto que es precisamente lo que justifica las actuaciones contempladas en el proyecto, y en algunos casos la revalorización de los terrenos próximos al trazado. En el plano negativo, aparte de las consecuencias que se derivan de los impactos anteriormente citados, cabe destacar la intrusión de los nuevos trazados en determinadas zonas del medio rural (edificaciones y fincas directamente afectadas por la construcción, efecto barrera, cambios de usos del territorio) y la disminución de la calidad ambiental en lugares que estaban exentos de las molestias que causa la proximidad a una vía de comunicación de estas características (ruidos, luces nocturnas, contaminación, riesgos de accidentes, etc.), en este caso los impactos son mínimos al tratarse de tramos puntuales de vías que ya se encuentran en funcionamiento.

La mayor parte de las afecciones recaen sobre el medio biológico. El entorno de afección está dominado por enclaves de alto valor ambiental o paisajístico aunque también hay zonas de cultivo y eriales de escaso interés. Considerando tan sólo los tramos de acondicionamiento, muchos de ellos afectan a superficies agrícolas, donde las afecciones sobre vegetación natural son mínimas, aunque sí conlleva afecciones sobre la fauna, reduciendo zonas de obtención de recursos tróficos. Otros tramos suponen la afección a importantes zonas boscosas de pinares y quercíneas, pastos densos de montaña y zonas ribereñas, afectando a su fauna asociada. Así, las afecciones concretas que van a ocasionar cada una de las actuaciones se describen a continuación:

— Carretera A-228: En los primeros kilómetros del tramo 1 (Gúdar-Allepuz), la nueva traza va atravesando cultivos agrícolas y zonas de matorral degradado. Se realizan dos cruces de cauces mediante la construcción de sendos puentes en los cuales puede existir una afección a la vegetación riparia y a la fauna asociada tanto a los sotos como al cauce si no se toman las medidas necesarias. En los tramos finales la traza nueva atraviesa zonas de pastizal estacional denso con pies dispersos de *Juniperus communis* y masas de *Pinus sylvestris* existentes a los lados de la carretera actual.

El tramo 2 (Allepez-Jorcas), no presenta afecciones significativas, ya que a lo largo del trazado atraviesa prácticamente en su totalidad terrenos agrícolas y zonas de matorral bajo mediterráneo. En su recorrido atraviesa el barranco de San Salvador, en el que actualmente existe un puente de tres ojos, en principio aprovechado por la nueva traza, aunque procediendo a la construcción de un marco, en el cual se llevará a cabo la eliminación de parte de su vegetación de ribera.

El tramo 3 se encuentra incluido en su totalidad dentro del L.I.C. ES2420126, y su acondicionamiento está basado en el suavizado de las curvas existentes, atravesando pinares de *Pinus sylvestris* y *P. nigra*, rellenando unas zonas abarrancadas que precisan unos terraplenes de varias decenas de metros. Estos terrenos se encuentran catalogados como Monte de Utilidad Pública, presentando masas de forestales en muy buen estado de conservación, objeto de protección del L.I.C. Estos barrancos son tributarios de otro en el que existen poblaciones establecidas de cangrejo de río común, especie que puede verse afectada por los arrastres de material que provocarán el enturbiamiento y disminución de la calidad de las aguas.

Carretera A-232: Se realizan dos acondicionamientos, el tramo 4 Puente sobre el río Mijares y el tramo 5 Mora de Rubielos-Rubielos de Mora. Ambos acondicionamientos se realizan en tramos muy cortos, uno de ellos cruza el cauce del río Mijares, en una zona con presencia de choperas de producción. Mientras no se afecte al cauce en la disposición de los estribos del puente no se prevén afecciones de relevancia. En cuanto al tramo 5, también se sucede en un tramo muy corto, para eliminar una curva. Para ello ha de atravesar una vaguada, realizando el relleno bajo la vía para salvar el desnivel existente. Atraviesa una zona agrícola y una mancha de pinar con matorral bajo mediterráneo existente junto a un barranco.

Carretera A-1515: Se realizan dos acondicionamientos, el tramo 7 Mas de las Solanas, en el que se acondicionan algunas curvas, suavizándolas, atravesando zonas de pinar de repoblación dentro de Monte de Utilidad Pública, y zonas de carrascal y coscojar. El tramo 6 acondiciona la carretera A-1515 en el entorno del cañón del río Mijares. En este tramo, el acondicionamiento va dirigido a suavizar las curvas existentes, para lo cual es preciso atravesar extensas zonas de sábina rastrera y coscojares así como amplias zonas de pino laricio, afectando a un total de 2,86 ha de éste. Posteriormente se produce el cruce del río Mijares, aprovechando, en la alternativa finalmente escogida, el puente actual suavizando la curva antes y después del mismo, con lo que los valores ambientales y paisajísticos del cañón (objeto de conservación del L.I.C. «Estrechos del Mijares») no se verán mermados con el acondicionamiento de este tramo.

Carretera A-1701: Se realiza un acondicionamiento desde la localidad de Mosqueruela hasta el límite provincial de varios kilómetros (Tramo 8), en el que principalmente se suavizan



curvas pero siguiendo bastante la traza actual. La gran mayoría del trazado se ubica dentro del L.I.C. ES2420126 «Maestrazgo y Sierra de Gúdar», y en sus tramos más orientales afecta a pinares de pino laricio y pino royo así como zonas de matorral mediterráneo y pastizales.

Carretera A-226: En el tramo 9, prácticamente toda la vía es de nuevo trazado, pero apenas presenta complicaciones, los terrenos que atraviesa son, en su mayoría, agrícolas con resaltes y linderos de cervo-timo-allagar. En este tramo discurren varias vías pecuarias. El tramo 10, atraviesa un entorno accidentado dominado por el llamado barranco de Castilla (o de Quiebracántaros), el cual cruza en diversas ocasiones llevando a cabo el relleno del mismo y en una de ellas a través de un viaducto. Realiza varios cruces de un lado a otro, atravesando morros con pies de pino royo (*Pinus sylvestris*), sabina (*Juniperus thurifera*), enebro (*Juniperus communis*) y pastizales basófilos alpinos. Esta carretera se encuentra en la actualidad acondicionada, y el barranco ha sido afectado por los vertidos de piedra en los taludes.

Todas las carreteras a acondicionar se encuentran 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.

Algunas zonas de vertederos y préstamos propuestas, se han ubicado en áreas de vegetación natural y ámbito de espacios Red Natura 2000. El vertedero denominado V5B propuesto para acoger los sobrantes de material originados por las obras en el tramo 9-Mirambel-Límite provincial se ha planteado sobre vegetación natural, afectando a superficies de carrasca, pinos y matorral bajo mediterráneo, enmarcados en un entorno principalmente agrícola.

El préstamo 4 para el aporte de material a las obras en el tramo 4-Puente sobre el río Mijares (A-232), se ha ubicado sobre sabinas y coscojares con pies dispersos de carrasca y quejigo, vegetación inventariada como Hábitat de Interés Comunitario: 9561* Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus*, 9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia* y 9240 «Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*».

El préstamo 5 para el aporte de material a las obras en los tramos 3-Mora de Rubielos-Alcalá de la Selva (A-228) y 8-Mosqueruela-Límite provincial (A-1701), afecta a masas de pinares de *Pinus pinaster* y *Pinus nigra* incluidas dentro del L.I.C. ES2420126, «Maestrazgo y Sierra de Gúdar», objeto de conservación de este espacio, y del M.U.P. nº 189 «La Sierra», conllevando mayor destrucción de masa forestal sumada a la que supondrá el acondicionamiento de estos tramos.

La zona de préstamos 9 para el aporte de material a las obras en el tramo 6-Cruce Río Mijares (A-1515), afecta al Hábitat de Interés Comunitario 5210 «Matorral arborescente con *Juniperus spp.*, con extensos tapices de sabina rastrera y coscoja».

El estudio de impacto ambiental del proyecto de adecuación integral de la Red Estructurante de Aragón. Sector 2TE, Teruel, contempla una serie de medidas preventivas, correctoras y compensatorias que tienen como objeto minimizar o eliminar los impactos negativos identificados sobre el medio. Entre las medidas que se tiene previsto adoptar destacan las que tienen como objeto reducir las emisiones a la atmósfera y los ruidos por la circulación de los vehículos durante las obras mediante la limitación de la velocidad de circulación de los vehículos y su adecuado mantenimiento. Se prevé igualmente evitar las afecciones al dominio hidrológico, ubicando los parques de maquinaria e instalaciones auxiliares fuera de los cauces y la delimitación de estas instalaciones de forma precisa, como medida precautoria se llevarán a cabo inspecciones visuales del entorno para detectar posibles contaminaciones por hidrocarburos, hormigones, etc. De una manera similar se actuará respecto a los suelos y la flora, haciendo especial hincapié en el correcto jalonamiento de los perímetros de ocupación temporal con el fin de minimizar las superficies de afección. Se plantea una restauración de las zonas afectadas por desbroces, movimientos de tierras, tránsito de maquinaria, etc. mediante la recuperación y adecuada conservación de la tierra vegetal y su posterior revegetación, con una doble finalidad, por un lado minimizar los efectos paisajísticos negativos de las obras y por otro lado reducir los procesos erosivos que afectan con frecuencia a los taludes desnudos. Entre las medidas a adoptar para evitar afecciones sobre la fauna se prevé la reducción de la superficie de ocupación para evitar la transformación de sus hábitats y limitar la velocidad de circulación para evitar atropellos, se pretende asimismo adaptar determinadas obras de fábrica como paso de fauna, con el fin de facilitar su movilidad. Las obras de drenaje se diseñarán de modo que permitan el fácil acceso de los animales, asimismo, se diseñarán, al igual que las cunetas, de tal modo que no constituyan trampas para los pequeños animales, dotándolas de bordes inclinados o rampas de escape. Las paredes de las cunetas de arcenes y medianas previstas para canalizar las aguas de escorrentía de la vía y de las arquetas de entrada y los sifones del sistema de drenaje tendrán ángulos abiertos o incorpo-



rarán sistemas de rampas tendidas para permitir la salida de los animales de pequeño tamaño.

El documento ambiental establece un Plan de Vigilancia Ambiental durante la ejecución de las obras, con el fin de verificar y controlar que las medidas correctoras propuestas se están llevando a cabo de la manera adecuada y durante la fase de funcionamiento con el fin de controlar la marcha de la restauración ambiental contemplada en el proyecto.

El artículo 25 de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, designa al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental la competencia para la instrucción, tramitación y resolución del procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Visto el Estudio de Impacto Ambiental del «Proyecto de adecuación integral de la Red Estructurante de Aragón-Sector 2TE, Teruel», promovido por la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón, el expediente administrativo incoado al efecto, el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, la Ley 7/2006, de 22 de junio, de Protección Ambiental de Aragón, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, el Decreto 181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, el Decreto 187/2005, de 26 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del cangrejo de río común, el decreto 233/1999, de 22 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se inicia el procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Gúdar, el Decreto 137/2003, de 22 de julio, del Gobierno de Aragón, que desarrolla la estructura orgánica básica de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, la Ley 23/2003, de 23 de diciembre, de creación del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, el Decreto 37/2004, de 24 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la Estructura orgánica del Departamento de Medio Ambiente, la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, la Ley 4/1999, de modificación de la Ley 30/1992; el Decreto Legislativo 2/2001, de 3 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón y el Decreto Legislativo 1/2001, de 3 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Presidente y del Gobierno de Aragón, y demás legislación concordante, formulo la siguiente:

Declaración de Impacto Ambiental

A los solos efectos ambientales, la Evaluación de Impacto Ambiental del «Proyecto de adecuación integral de la Red Estructurante de Aragón-Sector 2TE, Teruel, en la provincia de Teruel», promovido por la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón, resulta:

Con respecto a la alternativa seleccionada de las carreteras A-228, A-232, A-1515, A-1701 y A-226 ambientalmente compatibles incluidos sus préstamos y vertederos a excepción del préstamo 5 para el aporte de material a las obras en los tramos 3-Mora de Rubielos-Alcalá de la Selva (A-228) y 8-Mosqueruela-Límite provincial (A-1701), que resulta ambientalmente incompatible por afección significativa sobre la vegetación natural del L.I.C. ES2420126, «Maestrazgo y Sierra de Gúdar» y del M.U.P. nº 189 «La Sierra» y el vertedero V5B para acoger los sobrantes de material originados por las obras en el tramo 9-Mirambel-Límite provincial que resulta ambientalmente incompatible por afección a la vegetación natural.

Condicionado de carácter general:

Uno. El ámbito de aplicación de la presente Declaración son las actuaciones descritas en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto referido, de acuerdo con la alternativa seleccionada en cada caso.

Dos. Serán de aplicación todas las medidas preventivas y correctoras contempladas en este condicionado ambiental y las incluidas en la documentación presentada, mientras no sean contradictorias con las primeras. Todas las medidas preventivas y correctoras contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental y el condicionado de la presente Declaración de Impacto Ambiental que supongan o modifiquen unidades de obra se incorporarán como tal al proyecto constructivo y tendrán, por consiguiente, carácter contractual a efectos de su contratación. También se valorarán los gastos derivados del programa de vigilancia ambiental.

Tres. Transcurridos dos años desde la emisión de la declaración de impacto ambiental sin haberse iniciado la ejecución del proyecto, y en caso de que el promotor quiera llevarlo a cabo, deberá comunicarlo al órgano ambiental, quien podrá establecer nuevas prescripciones o, en su caso, exigir el inicio del procedimiento de evaluación de impacto ambiental. El promotor deberá comunicar al Departamento de Medio Ambiente, con un plazo mínimo de un mes, la fecha del comienzo de la ejecución del proyecto.



Cuatro. Será de aplicación en la ejecución de las actuaciones proyectadas desde el momento de su redacción el «Manual de Buenas Prácticas Ambientales» derivado del Protocolo de Colaboración entre el Departamento de Obras Públicas Urbanismo y Transportes y el Departamento de Medio Ambiente para la integración de criterios medioambientales en materia de contratación de obras de carreteras.

Condicionado de carácter específico por actuación:

Cinco. En el tramo 3 correspondiente a la carretera A-228 entre Mora de Rubielos y Alcalá de la Selva, y para minimizar el impacto sobre el L.I.C. y los barrancos existentes dentro del ámbito de cangrejo de río autóctono, se estudiará y evaluará la posibilidad de creación de viaductos en las zonas de cruce de los barrancos, evitando el relleno de los mismos.

Seis. Para la ubicación del vertedero propuesto para acoger los sobrantes de material originados por las obras en el tramo 9-Mirambel-Límite provincial, denominado V5B, se deberán considerar otras alternativas de ubicación que no afecten a la vegetación natural presente (carrascas, pinos y matorral bajo mediterráneo).

Siete. En la zona correspondiente al préstamo 4 para el aporte de material a las obras en el tramo 4-Puente sobre el río Mijares (A-232), se deberán excluir las zonas de vegetación natural existentes, que se corresponden con sabinas y coscojares con pies dispersos de carrasca y quejigo, y que se encuentra inventariada como Hábitat de Interés Comunitario: 9561* Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus*, 9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia* y 9240 «Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*.

Ocho. Se deberá excluir el préstamo 5 para el aporte de material a las obras en los tramos 3-Mora de Rubielos-Alcalá de la Selva (A-228) y 8-Mosqueruela-Límite provincial (A-1701), evitando las afecciones al pinar de *Pinus pinaster* y *Pinus nigra* incluidas dentro del L.I.C. ES2420126, «Maestrazgo y Sierra de Gúdar» y del M.U.P. nº 189 «La Sierra», buscando otras ubicaciones que impliquen una menor afección a la cubierta forestal.

Nueve. En la zona de préstamo 9 para el aporte de material a las obras en el tramo 6-Cruce Río Mijares (A-1515), se deberán excluir las zonas de vegetación natural que se corresponden con sabinas de sabina rastrera y coscojares, inventariadas como Hábitat de Interés Comunitario.

Respecto a las medidas correctoras:

Diez. Zona de actuación.—Deberá definirse, y balzarse en zonas de vegetación natural, la zona de actuación del proyecto que corresponderá a la zona ocupada por la planta del proyecto, mas los accesos de obra necesarios para la construcción, los accesos provisionales, las superficies auxiliares para acopios, casetas de obra, talleres, almacenes, aparcamientos, acopios de tierras, los préstamos, y vertederos. Fuera de esta zona no podrán actuar ni circular la maquinaria, vehículos y personal de obra en activo.

Las vías de acceso, fuera de la traza, necesarias para la construcción, deberán tener en cuenta minimizar los efectos sobre el medio físico, vegetación, fauna y paisaje, reduciendo el coste ambiental y la desnaturalización del medio.

Once. Emisiones de polvo.—se adoptarán las medidas necesarias para evitar molestias a la población por la emisión de polvo.

Se adoptarán medidas oportunas para la reducción a niveles tolerables las emisiones de polvo a la vegetación natural, y a los cultivos.

Entre las medidas a adoptar esta la del riego continuado de caminos y zonas de movimiento de tierras. En casos de fenómenos meteorológicos adversos graves deberán pararse las obras.

Doce. Ruidos.

En cuanto a los niveles de ruido y vibraciones generados durante la fase de obras se tendrán en cuenta los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. Se emprenderán las medidas necesarias (apantallamientos, mayor limitación de horarios de trabajo, etc...) para mitigar dichas afecciones. La maquinaria utilizada en la fase de obras debe ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 23 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y teniendo en cuenta en su caso la delimitación de las zonas de servidumbre acústica, en fase de funcionamiento no se deberán transmitir al medio en las áreas acústicas afectadas, niveles de ruido superiores a los valores límite de inmisión y a los valores límite de inmisión máxima de las tablas A1 del anexo III evaluados conforme al anexo IV del citado Real Decreto. En su caso se adopta-



rán las medidas necesarias (apantallamientos, regulaciones de velocidad, etc...) para mitigar dichas afecciones, especialmente en las zonas más sensibles (uso sanitario, docente y cultural).

En Red Natura 2000 se adoptará como valor límite los del sector del territorio con predominio de suelo residencial.

Trece. Riesgo de Incendios.—Se elaborará un Plan específico de prevención de incendios teniendo en cuenta la Orden de 27 de enero de 2009 del Departamento de Medio Ambiente sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la CAA para la campaña 2009/2010 que se irá adaptando en su caso a las posteriores Ordenes de incendios.

Afecciones a elementos de la Red Natura 2000 en Aragón y a la flora:

Catorce. Para evitar o minimizar las afecciones el Lugar de Importancia Comunitaria ES2420126, «Maestrazgo y Sierra de Gúdar» y los efectos negativos sobre el paisaje, por el acondicionamiento de los tramos 3 (Mora de Rubielos - Alcalá de la Selva) y 8 (Mosqueruela - Límite Provincial) se prestará especial atención en fase de ejecución a que el desarrollo de las obras no suponga ocupación, aunque sea temporal, de la cubierta vegetal natural que presenta el L.I.C. fuera del ámbito de la plataforma.

Quince. Con carácter previo al inicio de las actuaciones, se procederá al jalonomiento de todo el perímetro de obra (banda de expropiación), y de todos los viales de obra y caminos transitados por maquinaria.

Protección a la fauna, a los corredores biológicos y al sistema hidrológico y medidas para la permeabilidad del territorio:

Dieciséis. Para la ubicación, el diseño y construcción de pasos de vertebrados terrestres a lo largo de los nuevos tramos acondicionados, se tendrá en cuenta la presencia de corredores biológicos que la cruzan (cauces públicos, vías pecuarias, corredores forestales, márgenes de cultivos, etc.). Antes de su incorporación al proyecto definitivo, se presentará en el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental un documento técnico que contemple el número de pasos, su ubicación, su diseño -dimensiones, paso a nivel superior o inferior, en desmonte, en terraplén, etc.—, su forma de revegetación (intentando recrear los ambientes próximos), apantallamiento, vallado, presupuesto, etc., todo ello con el objeto de determinar su funcionalidad y, en su caso, establecer condiciones específicas.

Diecisiete. En los proyectos constructivos se dimensionarán las obras de drenaje de forma que su diseño contemple un paso seco para facilitar el tránsito de la fauna de pequeño y mediano tamaño sin que por ello la sección hidráulica resulte insuficiente. La salida y entrada a los mismos se protegerá de modo que la erosión no los inhabilite para su uso por la fauna silvestre.

Dieciocho. Las obras de drenaje y pasos sobre los cauces deberán tener en cuenta, además de los terrenos pertenecientes al dominio público hidráulico, la presencia de la zona de servidumbre de 5 metros y de la vegetación ribereña existente. Se considerará a la hora del diseño de los drenajes la presencia de las zonas terraplenadas y su efecto «presa» de intercepción de la escorrentía y posible encharcamiento de los terrenos.

Diecinueve. Los cruces de la maquinaria sobre los barrancos se realizarán mediante pasos provisionales de tal modo que se minimicen los arrastres de sólidos sobre los cauces, disminuyendo, de esta manera, las afecciones sobre las especies piscícolas presentes y sobre las poblaciones de cangrejo de río autóctono existentes en el ámbito.

Restauración de taludes, préstamos y vertederos:

Veinte. Restauración.—Todas las superficies alteradas deberán ser restauradas de forma que se adecua al relieve del entorno, se limpie de restos y se revegeten. Se entienden las alteradas directamente por la nueva carretera, los accesos y caminos repuestos, así como los accesos provisionales de obra, la superficies auxiliares de obra para acopios de tierras, casetas de obra, almacenes, aparcamientos, viales etc.

Los préstamos y vertederos deberán ser restaurados y revegetados o devueltos a su condición de terreno de cultivo o de monte siendo entonces revegetados. Los que se restauren como superficie de cultivo deberán reponer el suelo agrícola con una capa de tierra de cultivo fértil de al menos 50 cm. Las que se restauren con el objetivo de reponer vegetación natural deberán extender una capa de tierra vegetal de 40 cm, para proceder posteriormente a la siembra y plantación del terreno con especies propias de las series de vegetación potencial del lugar.

Los préstamos podrán ser utilizados como vertederos de excedentes de excavación.

Además de las zonas de exclusión contempladas en el estudio ambiental, no se localizarán estas infraestructuras en vías pecuarias, montes catalogados de utilidad pública que presente cubierta vegetal natural y en otras zonas con vegetación estable, bien estructurada, singular, o con especies de flora endémicas, catalogadas o singulares. También se deberán



evitar los cauces de barrancos activos, sus conos de deyección y la llanura aluvial, es decir aquellas zonas con riesgo de avenidas susceptibles de padecer procesos erosivos intensos.

Son localizaciones favorables para préstamos y vertederos los campos de cultivo por la mayor facilidad de restauración del uso original y campos de cultivo abandonados.

Todo préstamo o vertedero requerirá de un proyecto detallado de explotación y restauración.

Los tramos de carretera abandonados, deberán ser demolidos, rellenándose posteriormente con una capa de tierras de al menos 1 m. de potencia, reperfilados y acondicionado el relieve al que finalmente se le echará una capa final de 40 cm de tierra vegetal siendo finalmente revegetados de acuerdo con la vegetación del lugar. En caso de acceso a fincas se dejará un acceso acorde con las necesidades de uso, evitando dejar la calzada original que resulte excesiva y degradante del entorno.

Veintiuno. Revegetación.—La revegetación de las zonas alteradas incluirá la siembra de especies naturales que incluya una mezcla equilibrada de semillas gramíneas, leguminosas y matas (menos del 2% en peso) a razón de 30-35 gr/m² y la plantación con una densidad mínima de 1 planta cada 4 m² de matas y arbusto y 1 especie de árbol cada 9 m².

Las especies a utilizar excepto en cultivos y zonas ajardinadas, deberán ser las propias de las series de vegetación del lugar. Podrán servir para reponer superficie de hábitat natural o hábitat de especies, degradados por el proyecto en ámbito LIC o ZEPA.

Residuos.

Veintidós. Se elaborará un Plan de Tratamiento de Residuos según lo establecido en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, que determina en su art. 4.1.a) la obligación por parte del productor de residuos de construcción y demolición de incluir en el proyecto de obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

Veintitrés. Se estudiará la viabilidad del tratamiento y reutilización de los residuos procedentes del fresado de firmes en los tramos de refuerzo de acuerdo a los términos establecidos en la Orden Circular 8/01, del 18 de enero de 2002, sobre reciclado de firmes, de La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Veinticuatro. En aplicación de lo dispuesto en el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, se recomienda preferentemente el uso de betunes modificados con caucho y/o de betunes mejorados con caucho procedentes de neumáticos en los firmes de este proyecto. Se detallará la gestión que sobre estos materiales propone desarrollar el concesionario, así como la observación de la Orden circular 21/2007, de la Dirección General de Carreteras, sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso; del Manual de Empleo de neumáticos fuera de uso en mezclas bituminosas, del CEDEX, y de la Orden Ministerial 891/2004, de 1 de marzo, que aprueba modificaciones del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3).

Veinticinco. Con objeto de ajustar al máximo el balance de tierras y reducir los volúmenes a extraer de préstamos y de transporte a vertedero será prevalente la prevención (minimización de excedentes), seguida de la valorización (en la propia obra o en restauración minera) siendo la última opción el vertido.

Veintiséis. Durante la fase de obras se habilitarán, junto a cada una de las infraestructuras a ejecutar, zonas para la limpieza de cubas de hormigonado, así como para el acopio del hormigón residual que pudiera derramarse en el entorno.

Veintisiete. Se habilitará un lugar acondicionado para la realización de los mantenimientos de maquinaria (cambios de aceite, reparaciones menores,...) donde todos los vertidos accidentales se conduzcan a un punto controlado donde realizar una correcta gestión de los mismos (grasas, aceites, hidrocarburos,...).

Respecto de la afección a bienes de dominio público:

Veintiocho. En caso de afección del proyecto a vías pecuarias se deberá tener en cuenta lo señalado en los artículos 28 y 29 de la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón. Las ocupaciones temporales por obras de vías pecuarias deberán tramitarse ante el INAGA de acuerdo a la citada Ley.

Veintinueve. Los terrenos de los montes catalogados de utilidad pública afectados por el proyecto de la Red Estructurante de Aragón para el Sector 2 de Teruel deberán desafectarse en los términos previstos en el artículo 18 y siguientes de la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón.

Treinta. La realización de obras o trabajos en el Dominio Público Hidráulico y en sus zonas de servidumbre y de policía requerirá autorización administrativa previa del Organismo de Cuenca, en cumplimiento de lo dispuesto en la normativa de aguas vigente.



Treinta y uno. Los viaductos proyectados sobre cauces se diseñarán de forma que su sección aporte una altura sobre el cauce suficiente para mantener la vegetación de ribera existente. Las pilas se situarán fuera del cauce del río y de la orla de vegetación más próxima. Se preverá un sistema constructivo que permita su ejecución sin afectar a los sotos ribereños. En caso de que no resulte técnicamente factible, se llevarán a cabo medidas restauradoras tendientes a reconstruir el soto en condiciones ecológicas óptimas.

Treinta y dos. Los cruces de la maquinaria sobre los barrancos se realizarán mediante pasos provisionales de tal modo que se minimicen los arrastres de sólidos sobre los cauces.

Respecto del Patrimonio Cultural:

Treinta y tres. Si en la ejecución del proyecto se localizara algún resto arqueológico o paleontológico, de acuerdo al artículo 69 de la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés, se deberá comunicar al Servicio de Prevención y Protección de Patrimonio Cultural quien arbitrará las medidas para la correcta documentación y tratamiento de los restos. Todas las actuaciones en materia de arqueología y paleontología deberán ser realizadas por técnico competente y coordinadas por la Dirección General de Patrimonio Cultural.

Plan de Vigilancia y seguimiento ambiental.

Treinta y cuatro. Se redactará y desarrollará un Plan de Vigilancia Ambiental definitivo que recoja las determinaciones del presente condicionado, de forma que concrete el seguimiento efectivo de las medidas correctoras previstas, incluya la asistencia de un especialista ambiental a la dirección de obra, métodos y periodicidad de los controles, así como el método y la forma para la corrección de las desviaciones sobre lo previsto y la detección y corrección de los posibles impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental.

Treinta y cinco. Se presentará ante la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático semestralmente durante la fase de construcción y anualmente en fase de explotación un informe con los resultados de la vigilancia ambiental.

Treinta y seis. El Plan de vigilancia ambiental se deberá extender hasta dos años después de la finalización de las obras al efecto de comprobar la efectividad de las medidas preventivas y correctoras.

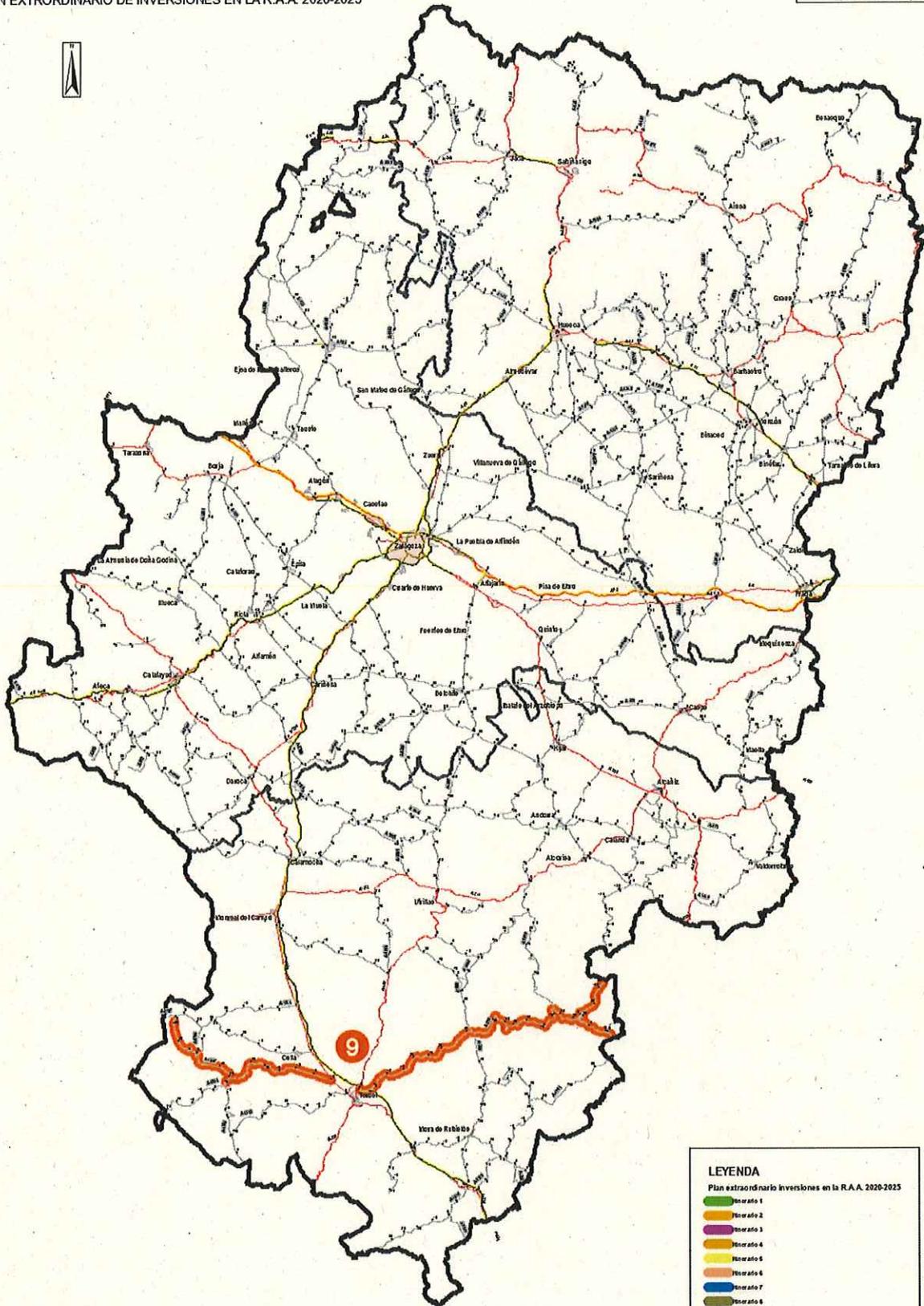
Zaragoza, 9 de octubre de 2009.

El Director del Instituto Aragonés de Gestión
Ambiental,
CARLOS ONTAÑÓN CARRERA

ANEXO III: PLANOS DEL ITINERARIO 9

Red Carreteras Aragón

PLAN EXTRAORDINARIO DE INVERSIONES EN LA R.A.A. 2020-2025



LEYENDA

Plan extraordinario inversiones en la R.A.A. 2020-2025

- Investigación 1
- Investigación 2
- Investigación 3
- Investigación 4
- Investigación 5
- Investigación 6
- Investigación 7
- Investigación 8
- Investigación 9
- Investigación 10



Abril 2020

ANEXO IV: PROYECCIÓN ESTIMADA DE INVERSIONES EN CARRETERAS

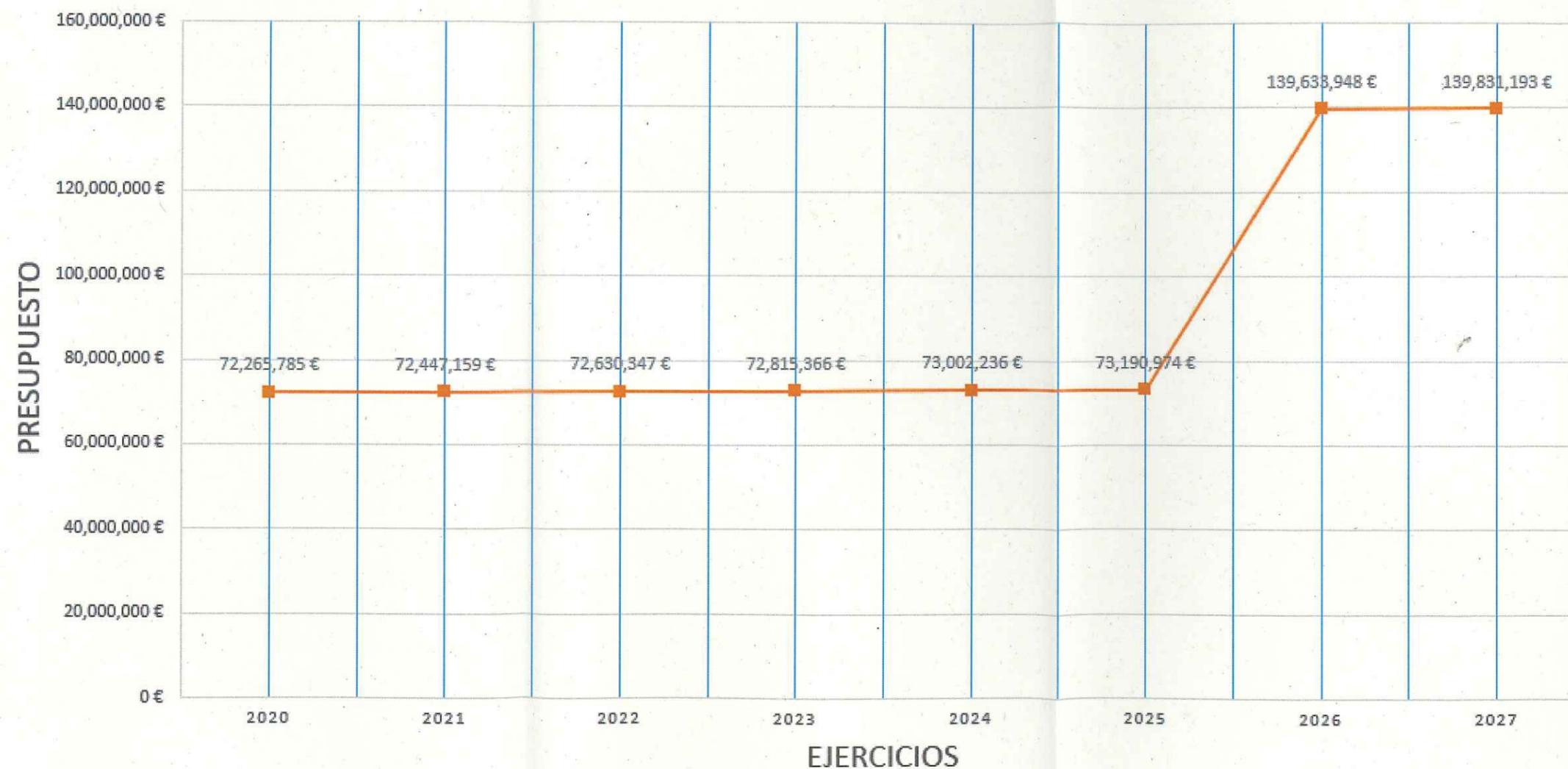
PRESUPUESTO TOTAL DG CARRETERAS								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
TOTAL PRESUPUESTO DGC	72,265,785 €	72,447,159 €	72,630,347 €	72,815,366 €	73,002,236 €	73,190,974 €	139,633,948 €	139,831,193 €
CAPÍTULO I GASTOS DE PERSONAL	18,137,408 €	18,318,782 €	18,501,970 €	18,686,989 €	18,873,859 €	19,062,598 €	19,253,224 €	19,445,756 €
CAPÍTULO II GASTOS CORRIENTES	2,896,000 €	2,896,000 €						
CAPÍTULO III GASTOS FINANCIEROS	250,000 €	1,095,000 €	1,095,000 €	1,095,000 €	1,095,000 €	50,000 €	50,000 €	50,000 €
Otras partidas financieras		50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
Leasing vehicular y maquinaria		1,045,000.00	1,045,000.00	1,045,000.00	1,045,000.00			
CAPÍTULO IV TRANSFERENCIAS CORRIENTES	8,440,000 €	2,433,458 €	347,727 €	352,081 €	356,523 €	361,053 €	86,347,875 €	86,352,589 €
Consortio bielsal espacio Portalet	130,000.00	130,000.00	130,000.00	130,000.00	130,000.00	130,000.00	130,000.00	130,000.00
AUTOPISTA ARA A-1.	2,200,670.98							
BONIFICACION AP-2. - PESADOS	350,000.00	220,000.00						
BONIFICACION AP-68. - PESADOS	260,000.00	85,000.00						
Concesión AP2 (Gratuidad viajes ida y vuelta en 24h) - LIGEROS	1,910,000.00	1,160,000.00						
Concesión AP68 (Gratuidad viajes ida y vuelta en 24h) - LIGEROS	3,200,000.00	625,000.00						
Convenio Concesión AP-2 con Autopista El Burgo 2019	209,272.14	213,457.58	217,726.73	222,081.27	226,522.89	231,053.35	235,674.42	240,387.91
Casos de la Duplicación Gallur-Ejea							17,272,000.00	17,272,000.00
Casos del Plan Extraordinario							68,710,201.00	68,710,201.00
Bolsa	180,056.88							
CAPÍTULO VI INVERSIONES REALES	40,552,377 €	45,713,919 €	47,799,650 €	47,795,296 €	47,790,854 €	48,831,323 €	29,096,848 €	29,096,848 €
Expropiaciones	800,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00	3,963,392.00	3,550,000.00	800,000.00	800,000.00
Expropiaciones (Plan Extra)					3,163,392.00			
Expropiaciones (ARA A2)						2,750,000.00		
Maquinaria	660,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
Equipos informáticos	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
Combustibles	1,210,000.00	1,210,000.00	1,210,000.00	1,210,000.00	1,210,000.00	1,210,000.00	1,210,000.00	1,210,000.00

OTRAS INVERSIONES REALES	23,741,435.62	1,581,650.17	1,575,598.41	1,575,598.41	1,575,598.41	1,575,598.41	1,575,598.41	1,575,598.41
CONTRATOS DE COSERVACIÓN 2016/2020	5,157,962.01							
CONTRATO DE APOYO FIALIDAD INVERNAL	143,979.60	143,979.60	143,979.60	143,979.60	143,979.60	143,979.60	143,979.60	143,979.60
CONTRATO DE APOYO FIALIDAD INVERNAL	431,619.37	431,619.37	431,619.37	431,619.37	431,619.37	431,619.37	431,619.37	431,619.37
CONTRATO DE APOYO FIALIDAD INVERNAL	45,713.80							
CONTRATO DE APOYO FIALIDAD INVERNAL	54,519.29							
AT-493-2.PYA	7,396.60	6,051.76						
AT-477-2	1,800,489.19							
CONTRATOS DE SUMINISTRO DE EMJULSIONES	180,000.00	180,000.00	180,000.00	180,000.00	180,000.00	180,000.00	180,000.00	180,000.00
CONTRATOS DE SUMINISTRO DE EMJULSIONES	110,000.00	110,000.00	110,000.00	110,000.00	110,000.00	110,000.00	110,000.00	110,000.00
CONTRATOS DE SUMINISTRO DE EMJULSIONES	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00
CONTRATOS DE SUMINISTRO DE SAL	102,499.75	102,499.74	102,499.74	102,499.74	102,499.74	102,499.74	102,499.74	102,499.74
CONTRATOS DE SUMINISTRO DE SAL	277,499.99	277,499.99	277,499.99	277,499.99	277,499.99	277,499.99	277,499.99	277,499.99
CONTRATOS DE SUMINISTRO DE SAL	169,999.71	169,999.71	169,999.71	169,999.71	169,999.71	169,999.71	169,999.71	169,999.71
SV-499-2 CONHY 2018 1300000293	2,456,437.76							
Liquidaciones Refuerzos en 2020	400,000.00							
Refuerzo de firme Clasa. B-2302, p.l. 74-000 al 82-300; y B-1505, p.l. 92-000 al 24-000. Tramo: Santa Cruz de GRIO, CODOB. R-051-2 HORATA JALÓN-TODEB	158,944.83							
Mejora de firme, señalización y drenaje de la carretera B-1205, de JACA a LA PEÑA. Tramo: CRUCE DE DEBUNÉS-CRUCE JAVIERRELAIRE. Clasa: B-502-00	812,865.43							
ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA B-2302 (D. Girona a Santa Cruz de G.). p.l. 56-000 al p.l. 57-450. Tramo: Tramo a de CHODES (2). CPY 45233428-6	451,396.37							
Refuerzo y saneado de la carretera B-1505, del p.l. 38-300 al 48-000. Tramo: CRUCE CON CP-538-ARANDA DE NORCATO. CPY 45233408. R-438-2	1,605,271.96							
Emergencia de Santaliastra	1,901,972.09							
NUEVAS ACTUACIONES A INICIAR EN 2020	7,312,867.87							
ACTUACIONES EN TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES	350,000.00							
PROGRAMA DE TRAVESÍAS		2,500,000.00						
CONTRATOS PROVINCIALES DE MARCAS VIALES		600,000.00						
Liquidación por resolución del contrato de concesión de la Autopista ARA-1	6,398,478.12	6,398,478.12	6,398,478.12	6,398,478.12				
CONTRATOS DE CONSERVACIÓN (2020-2025)	6,557,500.00	13,115,000.00	13,115,000.00	13,115,000.00	13,115,000.00	13,115,000.00	9,836,250.00	9,836,250.00
PROGRAMA ORDINARIO DE INVERSIONES (2021-2025)		17,031,416.85	19,979,272.84	19,569,918.30	23,519,004.57	25,355,724.65	12,000,000.00	12,000,000.00
ASISTENCIAS TÉCNICAS	809,963.16	1,652,374.18	796,300.80	1,201,300.80	482,859.03	100,000.00	100,000.00	100,000.00
Otras Asistencias Técnicas 2020 (Proyectos, Direcciones, PYA,S)	26,628.08							
Otras Asistencias Técnicas		40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
CONTRATO DE SERVICIOS PARA REDACCIÓN DE PLIEGOS DEL PLAN EXTRAORDINARIO DE INVERSIONES EN LA RAA	50,000.00							
IMA/1-01 CONHY 2019 1300000261 (ESTRUCTURACIÓN PLAN EXTRAORD.)	60,500.00	423,500.00						
IMA/1-02 CONHY 2019 1300000260 (ASISTENCIA PLAN EXTRAORD.)	23,441.73	281,300.80	281,300.80	281,300.80	257,859.03			
AT EXPROPIACIONES PLAN EXTRAORDINARIO			145,000.00	290,000.00				
AT LICITACIÓN PLAN EXTRAORDINARIO			80,000.00					
AT ESTRUCTURACIÓN AUTOPISTA ARA A2		150,000.00	150,000.00					
AT ASISTENCIA AUTOPISTA ARA A2		50,000.00	100,000.00	500,000.00				
AT EXPROPIACIONES PLAN EXTRAORDINARIO				90,000.00	185,000.00			
CONTRATO DE SERVICIOS PARA ACTUALIZACIÓN Y REDACCIÓN DE PROYECTO DE TRAZADO DE LOS ITINERARIOS DEL PLAN	176,893.35	707,573.38						
AT-287-2.PT CONHY 2018 1300000062	472,500.00							
CAPÍTULO VII TRANSFERENCIAS DE CAPITAL	1,990,000.00							

El importe del PROGRAMA ORDINARIO DE INVERSIONES de los ejercicios 2026 y 2027 se fija en 12.000.000 I,
NOTA 1_ aproximadamente un 70% del PROGRAMA ORDINARIO del año 2021.

El importe del contrato de conservación en el ejercicio 2025 se mantiene en 13.115.000 I, aunque finaliza a
NOTA 2_ mitad del ejercicio y probablemente luego tenga un importe inferior. Se ha estimado para los ejercicios 2026
y 2027 en un 75% del contrato 20-25.

EVOLUCIÓN PRESUPUESTO DGC (IMPACTO DEL PLAN EXTRAORDINARIO)



PRESUPUESTO TOTAL DG CARRETERAS	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
TOTAL PRESUPUESTO DGC	72,265,785 €	72,447,159 €	72,630,347 €	72,815,366 €	73,002,236 €	73,190,974 €	139,408,349 €	139,605,594 €
CAPÍTULO I GASTOS DE PERSONAL	18,137,407.74 €	18,318,781.82 €	18,501,969.64 €	18,686,989.33 €	18,873,859.23 €	19,062,597.82 €	19,253,223.80 €	19,445,756.03 €
CAPÍTULO II GASTOS CORRIENTES	2,896,000.00 €	2,896,000.00 €	2,896,000.00 €	2,896,000.00 €	2,896,000.00 €	2,896,000.00 €	2,896,000.00 €	2,896,000.00 €
CAPÍTULO III GASTOS FINANCIEROS	250,000.00 €	1,095,000.00 €	1,095,000.00 €	1,095,000.00 €	1,095,000.00 €	50,000.00 €	50,000.00 €	50,000.00 €
Otros gastos financieros		50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
Leasing vehículos y maquinaria	250,000.00	1,045,000.00	1,045,000.00	1,045,000.00	1,045,000.00			
CAPÍTULO IV TRANSFERENCIAS CORRIENTES	8,440,000.00 €	2,858,457.58 €	347,726.73 €	352,081.27 €	356,522.89 €	361,053.35 €	86,347,875.42 €	86,352,588.91 €
Canon de la Duplicación Gafur Ejea							17,272,000.00	17,272,000.00
Canon del Plan Extraordinario							68,710,201.00	68,710,201.00
OTROS	8,440,000.00	2,858,457.58	347,726.73	352,081.27	356,522.89	361,053.35	365,674.42	370,387.91
CAPÍTULO VI INVERSIONES REALES	40,552,376.90 €	45,713,919.32 €	47,799,650.17 €	47,795,295.63 €	47,790,854.01 €	48,831,323.06 €	29,096,848.41 €	29,096,848.41 €
Expropiaciones	800,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00	3,963,392.00	3,550,000.00	800,000.00	800,000.00
Maquinaria	660,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
Equipos informáticos	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
Combustibles	1,210,000.00	1,210,000.00	1,210,000.00	1,210,000.00	1,210,000.00	1,210,000.00	1,210,000.00	1,210,000.00
OTRAS INVERSIONES REALES	23,741,435.62	1,581,650.17	1,575,598.41	1,575,598.41	1,575,598.41	1,575,598.41	1,575,598.41	1,575,598.41
CONTRATOS DE CONSERVACIÓN 2016/2020	5,157,962.01							
CONTRATO DE APOYO VIALIDAD INVERNAL	675,832.06	575,598.97	575,598.97	575,598.97	575,598.97	575,598.97	575,598.97	575,598.97
CONTRATOS DE SUMINISTRO DE EMULSIONES	450,000.00	450,000.00	450,000.00	450,000.00	450,000.00	450,000.00	450,000.00	450,000.00
CONTRATOS DE SUMINISTRO DE SAL	549,999.45	549,999.45	549,999.45	549,999.45	549,999.45	549,999.45	549,999.45	549,999.45
NUEVAS ACTUACIONES A INICIAR EN 2020	7,312,867.87							
OTRAS INVERSIONES	9,594,774.23	6,051.75						
ACTUACIONES EN TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES	350,000.00	350,000.00	350,000.00	350,000.00	350,000.00	350,000.00	350,000.00	350,000.00
PROGRAMA DE TRAVESÍAS		2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00
CONTRATOS PROVINCIALES DE MARCAS VIALES		600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00
Liquidación por resolución del contrato de concesión de la Autopista ARA-1	6,398,478.12	6,398,478.12	6,398,478.12	6,398,478.12				
CONTRATOS DE CONSERVACIÓN (2020-2025)	6,557,500.00	13,115,000.00	13,115,000.00	13,115,000.00	13,115,000.00	13,115,000.00	9,836,250.00	9,836,250.00
PROGRAMA ORDINARIO DE INVERSIONES (2021-2025)		17,031,416.85	19,979,272.84	19,569,918.30	23,519,004.57	25,355,724.65	12,000,000.00	12,000,000.00
ASISTENCIAS TÉCNICAS	809,963.16	1,652,374.18	796,300.80	1,201,300.80	482,859.03	100,000.00	100,000.00	100,000.00
CAPÍTULO VII TRANSFERENCIAS DE CAPITAL	1,990,000.00 €	1,990,000.00 €	1,990,000.00 €	1,990,000.00 €	1,990,000.00 €	1,990,000.00 €	1,990,000.00 €	1,990,000.00 €

NOTA 1_ El importe del PROGRAMA ORDINARIO DE INVERSIONES de los ejercicios 2026 y 2027 se fija en 12.000.000 €, aproximadamente un 70% del PROGRAMA ORDINARIO del año 2021.

NOTA 2_ El importe del contrato de conservación en el ejercicio 2025 se mantiene en 13.115.000 €, aunque finaliza a mitad del ejercicio y probablemente luego tenga un importe inferior. Se ha estimado para los ejercicios 2026 y 2027 en un 75% del contrato 20-25.