GOBIERNO DE ARAGON

Departamento de Vertebración
del Territorio, Movilidad y Vivienda

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

PROYECTO DE TRAZADO

CLAVE

PT-PEXT-ITI.06

carreteras aragón
PLAN EXTRAORDINARIO 2020 2025

ITINERARIO

06. SOBRARBE - RIBAGORZA

PLAN DE PROYECTOS

PLAN EXTRAORDINARIO DE CARRETERAS 2020 - 2025

FECHA DE REDACCIÓN

MARZO 2022

Intef
INGENIERÍA DE TRAZADOS Y EXPLANACIONES S.L.U.

DOCUMENTOS GENERALES

DOCUMENTO Nº1:

MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 2
2. OBJETO DEL PROYECTO 2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 2
4. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO 3
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 4
5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL 4
5.2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA 7
5.3. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA 7
5.4. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA 12
5.4.1. Climatología 12
5.4.2. Hidrología 12
5.5. DRENAJE 13
5.5.1. Drenaje transversal 13
5.5.2. Drenaje longitudinal 18
5.6. TRAZADO 18
5.7. MOVIMIENTO DE TIERRAS 20
5.8. ESTRUCTURAS 20
5.9. SECCIÓN TIPO 21
5.10. FIRMES Y PAVIMENTOS 22
5.11. SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL 27
5.11.1. Señalización 27
5.11.2. Actuaciones de Seguridad vial 27
5.12. INTEGRACIÓN AMBIENTAL 27
5.13. REPLANTEO 27
5.14. REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS 28
5.15. EXPROPIACIONES 29
5.16. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS 30
5.17. SEGURIDAD Y SALUD 31
6. PRESUPUESTO 32
7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO 33
8. CONCLUSIÓN 34

1. ANTECEDENTES

Con fecha 8 de noviembre de 2021, el Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda, adjudica a la Empresa Consultora INGENIERIA DE TRAZADOS Y EXPLANACIONES, S.L.P. el contrato de servicios denominado “Proyecto de Trazado de los itinerarios del Plan Extraordinario de Carreteras de las RAA (2020-2025)”, clave de expediente EXPTE: IMA/PT-ITI lote 6.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente PROYECTO DE TRAZADO es la definición y valoración de los trabajos necesarios para la correcta ejecución de las diferentes obras que abarca el Proyecto, quedado las mismas estructuradas en unidades de ejecución.

El presente Proyecto contempla actuaciones de acondicionamiento integral, refuerzo de firmes y renovación superficial de firmes, estando estas divididas en diferentes unidades de ejecución de acuerdo a las vías en que se realizan y a la tipología de las actuaciones.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Los trabajos a desarrollar están dentro del Plan Extraordinario de Inversiones en Carreteras de la Red Autonómica Aragonesa 2020-2025, actualizando los trabajos y proyectos ya redactados con motivo del Proyecto RED.

A continuación reflejamos algunos aspectos que se han actualizado

Trazado

En las actuaciones de acondicionamiento integrales (AI) se ha intentado aplicar la Norma 3.1. IC. de Trazado. En caso de no poder aplicarla se ha justificado por motivos económicos.

Se han realizado Estudios de visibilidad para Acondicionamientos Integrales de nuevo trazado. No se ha realizado en el caso de cruces.

Se han modificado los PKs del eje de las carreteras del Plan RED, modificación que se produce como consecuencia de diversas acciones, como las comprobaciones de los proyectos Red, los cambios de trazado, etc. Para estos casos, se ha incluido una tabla de equivalencia con la correspondencia de los PKs del Plan Red y los resultantes de los proyectos de trazado actuales.

Tráfico

Se han actualizado los datos de tráfico al año 2017 y se ha considerado como año de puesta en servicio el año 2027

Barreras

Los criterios genéricos aplicados para las barreras en refuerzos de firme han sido:

- Desmontaje y sustitución en su totalidad los postes IPN.
- No se contempla reutilización de barrera existente, ni elevación de la misma. Se sustituyen en caso de que no dispongan de la altura reglamentaria exigida, se considera que la barrera de seguridad está baja a < 0,50 m.
- Las barreras que estén en un estado deficiente, se sustituyen por completo.
- Se han dispuesto Barreras de protección para motoristas para curvas de radio menores de 50 m.

Se han revisado las mediciones de barreras. En el caso de barrera de seguridad en curvas, se ha utilizado el precio de la base de datos de rectas, tomando el que corresponde a la colocación de más de 60 m.

Climatología, hidrología y drenaje

El anejo de climatología se ha tomado de los proyectos redactados en el Plan Red.

En las actuaciones de acondicionamiento integrales (AI) que tienen un trazado definitivo por estar anteriormente en el Plan Red, se utiliza la delimitación de cuencas y otros cálculos de caudales provenientes del Plan Red, dando lugar a dos subdivisiones:

- Tramo en variante: Se dejan las mismas ODTs recogidas en el Plan Red.
- Tramo que coincida con la traza: Se dejan las mismas ODTs recogidas en el Plan Red, únicamente se ha procedido a su prolongación.

Se han revisado las mediciones de cunetas revestidas

Estructuras

Se ha definido en su anejo la tipología y las bases de cálculo. Se ha incluido la tipología de reposición de las juntas en los puentes y los planos de detalle de las juntas.

Señalización vertical

En las unidades con acondicionamiento integrales se han restituido todas las señales y se han incluido en planos y mediciones. Para su medición se ha realizado un muestreo en la carretera A-139, evaluando en una distancia cuántas señales deben remplazarse y se ha extrapolado este porcentaje al resto de carreteras.

Se han sustituido todos los hitos de arista e hitos kilométricos existentes, por los hitos de arista tipo del Ministerio de Fomento.

En aquellas unidades en las que se haya de realizar únicamente el refuerzo de los firmes, la actuación consistirá en la reposición de los hitos de arista dañados durante la ejecución de las obras o que por diferentes causas hubiesen desaparecido.

Señalización horizontal

En las unidades con AI se han incluido en planos y mediciones.

Reposición de servicios.

Se han enviado cartas a las compañías suministradoras de servicios que pudieran verse afectados por las actuaciones en AI.

Integración ambiental

Se ha incorporado una partida alzada en el presupuesto con los siguientes conceptos:

- Unidad de Revisión inicial de la documentación y puesta en marcha.
- Coste mensual con visita a obra quincenal.

Expropiaciones

Se han utilizados los precios felicitados por la DGA por municipios que corresponde a los valores de referencia para el pago de tributos, que se incrementan en un 15 % para intentar acercarse a los precios medios reales. Además se ha añadido una partida denominada “varios” o “elementos por determinar”, que supone el 10% del total, que intenta contemplar los vallados, setos, árboles ornamentales, acequias, casetas, etc…, todos esos elementos afectados y que en la elaboración del proyecto no se puede concretar y que en el expediente de expropiación hace que sea mayor el pago de expropiaciones que lo previsto inicialmente.

Presupuesto

En relación con los precios a utilizar:

- Para los precios de unidades de obra, se han tomado como referencia la base de precios de conservación de la DGA.
- Para el resto de los precios de unidades de obra, no contenidos en la base de precios y existentes en los proyectos anteriores correspondientes al Plan Red, se ha actualizado la mano de obra y el coste de algunos materiales y se han homogeneizado en todas las unidades de ejecución.

4. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

Las características más destacables a considerar del Proyecto son las siguientes:

Provincia: Huesca

ITI lote 6

Longitud de las actuaciones:

Longitud asociada APROX.(m)	Acondicionamiento integral	Refuerzo de firmes	Renovación superficial de firmes
193.569	13.999	75.382	104.188

En el Documento N.º 2 Planos de la Documentación General quedan representadas las diferentes carreteras con sus respectivas actuaciones.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

En función de las características actuales de las diferentes vías y sus tramos se han proyectado diferentes tipos de actuaciones. Estas pueden ser actuaciones de acondicionamiento integral, de rehabilitación de firmes o de renovación superficial de firmes.

La siguiente tabla muestra de modo esquemático las distintas unidades de ejecución en que se estructura el proyecto, así como el tipo de actuación proyectada para cada una de ellas.

SECTOR	NÚMERO DE UNIDAD D	CARRETERA	ACTUACIÓN	SUBTRAMO	INICIO	FINAL	LONG. ASOCIADA APROX.(m)
1HU	1	A-139	RF	Inter. A-2617 - Llanos del Hospital	62.500	72.940	10.440
	2	A-1605	AI	Inicio AI - Inter. N-260	41.620	55.224	13.604
	4	A-138	RF	Límite Sector 2HU - Tercer carril	9.870	12.300	2.430
				Tercer carril - Abizanda	12.300	23.768	11.468
			RS	Ainsa - Desvío Salinas	46.503	72.646	26.143
	5	A-138	RS	Abizanda - Desvío Ligüerre	23.768	28.000	4.232
				Desvío Ligüerre - Samitier	28.000	30.500	2.500
				Samitier - Ainsa	30.500	46.503	16.003
			RF	Desvío Salinas - Frontera francesa	72.646	87.000	14.354
	6	A-139	RS	Desvío Benabarre - Desvío Bacamorta	0	24.810	24.810
	7	A-139	RF	Inter Castejón de Sos - Inter A-2617	46.800	62.500	15.700
	8	A-1605	RS	Graus - Capella	0	5.200	5.200
				Capella - Desvío Laguarres	5.200	11.200	6.000
				Desvío Laguarres - Serraduy	11.200	30.500	19.300
			RF	Serraduy - Inicio AI	30.500	41.620	11.120
			AI	Reparaciones localizadas entre el PK 17+240 y el PK 38+960			395
2HU	3	A-138	RF	Intersección N-123 – Límite Sector 2HU	0	9.870	9.870
							193.569

En las diferentes memorias que contiene cada unidad de ejecución se describe de modo más preciso cada una de las unidades de obra de las que consta cada actuación, del mismo modo, la documentación se completa con los planos y anejos tanto de la documentación general como los específicos de cada unidad de ejecución.

A continuación, se describe de manera resumida las principales actuaciones a realizar en cada Unidad de ejecución:

UNIDAD E EJECUCIÓN UE01

Las actuaciones a realizar en esta Unidad de Ejecución, consistirán básicamente en un Refuerzo de firme (RF), consistente en un recrecido con 6 cm de AC22 surf D B50/70, en toda la actuación. Además del acondicionamiento o ampliación de los viaductos y túneles existentes y la ejecución de antialudes a lo largo del trazado.

UNIDAD E EJECUCIÓN UE02

El objeto de la presente unidad de ejecución es la definición y valoración de los trabajos necesarios para la correcta ejecución de las obras de acondicionamiento de la carretera A-1605, entre los PK 41+620 y 55+224.

Los PP.KK. del proyecto empiezan en el 0+000, que equivale al p.k. 41+620. Al realizarse un acondicionamiento de trazado que incluye una mejora de éste, la longitud final es menor. El proyecto termina en el p.k. 13+330,987; que se sitúa dónde está ahora el p.k. 55+224.

Como el acondicionamiento de estas carreteras aprovecha en gran medida la plataforma de la carretera existente se considera conveniente adoptar como explanada para la totalidad de ambos tramos 20 cm. de S-EST 2 con el objetivo de garantizar en todos los perfiles la explanada tipo E-1.

El paquete de firme proyectada se compone de:

- Rodadura: **5 cm** de mezcla bituminosa **AC16 surf D**
- **30 cm** de **suelo cemento**.

UNIDAD E EJECUCIÓN UE03

En el **tronco principal** de la carretera se realizará un **refuerzo de firme (RF)**, que consistirá en:

- Fresado de 5 cm sobre un 5% de la superficie en peor estado, y reposición con 5 cm de AC22 bin S con betún B50/70.
- Refuerzo con una capa de rodadura sobre el 100% de la superficie con 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S con betún B50/70.

Además, se renovarán todas las barreras existentes a partir de los datos obtenidos en un inventario de campo, en el que se evaluará su estado. Además, se añadirán barreras SPM en los radios menores o iguales a 50 m.

UNIDAD E EJECUCIÓN UE04

A la vista de los defectos observados en cada punto, se ha proyectado la actuación de firme que se estima necesaria, resultando ser:

- **Fresado con refuerzo por recrecido (F+R.F.):** Se localiza en los Tramos 1 y 2 (PP.KK. 10+000 a 23+768) y abarca el 70% de la superficie total. Son tramos que presentan un daño de firme que no puede ser rehabilitado únicamente con una aportación de material sino que es necesario sanear la zona agotada mediante un fresado previo. Los síntomas son deformaciones con agotamiento de firme, áridos disgregados, pieles de cocodrilo en estado avanzado, etc. Se realizará un fresado de 5 cm y un refuerzo de firme consistente en 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S.
- **Refuerzo de firme (R.F):** También se localiza en los Tramos 1 y 2 afecta al 30% restante de la superficie. En este caso se considera suficiente el refuerzo con 5 cm de MBC tipo AC16 surf S, sin necesidad de fresar previamente.
- **Rehabilitación superficial (R.S.):** en el Tramo 3 (PP.KK. 46+503 a 72+646) se proyecta una rehabilitación superficial consistente en un microaglomerado en frío tipo MICROF 8 con emulsión C60BP4 MIC o C60B4 MIC,

También, se renovarán todas las barreras existentes a partir de los datos obtenidos en un inventario de campo, en el que se evaluará su estado. Además, se añadirán barreras SPM en los radios menores o iguales a 50 m.

UNIDAD E EJECUCIÓN UE05

Para esta Unidad de Ejecución se ha proyectado la actuación del firme que se estima necesaria, resultando ser:

- **Rehabilitación superficial (R.S.):** en los **Tramos 1, 2 y 3** (PP.KK. 23+503 a 46+503) se proyecta una rehabilitación superficial consistente en un microaglomerado en frío tipo MICROF 8 con emulsión C60BP4 MIC o C60B4 MIC.
- **Fresado con refuerzo por recrecido (F+R.F.):** Se localiza en el **Tramo 4** (PP.KK. 72+646 a 87+000) y afecta al 20% de su superficie. Son tramos que presentan un daño de firme que no puede ser rehabilitado únicamente con una aportación de material sino que es necesario sanear la zona agotada mediante un fresado previo. Los síntomas son deformaciones con agotamiento de firme, áridos disgregados, pieles de cocodrilo en estado avanzado, etc. Se refuerza mediante la aplicación de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S más 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S.

- **Refuerzo por recrecido (R.F.):** Se localiza en el **Tramo 4** (PP.KK. 72+646 a 87+000) y afecta al restante 80% de su superficie. El refuerzo consiste en la aplicación sobre el firme existente de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S.

Al igual que en otras Unidades de Ejecución, se renovarán todas las barreras existentes a partir de los datos obtenidos en un inventario de campo, en el que se evaluará su estado. Además, se añadirán barreras SPM en los radios menores o iguales a 50 m.

UNIDAD E EJECUCIÓN UE06

Se ha proyectado la actuación de firme necesaria, consistente en:

- **Rehabilitación Superficial (RS):** consistente en un microaglomerado en frío tipo MICROF 8 con emulsión C60BP4 MIC o C60B4 MIC, en toda la actuación.

Se renovarán todas las barreras existentes a partir de los datos obtenidos en un inventario de campo, en el que se evaluará su estado. Además, se añadirán barreras SPM en los radios menores o iguales a 50 m.

UNIDAD E EJECUCIÓN UE07

Se realizan las siguientes actuaciones en el **tronco principal**:

- En el 70% de la superficie, fresado de 5 cm más refuerzo de firme consistente en 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S.
- En el 30% restante de la superficie, refuerzo de firme mediante un recrecido de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S.

En los **ramales de acceso a Linsoles** se ha considerado una categoría inferior a la del tronco principal de la carretera, T4a, por lo que se adoptará el paquete de firme siguiente:

- 25 cm. de Zahorra Artificial.
- 12 cm. de MBC

La mezcla bituminosa en caliente estará constituida por dos capas:

- Capa intermedia: 7 cm. de AC22 bin S con betún B50/70.
- Capa de rodadura: 5 cm. de AC16 surf D con betún B50/70.

Los riegos serán los siguientes:

- Riego de imprimación C50BF5 IMP ECI.
- Riego de adherencia C60B2 TER ECR-1.

Se renovarán todas las barreras existentes a partir de los datos obtenidos en un inventario de campo, en el que se evaluará su estado. Además, se añadirán barreras SPM en los radios menores o iguales a 50 m.

UNIDAD E EJECUCIÓN UE08

A la vista de los defectos observados en cada punto, en esta Unidad de Ejecución, se ha proyectado la actuación sobre el firme, que consiste en:

- **Rehabilitación Superficial (R.S.):** entre los PPKK 0+000 y 30+500, consistente en un microaglomerado en frío tipo MICROF 8 con emulsión C60BP4 MIC o C60B4 MIC.
- **Fresado y refuerzo de firme (F+R.F.):** en el 50% de la superficie entre los PPKK 30+500 y 40+500, consistente en un fresado de 5 cm y la reposición de la capa intermedia con 5 cm de AC22 bin S B50/70.
- **Refuerzo de firme (R.F.):** entre los PPKK 30+500 y 41+627,01, consistente en un recrecido con 5 cm de AC16 surf S B50/70.
- **Fresado y reposición de la capa de rodadura (F+R):** en el 100% entre los PPKK 40+500 y 41+627,01, consistente en un fresado de 5 cm y la reposición de la capa de rodadura con 5 cm de AC16 surf S B50/70.

También, se renovarán todas las barreras existentes a partir de los datos obtenidos en un inventario de campo, en el que se evaluará su estado. Además, se añadirán barreras SPM en los radios menores o iguales a 50 m.

UNIDAD E EJECUCIÓN UE09

Las actuaciones de ayuda a la explotación serán las siguientes:

- Sistemas de captación de datos de tráfico, permanente y no permanente.
- Sistemas de circuito cerrado de televisión.
- Sistemas de captación de datos meteorológicos.

Como ya se ha comentado anteriormente, la descripción pormenorizada de cada una de las Unidades de Ejecución que comprenden el proyecto, se encuentra en la Memoria, Anejos y Planos de cada **Unidad de Ejecución**.

5.2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Para la redacción del presente Proyecto de trazado la Dirección General de Carreteras de la Diputación General de Aragón facilitó en formato digital las cartografías de las zonas escala 1:1000, previó vuelo específico de la zona.

El sistema de coordenadas la cartografía es el ETRS89-UTM30 (EPSG:25830), cuyas características se detallan en el anejo N.º 4 Topografía y Cartografía.

La cartografía se actualizó en el proyecto antecedente del presente completado la información topográfica mediante toma de datos en campo, tanto por métodos tradicionales como con GPS, realizando topográficos de detalle en las obras y zonas singulares.

Esta cartografía aportada ha sido comprobada en gabinete mediante la superposición de información digital reciente proporcionada por diferentes administraciones (PNOA, PNOA-Lidar y Mapa Topográfico MTA05 de Aragón).

De esta comprobación se concluyó la validez de la cartografía aportada para la presente fase del proyecto excepto en dos zonas concretas: Travesía de Benasque y Carretera A-138 entre los PP.KK. 10+180 y 11+820. En estas zonas se procedió a sustituir los elementos del archivo digital origen por los obtenidos de la digitalización planimétrica (a partir de ortofotografía) en el primer caso, y de los proyectos de construcción o Asbuilt de las recientes actuaciones en la zona en el segundo.

Para la correcta localización del sistema de coordenadas de proyecto en aquellas zonas en las que las actuaciones incluyen un cambio en el trazado geométrico de la carretera, o la creación de nuevos elementos fundamentales o estructurales, se emplearán aquellas bases de replanteo incluidas en el proyecto antecedente del que aquí de define:

UE-7, Intersección de Linsoles:

BASE	X	Y	Z
BR-1	787089.746	4721409.17	
BR-2	787129.717	4721370.79	
BR-3	787099.370	4721416.85	1087.82

5.3. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Se describen a continuación las características geológicas de los distintos tramos de carretera a acondicionar:

A-139:

La carretera discurre claramente sobre depósitos pertenecientes a la zona Axial Pirenaica. Están constituidas por pizarras, calizas y cuarcitas paleozoicas concretamente de edad Devónico. Se identifican intrusiones graníticas y granodioríticas.

Se observan claros signos de metamorfismo sobre todo en los niveles más pizarrosos de los kilómetros en el entorno del embalse de Paso Nuevo. Todas estas litologías están intensamente tectonizadas lo que ha generado zonas con fracturas muy marcadas.

El tramo inicial de la carretera (más cercano a Benasque) se apoya sobre depósitos cuaternarios granulares seguramente de origen fluvio-glaciar.

Otros depósitos cuaternarios son los coluviales de ladera procedentes de los arrastres de las zonas circundantes más altas. Se han detectado tramos con inestabilidad manifiesta debido a la combinación de dicho depósito con fracturas preexistentes.

A-1605

Las formaciones geológicas atravesadas por estas carreteras, corresponden a la cobertura meso-cenozoica del Pirineo Axial, la cual forma una zona montañosa denominada Sierras Interiores o Sierras Marginales muy afectada por una tectónica muy intensa con escamas y mantos de corrimiento de reducida extensión.

Las litologías existentes son predominantemente calcáreas, podemos encontrar desde afloramientos aislados de calizas jurásicas (Lías), hasta afloramientos, predominantes, de calizas cretácicas, concretamente de Cretácico Inferior (Apítense - Albiense). En los alrededores de

Bonansa hasta 3 kilómetros pasado este municipio aflora de forma discordante areniscas, arcillas y algunos niveles de conglomerado de edad Terciaria (Oligoceno).

En los últimos dos kilómetros del trazado, afloran de nuevo las calizas cretácicas y jurásicas y por último, ya en el final del tramo, en el enlace con la N-260, aparecen areniscas y lutitas rojizas características del Trías.

CARRETERA	AC. SÍSMICA BÁSICA a_b
A-139	0,05g
A-1605	< 0,04g

Se puede concluir que será necesaria la aplicación de la NCSE–02 en las estructuras a proyectar en la carretera A-139

A continuación, se muestra la aceleración de cálculo ac en función de la importancia asignada a las distintas estructuras:

CARRETERA	IMPORTANCIA, ρ	a_b	S	a_c
A-139	Normal, ρ=1,0	0,05g	0,8693	0,0435g
	Especial, ρ=1,3		0,8693	0,0565g

Para la caracterización geotécnica de los materiales presentes, se realizaron una serie de sondeos y toma de muestras para su ensayo de laboratorio, los cuales se contrastaron con los resultados obtenidos en las calicatas efectuadas en el estudio informativo. Se acompañó el estudio con la realización de numerosas estaciones geomecánicas.

Se muestra a continuación un resumen de los sondeos y estaciones geomecánicas efectuadas.

CARRETERA	DENOMIN.	P.K.	X	Y	Z	OBJETO	FECHA		Dist. al eje (m)	LONGITUD. (m)	MUESTRAS			RESUMEN DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA
							Inicio	Fin		REALIZADA	MI	SPT	TP	
A-139	S-2	67+541	792.759	4.727.965	1.449,5	Antialud 2	27/07/2009	27/07/2009	10,6	10,22	-	5	-	Gravas y bolos poligénicos (caliza, cuarcita y granito).

A-139:

EST. GEOMECÁNICA	P.K.	RMR		Litología
		Mín.	Máx.	
EG-1	63+700	44	83	Calizas y pizarras esquistosas.
EG-2	64+200	48	89	Calizas grises con venas de extensión.
EG-3	64+750	55	83	Calizas y pizarras esquistosas.
EG-4	65+350	53	86	Calizas y pizarras esquistosas.
EG-5	65+630	43	88	Calizas y pizarras esquistosas.
EG-6	66+350	37	92	Calizas grises con venas de extensión.
EG-7	68+330	57	84	Granito masivo fracturado.
EG-8	68+490	55	86	Calizas grises con venas de extensión.
EG-9	69+770	54	82	Calizas grises alteradas superficialmente.
EG-10	71+500	29	80	Calizas grises con venas de extensión.
EG-11	72+060	57	84	Intrusión granítica.

A-1605

EST. GEOMECÁNICA	P.K.	RMR		Litología
		Mín.	Máx.	
EG-1	4+610	51	74	Calizas brechoides grises algo fracturadas.
EG-2	5+950	51	87	Calizas grises con alguna zona karstificada.
EG-3	11+590	51	85	Calizas tabulares grises.
EG-4	13+250	52	86	Pizarras duras y calizas.
EG-5	1+500	45	87	Calizas jurásicas muy tableadas.
EG-6	2+170	55	84	Calizas jurásicas algo fracturadas.
EG-7	2+600	62	89	Calizas jurásicas grises.
EG-8	5+000	48	76	Derrubios de ladera arcillosos y calizos sobre calizas tableadas.
EG-9	5+750	54	84	Calizas cretácicas grises.
EG-10	11+150	51	87	Calizas cretácicas grises.
EG-11	11+800	55	85	Calizas cretácicas grises.
EG-12	12+230	52	88	Calizas grises.

Con los resultados obtenidos y las observaciones de campo realizadas, se evaluaron de forma detallada los siguientes aspectos, los cuales se podrán consultar con mayor detalle en el anejo de geología y geotecnia:

- Taludes de desmonte. La excavación de los desmontes se realizará eminentemente en terrenos pétreos de buena calidad. Una vez estudiados los distintos desmontes proyectados en base a las estaciones geomecánicas efectuadas, los taludes de excavación tendrán una inclinación variable entre taludes 1H:2V y 1H:5V. Se han considerado las pertinentes medidas de estabilización de taludes en aquellos puntos que se ha considerado necesario.
- Cimentación de las estructuras. Se incluye a continuación un cuadro resumen de la cimentación de las estructuras.

Carretera	Estructura	Tipo de cimentación	Terreno de cimentación	Tensión admisible según EC	Tensión admisible según DIN 1054	Tensión admisible según CP 2004/1972	Tensión admisible adoptada σ_{adm} (Kg/cm^2)	Observaciones
A-139	ANTIALUD 2	PROFUNDA	Gravas y bolos poligénicos (caliza, cuarcita y granito)	Se ha reconocido materiales tipo canchal en los primeros metros de cimentación, por lo que se recurre a pilotes empotrados 4 diámetros en el sustrato rocoso, localizado a unos 8 m de profundidad.				

Se puede concluir que la gran mayoría de los trazados discurren sobre materiales rocosos de calidad media-buena a buena-muy buena, distinguiéndose materiales de tipo suelo en zonas más aisladas.

A partir de la caracterización geotécnica de los materiales, se ha realizado un estudio para su posible reutilización en las obras como rellenos o usos más específicos como puedan ser áridos de hormigón, explanadas, suelos estabilizados in situ…

Se ha realizado una búsqueda de préstamos y vertederos en el entorno de los trazados con objeto de garantizar, como mínimo, la ejecución de todos los terraplenes de las obras con productos de excavación y de estas graveras.

Los vertederos propuestos garantizan que todos los excedentes de la obra y los suelos inadecuados de algunos tramos de la A-1605, puedan depositarse en zonas próximas al área de trabajo.

También se ha contactado con las plantas actuales en funcionamiento de áridos, hormigón y asfaltos de la zona con objeto de completar las alternativas de suministro de estos productos.

Por último, se adjunta una tabla resumen con las características de los tramos a construir y el uso propuesto de los productos de excavación.

CARRETERA	PK	TIPO TERRENO SUBYACENTE		POSIBLE USO EN TRAZA	OBSERVACIONES
A-139	62+500 – 63+700	SO	SUELO TOLERABLE	TERRAPLÉN	**Calizas, cuarcitas y pizarras**
	63+700 – 74+800	R	ROCA	TERRAPLÉN SUBBASE	
A-1605	0+000 – 0+580	S0	SUELO TOLERABLE	TERRAPLÉN, S-EST 2	Coluvial
	0+580 – 0+760	R	ROCA	PEDRAPLÉN	Calizas
	0+760 – 1+355	S0	SUELO TOLERABLE	TERRAPLÉN, S-EST 2	Coluvial
	1+355 – 1+440	R	ROCA	PEDRAPLÉN	Calizas
	1+440 – 1+660	S0	SUELO	TERRAPLÉN, S-EST 2	Coluvial
	1+660 – 3+020	R	ROCA	PEDRAPLÉN	Calizas
	3+020 – 3+050	S1	SUELO ADECUADO	TERRAPLÉN, S-EST 3	Aluvial
	3+050 – 3+860	S0-S1	SUELO TOLERABLE - ADECUADO	TERRAPLÉN, SC40	Coluvial
	3+860 – 4+950	R	ROCA	PEDRAPLÉN	Calizas y margas
	4+950 – 5+200	SIN	SUELO INADECUADO	-	Coluviales con hinchamiento “al límite” (4,20%)
	5+200 – 5+320	R	ROCA	PEDRAPLÉN	Calizas y margas
	5+320 – 5+610	S0	SUELO TOLERABLE	TERRAPLÉN, S-EST 3, SC40	Coluvial
	5+610 – 8+050	R	ROCA	PEDRAPLÉN	Calizas y margas
	8+050 – 9+830	R	ROCA	TERRAPLÉN, TODO-UNO	Alternancia de areniscas y margas
	9+830 – 10+110	S0	SUELO TOLERABLE	TERRAPLÉN, S-EST 1	Coluvial
	10+110 – 10+360	R	ROCA	TERRAPLÉN, TODO-UNO	Alternancia de areniscas y margas
	10+360 – 11+140	S0	SUELO TOLERABLE	TERRAPLÉN, S-EST 1	Coluvial
	11+140 – 11+470	R	ROCA	TERRAPLÉN, TODO-UNO	Alternancia de areniscas y margas
	11+470 – 12+580	R	ROCA	PEDRAPLÉN	Calizas
	12+580 – 13+160	R	ROCA	TERRAPLÉN, TODO-UNO	Alternancia de areniscas y arcillas
	13+160 – final	S00-S0	SUELO TOLERABLE	TERRAPLÉN	Arcillas Keuper

Los estudios de Geología y Geotecnia figuran en el Anejo N.º 5 de la Documentación General del Proyecto.

5.4. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

5.4.1. Climatología

El estudio de climatología que compete al proyecto, cuyo desarrollo completo se encuentra recogido en el anejo N.º 5. Climatología, se realiza en la provincia de Huesca, tomando como referencia los datos proporcionados por las siguientes estaciones meteorológicas, para cada una de las carreteras:

DENOMINACIÓN	CLAVE	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
A-139				
Benasque (El vivero)	9838	0º 31’ 17’’ Este	42º 35’ 50’’ N	1130
Anso	9212	04º40’ 72’’ O	42º 45’05’’	820
A-1605				
Vilaller	9736	04º23’ 41’’ O	42º 27’34’’	960

Como resultado de la investigación se obtiene el clasificación climática según Thornthwaite de cada una de las carreteras:

	PARÁMETRO	SIGLA	TIPO CLIMÁTICO
A-139	**ÍNDICE DE HUMEDAD**	**B4**	**HÚMEDO**
	EFICACIA TÉRMICA	**B’1**	**MESOTÉRMICO**
	VARIACIÓN ESTACIONAL DE LA HUMEDAD	**S2**	**EXCESO DE AGUA INVERNAL GRANDE**
	CONCENTRACIÓN TÉRMICA EN VERANO	**B’4**	**MODERADA CONCENTRACIÓN TÉRMICA EN VERANO**
A-1605	**ÍNDICE DE HUMEDAD**	**B3**	**HÚMEDO**
	EFICACIA TÉRMICA	**B’1**	**MESOTÉRMICO**
	VARIACIÓN ESTACIONAL DE LA HUMEDAD	**S2**	**FALTA DE AGUA ESTIVAL GRANDE**
	CONCENTRACIÓN TÉRMICA EN VERANO	**B’4**	**MODERADA CONCENTRACIÓN TÉRMICA EN VERANO**

5.4.2. Hidrología

El estudio hidrológico tiene por objeto la obtención de los caudales máximos de los cauces que interceptan la traza proyectada.

Los datos de cálculo se encuentran en los Anejos de Hidrología y Drenaje de cada unidad de ejecución en la que se realiza esta unidad de obra.

En el cálculo de los caudales máximos para los distintos períodos de retorno, de las cuencas interceptadas, se ha empleado el método hidrometeorológico recogido en la Instrucción 5.2-IC. “Drenaje Superficial” de la Dirección General de Carreteras, (J.R.Témez).

El procedimiento empleado para el cálculo de los caudales es el siguiente:

1.- Se realiza una relación de estaciones pluviométricas disponibles.

2.- Tras el análisis de la consistencia de los datos de precipitaciones máximas diarias de las estaciones, se estiman los cuantiles para diversos periodos de retorno mediante la aplicación de la ley de frecuencias SQRT-ET MAX (método seleccionado por presentar valores más elevados para periodos de retorno altos) a las series de datos pluviométricos recogidos, así como a partir del Mapa Máximas Lluvias de la España Peninsular DGC.

De ambos análisis se escoge el resultado más desfavorable con el fin de estar siempre del lado de la seguridad.

3.- Se caracterizan las cuencas interceptadas en cada una de las carreteras objeto de proyecto.

4.- Se calcula la distribución areal de dicha precipitación, para lo que se emplea la metodología de Thiessen.

5.- Se calcula el número de curva de cálculo para cada subcuenca NC, que se obtiene mediante la agregación por subcuencas de los valores distribuidos de NC obtenidos a partir de la intersección de la información de clase de pendiente, clase litológica y uso del suelo.

En función de las características litológicas y de su capacidad drenante se realiza la clasificación del terreno en cuatro clases según la permeabilidad del terreno (clases A, B, C y D) producto del tipo de roca subyacente.

6.- Con todo esto y tras la aplicación del modelo hidrológico, se obtienen los caudales para cada carretera.

5.5. DRENAJE

A partir de los caudales del estudio hidrológico, se determinan las obras de drenaje necesarias para llevar a cabo el correcto desagüe de los cauces naturales interceptados por las plataformas de las carreteras.

Para el cálculo de caudales a desaguar por las obras de drenaje, se ha seguido la metodología de la C. H. E. para cuencas con una extensión inferior a 75 km2 para los períodos de retorno establecidos en la Instrucción 5.2-IC de drenaje superficial editada por el M.O.P.U.

5.5.1. Drenaje transversal

Dicha instrucción recomienda un cierto periodo de retorno para los diferentes elementos de drenaje, así se tendrá:

Tabla 3.1. *"Períodos de retorno mínimos (años)"*

Tipo de elemento de drenaje	***IMD en la vía afectada***		
	Alta	***Media***	***Baja***
Pasos inferiores con dificultades para desaguar por gravedad	*50*	*25*	
Elementos del drenaje superficial de la plataforma y márgenes	*25*	*10*	
Obras de drenaje transversal	*100*		

Las obras de drenaje transversal pertenecen a los siguientes tipos:

- Tubos de hormigón armado
- Marcos de hormigón armado

La elección de la tipología y de las dimensiones se basa en los siguientes criterios:

- Capacidad de la obra para el caudal de proyecto.
- Dimensiones mínimas las obras de drenaje transversal. Caños D=80

Esta última condición se refiere al apartado 5.2.2.3. "Sección" de la Instrucción 5.2. - I.C. En ella se establece la mínima dimensión de una obra de drenaje transversal en función de su longitud como se transcribe a continuación:

Longitud (m)		*3*	*4*	*5*	*10*	*15*	
Mínima dimensión (m)	*0,6*	*0,8*	*1,0*	*1,2*	*1,5*	*1,8*	

Con los valores de los caudales de cálculo de las cuencas de cada una de las carreteras y las capacidades hidráulicas de las obras propuestas, se diseñan las obras de drenaje transversal, cuya ubicación y principales características, en cada carretera, quedan recogidas en los siguientes cuadros resumen:

A-139							
OBRA	**PK**	**CUENCA**	**CAUDAL**	**TIPOLOGÍA**	**CALADO**	**POZOS**	**ALETAS**
	(Km)	**(m)**	**(m3/s)**		**(m)**		
OD-1	63+136	C-1	48,47636	1 M DE 3 X 3	1,92	1	1
OD-2	64+209	C-2	1,95713	Ø 1000	0,54	1	1
OD-3	64+423	C-3	1,77468	Ø 1000	0,51	1	1
OD-4	64+530	C-4	1,78409	Ø 1000	0,51	1	1
OD-5	64+636	C-5	2,91505	Ø 1200	0,62	1	1
OD-6	64+860	C-6	18,85914	1 M DE 2 X 2	1,43	1	1
OD-7	65+199	C-7	1,22003	Ø 800	0,47	1	1
OD-8	65+400	C-8	3,98754	Ø 1200	0,75	1	1
OD-9	65+570	C-9	1,56152	Ø 800	0,55	1	1
OD-10	65+720	C-10	2,43698	Ø 1000	0,62	1	1
OD-11	65+842	C-11	2,86438	Ø 1000	0,70	1	1
OD-12	65+946	C-12	4,12967	Ø 1200	0,77	1	1
OD-13	66+158	C-13	12,36871	Ø 1800	1,17	1	1
OD-14	66+318	C-14	2,44994	Ø 1000	0,62	1	1
AA-15	66+405	C-15	15,23644	ANTIALUD		1	1
OD-16	66+623	C-16	16,35278	Ø 2000	1,30	1	1
OD-17	67+006	C-17	3,53776	Ø 1200	0,69	1	1
OD-18	67+277	C-18	8,67955	Ø 1500	1,08	1	1
AA-19	67+592	C-19	20,33920	ANTIALUD		1	1
OD-20	67+670	C-20	6,57409	Ø 1500	0,88	1	1
OD-21	67+882	C-21	6,89222	Ø 1500	0,91	1	1
OD-22	68+100	C-22	2,82070	Ø 1000	0,69	1	1
OD-23	68+427	C-23	1,82704	Ø 1000	0,52	1	1
AA-24	68+488	C-24	9,18804	ANTIALUD		1	1
OD-25	68+700	C-25	3,45652	Ø 1200	0,68	1	1
OD-26	68+955	C-26	1,00815	Ø 1000	0,41	1	1
OD-27	69+191	C-27	11,80705	Ø 1800	1,13	1	1
OD-28	69+320	C-28	4,26912	Ø 1200	0,79	1	1
OD-29	69+400	C-29	4,98511	Ø 1500	0,75	0	2
OD-30	69+583	C-30	3,43751	Ø 1200	0,68	1	1
OD-31	70+029	C-31	8,08967	Ø 1500	1,02	1	1
OD-32	70+300	C-32	2,35344	Ø 1000	0,61	1	1
OD-33	70+436	C-33	14,27166	Ø 2000	1,18	1	1
OD-34	70+614	C-34	0,77937	Ø 800	0,36	1	1
OD-35	70+683	C-35	9,16212	Ø 1800	0,96	1	1
OD-36	70+786	C-36	11,41611	Ø 1800	1,11	1	1
OD-37	70+907	C-37	4,79759	Ø 1500	0,7	0	2

A-139							
OBRA	**PK**	**CUENCA**	**CAUDAL**	**TIPOLOGÍA**	**CALADO**	**POZOS**	**ALETAS**
	(Km)	**(m)**	**(m3/s)**		**(m)**		
OD-38	70+954	C-38	2,39021	Ø 1000	0,61	1	1
OD-39	71+087	C-39	1,75876	Ø 1000	0,51	1	1
OD-40	71+322	C-40	2,53233	Ø 1000	0,64	1	1
OD-41	71+5120	C-41	4,59009	Ø 1200	0,83	1	1
OD-42	71+722	C-42	1,99012	Ø 1000	0,55	1	1
OD-43	71+790	C-43	1,11000	Ø 800	0,44	1	1
OD-44	71+925	C-44	2,73658	Ø 1000	0,68	1	1
OD-45	72+278	C-45	2,00116	Ø 1000	0,35	1	1
OD-46	72+580	C-46	6,85970	Ø 1500	0,91	1	1
OD-47	72+736	C-47	0,91029	Ø 800	0,39	1	1
OD-48	72+873	C-48	3,73873	Ø 1200	0,72	0	2

A-1605								
O.D.T.	**PK**	**CUENCAS**	**CAUDAL T=100 AÑOS**	**TIPOLOGIA**	**LONGITUD**	**POZOS**	**ALETAS**	**pte**
		1	0,190	Drenaje longitudinal				
		2	1,296	Drenaje longitudinal				
0.3	0+265.086	3	0,224	800 mm	9,80	1		2,00%
		4	0,755	Drenaje longitudinal				
		5	0,536	Drenaje longitudinal				
0.7	0+660.886	6	0,425	800 mm	12,58	1	1	2,00%
0.8	0+793.420	7	1,532	1000 mm	9,30	1	0	2,00%
		8	3,103	Drenaje longitudinal				
1.0	1+000.102	9	0,379	800 mm	9,60	1	1	2,00%
1.1	1+097.760	10	0,210	800 mm	9,80	1		0,80%
1.3	1+252.678	11	0,621	800 mm	12,69	1		2,00%
		12	0,793	Drenaje longitudinal				
1.5	1+508.656	13	0,751	800 mm	8,800	1		2,00%
1.6	1+559.911	14	0,997	1000 mm	9,23	1	1	2,00%
1.7	1+668.471	15	3,246	1000 mm	11,56		2	18,60%
		16	0,348	Drenaje longitudinal				
1.9	1+917.625	17	2,832	1000 mm	9,10	1		12,70%
		18	0,225	Drenaje longitudinal				
		19	0,269	Drenaje longitudinal				
		20	2,548	Drenaje longitudinal				
2.4	2+381.923	20	2,548	1200 mm	9,06	1	1	2,50%
		21	0,557	Drenaje longitudinal				

A-1605								
O.D.T.	**PK**	**CUENCAS**	**CAUDAL T=100 AÑOS**	**TIPOLOGIA**	**LONGITUD**	**POZOS**	**ALETAS**	**pte**
2.5	2+485.199	22	1,846	1200 mm	8,11	1	0	2,00%
		23	0,703	Drenaje longitudinal				
2.8	2+781.635	24	0,779	800 mm	10,20	1	1	0,80%
		25	0,295	Drenaje longitudinal				
VIADUCTO	3+010-3+040	26	86,428					
		27	1,163	Drenaje longitudinal				
3.2	3+269.945	28	0,492	800 mm	11,56	1	1	2,00%
3.5	3+569.689	29	0,570	800 mm	9,05	1	0	0,80%
		30	0,407	Drenaje longitudinal				
		31	0,469	Drenaje longitudinal				
		32	0,667	Drenaje longitudinal				
		33	1,776	Drenaje longitudinal		1		
4.2	4+238.528	34	1,191	800 mm	10,73	1	1	0,80%
		35	1,619	Drenaje longitudinal				
VIADUCTO	4+595-4+635	36	102,277					
4.9	4+886.477	36.1	0,368	800 mm	9,60	1	1	0,80%
		36.2	0,410	Drenaje longitudinal				
		36.3	0,421	Drenaje longitudinal				
		36.4	0,147	Drenaje longitudinal				
5.3	5+318.390	36.5	0,356	800 mm	11,86	1	1	2,00%
5.4	5+445.512	36.6	0,658	1200 mm	10,85	1	1	2,00%
5.5	5+558.064	36.7	0,240	1000 mm	19,38	1	1	0,80%
5.8	5+787.301	36.8	0,137	800 mm	10,80		1	2,00%
TUNEL	5+920-5+970	36.9	2,633					
6.0	6+065.860	36.10	0,176	800 mm	9,43	1		2,00%
		36.11	0,340	Drenaje longitudinal				
6.3	6+339.940	36.12	0,755	800 mm	10,97	1	1	2,00%
		36.13	0,169	Drenaje longitudinal				
6.5	6+510.363	36.14	0,415	800 mm	11,56	1	1	2,00%
		36.15	0,123	Drenaje longitudinal				
		36.16	0,219	Drenaje longitudinal				
		36.17	0,426	Drenaje longitudinal		1	1	
		36.18	1,202	Drenaje longitudinal				
7.4	7+363.778	37	0,711	800 mm	14,10	1	1	0,80%
7.7	7+753.186	38	0,697	800 mm	9,98	1	1	0,80%
8.0	8+043.547	38	0,697	800 mm	10,95	1	1	0,80%
8.1	8+151.869	39	1,748	1200 mm	25,60		2	13,60%
		40	1,768	Drenaje longitudinal				
8.7	8+686.976	41	0,545	800 mm	11,00	1	1	0,80%
8.9	8+890.213	42	5,206	2000 mm	8,41	1	1	2,00%
9.2	9+280.079	43	0,951	1000 mm	11,10	1	1	0,80%

A-1605								
O.D.T.	**PK**	**CUENCAS**	**CAUDAL T=100 AÑOS**	**TIPOLOGIA**	**LONGITUD**	**POZOS**	**ALETAS**	**pte**
9.4	9+466.317	44	0,868	800 mm	10,95	1	1	2,00%
9.8	9+882.852	45	2,151	1200 mm	10,45	1	1	0,80%
10.0	10+054.809		2,151	1200 mm	11,10	1	1	0,80%
10.2	10+180.871	46	1,178	1000 mm	9,47	1	1	2,00%
10.4	10+436.616	47	1,931	1200 mm	8,10	1	1	0,80%
10.7	10+761.960	48	0,715	800 mm	7,90	1	1	0,80%
10.9	10+878.230	49	0,388	800 mm	9,55	1	1	0,80%
11.0	11+027.067	50	0,701	800 mm	13,32	1	1	0,80%
11.1	11+072.103	51	0,418	800 mm	8,00	1	1	0,80%
		52	0,156	Drenaje longitudinal				
		53	0,023	Drenaje longitudinal				
		54	0,116	Drenaje longitudinal				
11.3	11+337.317	55	0,119	800 mm	8,9	1	0	0,80%
		56	0,054	Drenaje longitudinal				
		57	0,120	Drenaje longitudinal				
11.5	11+476.927	58	0,426	800 mm	10,28	1	0	0,80%
		59	0,194	Drenaje longitudinal				
TUNEL	11+545-11+610	60	0,141					
11.6	11+692.502	61	0,674	800 mm	9,17	1	1	0,80%
11.9	11+913.299	62	2,298	1200 mm	10,33	1	1	2,00%
		63	0,531	Drenaje longitudinal				
		64	0,599	Drenaje longitudinal				
12.4	12+435.198	65	0,833	800 mm	10,80	1	1	2,00%
		66	0,142	Drenaje longitudinal				
12.6	12+616.292	67	0,313	800 mm	8,50	1	1	0,80%
12.9	12+890.308	68	0,525	800 mm	10,60	1	1	0,80%
		69	0,106	Drenaje longitudinal				
13.0	13+031.358	70	4,020	1500 mm	37,26		2	22,80%
		71	0,165	Drenaje longitudinal				
		72	0,293	Drenaje longitudinal				
VIADUCTO	13+205-13+245	73	174,732					

5.5.2. Drenaje longitudinal

En lo referente al drenaje longitudinal se ha resuelto mediante cunetas de cuatro tipos:

CUNETA TIPO I

Las cunetas tipo I se proyecta revestida de hormigón HM-15 con un espesor de 0,10 metros, presenta una sección triangular de 0,80 de base, 0,20 de calado y paredes con taludes 0,63H:0,20V y 0,737H:0,20V y se proyecta de tal manera que el punto más bajo de la misma quede situado al menos 0,20 m por debajo de la última capa de la plataforma.

CUNETA TIPO II

La cuneta tipo II se proyecta en tierra sin revestir para pendiente de hasta el 3% y revestidas de hormigón HM-15 con un espesor de 0,10 metros para pendientes mayores de un 3% tal y como se indica en la instrucción 5.2.-IC Drenaje superficial.

Presenta una sección triangular de 0,90 de base, 0,30 de calado y paredes con taludes 1H:1V y 2H:1V y se proyecta de tal manera que el punto más bajo de la misma quede situado al menos 0,30 m por debajo de la última capa de la plataforma.

CUNETA TIPO III

La cuneta tipo III se proyecta en tierra sin revestir para pendiente de hasta el 3% y revestidas de hormigón HM-15 con un espesor de 0,10 metros para pendientes mayores de un 3% tal y como se indica en la instrucción 5.2.-IC Drenaje superficial.

Presenta una sección triangular de 1,05 de base, 0,30 de calado y paredes con taludes 1H:1V y 2H:1V y se proyecta de tal manera que el punto más bajo de la misma quede situado al menos 0,30 m por debajo de la última capa de la plataforma.

CUNETA TIPO IV

La cuneta tipo IV se proyecta en tierra sin revestir, presenta una sección triangular de 1,75 de base, 0,50 de calado y paredes con taludes 1H:1V y 2H:1V y se proyecta de tal manera que el punto más bajo de la misma quede situado al menos 0,50 m por debajo de la última capa de la plataforma.

Para realizar el drenaje longitudinal se ejecutarán cunetas del tipo I, II, III o IV dependiendo del caudal de diseño. En todos los casos en los que sea posible, se optará por elegir la cuneta tipo I.

Será necesario un análisis en detalle a lo largo del eje de cada una de las carreteras en las diferentes secciones tipo. Este análisis queda recogido en los anejos de Hidrología y Drenaje de cada unidad de ejecución.

El drenaje se completa con pasos salvacunetas, badenes, bordillos anticárcavas y bajantes.

Asimismo, los datos de cálculo, así como los listados y la tipología de cada una de las obras de drenaje a ejecutar, se encuentran en el Anejo N.º 5 Climatología de la Documentación General, y en los Anejos de Hidrología y Drenaje de cada unidad de ejecución en la que se realiza esta unidad de obra.

5.6. TRAZADO

Las principales mejoras propuestas al trazado existente para las actuaciones de acondicionamiento integral son las siguientes:

En planta:

- Se han ampliado radios.
- Se han unificado alineaciones curvas consecutivas por alineaciones rectas o por una única alineación curva de mayor radio.
- Se ha dimensionado sobreancho en las curvas.
- Se ha realizado un estudio de visibilidad para la velocidad específica del proyecto
- Se ha desplazado la planta de la carretera en zonas concretas donde existen problemas de deslizamientos o se prevén futuros deslizamientos

En alzado:

- Se ha tratado de ajustar la rasante a la existente para poder mantener el tráfico de la carretera durante la ejecución de las obras.

En sección:

- Se amplía la sección transversal actual.

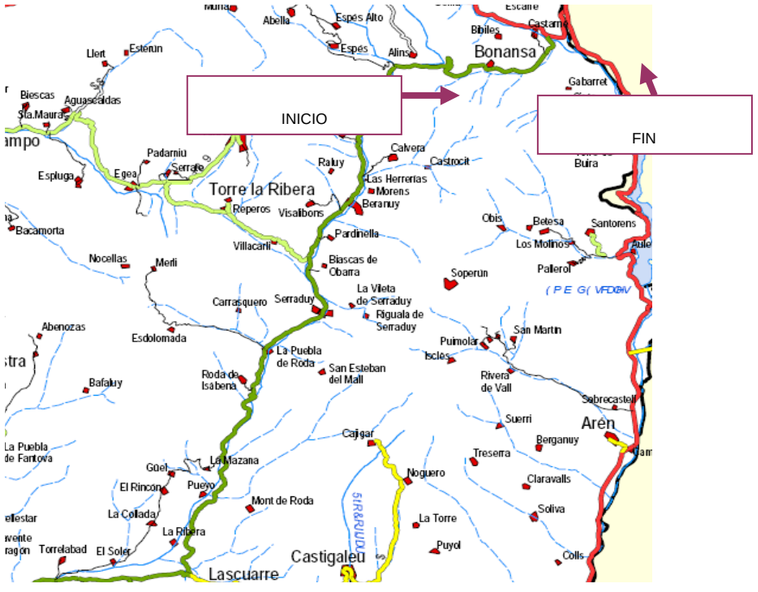
A1605

La carretera A-1605 de Graus al valle de Arán, es una carretera comarcal que presenta dos tramos diferenciados por el tráfico que discurre por ellos.

Se ha actuado recientemente en los túneles de Obarra, por lo que se proyecta el acondicionamiento del último tramo desde la salida del 6º túnel, aproximadamente en el PK 41+670, hasta el entronque con la N-260. En este tramo la carretera discurre por zonas accidentadas y muy accidentadas.

El Plan General de Carreteras establece para una carretera local con IMD<500 y terrenos accidentados o muy accidentados una sección 6/6. Se proyecta no obstante una sección 6/7, con velocidades de recorrido entre 40 y 60 km/h según los tramos.

El tramo Graus – Laguarres y desde Laguarres hasta Serraduy presenta una sección 6 / 7,5, alcanzando una 6/8 los primeros 4 km. Desde Serraduy hasta el inicio de los túneles la sección es 7/8. Desde este punto la sección se reduce hasta convertirse en una 6 / 6,60 hasta Bonansa y una 5,5 / 5,5 desde Bonansa hasta el final del tramo



El trazado proyectado se basa en el aprovechamiento del corredor actual de la carretera A-1605, pero debido a la rectificación del trazado y adecuación a algunos parámetros geométricos bastante más amplios que los existentes, no se puede llevar a cabo un aprovechamiento del firme existente en algunos puntos siendo necesario su demolición. El trazado en alzado está compuesto por 61 alineaciones iniciándose a la cota 1.079,09 m con tendencia ascendente hasta el P.K. 7+185 siendo la cota 1.365,47 donde comienza a descender hasta llegar a la cota 920,64 m. A continuación se muestra de manera esquemática la rasante en conjunto de la carretera.

El trazado discurre de manera ascendente con unas pendiente media del 5,8 % siendo en puntos concretos y condicionado por la orografía y el entorno de la carretera por donde discurre, cuando las inclinaciones de la rasante se elevan siendo únicamente en dos tramos donde la inclinación máxima es del 9,0 % en una longitud de 50,00 m y en un punto donde la inclinación máxima es del 9,5 % en una longitud de 40,00 m.

A continuación se resumen las características fundamentales del trazado de la carretera proyectada.

TRAZADO EN PLANTA

EJE 1: Longitud 13330.987: A-1605

PLANTA

Longitud en CURVA CIRCULAR	2915.868 m.	21.87%
Longitud en CLOTOIDE	6752.171 m.	50.65%
Longitud en RECTA	3662.947 m.	27.48%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	328.587 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	6.043 m.	
RADIO MAXIMO	2500.000 m.	Ve = 154.90 Km/h
RADIO MINIMO	22.900 m.	Ve = 27.88 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	391.048 m.	

VELOCIDAD ESPECÍFICA

VELOCIDAD ESPECÍFICA MAXIMA	154.90 Km/h
VELOCIDAD ESPECÍFICA MINIMA	27.88 Km/h
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	53.83 Km/h

TRAZADO EN ALZADO

Longitud Total	13.330,987 m. (DER+IZQ para Rasantes distintas)	
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	9.896,364 m.	74,24%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	3.434,623 m.	25,76%
Longitud en RAMPA	4.488,182 m.	33,67%
Longitud en PENDIENTE	5.408,182 m.	40,57%
PENDIENTE MAXIMA	9,50 %	
PENDIENTE MINIMA	0,50 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	5,78 %	
P x L	770,418 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	20,599 m. entre vértices	
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	172,127 m. pen= 8.00%	
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	75,041 m. pen= -9.50%	

5.7. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se han clasificado las diferentes litologías aflorantes en función de los métodos de excavación necesarios y por la facilidad para su extracción en los desmontes.

Para la caracterización geotécnica de los materiales presentes, se han realizado calicatas y recogida de muestras para su ensayo. Con los resultados obtenidos y las observaciones de campo realizadas, se han clasificado los materiales para su posible uso dentro de las obras.

Simultáneamente se ha realizado una búsqueda de préstamos y vertederos en el entorno de los trazados con objeto de garantizar, como mínimo, la ejecución de todos los terraplenes de las obras con productos de excavación y de estas graveras.

Los vertederos propuestos garantizan que todos los excedentes de la obra y los suelos inadecuados puedan depositarse en zonas próximas al área de trabajo.

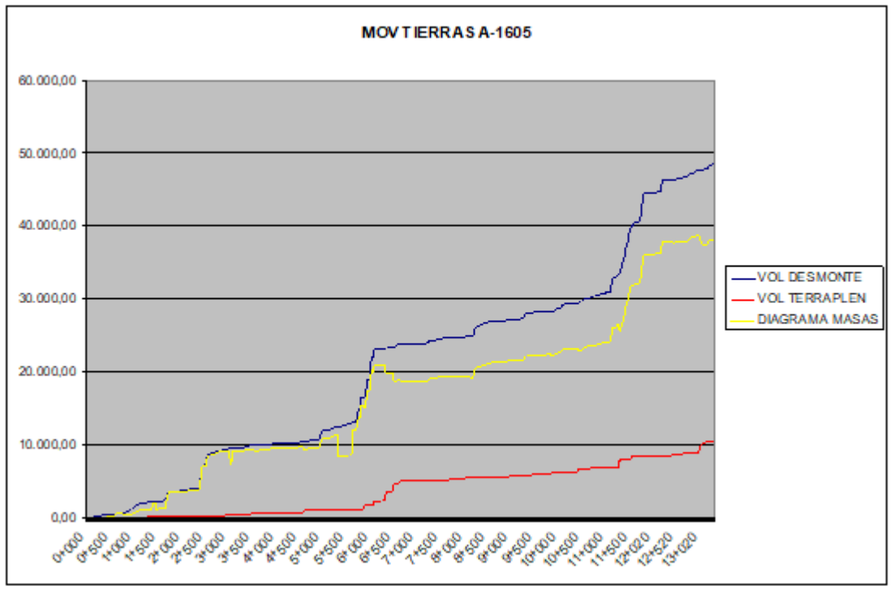
Se indican a continuación los volúmenes totales de desmonte y terraplén del tramo de proyecto y el volumen que se destina a vertedero para cada carretera proyectada.

A-1605		
Unidad	Medición	Ud
Demolición de firme	19.467,7	m^3
Desbroce	48.533,3	m^2
Desmonte	48.461,6	m^3
Excavación en túneles	6.084,6	m^3
Terraplén	10.379,2	m^3
Estabilización con cemento	8.509,3	m^3
Tierra vegetal	9.752,2	m^3
Exceso de tierras	38.082,30	m^3

Los volúmenes de material se han llevado en ordenadas a una curva, que en abcisas presenta la distancia a lo largo del eje de cada carretera. Esta curva se denomina “diagrama de masas”.

El diagrama de masas permite identificar los puntos de “consumo” de tierras a lo largo del eje.

Se muestra a continuación el diagrama de masas de las distintas carreteras.



5.8. ESTRUCTURAS

El Proyecto contempla el acondicionamiento o la ampliación de viaductos y túneles existentes y antialudes a lo largo de los trazados de las actuaciones de acondicionamiento integral.

Las nuevas estructuras se definen en los Anejos de estructuras de las Unidades de Ejecución.

Se describen a continuación los principales aspectos de dichas estructuras.

Viaductos

Así se ha seguido el siguiente criterio:

- Para la carretera A-1605 se ha fijado un ancho mínimo de 8,30 metros y un ancho deseable de 10,00 m.

La tipología estudiada para realizar las ampliaciones es la de disponer una losa con en vuelo contrapesada según se muestra en planos. De este modo se puede conseguir añadir superficie de calzada en los laterales de la estructura existente.

En la tabla siguiente se resumen los viaductos objeto de ampliación, así como aquellos de nueva construcción.

Carretera	Viaducto	PK Inicio	PK Final
A-1605	V1 (Ampliación)	3+020	3+050
	V2 (Ampliación)	4+610	4+660
	V3 (Ampliación)	13+250	13+290

Tabla 1.- Resumen de los viaductos objeto de acondicionamiento

Túneles

En la tabla siguiente se resumen los túneles objeto de ampliación o acondicionamiento.

Carretera	Túnel	PK Inicio	PK Final
A-139	T4 (Acondicionamiento)	68+300	68+370
	T5 (Acondicionamiento)	68+460	68+520
A-1605	T1 (Ampliación)	5+950	6+015
	T2 (Ampliación)	11+590	11+6650

Tabla 2.- Resumen de las estructuras subterráneas objeto de acondicionamiento o nueva construcción

En general, los túneles tendrán una sección en herradura con hastiales rectos, con dimensiones variables en función de la carretera.

Se empleará un sostenimiento consistente en gunita y bulones, y se diseña un revestimiento de hormigón armado para todos los túneles.

Muros

Dentro de las obras comprendidas en el presente Proyecto, se diseñan una serie de muros de altura variable para cubrir los diferentes casos que aparecen durante el trazado de las carreteras objeto del presente estudio.

Así se diseñan cuatros tipos de muros que cubren cada uno de ellos horquillas de alturas que alcanza hasta los 12 metros. Se describen a continuación los tipos de muros:

- Muro de altura máxima de 3 metros de espesor constante de 0.30 m. y una zapata de 1.90 metros de longitud y 0.40 metros de canto.
- Muro de altura máxima de 6 metros. El espesor del muro es de 0.60 metros, al igual que la zapata, la cual tiene una longitud de 3.50 metros.
- Muro de altura máxima de 9 metros y espesor variable (0.40 metros en coronación y 0.95 en arranque). La zarpa tiene un espesor similar y un longitud de 5.50 metros.
- Muro de altura máxima hasta 12 metros de espesor variable también, teniendo en el arranque un canto de 1.40 metros. La longitud total de la zarpa es de 7 metros y 1,30 m su espesor.

Antialudes

Se proyecta la construcción de dos estructuras de contención de aludes en la carretera A-139, entre los P.K. 67+580 y 67+600.

Las estructuras están compuestas por dos muros laterales, de los cuales el que está en el margen en que la ladera es descendente está abierta (margen derecha según se asciende). Así este muro tiene 2.70 metros desde cimentación y sirve de apoyo para el nacimiento de unos pilares cada 8 metros. El muro adyacente a la ladera ascendente (margen izquierda según se sube) tiene 8.5 metros desde cimentación y es continua. Sobre este muro, y sobre un dintel que apoyo sobre los pilares de la otra margen, se dispone un forjado de vigas prefabricadas para cubrir totalmente la carretera en los 20 metros que constituyen el antialud.

La plataforma tendrá un ancho total de 10 metros.

5.9. SECCIÓN TIPO

Se proyectan diferentes secciones tipo según el tráfico de la cada carretera, la categoría de la misma, el tipo de terreno y las secciones de los tramos adyacentes. Esta sección se implanta en todo su recorrido, a excepción de los puntos en los que se precisan los sobreanchos aplicables en función del radio de la curva.

Para el diseño de la sección de firme, se ha tenido en cuenta la categoría de tráfico obtenida en el Anejo 4 “Estudio de Tráfico”, y el estudio de materiales realizado en el Anejo 3 “Geología y Geotecnia”.

Para el dimensionamiento se han seguido las RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE FIRMES DE LA RED AUTONÓMICA ARAGONESA.

Las secciones tipo de todas las carreteras del Sector 1, implantan en los puntos que precisen sobreanchos en función del radio de la curva. La implantación de los sobreanchos se ha aplicado en alineaciones circulares de radio inferior a doscientos cincuenta metros (250 m), y el ancho del carril va en función de:

$$s = 3{,}50 + \left(\frac{l^2}{2R_h} \right)$$

Siendo:

- s: sobreanchos.
- l: longitud del vehículo medida entre su extremo delantero y el eje de las ruedas traseras (en metros). Considerando $l = 5m$
- Rh: radio del eje en la curva horizontal (en metros).

Dichos sobreanchos no se han calculado disminuyendo el ancho de los arcenes.

A continuación, se detallan las secciones tipo para cada carretera, comprendidas en el Proyecto del Itinerario 6 del Plan extraordinario de Carreteras.

A-139 de GRAUS A FRANCIA POR BENASQUE.

La sección tipo está compuesta por una plataforma para ambos sentidos de circulación y está constituida por:

- Carriles de 3,5 m.: dos, uno para cada sentido de circulación.
- Arcenes exteriores de 0,5 m. en ambos sentidos.

A-138

La sección tipo está compuesta por una plataforma para ambos sentidos de circulación y está constituida por:

- Carriles de 3,5 m.: dos, uno para cada sentido de circulación.
- Arcenes exteriores de 0,5 m. en ambos sentidos.

A-1605 DE GRAUS AL VALLE DE ARÁN.

La sección tipo está compuesta por una plataforma para ambos sentidos de circulación y está constituida por:

- Carriles de 3,0 m.: dos, uno para cada sentido de circulación.
- Arcenes exteriores de 0,5 m en ambos sentidos de circulación.

5.10. FIRMES Y PAVIMENTOS

Para el diseño de la sección de firme se han seguido las recomendaciones establecidas en el PG3 así como las “Recomendaciones Técnicas para el Dimensionamiento de Firmes en la Red Autonómica Aragonesa” (versión 7).

En estas recomendaciones autonómicas se tienen en cuenta las peculiaridades regionales de los materiales, como es la frecuente presencia de yesos, arcillas y suelos colapsables, ya que la generalidad del ámbito geográfico de aplicación de la normativa estatal no permite entrar en las características de los materiales y terrenos regionales. Estas recomendaciones son de aplicación en los tramos de carretera de nueva construcción en la Red Autonómica Aragonesa y también en las actuaciones de acondicionamiento que incluyan la construcción de nuevos firmes debido a ensanches o mejoras de trazado y en la reconstrucción total de firmes existentes.

El campo de aplicación no incluye, por el contrario, la reconstrucción parcial de firmes, ni los proyectos de rehabilitación superficial o estructural de carreteras en servicio en los que únicamente haya una aportación de capas.

Se ha tenido en cuenta la categoría de tráfico obtenida en el Anejo 4 “Estudio de tráfico”, y el estudio de materiales realizado en el Anejo 3 “Geología y geotecnia”.

Tráfico:

El tráfico es un factor de entrada decisivo en el dimensionamiento de firmes. La categoría de Tráfico Pesado se define en función de la Intensidad Media Diaria de Vehículos Pesados en el carril de proyecto prevista para el año de apertura al tráfico (IMDPA). Su determinación necesita de la IMD de vehículos y del porcentaje de pesados en el carril de proyecto. Los estudios y análisis de tráfico realizados a partir del análisis de los aforos existentes se han incluido en el anejo de Tráfico.

Para su clasificación se definen nueve subcategorías de tráfico pesado que figuran en la tabla 4.1 que corresponden a sucesivos intervalos de la IMDp en el año de apertura al tráfico

TABLA 4.1 CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO

CATEGORÍAS DEL TRÁFICO PESADO		
CATEGORÍA	**SUBCATEGORÍA**	**IMDp**
T1	**T1**	>800
T2	**T2a**	600 - 800
	T2b	400 - 600
	T2c	200 - 400
T3	**T3a**	150 - 200
	T3b	100 - 150
	T3c	50 - 100
T4	**T4a**	25 - 50
	T4b	< 25

Para determinar la distribución del tráfico por carriles, cuando no se disponga de datos específicos sobre la distribución del tráfico pesado por carriles se puede suponer que en carreteras de dos carriles y doble sentido de circulación como son las que nos ocupan:

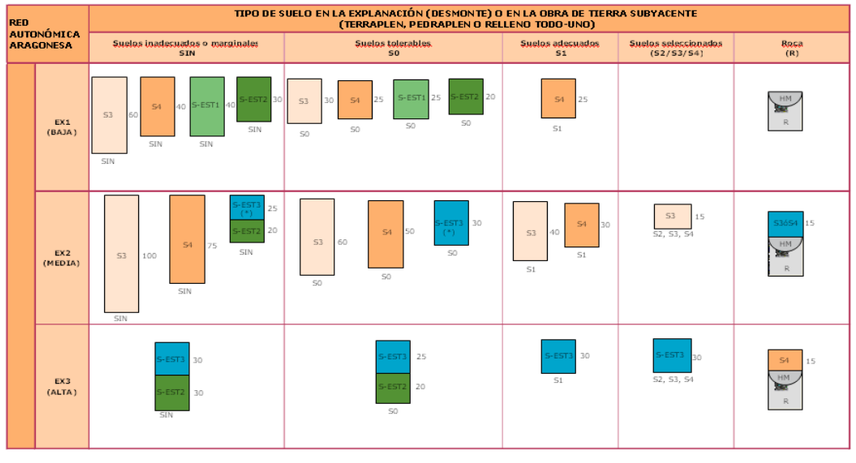
- con una anchura de calzada superior a 7 m, el carril de proyecto soportará el 50% del total de vehículos pesados que circule por la calzada.
- con una anchura de calzada se encuentra entre 5 y 7 m. se considerará que el carril de proyecto soportará el 75% del total de vehículos pesados.

SECTOR	NÚMERO DE UNIDAD	CARRETERA	ACTUACIÓN	SUBTRAMO	INICIO	FINAL	LONG. ASOCIADA APROX.(m)	CATEGORIA DE TRAFICO
1HU	1	A-139	RF	Inter. A-2617 - Llanos del Hospital	62.500	72.940	10.440	**T4b**
	2	A-1605	AI	Inicio AI - Inter. N-260	41.620	55.224	13.604	**T4b**
	4	A-138	RF	Límite Sector 2HU - Tercer carril	9.870	12.300	2.430	**T3a**
				Tercer carril - Abizanda	12.300	23.768	11.468	**T3a**
			RS	Ainsa - Desvío Salinas	46.503	72.646	26.143	**T2c-T3b**
	5	A-138	RS	Abizanda - Desvío Ligüerre	23.768	28.000	4.232	**T3a**
				Desvío Ligüerre - Samitier	28.000	30.500	2.500	**T3a**
				Samitier - Ainsa	30.500	46.503	16.003	**T3a**
			RF	Desvío Salinas - Frontera francesa	72.646	87.000	14.354	**T3c**
	6	A-139	RS	Desvío Benabarre - Desvío Bacamorta	0	24.810	24.810	**T2c-T3a**
	7	A-138	RF	Inter. Castejón de Sos - Inter. A-2617	46.800	62.500	15.700	**T3b**
	8	A-1605	RS	Graus - Capella	0	5.200	5.200	**T2c**
			RS	Capella - Desvío Laguarres	5.200	11.200	6.000	**T2c**
			RS	Desvío Laguarres - Serraduy	11.200	30.500	19.300	**T3c**
			RF	Serraduy - Inicio AI	30.500	41.620	11.120	**T3c**
2HU	3	A-138	RF	Inter. N-123 - Límite Sector 2HU	0	9.870	9.870	**T2c**

Categoría de explanada

La explanada es también una variable fundamental en el dimensionamiento del firme. Se consideran tres categorías de explanada mejorada con capacidad de soporte creciente, EX1, EX2 y EX3, Para cada categoría de tráfico pesado las recomendaciones admiten una o varias categorías de explanada.

TABLA 5.1 CATÁLOGO DE EXPLANADAS MEJORADAS (espesores de capa en cm)



Existen diferentes alternativas para conseguir cada una de las categorías de explanada mejorada, en función del tipo de terreno sobre el que se apoyen, denominado “Terreno Subyacente”. Las Explanadas Mejoradas deben formarse utilizando una de estas combinaciones de capas y cada una de las capas deberá cumplir las prescripciones establecidas.

La elección entre las opciones del catálogo se ha realizado teniendo en cuenta los suelos disponibles, el coste resultante y los condicionantes técnicos y medioambientales. Se ha elegido aquella solución que se optimice técnica y económicamente el conjunto del firme.

Para la selección de la explanada se ha realizado un estudio económico comparativo global en el que se ha valorado el conjunto explanada – paquete de firmes para cada una de las alternativas posibles.

Se han realizado unas tablas comparativas en las que se valora el coste por m de calzada para una plataforma de 7 m de ancho y una categoría de tráfico T4b, ya que es el caso más frecuente en el Sector 1 de Huesca. El resto de casos se calcula de un modo análogo.

A partir de esta tabla general y tratando de minimizar las afecciones medioambientales se elige para cada carretera el conjunto explanada – paquete de firme que se considera más adecuado para cada caso.

Los condicionantes que se han tenido en cuenta a la hora de seleccionar la explanada han sido los siguientes:

- Aprovechamiento del material presente en la traza.
- Minimizar el coste económico del conjunto explanada - firmes-

Se observa que la opción más económica se obtiene con la explanada de tipo E1. En el caso de la categoría de tráfico T3b, la explanada mínima a disponer es una E-2

En general en los distintos tramos, a lo largo de la traza el material excavado, así como el fondo de desmonte alternan entre la roca y el suelo tolerable.

Se puede obtener además en algunos de los desmontes material apto para la formación de pedraplenes, rellenos todo-uno y de suelo S-EST1 y S-EST2.

Teniendo en cuenta lo anterior la opción más económica y que además no necesita traer material seleccionado de préstamo para la ejecución de la explanada es disponer una explanada tipo E1.

Explanada E1:

Sobre suelo tolerable: **20 cm S-EST 2**

Otra alternativa, es disponer 25 cm S-EST 1 donde el material no sea apto para obtener S-EST2

Sobre roca:

Sólo resulta necesario regularizar la excavación con hormigón en masa.

Los terraplenes constituidos por todo uno o pedraplén constituyen una explanada E1.

Con esta solución disminuye además el exceso de tierras que hay que llevar a vertedero.

Explanada E2:

Sobre suelo tolerable: **30 cm S-EST 3**

Sobre roca: Sería necesario disponer 15 cm de suelo seleccionado una vez regularizada la base con hormigón en masa

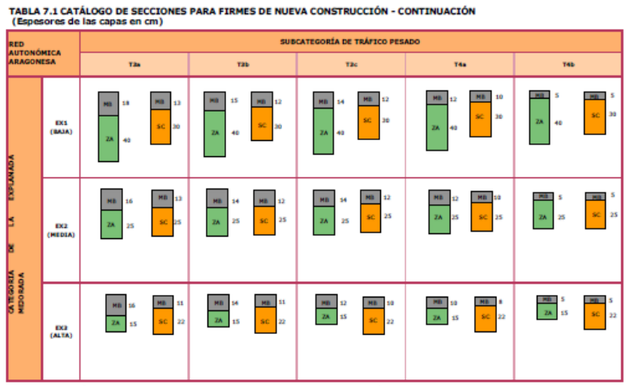
Con la solución de S-EST se emplea el material de la traza disminuyendo además el exceso de tierras que hay que llevar a vertedero.

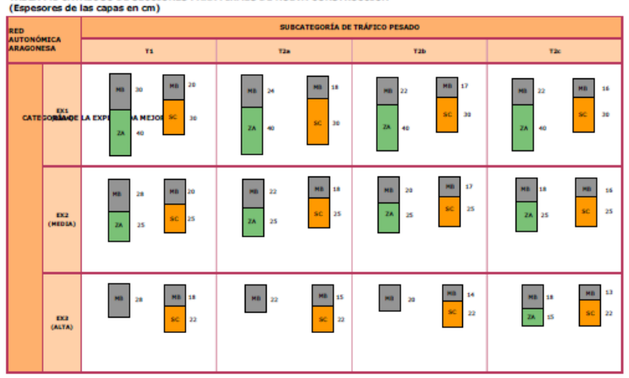
Sección de firme

Una vez conocido el tráfico de proyecto y el catálogo de explanadas mejoradas, se presenta el catálogo general de secciones de firme recomendadas para cada combinación de los dos factores anteriores.

Para cada conjunto de categoría de tráfico/explanada, el catálogo incluye dos secciones de firme distintas, una con mezclas bituminosas (MB) y capas granulares (ZA) y otra con mezclas bituminosas (MB) y una capa de suelo cemento (SC).

La selección entre ambas secciones se realiza justificando en cada caso la que considere más adecuada de acuerdo a consideraciones técnicas, económicas, constructivas y ambientales.





En todos los casos el espesor de mezcla bituminosa necesaria, resulta igual o superior en el caso de las secciones con zahorra. Por otro lado el espesor de zahorra es superior al del suelo cemento que además tiene un coste inferior. Como resultado, resultan más económicas las secciones con suelo cemento que las secciones con zahorra artificial. Como ejemplo se presenta el coste de un metro lineal de calzada de 7 m de ancho y una categoría de tráfico T4b

				COSTE (€)
E1	5	MB	34,34	**91,69 €**
	40	ZA	57,35	
	5	MB	34,34	**62,96 €**
	30	SC	28,62	
E2	5	MB	34,34	**69,84 €**
	25	ZA	35,50	
	5	MB	34,34	**58,11 €**
	25	SC	23,77	
E3	5	MB	34,34	**55,50 €**
	15	ZA	21,16	
	5	MB	34,34	**55,22 €**
	22	SC	20,88	

Por otra parte las recomendaciones indican que es posible la ejecución de suelo cemento in situ para categorías de tráfico bajas: "…con tráficos T2c y superiores, el suelo cemento se fabricará en central. Con tráficos inferiores a T3a, el Director de las Obras podrá autorizar la fabricación in situ. En este caso, el espesor del suelo cemento que figura en el catálogo deberá aumentarse en 5 cm sin que el aumento de espesor se traduzca en un sobrecoste de la obra."

Se ha preferido el uso del suelo cemento frente a la zahorra artificial por resultar más económicas las secciones de firme con suelo cemento y porque es posible la ejecución de suelo cemento in situ con material de la traza siempre y cuando lo autorice la dirección de obra.

En cuanto al firme de los arcenes, al ser los arcenes de anchura inferior o igual a un metro tendrán siempre el mismo firme de la calzada.

A continuación, se definen los firmes proyectados para cada Unidad de Ejecución:

- **Unidad de Ejecución UE01** - Refuerzo de firme (RF) consistente en un recrecido con 6 cm de AC22 surf D B50/70, en toda la actuación
- **Unidad de Ejecución UE02** - Rodadura: 5 cm de mezcla bituminosa AC16 surf D + 30 cm de suelo cemento.
- **Unidad de Ejecución UE03** - Refuerzo de firme (RF), consistente en:
  - ✓ Fresado de 5 cm sobre un 5% de la superficie en peor estado, y reposición con 5 cm de AC22 bin S con betún B50/70.
  - ✓ Refuerzo con una capa de rodadura sobre el 100% de la superficie con 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S con betún B50/70.
- **Unidad de Ejecución UE04 -Se** ha proyectado la actuación de firme que se estima necesaria, resultando ser:
  - ✓ Fresado con refuerzo por recrecido (F+R.F.): Se localiza en los Tramos 1 y 2 (PP.KK. 10+000 a 23+768) y abarca el 70% de la superficie total. Se realizará un fresado de 5 cm y un refuerzo de firme consistente en 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S.
  - ✓ Refuerzo de firme (R.F): También se localiza en los Tramos 1 y 2 afecta al 30% restante de la superficie. En este caso se considera suficiente el refuerzo con 5 cm de MBC tipo AC16 surf S, sin necesidad de fresar previamente.
  - ✓ Rehabilitación superficial (R.S.): en el Tramo 3 (PP.KK. 46+503 a 72+646) se proyecta una rehabilitación superficial consistente en un microaglomerado en frío tipo MICROF 8 con emulsión C60BP4 MIC o C60B4 MIC,
- **Unidad de Ejecución UE05 - Se** ha proyectado la actuación de firme que se estima necesaria, resultando ser:
  - ✓ Rehabilitación superficial (R.S.): en los Tramos 1, 2 y 3 (PP.KK. 23+503 a 46+503) se proyecta una rehabilitación superficial consistente en un microaglomerado en frío tipo MICROF 8 con emulsión C60BP4 MIC o C60B4 MIC
  - ✓ Fresado con refuerzo por recrecido (F+R.F.): Se localiza en el Tramo 4 (PP.KK. 72+646 a 87+000) y afecta al 20% de su superficie. Se refuerza mediante la aplicación de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S más 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S.
  - ✓ Refuerzo por recrecido (R.F.): Se localiza en el Tramo 4 (PP.KK. 72+646 a 87+000) y afecta al restante 80% de su superficie. El refuerzo consiste en la aplicación sobre el firme existente de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S.
- **Unidad de Ejecución UE06 -** Rehabilitación Superficial (RS): consistente en un microaglomerado en frío tipo MICROF 8 con emulsión C60BP4 MIC o C60B4 MIC, en toda la actuación.
- **Unidad de Ejecución UE07**

  Se realizan las siguientes actuaciones en el tronco principal:
  - ✓ En el 70% de la superficie, fresado de 5 cm más refuerzo de firme consistente en 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S.
  - ✓ En el 30% restante de la superficie, refuerzo de firme mediante un recrecido de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S.

En los ramales de acceso a Linsoles se ha considerado una categoría inferior a la del tronco principal de la carretera, T4a, por lo que se adoptará el paquete de firme siguiente:

- ✓ 25 cm. de Zahorra Artificial.
- ✓ 12 cm. de MBC

La mezcla bituminosa en caliente estará constituida por dos capas:

- ✓ Capa intermedia: 7 cm. de AC22 bin S con betún B50/70.
- ✓ Capa de rodadura: 5 cm. de AC16 surf D con betún B50/70.

- **Unidad de Ejecución UE08** - Se ha proyectado la actuación de firme que se estima necesaria, resultando ser:

- ✓ Rehabilitación Superficial (R.S.): entre los PPKK 0+000 y 30+500, consistente en un microaglomerado en frío tipo MICROF 8 con emulsión C60BP4 MIC o C60B4 MIC.
- ✓ Fresado y refuerzo de firme (F+R.F.): en el 50% de la superficie entre los PPKK 30+500 y 40+500, consistente en un fresado de 5 cm y la reposición de la capa intermedia con 5 cm de AC22 bin S B50/70.
- ✓ Refuerzo de firme (R.F.): entre los PPKK 30+500 y 41+627,01, consistente en un recrecido con 5 cm de AC16 surf S B50/70.
- ✓ Fresado y reposición de la capa de rodadura (F+R): en el 100% entre los PPKK 40+500 y 41+627,01, consistente en un fresado de 5 cm y la reposición de la capa de rodadura con 5 cm de AC16 surf S B50/70.

5.11. SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

5.11.1. Señalización

Se han proyectado con arreglo a la Normativa vigente las marcas viales y la señalización tanto horizontal como vertical, así como las barreras de protección.

En el Anejo N.º 14 Señalización Horizontal, Vertical y Balizamiento se indican los datos tenidos en cuenta para establecer la señalización proyectada en cada unidad de ejecución.

5.11.2. Actuaciones de Seguridad vial

En el Anejo N.º 15 se realiza un análisis de la situación actual que presentan las carreteras en los tramos objeto de Proyecto, desde el punto de vista de la seguridad vial, estudiando diversos aspectos como el trazado, la señalización, etc.

En este Anejo se incluirán una serie de indicaciones que pudieran ser recomendables a seguir, en la redacción del proyecto de construcción del Itinerario 6.

5.12. INTEGRACIÓN AMBIENTAL

En el presente apartado se recogen todas aquellas medidas que no son objeto de diseño, pero que son importantes para la protección de los distintos componentes del medio. Las medidas se han estructurado en relación a los distintos aspectos del medio que están encaminadas a proteger, y su aplicación se ha garantizado mediante la inclusión de las mismas a nivel de Pliego de Condiciones. Las medidas a aplicar se han estructurado asimismo según sean aplicables en la fase de Proyecto, o en las fases de construcción y explotación.

Medidas correctoras de carácter general:

- Protección de la zona de actuación
- Protección de la calidad del aire
- Protección de la geología y geomorfología
- Protección y conservación de suelos
- Protección del sistema hidrológico
- Protección de la calidad de las aguas
- Protección de la vegetación
- Protección de la fauna
- Protección de los espacios protegidos
- Protección del Patrimonio Arqueológico
- Medidas para el tratamiento y reutilización de residuos

Medidas correctoras de carácter particular:

Para cada una de las carreteras se especifican las medidas medioambientales a tener en cuenta, que se centran en:

- Actividades auxiliares y complementarias de obra
- Medidas correctoras para la fauna
- Protección del patrimonio arqueológico

En el presente Proyecto se contempla la restauración medioambiental de los taludes, así como las medidas correctoras que se han considerado necesarias en cumplimiento de la normativa y recomendaciones dispuestas al efecto en materia medioambiental. Se detalla la información respecto a este punto en el Anejo N.º 18 Integración Ambiental.

5.13. REPLANTEO

En el Anejo de Replanteo de cada unidad de ejecución se incluyen los datos necesarios para el correcto replanteo de las obras proyectadas.

5.14. REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS

Reposición de viales

El acondicionamiento de las distintas carreteras, intercepta la red de caminos existentes (agrícolas, de acceso a fincas, pistas forestales, etc.), así como varias carreteras. El firme de los caminos afectados a reponer consistirá en una única capa de zahorra artificial de 25 cm de espesor.

Como criterio general, para la reposición de las carreteras se mantendrán las conexiones existentes entre la carretera a acondicionar y el resto de vías, conservando la tipología actual.

En el Documento N.º 2, Planos, se incluyen las plantas con todos los accesos que resultará necesario acondicionar con motivo de la ampliación de las carreteras, así como aquellos nuevos accesos que serán necesarios para dar acceso a las fincas afectadas por las obras comprendidas en el presente Proyecto.

Reposición de vías pecuarias

Existen también en la zona de estudio varias vías pecuarias de los siguientes tipos:

- Cañadas reales, son aquellas vías cuya anchura no excede de los 75 metros.
- Cordeles, cuando su anchura no sobrepasa los 37,5 metros.
- Veredas, son las vías que tienen una anchura no superior a los 20 metros.

En los casos en los que se ocupe el actual trazado de las vías pecuarias, el restablecimiento del mismo se establecerá mediante una modificación o trazado alternativo que garantice el mantenimiento de las características y usos de dicha vía pecuaria.

En los casos de cruce no será necesario proceder a la modificación de trazado, pero se deberá asegurar los pasos necesarios al mismo o a distinto nivel que garanticen el tránsito ganadero y los demás usos en condiciones de seguridad y comodidad y sin riesgo para la circulación vial, debiendo prever la señalización adecuada.

Reposición de servicios afectados

Para la reposición de los servicios afectados se procederá en función del servicio a reponer:

Reposición de líneas eléctricas

Se establecerán las características a que habrán de ajustarse las mencionadas reposiciones, siempre de acuerdo con lo que señalen los vigentes Reglamentos que se refieren a este tipo de instalaciones, con el fin de obtener la autorización pertinente para su instalación y puesta en servicio. En concreto, deberá ser conforme al Real Decreto 1955/200 y al Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas de Alta Tensión (RLEAAT).

Según se contempla en dicho Reglamento, será necesario que la altura de los conductores al terreno, con máxima flecha vertical, en las condiciones más desfavorables sea de:

- 8,5 m de conductores a rasantes de carretera para líneas de 220 kv.
- 10,30 m de conductores a rasantes de carretera para líneas de 400 kv.
- 6,77 m de conductores a cualquier punto del terreno para líneas de 220 kv.
- 7,97 m de conductores a cualquier punto del terreno para líneas de 400 kv.

En los cruzamientos de las líneas con viales de comunicación, los vanos de cruce y los apoyos que los delimitan deberán cumplir las condiciones de seguridad reforzada impuestas en los artículos 32 y 33 del RLEAAT. En concreto, la distancia entre apoyos oscila entre 100-150 m en líneas de Media Tensión y entre 150-180 m (Pudiendo alcanzar hasta 200 m) en líneas de Alta Tensión

Además, en los cruzamientos con viales de comunicación, los conductores y los cables de tierra de las líneas eléctricas no podrán tener empalmes.

En cuanto a las redes aéreas para distribución en baja tensión, en su cruce con las carreteras se deberán cumplir las siguientes prescripciones:

- Los conductores tendrán una carga de rotura no inferior a 420 daN, admitiéndose en el caso de acometidas con conductores aislados que se reduzca dicho valor hasta 280 daN
- La altura mínima del conductor más bajo, en las condiciones de flecha más desfavorables, será de 6 metros.
- Los conductores no presentarán ningún empalme en el vano de cruce, admitiéndose, durante la explotación, y por causa de reparación de la avería, la existencia de un empalme por vano.

La reposición será tanto de gálibo, para cumplir los mínimos conforme a las normativas, como de trazado en planta.

Reposición de líneas telefónicas

Las líneas telefónicas aéreas se repondrán con postes de madera de 8 y 9 metros de altura Tipo C-D, con cable de pares en postes o canalización según sea necesario.

En el caso de canalizaciones estos cables se alojarán en varios conductos de PEAD 110 mm de diámetro, protegido con prisma de hormigón de 45 cm de ancho y con una separación mínima de 80 cm respecto a la superficie del terreno.

Se mantendrá el servicio hasta que se reponga el mismo para garantizar el suministro del mismo en todo momento.

Reposición de tuberías de abastecimiento

La reposición de tuberías de abastecimiento se ejecutará con tuberías de características y diámetro similares a las existentes.

En el caso de cruce de tuberías bajo la calzada se alojarán en un tubo de hormigón ø 500 mm e irán protegidas con dado de hormigón hasta la cota de rasante en tierras.

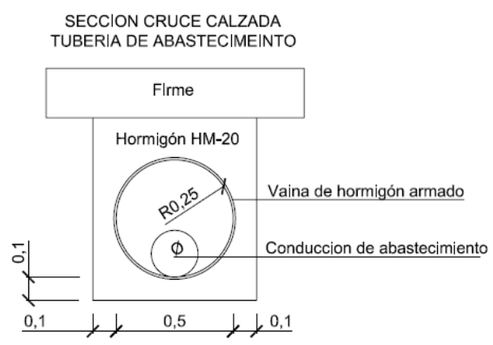


Figura 1.- Sección cruce bajo calzada para tuberías de abastecimiento

Se mantendrá el servicio hasta que se reponga el mismo para garantizar el suministro del mismo en todo momento.

Reposición de la red de saneamiento

La reposición de tuberías de saneamiento se ejecutará con tuberías de características y diámetro similares a las existentes.

En el caso de cruce de la tubería de saneamiento bajo la calzada irán protegidas con dado de hormigón hasta la cota de rasante en tierras.

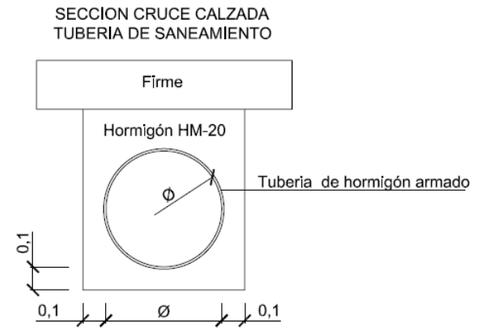


Figura 2.- Sección cruce bajo calzada para tuberías de saneamiento

Se mantendrá el servicio hasta que se reponga el mismo para garantizar el suministro del mismo en todo momento.

En el Anejo 13. Reposición de Servicios se describe para cada una de las carreteras de estudio, los viales, vías pecuarias y distintos servicios afectados.

5.15. EXPROPIACIONES

En el Anejo de Expropiaciones e Indemnizaciones que se incluye en cada unidad de ejecución aparece la relación de terrenos afectados, así como la valoración de las indemnizaciones correspondientes. En la siguiente tabla se resume el importe correspondiente a cada una de las unidades de ejecución, así como el importe total

	UE-2	UE-7	Total
COSTE EXPROPIACIONES	**9.163,49 €**	**9.097,08 €**	**18.260,57 €**

El importe total de las expropiaciones asciende a **DIECIOCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS (18.260,57 €).**

5.16. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se redacta el correspondiente Estudio que se incluye en el Anejo N.º 22 Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

Según Lista Europea establecida en la Orden MAM/304720029 los residuos que se generan en las ocho (8) unidades de ejecución son los siguientes:

CÓDIGO	CONCEPTO
N01A060	DESMONTAJE BARRERA METÁLICA
	Contenido metal barrera metálica
	TOTAL, DESMONT. ELEM. METÁLICOS
	Porcentaje de pérdidas
	TOTAL, VERTED. POR DESM. ELEM. MET.

CÓDIGO	CONCEPTO
C03A020	ACERO PARA ARMAR B 500 SD
C03RNN020	BULÓN ACERO B 500 SD
	Porcentaje de despuntes acero corrugado
	TOTAL, ACERO

950.0020	GESTIÓN DE RNP NO PÉTREOS
CÓDIGO	**CONCEPTO**
N01A010	ESCARIFICADO/COMPACTADO DE FIRME
N01A020	DEMO/TRANS.H.ARMADO CON MARTILLO
	TOTAL, HORMIGÓN DE DEMOLICIONES
C02A010	HORMIGÓN HM-20 EN CUNETA
C03B010	HORMIGÓN MASA HM-15
C03B070	HORMIGÓN ARMAR HA-25
C03B110	HORMIGÓN ARMAR HA-35
C03B100	HORMIGÓN HA-25 REVEST. TUNEL
C03J010	MURO ARMADO IN SITU
	Espesor medio muro
	TOTAL, HORM. ESTRUCTURAL
	Porcentaje de pérdidas
	TOTAL, HORM. ESTRUCTURAL A VERTED.
	TOTAL, HORMIGÓN
	Densidad hormigón

950.0030	GESTIÓN DE RNP PÉTREOS
CÓDIGO	**CONCEPTO**
N01.DEM.PAV.	DEMOLICIÓN PAVIMENTO MB
	Espesor paquete de firme
	Coeficiente de paso demolición firme
	TOTAL, DEMOLICIÓN PAVIMENTO
C04F010	FRESADO DE FIRME
	Coeficiente de paso fresado
	TOTAL, FRESADO
C01D020	EXCAV. DESMONTE MEDIOS MECÁNICOS.
C01D030	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS
C01D040	EXCAVACIÓN EN TÚNEL
C01E030	TERRAPLÉN CON MATERIAL PROC. EXC.
C01E060	RELL. ZANJAS MATER. EXCAVACION.
	TIERRAS A RECUPERACIÓN DE CANTERA
	Coeficiente de paso
	TOTAL, MATERIAL EXC. A VERTEDERO
	Densidad pavimento bituminoso demolido
	Densidad mezcla bituminosa fresada
	Densidad material excavación

950.0040	**GESTIÓN DE TIERRAS**
CÓDIGO	**CONCEPTO**
MV1001	MARCA VIAL 10 cm
MV1501	MARCA VIAL 15 cm
C05NN050	CEBREADOS SÍMBOLOS Y FLECHAS
	Dosificación pintura acrílica pulverizada
	TOTAL, PINTURA
	Porcentaje de residuos
950.0050	**GESTIÓN DE RP**

La valoración de gestión de residuos de cada una de las unidades de ejecución que componen el presente proyecto se resume en la siguiente tabla:

UNIDAD DE EJECUCION	GESTION DE RESIDUOS
UE01	43.575,85 €
UE02	31.463,20 €
UE03	513,94 €
UE04	1.980,25 €
UE05	3.436,26 €
UE06	644,33 €
UE07	26.996,74 €
UE08	1.577,47 €
UE09	0,00 €
Presupuesto de Ejecución Material.....	**110.188,04 €**
Gastos Generales 13 %.....	14.324,45 €
Beneficio Industrial 6 %.....	6.611,28 €
Suma….....	**131.123,77 €**
IVA 21 %.....	27.535,99 €
Presupuesto Base de Licitación……..	**158.659,76 €**

5.17. SEGURIDAD Y SALUD

Se ha estimado el presupuesto de Seguridad y Salud el estudio que servirá para llevar a cabo por las empresas constructoras las obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras de construcción.

UNIDAD DE EJECUCION	SEGURIDAD Y SALUD
UE01	38.764,93 €
UE02	59.338,31 €
UE03	19.717,38 €
UE04	37.985,14 €
UE05	37.799,45 €
UE06	22.976,17 €
UE07	27.898,95 €
UE08	39.152,34 €
UE09	0,00 €
Presupuesto de Ejecución Material.....	**283.632,67 €**
Gastos Generales 13 %.....	36.872,25 €
Beneficio Industrial 6 %.....	17.017,96 €
Suma.....	**337.522,88 €**
IVA 21 %.....	70.879,80 €
Presupuesto Base de Licitación.....	**408.402,68 €**

UNIDAD DE EJECUCION	IMPORTE
UE01	4.443.208,19 €
UE02	7.949.364,61 €
UE03	1.288.436,50 €
UE04	4.148.763,20 €
UE05	4.116.745,13 €
UE06	1.536.104,58 €
UE07	2.246.344,07 €
UE08	4.358.554,04 €
UE09	619.111,05 €
Presupuesto de Ejecución Material.....	**30.706.631,37 €**
Gastos Generales 13 %.....	3.991.862,08 €
Beneficio Industrial 6 %.....	1.842.397,88 €
Suma.....	**36.540.891,33 €**
IVA 21 %.....	7.673.587,18 €
Presupuesto Base de Licitación.....	**44.214.478,51 €**

6. PRESUPUESTO

En el Documento N.º 4 Presupuesto se recoge el Presupuesto Resumen en el que aparecen las cantidades de cada una de las unidades de ejecución. Las mediciones realizadas de las distintas unidades de obra que intervienen en cada unidad de ejecución aparecen en los presupuestos que contienen cada una de las mismas. A dichas mediciones se les ha aplicado el precio estudiado en el anejo correspondiente. El presupuesto resultante de la totalidad del Proyecto es el siguiente.

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación con IVA a la cantidad expresada de **CUARENTA Y CUATRO MILLONES DOSCIENTOS CATORCE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS (44.214.478,51 €)**.

7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos.

DOCUMENTOS GENERALES	
DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS	
	MEMORIA
ANEJO N.º 1	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS Y TÉCNICOS
	APROBACIONES DE LOS DOCUMENTOS EMPLEADOS EN LA
ANEJO N.º 2	REDACCION DEL PROYECTO DEL ITINERARIO
ANEJO N.º 3	INFORME A LAS ALEGACIONES DEL PROYECTO RED
ANEJO N.º 4	TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA
ANEJO N.º 5	GEOLOGIA Y GEOTECNIA
ANEJO N.º 6	ESTUDIO DE TRÁFICO
ANEJO N.º 7	CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ANEJO N.º 15	SEGURIDAD VIAL
ANEJO N.º 19	PLAN DE OBRA
DOCUMENTO Nº2. PLANOS	
1	PLANO GENERAL DE ACTUACIONES EN EL ITINERARIO
DOCUMENTO Nº3. PRESUPUESTO	
1	PRESUPUESTO

UNIDAD DE EJECUCIÓN	
DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS	
	MEMORIA
ANEJO Nº 8	TRAZADO GEOMÉTRICO
ANEJO Nº 9	REPLANTEO
ANEJO Nº 10	MOVIMIENTO DE TIERRAS
ANEJO Nº 11	ESTRUCTURAS
ANEJO Nº 12	FIRMES Y PAVIMENTOS
ANEJO Nº 13	REPOSICIÓN DE SERVICIOS
ANEJO Nº 14	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL, VERTICAL Y BALIZAMIENTO
ANEJO Nº 15	ACTUACIONES DE SEGURIDAD VIAL
ANEJO Nº 16	EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES
ANEJO Nº 17	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ANEJO Nº 18	SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN
	DE LAS OBRAS
ANEJO Nº 20	INTEGRACIÓN AMBIENTAL
ANEJO Nº 21	ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO
ANEJO Nº 22	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

DOCUMENTO Nº2. PLANOS

1	SITUACIÓN E ÍNDICE
2	DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
3	PLANTA DE REPLANTEO
4	PLANTA GENERAL
5	PERFILES LONGITUDINALES
6	PERFILES TRANSVERSALES
7	SECCIONES TIPO
8.01	DRENAJE. PLANTA
8.02	DRENAJE. DETALLES
8.03	DRENAJE. OBRAS DRENAJE TRANSVERSAL
9	ESTRUCTURAS
10	INTERSECCIONES
11	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
12.01	REPOSICIÓN DE SERVICIOS. PLANTA
13	SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO
14	INTEGRACIÓN AMBIENTAL
15	EXPROPIACIONES
16	ACTUACIONES GEOTÉCNICAS

DOCUMENTO Nº3. PRESUPUESTO

8. CONCLUSIÓN

Con lo expuesto en la presente Memoria que se complementa con las Memorias parciales, Anejos, Planos y demás documentos del Proyecto se consideran cumplidos los objetivos que determinaron su redacción. Procede, por tanto, elevar el proyecto para su tramitación.

En Huesca, a marzo de 2022

El Ingeniero Autor del Proyecto	Por la Dirección de Proyecto
Fdo. D. F. Javier Pérez Fernández	Fdo. Dª. Gabriela Bermúdez Pérez
I.C.C.P.	I.C.C.P.
Ingeniero proyectista	Jefa de sección de Proyectos y Obras

ANEJOS

ANEJO Nº01: ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS Y TECNICOS

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....2

1.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.....2

1.2. ANTECEDENTES TÉCNICOS.....2

1.3. APÉNDICES.....2

1. ANTECEDENTES

1.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Los principales antecedentes de este proyecto son los siguientes:

- Plan General de Carreteras de Aragón (2004 - 2013), consistente en la reforma integral de las carreteras que tienen el carácter de estructurantes y, por tanto, con una mayor intensidad media diaria de vehículos, con finalización de las obras en 2013.
- Documento de Consultas Previas del Proyecto de Adecuación Integral de la Red Estructurante de Carreteras de Aragón. Sector 2HU, redactado en Noviembre de 2007 por la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón.
- El 22 de febrero de 2008, se publicó en el BOA el anuncio de licitación de "ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA COORDINACIÓN DE LOS CONTRATOS DE ASISTENCIAS TÉCNICAS PARA LA REDACCIÓN DE LOS ESTUDIOS INFORMATIVOS Y PROYECTOS DE TRAZADO DE LA RED ESTRUCTURANTE A ACONDICIONAR, DISTRIBUIDA POR SECTORES, DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN", presentándose las ofertas el 7 de abril de 2008.
- El 2 de junio de 2008 se adjudicó el contrato de "Redacción del estudio informativo y proyecto de trazado de la red estructurante a acondicionar del sector II de Huesca" a la empresa Eptisa, publicándose en el BOA nº 116 el día 1 agosto de 2008.
- El 29 de diciembre de 2008 se aprobó provisionalmente por el Consejero de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes el Estudio Informativo: "RED ESTRUCTURANTE DE ARAGÓN. SECTOR 2 HUESCA", de clave EI-RED-2HU.
- El 4 de febrero de 2009 se publicó el anuncio en el Boletín Oficial de Aragón (BOA) por el cual se sometieron a información pública los Estudios Informativos, Estudios de Impacto Ambiental y Estudios de Viabilidad Económico-Financiera relativos a la Red Estructurante de Aragón.
- En mayo de 2009, el Consejo de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes aprobó el Informe de Alegaciones a la Información Pública del Estudio Informativo de la Dirección General de Carreteras.
- Con fecha de 9 de octubre de 2009, en base al Estudio Informativo: "RED ESTRUCTURANTE DE ARAGÓN. SECTOR 2 HUESCA", se publicó la RESOLUCIÓN de la Declaración de Impacto Ambiental, resuelta por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.
- Con fecha de 13 de octubre de 2009, en base al Estudio Informativo: "RED ESTRUCTURANTE DE ARAGÓN. SECTOR 2 HUESCA", se publicó la RESOLUCIÓN de la Declaración de Impacto Ambiental, resuelta por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.
- Se aprobó por Orden del 4 de mayo de 2009, del Consejero de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes el Informe de la Dirección General de Carreteras de Alegaciones resultado de la Información Pública del Estudio Informativo, Estudio de Impacto Ambiental y del Estudio de Viabilidad Económico-Financiera de la «Red Estructurante de Aragón. Sector 1 Huesca», Claves: EI-RED-1 HU y EV-RED-1HU.
- Se aprobó por Orden del 4 de mayo de 2009, del Consejero de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes el Informe de la Dirección General de Carreteras de Alegaciones resultado de la Información Pública del Estudio Informativo, Estudio de Impacto Ambiental y del Estudio de Viabilidad Económico-Financiera de la «Red Estructurante de Aragón. Sector 2 Huesca». Claves: EI-RED-2 HU y EV-RED-2HU.
- El 15 de octubre de 2009 se aprobó definitivamente por el Consejero de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes el Estudio Informativo: "RED ESTRUCTURANTE DE ARAGÓN. SECTOR 2 HUESCA", de clave EI-RED-2HU.

1.2. ANTECEDENTES TÉCNICOS

- Aprobación del proyecto de trazado de las obras de primera inversión en las vías y carreteras incluidas en el Sector 1 HU de la red estructurante de carreteras de Aragón". Clave: PT-RED-1 HU.
- Aprobación del proyecto de trazado de las obras de primera inversión en las vías y carreteras incluidas en el Sector 1 HU de la red estructurante de carreteras de Aragón". Clave: PT-RED-1 HU.

1.3. APÉNDICES

- Apéndice 1: Resolución de 9 de octubre de 2009, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de la «Red Estructurante de Aragón. Sector 1 Huesca» Clave: EI-RED-1HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte (Nº Expte. INAGA /01A/2009/04587).
- Apéndice 2: Resolución de 13 de octubre de 2009, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de la «Red Estructurante

de Aragón. Sector 2 Huesca» Clave: EI-RED-2HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte (Nº Expte. INAGA /01A/2009/04588).

- Apéndice 3: Resolución de 22 de noviembre de 2011, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se modifica el ámbito temporal de la Declaración de Impacto Ambiental formulada con fecha 9 de octubre de 2009 (Expediente INAGA /01N2009/4587), en relación con el proyecto de la "Red Estructurante de Aragón. Sector 1 Huesca" Clave: EI-RED-1HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.
- Apéndice 4: Resolución de 22 de noviembre de 2011, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se modifica el ámbito temporal de la Declaración de Impacto Ambiental formulada con fecha 13 de octubre de 2009 (Expediente INAGA /01A/2009/4588), en relación con el proyecto de la "Red Estructurante de Aragón. Sector 2 Huesca" Clave: EI-RED-2HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.
- Apéndice 5: Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 19 de febrero de 2014.por la que se modifica el ámbito temporal de la Declaración de Impacto Ambiental formulada con fecha 9 de octubre de 2009 (Expediente INAGA 500201/01/2009/4587), en relación con el proyecto de la "Red Estructurante de Aragón. Sector 1 Huesca" Clave: EI-RED1HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte (Expediente INAGA 500201/01/2013/12118).
- Apéndice 6: Resolución de 20 de mayo de 2013, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se modifica el ámbito temporal de la declaración de impacto ambiental, formulada con fecha 13 de octubre de 2009 (N.º Expte. INAGA 500201/01A/2009/4588), en relación con el proyecto de la “Red Estructurante de Aragón. Sector 2 Huesca” Clave: EIRED- 2HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte (N.º Expte. INAGA 500201/01/2013/2905).

APENDICES

APÉNDICE 1: RESOLUCIÓN DE 9 DE OCTUBRE DE 2009, DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL, POR LA QUE SE FORMULA LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE LA «RED ESTRUCTURANTE DE ARAGÓN. SECTOR 1 HUESCA» CLAVE: EI-RED-1HU, PROMOVIDO POR EL DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTE (Nº EXPTE. INAGA /01A/2009/04587).

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

RESOLUCIÓN de 9 de octubre de 2009, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de la «Red Estructurante de Aragón. Sector 1 Huesca» Clave: EI-RED-1HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte (Nº Expte. INAGA /01A/2009/04587).

La Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, establece que han de someterse a procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental los proyectos correspondientes a actividades listadas en su anexo II. El proyecto de adecuación integral de la red estructurante de carreteras de Aragón Sector 1HU, se encuentra recogido en el Grupo 6 (Proyectos de infraestructuras) como «Actuaciones que modifiquen el trazado de autopistas, autovías, vías rápidas y carreteras convencionales preexistentes en una longitud continuada de más de 10 kilómetros»

La Dirección General de Carreteras presenta con fecha 11 de febrero de 2008 la Memoria del «Proyecto de adecuación integral de la red estructurante de carreteras de Aragón. Sector 1HU». Mediante resolución de 22 de Abril de 2009, tras tramitarse el procedimiento de consultas previas, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental comunicó los contenidos mínimos que debía tener el Estudio de Impacto Ambiental.

En fecha 4 de febrero de 2009, en el «Boletín Oficial de Aragón» nº 23 se publica anuncio de la Dirección General de Carreteras del Departamento de Obras Públicas Urbanismo y Transportes por el que se somete a información pública los Estudios Informativos, Estudios de Impacto Ambiental y estudio de Viabilidad Económico-Financiera relativos a la Red Estructurante de Aragón. Simultáneamente,se solicita informe a una serie de organismos sobre el trámite de información pública: Subdirección de Carreteras de Huesca, Dirección General de Urbanismo, Dirección General de Patrimonio Cultural, Confederación Hidrográfica del Ebro, Diputación Provincial de Huesca, Demarcación de Carreteras del Estado en Aragón, 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), Unión General de Trabajadores, Comarca del Alto Gállego, Comarca de Hoya de Huesca, Comarca de la Jacetania, Comarca de la Ribagorza, Comarca de Sobrarbe, Comarca Somontano de Barbastro, Ayuntamiento de Abizanda, Ayuntamiento de Aínsa-sobrarbe, Ayuntamiento de Ansó, Ayuntamiento de Bailo, Ayuntamiento de Benabarre, Ayuntamiento de Benasque, Ayuntamiento de Bielsa, Ayuntamiento de Biescas, Ayuntamiento de Bonansa, Ayuntamiento de Caldearenas, Ayuntamiento de Campo, Ayuntamiento de Capella, Ayuntamiento de Chia, Ayuntamiento de Fago, Ayuntamiento de Foradada del Toscar, Ayuntamiento de La Fueva, Ayuntamiento de El Grado, Ayuntamiento de Graus, Ayuntamiento de Hoz de Jaca, Ayuntamiento de Isábena, Ayuntamiento de Jaca, Ayuntamiento de Labuerda, Ayuntamiento de Lascuarre, Ayuntamiento de Laspaúles, Ayuntamiento de Laspuña, Ayuntamiento de Montanuy y Ayuntamiento de Naval.

Transcurrido el plazo de información pública, no se recibieron alegaciones con contenido ambiental, no obstante se ha recibido contestación de las siguientes asociaciones u organismos consultados sin contenido ambiental: Ministerio de Fomento, Departamento de Industria, Comercio y Turismo. Servicio Provincial de Industria (Sección de Minas), Ayuntamiento de Ansó, Ayuntamiento de Biescas, Ayuntamiento de Las Peñas de Riglos, Ayuntamiento de Sahún, Ayuntamiento de Naval, Ayuntamiento de Benabarre, Ayuntamiento de Aínsa-sobrarbe, Ayuntamiento de Villanova Ayuntamiento de Benasque, Comisiones Obreras (CCOO), Asociación Sociedad y Servicios Públicos, D. José María Almuzara Tarroc, D. Carlos Almuzara Tarroc.

Se aprobó por Orden del 4 de mayo de 2009, del Consejero de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes el Informe de la Dirección General de Carreteras de Alegaciones resultado de la Información Pública del Estudio Informativo, Estudio de Impacto Ambiental y del Estudio de Viabilidad Económico-Financiera de la «Red Estructurante de Aragón. Sector 1 Huesca», Claves: EI-RED-1 HU y EV-RED-1HU.

Se remitió el expediente en fecha 8 de mayo de 2009 al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental para la continuación de la tramitación de la evaluación de impacto ambiental.

Se notificó trámite de audiencia al promotor y éste señaló que en el tramo de la A-1205 entre el PK 0+000 y el PK 35+722 se ha desarrollado con posterioridad a la redacción del Estudio Informativo un proyecto con menor velocidad de diseño 50 km/h y con menor impacto ambiental por ajustarse en mayor medida a la carretera actual y que se ha previsto que vuelva a someterse a información pública por parte del órgano sustantivo y que debería ser informada con posterioridad por el órgano ambiental. Se comunicó un borrador de la resolución a los ayuntamientos afectados, no recibiéndose manifestaciones al respecto.

El proyecto tiene como objetivo la adecuación de los viales de titularidad autonómica que conforman la Red Estructurante contemplada en el Plan de Carreteras de Aragón (2004-2013). Para la adecuación de dicha red se procedió a sectorizar en ocho zonas diferentes toda la superficie de la Comunidad Autónoma. Como objetivos principales del Plan General de Carreteras (2004-2013) se encuentran:

Vertebrar y equilibrar el territorio aragonés, definiendo una red principal de ejes estructurantes, y mejorar la accesibilidad a todos los núcleos y comarcas de la Comunidad Autónoma.

Satisfacer la demanda de movilidad, mejorando el funcionamiento de la red viaria.

Mejorar la seguridad vial, aplicando programas específicos en zonas de accidentes.

Ayudar a la mejora de las comunicaciones con las Comunidades Autónomas próximas y especialmente con Francia y el resto de Europa.

Este sector Huesca 1HU se haya situado en el norte de la provincia de Huesca y limita al norte con Francia, al este con Lérida, al oeste con Navarra y al sur con los sector 1Z, 2HU, y 3HU.

El Sector 1HU, objeto del presente estudio, incluye una serie de carreteras donde no se va a actuar sobre la traza o se van a desarrollar únicamente labores de refuerzo del firme y otra serie de carreteras que van a ser acondicionadas, entendiendo por acondicionamiento la modificación parcial de su trazado actual en planta o alzado y que por tanto se deben evaluar ambientalmente, son las siguientes:

CARRETERA	ACTUACIÓN	TRAMO		
		LONGITUD (Alt1)	LONGITUD (Alt2)	LOCALIDADES
A-132	Acondicionamiento	12.800	12.708,05	Huesca-Pte. La Reina
A-135	Acondicionamiento	4.712,63	4.667,61	Broto a Ordesa
A-136	Acondicionamiento	12.446,78	12.384,71	Biescas a Francia por Sallent de Gallego
A-139	Acondicionamiento	10.370,42	10.288,72	Graus con Francia por Benasque
A-176	Acondicionamiento	4.866,19	4.531,92	Puente la Reina a Roncal por Echo y Ansó
A-1205	Acondicionamiento	35.730,11	35.358,92	Jaca a La Peña
A-1605	Acondicionamiento	13.286,75	11.555,05	Graus al Valle de Arán
A-1606	Acondicionamiento	12.950,72	11.959,85	Benabarre a Laguarrés

Las actuaciones proyectadas en cada uno de los ejes estructurantes pertenecientes al Sector 1HU de la Red de Carreteras de Aragón son las siguientes:

Uno. Carretera A-132. De Huesca a Puente la Reina

Se proyecta el acondicionamiento del tramo comprendido entre el PK 46+263 y el PK 60+000. Atraviesa los TT.MM. de Bailo y Las Peñas de Riglos.

Se ha considerado en ambas alternativas una velocidad de proyecto 60 km/h. La sección está compuesta de una plataforma para ambos sentidos de circulación con dos carriles de 3,50 m y arcenes exteriores de 1,0 m. Se ha previsto con el horizonte del año 2013 una IMD para el Tramo Bailo - Puente la Reina de hasta 1.360 veh./día, con 114 veh/día pesados y para el Tramo La Peña-Bailo de hasta 935 veh/día con 110 veh/día pesados.

Las principales estructuras presentes en el tramo en cada una de las alternativas:

(Alternativa 1) Se construyen 10 viaductos de nueva construcción que suponen un total de 615 metros, y se amplía un viaducto ya existente en 40 metros.

(Alternativa 2) Se construyen 13 viaductos de nueva construcción que suponen un total de 795 metros.

Los valores aproximados de movimientos de tierras en m3 son;

(Alternativa 1): Total Desmonte 224.483, Terraplén 52.124, Exceso de Tierras 133.840

(Alternativa 2): Total Desmonte 300.916, Terraplén 69.872, Exceso de Tierras 195.262

Se han delimitado en plano 7 vertederos situados junto a la carretera a altura de los PK 0,600; 1,300, 1,700; 2,400; 2,700; 3,000; 3,600; y uno al otro lado del río a la altura del PK

0,600. En cuanto a prestamos se ha definido en plano 3, todos junto a la carretera a la altura de los PK 0,600; 3,600 que coinciden con vertederos y uno mas en el PK 10,000,

Dos. Carretera A-135. De Broto a Ordesa

El acondicionamiento previsto en este tramo se limita a la ampliación de la plataforma a un mínimo de 6,00 m en los primeros 5 km. Atraviesa el T.M. de Torla.

La sección está compuesta por una plataforma y constituida por 2 carriles de 3,0 m, uno para cada sentido y sin arcenes. El IMD previsto para 2013 es de 615 veh/día.

Las principales estructuras del tramo en cada una de las alternativas son:

(Alternativa 1): Se amplían 3 viaductos existentes que suponen un total de 90 metros.

(Alternativa 2): Se amplían 3 viaductos existentes que suponen un total de 70 metros.

Los valores aproximados de movimientos de tierras en m3 son:

(Alternativa 1), Total Desmonte 45.358, Terraplén 14.743, Exceso de Tierras 21.210.

(Alternativa 2), Total Desmonte 48.041, Terraplén 17.430, Exceso de Tierras 21.307.

Se han delimitado en plano 4 vertederos situados la altura de los PK 2,600; 2,900; 3,500 y 4,200 y 2 prestamos a la altura del PK 3,500 que coincide con el vertedero y en el 4,100.

Tres. Carretera A-136. De Biescas a Francia por Sallent de Gállego

El acondicionamiento previsto consiste en una mejora de la geometría en tramos puntuales. Atraviesa el T.M. de Sallent de Gállego.

La sección está compuesta por una plataforma y constituida por 2 carriles de 3,5m, y arcenes exteriores de 1,0 m uno para cada sentido. En algunos tramos se dispone un tercer carril. En cuanto al IMD prevista para el año 2013 es de hasta 1.588 veh/día.

Las principales estructuras presentes en el tramo en cada una de las alternativas: (Alternativa 1) se amplían 3 viaductos existentes que suponen un total de 70 metros y (Alternativa 2) se amplían 2 viaductos existentes que suponen un total de 70 metros.

Los valores aproximados de movimientos de tierras en m3 son:

(Alternativa 1): Total Desmonte 200.067, Terraplén 26.353, Exceso de Tierras 111.759

(Alternativa 2): Total Desmonte 307.353, Terraplén 39.272, Exceso de Tierras 207.949.

Se han delimitado en plano 9 vertederos situados la altura de los PK 2,100; 3,400; 5,100; 5,500; 5,900; 8,00; 8,800; 10,300; y 10,500, ademas de 4 prestamos a la altura de los PK 1,300, 2,100 que coincide con un vertedero, 5,300 y 6,800.

Cuatro. Carretera A-139. De Graus a Francia por Benasque

Se proyecta el acondicionamiento del tramo comprendido (desde el pK 62+500-72+895) que discurre por el T.M. de Benasque.

La sección está compuesta por una plataforma y constituida por 2 carriles de 3,50 metros y 2 arcenes exteriores de 0,50 metros, (una para cada sentido de circulación). Se ha considerado una velocidad de proyecto de 70 km/h. El IMD previsto para 2013 es de hasta 1.775 veh/día.

Las principales estructuras presentes en el tramo en cada una de las alternativas:

(Alternativa 1) se amplían 3 viaductos existentes que suponen un total de 100 metros, se amplían 5 Túneles existentes en un longitud total de 320 metros y se construyen dos antialudes de un total de 100 metros.

(Alternativa 2) se construye un viaducto nuevo (80m), se amplían 2 viaductos existentes que suponen un total de 60 metros, se construyen 2 túneles nuevos de 110 metros, se amplían 3 túneles existentes en un total de 210 metros y se construyen dos antialudes de un total de 100 metros.

Los valores aproximados de movimientos de tierras en m3 son los siguientes:

(Alternativa 1) Total Desmonte 147.500, Terraplén 42.613, Exceso de Tierras 72.167

(Alternativa 2): Total Desmonte 461.624, Terraplén 70.815, Exceso de Tierras 358.467.

Se han delimitado en plano 2 vertederos situados junto a la carretera a la altura de los PK 62,800; y 65,600, ademas de 2 prestamos a la altura de los PK 63,200 por su margen derecha y 63,300 por la margen izquierda.

Cinco. Carretera A-176. De Puente la Reina a Roncal por Echó y Ansó

Se prevé el acondicionamiento del tramo (desde el p.k. 34+790 al 40+487).. Atraviesa los TT.MM. de Ansó y Fago. El IMD previsto para 2013 es de hasta 1.332 veh/día. (en el tramo Puente la reina- Embún).

La sección está compuesta por una plataforma y constituida por 2 carriles de 3,0 m y 2 arcenes exteriores de 0,5 m (uno para cada sentido de circulación). Se ha considerado una velocidad de proyecto de 40 km/h.

Las principales estructuras presentes en el tramo en cada una de las alternativas: (Alternativa 1) se construye 1 viaducto nuevo de 40 metros y (Alternativa 2) se construyen 3 viaductos nuevos que suponen un total de 125 metros.

Los valores aproximados de movimientos de tierras en m3 fueron los siguientes:

(Alternativa 1) Total Desmonte 115.384, Terraplén 12.440, Exceso de Tierras 89.737.

(Alternativa 2): Total Desmonte 171.245, Terraplén 27.517, Exceso de Tierras 131.674.

Se han delimitado en plano 3 vertederos y prestamos junto a la carretera a la altura de los PK 1,200; 4,050 y 4,500, y 2 vertederos mas situados a 400 m. al norte de Ansó.

Seis. Carretera A-1205. De Jaca a La Peña

Se proyecta el acondicionamiento que transcurre (entre el p.K. 0+000 - 41+721). Atraviesa los TT.MM. de Jaca, Caldearenas y Las Peñas de Riglos.

La sección está compuesta por una plataforma para ambos sentidos de circulación y constituida por dos carriles de 3,00 metros y dos arcenes exteriores de 0,50 metros (uno para cada sentido). Se ha considerado una velocidad de proyecto 60 km/h. El IMD previsto para 2013 es de hasta 358 veh/día (en el tramo Jaca-Bernués).

Las principales estructuras presentes en el tramo en cada una de las alternativas: (Alternativa 1) se construyen 2 viaductos nuevos que suponen un total de 310 metros y (Alternativa 2) se construyen 8 viaductos nuevos que suponen un total de 1.020 metros.

Los valores aproximados de movimientos de tierras en m3 son los siguientes:

(Alternativa 1), Total Desmonte 2.133.620, Terraplén 766.971, Exceso de Tierras 1.267.371. (Alternativa 2) Total Desmonte 1.927.678, Terraplén 1.238.426, Exceso de Tierras 593.046.

Se han delimitado en plano 7 vertederos situados junto a la carretera a la altura de los PK 1,600 (lado izquierdo), 1,800 (drch), 2,300 (izq), 2,600 (drch), a la altura del 30,600 (izq) son dos separados por la vías del ferrocarril, y 35,000 (izq) Los prestamos están en el 0,700 (izq), 2,300 (izq), 22,000 (izq) y 35,000 (izq), que coincide con un préstamo.

Siete. Carretera A-1605. De Graus al Valle de Arán

Se proyecta el acondicionamiento desde el p.k. 41+670, hasta el entronque con la N-260. Atraviesa los TT.MM. de Las Paúles, Bonansa y Montanuy.

La sección está compuesta por una plataforma para ambos sentidos de circulación y constituida por dos carriles de 3,00 metros, y dos arcenes exteriores de 0,50 metros (uno para cada sentido de circulación). Se proyecta con velocidades de recorrido entre 40 y 60 km/h según los tramos. El IMD previsto para 2013 es de hasta 2.305 veh/día (en el tramo con mayor tráfico previsto Graus-Laguarrés).

Las principales estructuras presentes en el tramo en cada una de las alternativas: (Alternativa 1) se amplían 3 viaductos existentes que suponen un total de 120 metros. Se acondicionan 2 túneles existentes de 115 metros; (Alternativa 2) se amplían 3 viaductos existentes que suponen un total de 115 metros. Se construye un túnel nuevo de 975 metros de longitud y se amplia otro existente en 50 metros.

Los valores aproximados de movimientos de tierras en m3 son los siguientes:

(Alternativa 1): Total Desmonte 172.616, Terraplén 20.906, Exceso de Tierras 131.674

(Alternativa 2): Total Desmonte 209.837, Terraplén 17.875, Exceso de Tierras 168.048.

Se han delimitado en plano 3 vertederos situados junto a la carretera a la altura de los PK 5,900; y 6,800 y la cantera situada a la altura del PK 11,000. ademas de 2 prestamos situados a la altura de los PK 3,200 y 5,900 coincidente con el préstamo.

Ocho. Carretera A-1606. De Benabarre a Laguarrés

Se proyecta el acondicionamiento de todo el tramo. Atraviesa los TT.MM. de Benabarre y Capella.

La sección está compuesta por una plataforma para ambos sentidos de circulación y está constituida por dos Carriles de 3,0 m., y arcenes exteriores de 0,5 m (uno para cada sentido de circulación). Se proyecta con velocidades de proyecto entre 40 y 60 km/h según tramos. El IMD previsto para 2013 es de hasta 140 veh/día.

Las principales estructuras presentes en el tramo en cada una de las alternativas: (Alternativa 1) se construye 1 viaducto nuevo de 60 metros y un túnel de 125 metros; (Alternativa 2) se construyen 3 viaductos nuevos que suponen un total de 995 metros y 4 túneles de 460 metros.

Los valores aproximados de movimientos de tierras en m3 son los siguientes:

(Alternativa 1) Total Desmonte 144.390, Terraplén 96.862, Exceso de Tierras 44.355.

(Alternativa 2): Total Desmonte 248.013, Terraplén 51.451, Exceso de Tierras 168.761.

Se han delimitado en plano 2 vertederos situados junto a la carretera a la altura de los PK 0,600; y 2,000, ademas de 3 prestamos de grandes dimensiones a la altura de los PK 2,000, 4,300 y 11,200.

Descripción del medio

El sector 1HU, objeto del presente estudio, tiene una superficie de 7.600 Km2. El territorio comprende la cordillera pirenaica, que es un territorio accidentado de amplia variación altitudinal cuya máxima altura es el Aneto que alcanza la cota 3404 msnm, situándose las carreteras entre los 450 y los 1800 msnm., por lo que el territorio de implantación presenta una no-

table variación bioclimática, compleja red hidrológica, cuya vegetación oscila entre el piso mediterráneo y el alpino atlántico, que incluye matorrales, bojedales, pinares, carrascales, quejigales, abetares, y pastizal alpino, los cultivos van de cereal al prado de siega que se intercalan en una trama teselar resultado de la interacción de la orografía, la altura, orientación, litología y uso secular del medio (cultivo y ganadería principalmente). Este territorio incluye numerosos espacios protegidos, y especies amenazadas, montes de utilidad pública, y vías pecuarias. Son frecuentes los paisajes de gran valor, objetivo del turismo que visita este territorio. La mayor parte del territorio es monte localizándose los cultivos preferentemente en la parte baja de los valles. Estos y sobre todo las praderas de siega son componentes fundamentales del paisaje de montaña, base de la económica agraria y de la ganadería extensiva.

Los tramos de carreteras de este sector discurren más o menos paralelas a cursos de ríos importantes siguiendo los valles o cruzan cuencas salvando importantes desniveles.

CARRETERA	Plan de Conservación	LIC	ZEPA	Espacios Naturales Protegidos y PORN
A-132	Quebrantahuesos y Cangrejo de río	"Santo Domingo y Caballero"	"Sierras de Santo Domingo y Caballero y Rio Onsella"	-
A-135	Quebrantahuesos	"Bujaruelo-Garganta los Navarros" y "Rio Ara"	"Viñamala"	"Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido" (Zona Periférica)y Reserva de la Biosfera "Viñamaña"
A-136	Quebrantahuesos y Zapatito de dama	"Monte Pacino" y "Foz de Escarrilla-Cucuraza"	-	Reseva de la Bisofera de Viñamala y PORN "Anayet-Partacua"
A-139	Quebrantahuesos	"Posets-Maladeta" y "Río Ésera"	"Posets-Maladeta"	Parque Natural Posets-Maladeta y PORN "Parque Natural Posets-Maladeta"
A-176	Quebrantahuesos y Cangrejo de río.	"Los Valles-Sur"	-	PORN "Mancomunidad Los Valles"
A-1205	Quebrantahuesos y Cangrejo de río	"San Juan de la Peña y Oroel"	-	"Paisaje Protegido San Juan de la Peña"
A-1605	Quebrantahuesos	"Los Valles Sur" y "Garganta Obarra"	"El Turbón-Sierra de Sis"	PORN "Mancomunidad Los Valles"
A-1606	Quebrantahuesos	"Castillo Laguarrés"	-	-

Efectos

Uno. Carretera A-132. De Huesca a Puente la Reina

Se valora la Alternativa 1 que es la elegida en el Estudio. La carretera sigue el corredor actual aprovechando parte de la carretera actual, sin embargo la corrección de curvas y rasante y el paso de barrancos determina importantes desmontes, terraplenes y viaductos, para cuya construcción se requieren accesos de obra y localización de prestamos o vertederos, todo ello afecta a vegetación de matorral (aliagares, bojedales), bosques de *Quercus faginea*, *Pinus sylvestris* y *Pinus nigra*, y vegetación de ribera. También ocupa campos de cultivo, praderas y campos abandonados.

La carretera supondrá un importante efecto barrera a partir del Salinas de Jaca (PK4,200) con los desmontes, y terraplenes que pueden resultar infranqueables para fauna vertebrada de mayor tamaño (mayor que tejón o zorro) concentrando el paso de esta por puntos concretos de la carretera incrementando el riesgo de atropellos. Las obras de drenaje pueden ser trampas para anfibios, reptiles y pequeños mamíferos en las proximidades de cursos de agua y sobre todo cuando discurren paralelos a estos separando el monte del cauce como ocurre en tramo de la carretera con el río Gabás a partir del PK 4,400. En el cruce de los barrancos (Paternoy, Asabón y Gabás) se ocupa el Dominio Público Hidráulico (DPH) y se afecta vegetación de ribera.

A partir del PK 5,500 hasta el 10,400 (4.900 m) se adentra en LIC ES2410064 «Santo Domingo y Caballera» en donde los Hábitat naturales afectados son «Pinares mediterráneos

de pinos negros endémicos (UE9533*)», «Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis* (UE9240)», y «Ríos alpinos y la vegetación leñosa de sus orillas de *Salix* (UE3240)». La superficie alterada de los hábitat tiene un efecto apreciable para el LIC y deberán adoptarse medidas correctoras específicas aunque no afecta a la integridad del lugar. En cuanto a fauna los ríos Gabás y Asabón dentro del LIC tienen madrilla (*Chondrostoma toxostoma*), Cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*) y en los juncales de sus orillas puede haber topillo de cabrera (*Microtus cabrerae*) que son objetivo de conservación. El proyecto de la carretera cruza repetidas veces el río Gabás, algunas con terraplenes, además durante el proceso de construcción la entrada de sedimentos al río podría tapizar los fondos y alterar el hábitat ribereño y acuático con efecto apreciable para la conservación de estas especies.

En este sector, entre los mismo PKs del LIC, la carretera afecta también a la ZEPA ES0000287 «Sierras de Santo Domingo y Caballero y Río Onsella». La carretera no tiene efecto significativo para la conservación de las aves objetivo del lugar aunque durante la construcción se pueden producir molestias en periodo reproductor de alguna de esas especies. La carretera no tiene efectos negativos para la conservación de Quebrantahuesos.

Los vertederos que existen entre el inicio de la carretera y Salinas de Jaca pueden causar una alteración importante en el paisaje de la zona. Además algunos de los préstamos y vertederos se encuentran a 500 metros de Stª María y de Salinas de Jaca. Por su localización algunos de ellos pueden llegar a ser compatibles reponiendo el paisaje y el uso original. No obstante el préstamo y vertedero del PK 3,600 supone una importante degradación paisajística, y el préstamo del PK 10,000 supone riesgo de impacto significativo sobre el barranco, y los hábitat naturales y especies objetivo del LIC.

Dos. Carretera A-135. De Broto a Ordesa.

Se valora la Alternativa 1 que es la elegida. La nueva carretera aprovecha el antiguo trazado, corrigiendo curvas y ensanchándolo, produce efectos puntuales debido a los desmontes y terraplenes que amplían la franja de ocupación. Algunos desmonte con taludes 1H/2V se hacen sobre coluviales o en terrazas de cultivo (fajas). La excavación puede determinar una desestabilización de la ladera que podría determinar la ampliación de la zona excavada. Este efecto se puede destacar en la Alternativa 1 (la elegida) entre los PK 0,100 y 0,700, entre 3,400 y 3,500, y entre el 4,500 y el 4,700. Del mismo modo los terraplenes previstos alteran igualmente por sectores, una franja relativamente amplia entre los PK 3,600 a 3,800, y del 4,000 al 4,600. Al objeto de minimizar estos efectos se deberán construir muros para contener y reducir la inestabilidad de laderas y la ocupación del terreno o soluciones alternativas.

La franja ocupada afecta a vegetación principalmente de praderas de siega y matorral de orla o seto, que supone un impacto por alteración del paisaje en una zona de gran valor Paisajístico como es el entorno de Torla y del Parque Nacional de Ordesa.

La carretera queda en el ámbito del LIC ES2410048 «Río Ara» a partir del PK 0,380 y los hábitat naturales afectados son los prados de siega en la categoría de «Praderas húmedas oligotrofas sobre sustratos calcáreos» (UE6410). A partir del PK 3,600 pasa al LIC ES2410006 «Bujaruelo-Garganta los Navarros» hasta el final del tramo afectando igualmente a estos tipos de prados de siega. La carretera no tiene un efecto significativo para la conservación de estos hábitat y la integridad del lugar pero debe corregir y reducir su efecto sobre los objetivos de conservación del mismo. También la carretera afecta a partir del PK 3,600 a la ZEPA ES0000278 «Viñamala» en la que no se prevén efectos apreciables sobre la conservación de las aves objetivo del lugar, aunque si pudieran producirse molestias a la anidación durante el proceso constructivo. No tiene efectos negativos para la conservación de Quebrantahuesos.

La carretera afecta también al territorio incluido en la Reserva de la Biosfera «Viñamala» sobre la que no se prevén ningún efecto significativo ya que el trazado sólo penetra 8 m en este Espacio Natural). El trazado se interna en la Zona Periférica de Protección del «Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido» a partir del PK 3,300.

Todos los emplazamientos de vertederos y préstamos son inadecuados por afectar a hábitat naturales en LIC y al paisaje en la zona periférica de protección del Parque Nacional.

Tres. Carretera A-136. De Biescas a Francia por Sallent de Gállego

Se valora la Alternativa 1 que es la elegida. La nueva carretera aprovecha el antiguo trazado, corrigiendo curvas y ensanchándolo. En el acondicionamiento de la carretera y en la ampliación de los viaductos existentes se produce afección a vegetación natural como bosque y arbustedo mixto caducifolio sobre prados y césped denso de altura con pies dispersos de *Betula pendula*.

La carretera no tiene efectos negativos para la conservación del Quebrantahuesos ni se tiene constancia de poblaciones de Zapatito de Dama, no obstante se deberá descartar su presencia en la zona de obras mediante prospección botánica.

Entre los PKs 0,300 al 1,300 afecta al LIC ES2410031 «Foz de Escarrilla-Cucuraza» y entre los PKs 3,350 al 5,900 al LIC ES2410010 «Monte Pacino». Los hábitat natural afectados son «Praderas húmedas oligótrofas sobre sustratos calcáreos (Molinion) «(UE6410) así como alguna franja de «Bosques mixtos higrofilos y esciofilos de barrancos de montaña (cantabro-pirenaicos)» (UE9180*). Esta superficie alterada no supone un efecto apreciable para la conservación de los hábitat y las especies objetivo del Lugar.

El impacto mas notable de esta carretera se produce por desestabilización de laderas con desmontes en coluviales (el talud tipo es 1H/2V) y por ocupar amplias franjas de terreno con terraplenes (3H/2V) que afectaría amplias franjas de vegetación natural, con la consiguiente degradación de la vegetación sobre todo praderas de siega y pastizal montano y subalpinos con un importante efecto indirecto sobre el paisaje, que acusa severamente la alteración del medio por ser muy valorado como zona natural de intenso uso turístico.

Un tramo de 4,2 km discurre por los límites de la Reserva de la Biosfera de Viñamala, pero sin efecto significativo sobre este espacio. El eje viario atraviesa el PORN «Anayet-Partacua» del PK 3,350 al 5,900, no obstante es compatible con los objetivos de conservación del mismo.

Los vertederos de los PKs 3,400, 5,100, 5,500 se encuentra en LIC, en zona inestable y en prados de siega o pastizal montano por lo que no son compatibles. El vertedero del PK 6,000 por que se encuentra en DPH y los vertederos situados en los PKs 8,800 10,300 y 10,500 por que se encuentran en zonas inestables, pastizal subalpino y borde de barranco no son Compatibles. El vertedero situado en el PK 2,100, se localiza en zona compleja, pero se considera ambientalmente compatible rellenar el hueco del préstamo y la carretera abandonada. El vertedero del PK 8,000 está en una zona degradada que podría ser usado como vertedero con un adecuado plan de explotación y restauración, En esta zona existen zonas degradas y restos de vertederos de otras obras que podrían ser utilizados.

En cuanto prestamos el situado en el PK 1,300 se localiza en zona inestable y en parte en LIC afectando prado de siega por lo que no es ambientalmente compatible. El préstamo de los PK 5,300 y 6,800 se encuentran en pastizal montano o subalpino en zonas inestable y el primero en LIC «Monte Pacino» por ello no son ambientalmente compatibles. El préstamo del PK 2,100 parece que utiliza el banco que queda entre el nuevo trazado y la actual carretera, en ese caso podría ser compatible.

Cuatro. Carretera A-139. De Graus a Francia por Benasque

Se valora la Alternativa 1 que es la elegida. La nueva carretera aprovecha el antiguo trazado, corrigiendo curvas y ensanchándolo, con riesgo de impacto severo en largos tramos, por riesgo de desestabilizar laderas por desmontes en coluvial (el talud tipo es 1H/2V) y por ocupar amplias franjas de terreno con grandes terraplenes (3H/2V) que afectarían amplias franjas de vegetación natural.

Tanto en el acondicionamiento de la carretera como en la creación de estructuras nuevas o ampliación de las ya existentes se produce afección a especies de vegetación natural como *Fraxinus excelsior* y *Betula celtiberica* sobre prados de siega, *Corylus avellana* o bosques de *Pinus uncinata.*

Al discurrir la carretera prácticamente en todo momento paralela al río Ésera es probable la afección a éste, debida al arrastre de partículas y contaminación de sus aguas. También discurre junto al embalse Paso Nuevo.

La carretera no tiene efectos negativos para la conservación de Quebrantahuesos

Se encuentra dentro del LIC ES0000149 «Possets-Maladeta» (aprox. 5.400 m dentro de este LIC) hábitat afectados «Matorrales y brezales enanos alpinos, subalpinos y oromediterráneos(UE4060)y «Bosques de Pinus uncinata (UE9430)) Pastizales y prados xerofíticos basófilos cántabro-pirenaicos (UE6210) y en el LIC ES2410046 «Río Ésera» (aprox. 1.900 m), los hábitat afectados son Prados de siega atlántico-centroeuropeos (UE6510), «Saucedas y choperas mediterráneas» (UE92A0). Esta superficie alterada puede tener un efecto apreciable para la conservación de los hábitat pero no para las especies objetivo del lugar.

Dentro de la ZEPA ES0000149 «Posets-Maladeta» la carretera no tiene un efecto significativo sobre los objetivos de conservación de las aves objetivos del lugar. Solo durante la construcción se pueden producir interferencias en el proceso reproductor de grande aves

El eje viario atraviesa el Parque Natural Posets-Maladeta y también el PORN «Parque Natural Posets-Maladeta»: 4.800 m discurren dentro de la Zona 1»Parque Natural», 3.800 dentro de la Zona 2 «Zona periférica de Protección del Parque Natural» y 1.500 m dentro de la Zona 3 al adentrarse en LIC «Río Ésera». Los grandes desmontes y terraplenes pueden tener un efecto apreciable sobre los Objetivos de Conservación del PORN y sobre el Parque Natural al poder afectar de forma significativa la vegetación - hábitat naturales, y el paisaje.

La ubicación de los dos préstamos a la altura del PK 63,000 y del vertedero al comienzo de la traza a la altura del pK 62,800 no son compatibles por estar ubicados en LIC, en «Prados de siega» (UE6510) que es hábitat de interés comunitario. El vertedero ubicado en el p.K. 65,550 tiene un efecto compatible por encontrarse sobre una cantera abandonada.

Cinco. Carretera A-176. De Puente la Reina a Roncal por Echó y Ansó

Se valora la Alternativa 1 que es la elegida. El acondicionamiento de la carretera se proyecta basándose en el corredor de la carretera actual de forma que esta carretera requiere su ensanche y la rectificación de algunas curvas.

Con este proyecto se afecta a masas de bosques de *Pinus sylvestris* y lasto -timo- aliagares con Boj. Presenta un efecto barrera reducido, no obstante hay que adaptar la Obra de drenaje del barranco en los PK 0,600 como paso de fauna cuya especies indicadoras serán Jabalí y anfibios.

Todo el eje viario con 5.697 metros se encuentra dentro del LIC ES2410001 «Los Valles-Sur», siendo los hábitat naturales afectados «Matorrales mediterráneos primarios y secundarios con dominio frecuente de genisteas (UE4090). Por el tipo de hábitat y la superficie alterada este proyecto no tiene un efecto apreciable para los objetivos de conservación del Lugar.

Se encuentra en el ámbito del PORN «Mancomunidad Los Valles», en la Zona 4: «Área Natural Singular»: según el Decreto 51/2006, de 21 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Valles, Fago, Aísa y Borau). No tiene efecto significativo sobre los objetivos de conservación y el ordenamiento propuesto por el PORN. La carretera no tiene efectos negativos para la conservación de Quebrantahuesos ni para el Cangrejo de río común.

La carretera por sus desmontes, terraplenes, vertederos y prestamos puede tener un efecto significativo sobre el paisaje, por ello deberá mejorar su integración ambiental con un proyecto de medidas de integración de taludes, de prestamos y vertederos con proyecto de explotación y la revegetación de todos estos elementos.

No son compatibles los vertederos situados al Norte de Ansó, por situarse en Prados de siega atlántico-centroeuropeos (UE6510) en LIC ES2410001 y tener un elevado impacto paisístico.

Seis. Carretera A-1205. de Jaca a La Peña.

Se valora la Alternativa 1 que es la elegida. El proyecto de la nueva carretera de 35,7 km, sigue el corredor de la actual pero rectifica largos tramos de curvas sinuosas, sobre un relieve accidentado con notables desniveles por lo que se puede considerar como una carretera nueva.

Los taludes de desmonte son 1H/2V, y los terraplenes son 3H/2V. Se pueden encontrar largos tramos en desmonte como entre el PK 3,300 al 4,600 o del PK 14,700 al 22,200. Los terraplenes se utilizan preferentemente para el paso de barrancos y en laderas, algunos de ellos llegan a tener 50 o 60 m. de franja afectada.

El paso de los barrancos se hace por medio de viaductos y también por medio de terraplén con obra de drenaje.

Los taludes proyectados para todo el tramo pueden generar fenómenos de inestabilidad de laderas, allí donde el buzamiento de los estratos (placas de areniscas alternando con margas, y en margas azules) es desfavorable, en donde el material sea de fácilmente deleznable y ante la presencia de coluviales sobre todo si se humedecen o aflora agua. El acceso para la excavación de los taludes y el cruce del barranco se hará con pistas de obra que también requieren hacer recorridos sinuosos. Por ello muchos de los desmontes y terraplenes previstos afectarán más allá de la franja definida en los planos.

La sucesión de trincheras, desmontes, y terraplenes tiene un efecto de fragmentación del hábitat para la fauna y efecto barrera pudiendo resultar infranqueables para fauna vertebrada de mayor tamaño (mayor que tejón o zorro) concentrando el paso de ésta por puntos concretos de la carretera incrementando el riesgo de atropellos. Las obras de drenaje pueden actuar como trampas para anfibios, reptiles y pequeños mamíferos en las proximidades de cursos de agua y sobre todo cuando discurren paralelos a éstos separando el monte del cauce como ocurre en el tramo de la carretera con el río Gállego, Bçubal, y Bernués

El balance de tierras global con un exceso de 1,3 Hm3 es una elevada cantidad de excedentes, que se maximizará localmente al ser una carretera de 35 kilómetros, por las dificultades de transporte.

Los efectos del proyecto sobre la vegetación son sobre todo sobre masa de Pinar *Pinus nigra* y *Pinus sylvestris*, al inicio en las laderas de la Peña Oroel afecta a un carrascal (*Quercus ilex rotundifolia*), intercalado con los pinos afecta a manchas de quejigal. También afecta a matorral de ribera Salgueral, Un parte importante son terrenos cubiertos por una aligar con Boj, y campos de cultivo la mayor parte de cereal de secano.

Los barrancos pero en especial los pequeños cursos de agua, se ven invadidos en su DPH, y vegetación de ribera, y durante la construcción se tiene el riesgo alto de que los arrastres de sedimentos puedan alterar de forma significativa el hábitat acuático y ribereño con efectos perniciosos y significativos para la fauna que lo habitan. Así en los barrancos de Bçubal, Salto o Bernués hay madrillas y barbo culirroyo, y es probable la presencia de Cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*) declarado en peligro de extinción y en los juncales de sus orillas puede haber *Microtus cabrerae* especie declarada sensible a la alteración del hábitat.

La carretera en su zona central, según los datos obrantes en el Departamento y según información de la Fundación Quebrantahuesos, atraviesa área crítica para la conservación de Quebrantahuesos.

Se adentra entre los PK 3,200 y 11,600 en el LIC ES2410061 «San Juan de la Peña y Oroel» afectando a grandes superficies de «Matorrales mediterráneos y oromediterráneos con dominio frecuente de genisteas (UE4090) y «Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*» (UE9240), «Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*» (UE9340), Saucedas y choperas mediterráneas(UE92A0). La superficie alterada directa e indirectamente de hábitat naturales supone un efecto apreciable en el LIC y unido a los efectos de fragmentación de hábitats y efecto barrera puede afectar significativamente a la integridad del lugar.

También afecta a la ZEPA ES0000285 «San Juan de la Peña y Oroel» entre los PKs 5,700 y 7,700., a zonas de campeo de quebrantahuesos, milano real y de nidificación de alimoche, catalogado como «vulnerable» en el catalogo Aragonés de Especies Amenazadas lo que durante su construcción puede ocasionar molestias y potenciales fracasos en rapaces objetivo de la ZEPA.

El eje proyectado atraviesa el «Paisaje Protegido San Juan de la Peña» sobre el que produce una notable alteración del paisaje.

No se considera valorado y contrastado el coste ambiental de las alternativas presentadas para esta carretera frente a la mejora que puede suponer en la comunicaciones locales y la población servida.

El préstamo del Pk 0,700 se localiza a menos de 200 m. de viviendas de Jaca, tiene un gran impacto paisajístico y se localiza en las orillas del río Gas por lo que no es compatible. El del Pk 2,300 sobre campo de cultivo en una zona deprimida podría hacerse compatible con adecuadas medidas de explotación e integración, el del PK 22,00 se localiza pegado a las orillas del barranco de Asabón y puede afectar al hábitat del mismo, y el préstamo del PK 35,000 queda a 150 m. de St María sobre campos de cultivo en una zona muy visible. Los vertederos situados a la altura de los PKs 1,600 y 1,800 son muy visibles desde Jaca, y degradan el paisaje de fondo de la ciudad por ello se consideran incompatibles, el situado en el PK 2,300 coincide con un préstamo y tiene su misma valoración, el vertedero situado en el PK 2,600 en las proximidades de la Pardina de la Arbesa es visible desde Jaca y altera un paisaje de gran calidad junto a esta histórica Pardina por lo que se considera incompatible, el situado a altura del PK 30,600 es doble al estar dividido por las vías del ferrocarril se localiza en campo de cultivo y en su punto mas próximo a 270 m. de Yeste, por ello se considera compatible con las adecuadas medidas de integración ambiental, y solo en la parte que se sitúa a más de 400 m. de la vivienda mas próxima del casco histórico urbano del pueblo, y por último el vertedero situado al final del trazado en el PK 35,000 coincidente con un préstamo aunque queda muy próximo al pueblo de St María.

Las alternativas presentadas para esta carretera presentan incertidumbres en la estabilidad de taludes y procesos erosivos que podrían ser localmente notables, con efectos indirectos importantes sobre los pequeños cursos de agua locales, presenta también incertidumbres en su efecto sobre la fauna de los barrancos y un notable efecto barrera, deteriora el paisaje y al paisaje protegido de San Juan de la Peña y Oroel, afecta a una amplia superficie de vegetación natural, hábitat de interés en Red Natura 2000, por todo ello se considera la actuación como ambientalmente incompatible.

Siete. Carretera A-1605. De Graus al Valle de Arán

Se valora la Alternativa 1 que es la elegida. El acondicionamiento de la carretera se basa en el trazado de la carretera original con una longitud de 13,3 km.

La vegetación natural afectada es rupícola en paredes rocosas, Bosque mixto caducifolio, masas de quejigo o *Quercus faginea*, mosaicos de *Pinus sylvestris* y matorral mezcla de *Buxus sempervirens* con *Arctophylos uva-ursi,* pastizal montano, praderas de siega y cultivos de cereal.

La excavación de alguno de los taludes proyectados requiere accesos no definidos en proyecto y cuya ejecución puede suponer la apertura de pistas inestables que afecten de forma apreciable al LIC.

Los terraplenes de los PK 12,500 a 12,600 y del PK 12,950 al 13,050 resultan excesivamente largos con mas de 20 m. de ladera que deberán ser corregidos con muros.

Cabe destacar que durante los primeros 5.500 m., el trazado de la carretera sigue próximo al río Isábena por lo que es posible su afección por desprendimientos y la alteración de la calidad de las aguas por arrastres de sedimentos.

La carretera no tiene efectos negativos para la conservación del Quebrantahuesos.

Se encuentra dentro del LIC ES2410008 «Garganta Obarra» (aprox. 5.000 m) entre el origen y PK 6,800. Los hábitat afectados son bosques de *Quercus ilex* (UE9340), «Bosques mixtos higrófilos y esciófilos de barrancos de montaña (cantabro-pirenaicos)» (UE9180*), «Hayedos acidófilos pirenaicos»(UE9110) y vegetación casmofítica: subtipos calcícolas (UE8212) y (UE8211), entre la fauna son objetivo del LIC Nutria y Madrilla. Las superficies alterada no tiene un efecto apreciable para la conservación de estos hábitat. No obstante, durante la construcción se pueden producir impactos sobre el cauce del río y la calidad de las aguas por efectos de arrastres y desprendimientos que pueden tener un efecto apreciable sobre Nutria y Madrilla que se deberá corregir y evitar.

Sobre la ZEPA ES0000281 «El Turbón-Sierra de Sis» no se esperan efectos significativos sobre las aves objetivo de este espacio.

El eje viario entra en el ámbito del PORN «del Posets-Maladeta a partir del PK 11,000 pero no tiene efecto sobre los objetivos de conservación del PORN.

El préstamo proyectado en torno al P.K. 3,200 aprovecha un coluvial con notable impacto sobre el paisaje y la vegetación, colocado encima del río Isábena en situación de inestabilidad por lo que se considera ambientalmente incompatible. El préstamo del p.k. 6,000 es una antigua cantera sin restaurar este enclave también se propone como vertedero, ambos son compatibles con un proyecto de integración ambiental. La ubicación del vertedero en torno al p.K. 7,000 no es compatible por afectar a una densa masa boscosa en el LIC «Garganta Obarra». El vertedero ubicado en torno al p.K. 11 se encuentran en un antiguo préstamo y se trata de una zona alterada de compleja restauración aunque con un adecuado proyecto de integración sería compatible.

Ocho. Carretera 1606 De Benabarre a Laguarrés.

Se valora la Alternativa 1 que es la elegida. En el acondicionamiento de la carretera de 12,9 Km, se basa en el trazado de la carretera original.

Al inicio y final del tramo la vegetación natural afectada es escasa ya que pasa entre campos de cultivo con pies dispersos de Quercus faginea o Quercus ilex rotundifolia, mientras que en el tramo medio con un cierto desnivel es donde ya aparecen masas de Carrascal en estado arbustivo y al final pinares de *Pinus sylvestris* y *Pinus nigra* repoblado.

La carretera no tiene efectos negativos para la conservación de Quebrantahuesos.

Entre los PKs 5,150 y 10,500 se adentra en el LIC ES2410070 «Castillo Laguarrés» (aprox. 3.700 m) siendo los hábitat afectados Bosques de *Quercus ilex rotundifolia* (UE9340) Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis* (UE9240)). La superficie alterada de estros hábitat naturales no tiene un efecto apreciable para su conservación en el LIC. La alternativa 1 no presenta en general grandes desmontes, excepto aquellos que existen entre el 7,600-8,200 y del 9-9,400. La alternativa 2 no presenta grandes desmontes excepto unos cuantos tramos que van en trinchera y que son del P.K.6,300, 7,200-400, 7,600-900. El Vertedero en torno al 0,600 se localiza sobre campo de cultivo por lo que resulta compatible. El préstamo y vertedero del P.K. 2,000 resultan ambientalmente compatibles por afectar a campo de cultivo. El préstamo del P.K. 4,300 resulta compatible salvo la superficie de vegetación natural. El préstamo del PK 11,200 afecta a campos de cultivo en la cabecera de un barranco, su explotación puede hacerse compatible evitando afectar al cauce central y evitando la salida de sedimentos de la zona explotada. Todos los prestamos y vertederos requieren de medidas de integración ambiental que incluyan un proyecto de explotación y un plan de restauración.

El artículo 25 de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, otorga 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 presentado «Red Estructurante de Aragón. Sector 1 Huesca» Clave: EI-RED-1HU, 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; el Decreto 45/1994, de 4 de marzo, de la Diputación General de Aragón, de Evaluación de Impacto Ambiental, 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, Decreto 45/2003, de 25 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el quebrantahuesos y se aprueba el Plan de Recuperación; Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*, y se aprueba el Plan de Recuperación, Decreto 234/2004 de 16 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el Zapatito de dama, *Cypripedium calceolus L*, y se aprueba su Plan de Recuperación, Decreto 51/2006, de 21 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Valles, Fago, Aísa y Borau, Decreto 148/2005, de 26 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural de Posets-Maladeta y su Área de Influencia Socioeconómica, Decreto 223/2006, de 7 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se inicia el procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Anayet-Partacua y se crea un Consejo consultivo y de participación, Decreto 181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la DGA, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón; la Ley 23/2003, de 23 de Diciembre, de creación del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, 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, 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 demás legislación concordante, formulo la siguiente:

Declaración de impacto ambiental

A los solos efectos ambientales, la Evaluación de Impacto Ambiental presentada del proyecto de «Red Estructurante de Aragón. Sector 1 Huesca» Clave: EI-RED-1HU, y promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte del Gobierno de Aragón resulta:

Con respecto a la A-132 resulta ambientalmente compatible la alternativa 1 por no afectar a la integridad del LIC ES2410064 ni de la ZEPA ES0000287, no obstante se deberán adoptar medidas correctoras específicas por la afección sobre los hábitat naturales y sobre las especies objetivo del LIC. Sus prestamos y vertederos resultan ambientalmente compatibles excepto el vertedero situado a la altura del PK 3,600 y el préstamo del PK 10,000 que se consideran ambientalmente incompatibles por afección a los hábitat naturales y especies objetivo del LIC.

Con respecto a la A-135, resulta ambientalmente compatible la alternativa 1 y no tiene efectos significativos sobre los LIC ES2410006 y ES2410048 ni sobre la ZEPA ES0000278. Los prestamos y vertederos propuestos resultan ambientalmente incompatibles por su localización sobre hábitat naturales objetivo de conservación del LIC y afectar de forma severa el paisaje en la zona periférica de protección del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

Con respecto a la A-136, resulta ambientalmente compatible la alternativa 1, que no tiene efecto apreciable sobre los LICs y ZEPAs atravesados y es compatible sobre los objetivos del Reserva de la Biosfera de Viñamala y del PORN «Anayet-Partacua». Respecto a los préstamos y vertederos se consideran todos ambientalmente incompatibles porque se afectan a hábitat naturales, a LIC, a zona inestable y/o DPH excepto el préstamo y vertedero situado en el PK 2,100, y el préstamo situado en el PK 8,000 que se consideran ambientalmente compatibles.

Con respecto a la A-139, resulta ambientalmente compatible la alternativa 1 hasta el PK 69,500 desvío a Hospital de Benasque porque a pesar de tener un efecto apreciable sobre los hábitat naturales y sobre las especies objetivo del LIC ES0000149 y los objetivos de conservación del Espacio Natural Protegido «Parque Natural Posets-Maladeta» no afecta a la integridad de los mismos, no obstante se deberán adoptar medidas correctoras específicas. Se considera compatible el vertedero del PK 65,500 debiendo adoptarse medidas correctoras específica. El resto de prestamos y vertedero son incompatibles por tener un efecto apreciable sobre hábitat natural objetivo de conservación del LIC.

Con respecto a la A-176, resulta ambientalmente compatible la alternativa 1, no tiene efectos sobre los objetivos y el ordenamiento del PORN «Mancomunidad Los Valles» y no tiene efecto apreciable para el LIC. Asimismo son compatibles los préstamos y vertederos señalados en proyecto junto a la carretera, mientras que resultan incompatibles los vertederos situados al norte de Ansó por su localización sobre hábitat naturales objetivo del LIC ES2410001 y por afectar de forma severa el paisaje.

Con respecto a la A-1205 el proyecto incluido en el Estudio Informativo resulta ambientalmente incompatible. El proyecto tal como se ha definido presenta incertidumbres por procesos erosivos que podrían ser localmente notables lo que a su vez tendrá efectos indirectos importantes sobre los pequeños cursos de agua locales, sobre la fauna acuática y ribereña y un notable efecto barrera, afecta a una amplia superficie de vegetación natural inventariada como hábitat de interés provocando la fragmentación de hábitats, supone un deterioro severo del paisaje y de los valores del Espacio Natural Protegido «Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Oroel», presenta impactos potenciales severos sobre las poblaciones locales de fauna acuática o ribereña como madrilla y barbo culirroyo y sobre hábitats potenciales de especies amenazadas como Cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*) y Topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae*) en los juncales de sus orillas. El proyecto incluido en el Estudio Informativo tiene un efecto significativo sobre los hábitat naturales y sobre las especies objetivo de conservación del LIC ES2410061 «San Juan de la Peña y Oroel». En su caso deberá presentarse ante el INAGA un documento ambiental de proyecto de modificación de la carretera A-1205 en el tramo entre el PK 0+000 y el PK 35+722, que se ajuste en mayor medida a la carretera actual, al objeto de que se tramite un Estudio caso por caso sobre la necesidad de someter dicha actuación a evaluación de impacto ambiental.

Con respecto a la A-1605, resulta ambientalmente compatible la alternativa 1. Las superficies alteradas por el proyecto del acondicionamiento de la carretera no tienen un efecto apreciable sobre los objetivos de conservación del LIC ES2410008 ni sobre la ZEPA ES0000281. Es compatible con el ordenamiento del PORN del Posets-Maladeta. Son ambientalmente compatibles también el préstamo del PK 6,000 y los vertederos situados en este mismo lugar y en el entorno del PK 11,000 en un antiguo préstamo. Son ambientalmente incompatibles los prestamos del PK 3,200 por riesgos para los valores naturales del río Isábena, y el vertedero del PK 7,000 por afección a una masa boscosa en el LIC ES2410008.

Con respecto a la A-1606, resulta ambientalmente compatible la alternativa 1. Las superficies alteradas por el proyecto del acondicionamiento de la carretera no suponen un efecto apreciable sobre los objetivos de conservación del LIC ES2410070. Son ambientalmente compatibles el préstamo del PK 0,600, el préstamo y vertedero del PK 2,000, el préstamo del PK 4,300 excepto la superficie de vegetación natural, el préstamo del PK 11,200 deberá minimizar la afección al cauce del barranco.

Esta evaluación esta ligada al cumplimiento de las siguientes prescripciones:

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 «Red Estructurante de Aragón. Sector 1 Huesca» Clave: EI-RED-1HU».

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 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.

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. Con respecto a la A-132; Los barrancos que se ven afectados (Paternoy, Asabón y Gabás) se deberán dotar de pasos de fauna aptos para jabalí, incluidos los anfibios. El barranco situado a la altura del P.K. 0,840, deberá dotarse de un paso de fauna apto para jabalí. Las obras de drenaje, a la altura del P.K. 2.600, PK 4,100 y 4,450 deberá dotarse de paso de fauna apto para jabalí y anfibios. El terraplén situado a la altura del P.K. 4.300 deberá sustituirse por muro para no invadir el DPH. Deberá minimizarse la altura de los terraplenes

previstos, que se recomienda no superen los 15 m, por lo que si es necesario se apoyarán en muros.

Seis. Con respecto a la A-135; Los taludes de desmonte definitivos no podrán ser ampliados sobre los definidos en el proyecto analizado y en caso necesario para su estabilización se utilizarán muros. Deberá minimizarse la altura de los terraplenes previstos, que se recomienda no superen los 5 metros, ni ocupen un franja superior a los 10 metros, en su caso se utilizarán muros. Como caminos de obra únicamente se podrán habilitar los de la zona de ocupación y los caminos existentes. Los muros derivados deberán ser repuestos con los mismos materiales originales. Se evitará cualquier derrame ladera abajo entre Torla y la Garganta Los Navarros.

Siete. Con respecto a la A-136; se deberá incorporar al proyecto constructivo un extracto con la información de la estabilidad de las laderas excavadas y las medidas adoptadas para su contención, medidas preventivas, correctoras y de vigilancia ambiental, para su aprobación por parte del órgano ambiental. Deberá minimizarse la altura de los terraplenes previstos, que se recomienda no superen los 5 metros ni ocupen un franja superior a los 10 metros si no deberán ser sustituidos o complementados mediante muros o estructuras.

De forma previa al inicio de las obras, se realizará una prospección de la especie *Cypripedium calceolus* en todo el ámbito del proyecto, por titulado competente en la materia. Los resultados y en su caso la propuesta de medidas preventivas o correctoras, se presentarán al INAGA para su aprobación. Las zonas de préstamo y vertederos no podrán afectar a hábitat de interés comunitario como «Praderas húmedas oligótrofas sobre sustratos calcáreos (Molinion)» (UE6410).

En el p.K. 2,670 los terraplenes previstos se sustituirán en la medida de lo posible por muros. A la altura del P.K. 4,100 y del P.K. 7,800 se instalará un paso de fauna apto para jabalí, y anfibios.

Ocho. Con respecto a la A-139; Los barrancos se dotarán de pasos de fauna aptos para jabalí, y anfibios. Al arroyo de Literola que se ve afectado, además de al Río Ésera y al Río Remuñe, se les deberá de dar continuidad con un paso de Fauna.

La carretera necesita corregir los grandes desmontes y terraplenes de más de 20 metros que existen y se deberá redactar un Plan de Integración ambiental que deberá ser previamente aprobado por el órgano ambiental. Dado el grado de inestabilidad del sustrato y la posible ampliación de la zona ocupada por requerimientos geotécnicos para la estabilización de los taludes y para reducir derrames de terraplenes, se deberá modificar el proyecto en el sentido de minimizar la altura de los taludes recomendándose que no superen los 3 m. de altura, que no se amplían los terraplenes actuales y que los nuevos no tengan más de 5 m. de altura, proponiendo para ello las medidas de consolidación y o rectificación de la carretera que se crean convenientes.

Nueve. Con respecto a la A-176; Los terraplenes deberán apoyarse en un cordón de escollera que evite su derrame más allá de lo acotado en proyecto. El cruce del barranco existente a la altura del p.K. 0+600 se le deberá de dotar de un paso de fauna apto para jabalí, y anfibios.

Diez. Con respecto a la A-1605; En los desmontes situados en los P.K. 0,200, 0,700, 1,700a 1,800, 2,300, 2,500 a 2,800, 6,00 a 6,200, 6,600, 11,100 a 11,300 se deberá incorporar al proyecto constructivo un extracto con la información de las pistas de obra, medidas preventivas, correctoras y de vigilancia, para su aprobación por parte del órgano ambiental. Por razones de estabilización de taludes no se podrá ampliar la sección del proyecto evaluado, por lo que es su caso las medidas a adoptar serán de sostenimiento como muros, mallas, bulones, gunitado, etc. Se debe minimizar la altura de los terraplenes localizados entre los PK 12,500 a 12,600 y del PK 12,950 al 13,050 recomendándose que no se superen los 10 metros.

Once. Con respecto a la A-1606; Se instalará pasos de fauna apto para jabalí, y anfibios en los PK 6,500, 8,400, 9,300 y 10,350. Se debe minimizar la altura de los terraplenes localizados entre los PK 9,300-10,500, recomendándose que no superen los 10 m. El préstamo del PK 4,300 deberá evitar afectar a superficie de vegetación natural, el préstamo del PK 11,200 deberá minimizar la afección al cauce del barranco

Respecto a las medidas correctoras.

Doce. 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.

Trece. 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.

El objetivo de calidad para las zonas habitadas medido en niveles de material particulado atmosférico con diámetro aerodinámico menor de 10 µm (PM10) será el que establece el Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, cuyo valor límite diario de PM10 para la protección de la salud humana se fija en 50 µg/m3 que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año.

Catorce. 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 limite los del sector del territorio con predominio de suelo residencial.

Quince. Ríos y barrancos. Calidad de las aguas.—Sin perjuicio de lo que establezcan las preceptivas autorizaciones de la Confederación Hidrográfica del Ebro se señala que los estribos de los viaductos deberán ubicarse preferentemente fuera del DPH y evitar la alteración de la vegetación de ribera. Los pilares centrales deberán evitar situarse en el cauce activo, excepto si se justifica en proyecto por limitaciones de carácter técnico constructivo o de seguridad en grandes ríos.

Las estructuras de paso en barrancos y pequeños cursos de agua continuos o estacionales deberán naturalizar el cauce, definirlo y dejar orillas secas que permitan el paso de fauna. El cauce no podrá ser de hormigón liso.

Se deberán adoptar medidas para evitar la contaminación de las aguas por arrastres desde la zonas de obras, tanto de sólidos en suspensión como por otros productos potencialmente contaminantes utilizados o almacenados en la obra como de aceites y grasas, combustibles, aditivos, desencofrantes, sales, morteros, pinturas, etc. Estas consistirán en confinamiento de productos potencialmente contaminantes en almacenes y acopios externos, con medidas de confinamiento como cubetas impermeables de protección, cunetas perimetral, balsa de control en la salida de las aguas.

Para reducir la contaminación por sólidos en suspensión derivados de procesos erosivos y de arrastre se deberán emplear barreras de contención de sedimentos, trampas de sedimentos, cunetas perimetrales, balsas de depuración. En el paso de ríos pasos con tubos, o badenes de obra.

Los vehículos en la medida de lo posible no deberán entrar en los cauces de los ríos excepto en la sombra de la zona de construcción y en los pasos habilitados. El cruce de los ríos se hará mediante pasos provisionales con tubos.

Dieciséis. Vegetación.—Se deben salvaguardar y proteger los ejemplares flora protegida o singular con méritos de conservación o traslocación y de arbolado o arboledas con características de singularidad situados en los limites del proyecto que pueden ser amenazados por la ejecución del proyecto.

La vegetación a proteger o salvaguardar se aislará y protegerá con una valla perimetral señalizadora, prohibiendo el acceso de personas y maquinarias o en su caso se traslocará en condiciones óptimas de supervivencia.

Diecisiete. 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 incendio forestales en la CAA para la campaña 2009/2010 que se irá adaptando en su caso a las posteriores Ordenes de incendios.

Dieciocho. Fauna.—Deberán permeabilizarse las infraestructuras a su paso por la Red Natura 2000 mediante la implementación de pasos de fauna, en función de las especies objetivo (peces, anfibios, reptiles, mamíferos, etc) que se deberán incorporar al proyecto junto con las modificaciones o adaptaciones de obras de fabrica, pasos y estructuras para mejorar su potencial uso por esta fauna.

Para minimizar daños en los drenajes a especies de pequeño tamaño deberán habilitarse, en uno o ambos lados de las estructuras, rampas con una pendiente óptima de 35 y máxima de 45º, con las paredes rugosas para facilitar que los animales puedan ascender por ellas y poder escapar.

Otras elementos para facilitar el escape de la fauna lo constituyen los encachados en los revestimientos de los elementos de drenaje, así como los sistemas de bajantes escalonados en la salida de los drenajes para evitar la erosión. También se dará continuidad a las cunetas con el medio adyacente y que las paredes exteriores sean de firme rugoso y con pendientes máximas de 45º.

Se adaptaran los diferentes elementos de los drenajes longitudinales en los que se instalarán arquetas con la pared exterior de material rugoso y con la pendiente adecuada (< 45º). En el caso de las cunetas laterales, o bien se diseñan con la pared exterior rugosa y en un ángulo nunca superior a los 45º, o en caso de que sean de paredes verticales habrán de disponer de rampas de salida con una equidistancia máxima de 25 metros.

Todos los pasos para fauna destinados a reducir el efecto barrera deberán adoptar los criterios y medidas de la «Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales» del Ministerio de Medio Ambiente. Año 2006.

Medio socioeconómico.

Diecinueve. Permeabilidad territorial.—En relación con los usos ganaderos se deberá señalizar todos los cruces de ganado y respetar los pasos a distinto nivel.

Veinte. Paisaje.

Se tendrá que evitar la alteración del paisaje mas singular, la degradación de elementos de interés, la visibilidad de las zonas alteradas e intentar la reducción de las zonas degradadas.

Para la localización de viales provisionales de obra, vertederos o prestamos se tendrá en cuenta el interés paisajístico de la zona, su visibilidad y la facilidad de restauración del medio afectado.

Restauración de taludes, prestamos, vertederos y otras superficies afectadas.

Veintiuno. 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 prestamos 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.

Son localizaciones favorables para prestamos y vertederos los campos de cultivo por la mayor facilidad de restauración del uso original y campos de cultivo abandonados. Pero no se podrán utilizar prados de siega tradicionales, campos de cultivo con frutales, y parcelas próximas a zonas habitadas, o granjas en uso o producción, elementos paisajísticos destacables o del patrimonio. 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.

Todo préstamo o vertedero requerirá de un proyecto detallado de explotación y restauración que deberán ser autorizados por los órganos competentes.

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.

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

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.

Se deberá estar a lo dispuesto en el Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción a aquellas especies que les sea de aplicación.

Residuos

Veintitrés. Se elaborará un Plan de Tratamiento de Residuos según los 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.

Veinticuatro. 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.

Veinticinco. 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).

Veintiséis. 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.

Respecto de la afección a bienes de domino público.

Veintisiete. Con las expropiaciones se hará un estudio de la afección del proyecto a las vías pecuarias y 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.

Veintiocho. Dada la afección a Monte de Utilidad Pública, se estará a lo dispuesto en la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón y a la Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes

Veintinueve. 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

Treinta. 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 uno. 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 los previsto y la detección y corrección de los posibles impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental.

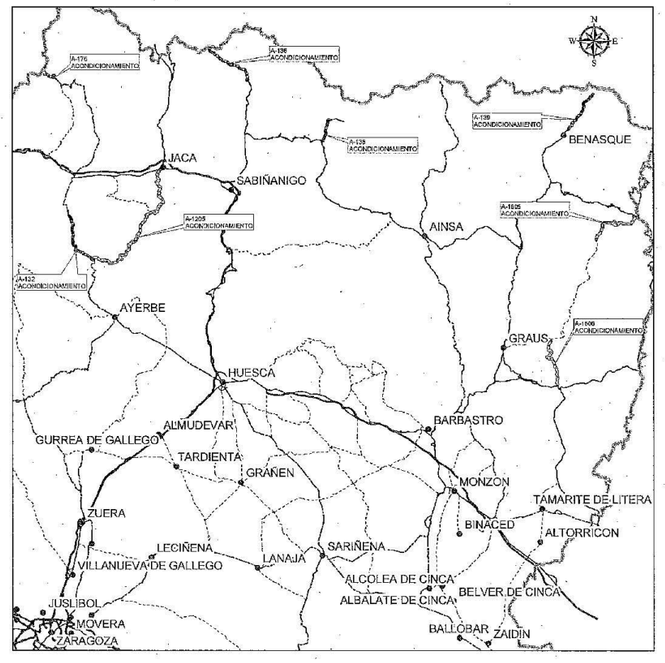
Treinta y dos. Se presentará ante la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático semestralmente durante la fase de construcción y anualmente en fase de explotación un informe con los resultados de la vigilancia ambiental.

Treinta y tres. 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 Plano del Sector 1 de Huesca



APÉNDICE 2: RESOLUCIÓN DE 13 DE OCTUBRE DE 2009, DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL, POR LA QUE SE FORMULA LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE LA «RED ESTRUCTURANTE DE ARAGÓN. SECTOR 2 HUESCA» CLAVE: EI-RED-2HU, PROMOVIDO POR EL DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTE (Nº EXPTE. INAGA /01A/2009/04588).

RESOLUCIÓN de 13 de octubre de 2009, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de la «Red Estructurante de Aragón. Sector 2 Huesca» Clave: EI-RED-2HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte (Nº Expte. INAGA /01A/2009/04588).

La Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, establece que han de someterse a procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental los proyectos correspondientes a actividades listadas en su anexo II. El proyecto de adecuación integral de la red estructurante de carreteras de Aragón Sector 2HU, se encuentra recogido en el Grupo 6 (Proyectos de infraestructuras) como «Actuaciones que modifiquen el trazado de autopistas, autovías, vías rápidas y carreteras convencionales preexistentes en una longitud continuada de más de 10 kilómetros».

La Dirección General de Carreteras presenta con fecha 11 de febrero de 2008 la Memoria del «Proyecto de adecuación integral de la red estructurante de carreteras de Aragón. Sector 2HU». Mediante resolución de 22 de Abril de 2009, tras tramitarse el procedimiento de consultas previas, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental comunicó los contenidos mínimos que debía tener el Estudio de Impacto Ambiental.

En fecha 4 de febrero de 2009, en el «Boletín Oficial de Aragón» nº 23 se publica anuncio de la Dirección General de Carreteras del Departamento de Obras Públicas Urbanismo y Transportes por el que se somete a información pública los Estudios Informativos, Estudios de Impacto Ambiental y estudio de Viabilidad Económico-Financiera relativos a la Red Estructurante de Aragón. Simultáneamente, se solicita informe a una serie de organismos y asociaciones sobre el trámite de información pública: Confederación Hidrográfica del Ebro, Diputación Provincial de Huesca, Demarcación de Carreteras de Aragón, Comisiones Obreras, Dirección General de Energía y Minas, Asociación Naturalista de Aragón, 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, Comarca de Bajo Cinca, Comarca del Cinca Medio, Comarca de la Litera, Comarca de la Ribagorza, Comarca de los Monegros, Comarca Somontano de Barbastro, Ayuntamiento de Albalate de Cinca, Ayuntamiento de Albelda, Ayuntamiento de Alcampell, Ayuntamiento de Alcolea de Cinca, Ayuntamiento de Alfatenga, Ayuntamiento de Almunia de San Juan, Ayuntamiento de Altorricón, Ayuntamiento de Azanuy-Alins, Ayuntamiento de Baells, Ayuntamiento de Ballobar, Ayuntamiento de Barbastro, Ayuntamiento de Belver de Cinca, Ayuntamiento de Benabarre, Ayuntamiento de Berbegal, Ayuntamiento de Binaced, Ayuntamiento de Binéfar, Subdirección de Carreteras de Huesca, Dirección General de Urbanismo, Dirección General de Patrimonio Cultural.

Transcurrido el plazo de información pública, se ha recibido contestación de las siguientes asociaciones u organismos consultados sin contenido ambiental:

Ministerio de Fomento, Ayuntamiento de San Miguel de Cinca, Ayuntamientos de Ontiñena, Monzón, Binaced-Valcarca, Binéfar, Ilche, Peralta de Alcofea, y Benabarre, Comisiones Obreras (CCOO), Asociación Sociedad y Servicios Públicos, D. Federico Sorolla Llauquet.

Asimismo se reciben alegaciones con contenido ambiental de:

Ecologistas en Acción señala señalan que, al amparo del artículo 11 de la ley 7/2006, consideran que el proyecto debería ser sometido al procedimiento de Evaluación Ambiental de Planes y Programas puesto que afecta a grandes áreas del territorio, que no se ha relacionado el proyecto con otras políticas y planes del Gobierno Nacional y Autonómico; que se debería tener en cuenta la utilización de materiales reciclados en la construcción de las carreteras; que el proyecto adolece de medidas efectivas para corregir el «efecto barrera» de este tipo de infraestructura; que deben contemplarse la colocación de pantallas acústicas en las áreas cercanas a núcleos urbanos, en el paso de zonas inundables debe estudiarse la posibilidad de sustituir los taludes por viaductos sobre pilares de manera que el talud del vial no se constituya en presa de retención de aguas en caso de crecidas o fuertes lluvias; que no se han considerado en el crecimiento las actividades de adecuación y mantenimiento de las vías, y que debería realizarse la limpieza de las cunetas por medio exclusivamente físicos o mecánicos.

Se aprobó por Orden del 4 de mayo de 2009, del Consejero de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes el Informe de la Dirección General de Carreteras de Alegaciones resultado de la Información Pública del Estudio Informativo, Estudio de Impacto Ambiental y del Estudio de Viabilidad Económico-Financiera de la «Red Estructurante de Aragón. Sector 2 Huesca». Claves: EI-RED-2 HU y EV-RED-2HU.

Se remitió el expediente en fecha 8 de mayo de 2009 al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental para la continuación de la tramitación de la evaluación de impacto ambiental.

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 recibiéndose manifestaciones al respecto.

El proyecto tiene como objetivo la adecuación de los viales de titularidad autonómica que conforman la Red Estructurante contemplada en el Plan de Carreteras de Aragón (2004-2013). Para la adecuación de dicha red se procedió a sectorizar en ocho zonas diferentes toda la superficie de la Comunidad Autónoma. Como objetivos principales del Plan General de Carreteras se encuentran:

Vertebrar y equilibrar el territorio aragonés, definiendo una red principal de ejes estructurantes, y mejorar la accesibilidad a todos los núcleos y comarcas de la Comunidad Autónoma.

Satisfacer la demanda de movilidad, mejorando el funcionamiento de la red viaria.

Mejorar la seguridad vial, aplicando programas específicos en zonas de accidentes.

Ayudar a la mejora de las comunicaciones con las Comunidades Autónomas próximas y especialmente con Francia y el resto de Europa.

Este sector Huesca 2HU se haya situado en el noreste de la provincia de Huesca y limita al norte con el sector 1HU,al este con Lérida, al oeste con el sector 3HU, y al sur con el sector 3Z. Cuenta con una superficie de 2.959,70 Km2.

El sector 2HU, objeto del presente estudio, incluye una serie de carreteras donde no se va a actuar sobre la traza o se van a desarrollar únicamente labores de refuerzo del firme (Rehabilitación), A-131, A-138, A-1240, A-1241, A-1234 y la A-242 y otra serie de carreteras que van a ser acondicionadas, entendiendo por acondicionamiento la modificación parcial de su trazado actual en planta o alzado y que por tanto se deben evaluar ambientalmente.

CARRETERA	ACTUACIÓN	TRAMO		
		LONGITUD m.(Alt 1)	LONGITUD m (Alt 2)	LOCALIDADES
A-130	Acondicionamiento y Rehabilitación	28.520,070		Monzón-Ontiñena
A-1237	Acondicionamiento	11.520,798		Monzón-Azanuy
A-2215	Acondicionamiento	8.991,292		Azanuy-Peralta de la Sal
A-2216	Acondicionamiento	10.555,754		Peralta de la Sal-Purroy
A-1223	Acondicionamiento	9.082,805		Selgua-EF Poleñino
A-1226	Acondicionamiento	12.417		Barbastro-Berbegal
Carretera CHE	Acondicionamiento/Nuevo trazado	10.127,00	8.282,348	Castelflorite-Estiche de Cinca (o Pomar de Cinca)
Carretera Puente Cinca	Nuevo Trazado	2.395,00	6.909,871	Puente sobre el río Cinca(Estiche de Cinca-Intersección A-1234 (ó A-1238))
A-133	Acondicionamiento	29.068,400		Binefar-Estada
A-1239	Acondicionamiento y Rehabilitación	19.209,211		Albalate de Cinca-Binéfar
A-2220	Acondicionamiento y Rehabilitación	8.723,082		Binéfar-Ripoll
A-140	Acondicionamiento y Rehabilitación	29.144,124		Tárrega-Pomar de Binéfar
A-1235	Acondicionamiento y Rehabilitación	2.486,139		Alcolea de Cinca-Albalate de Cinca

Las actuaciones de acondicionamiento o nuevo trazado proyectadas en cada uno de los ejes estructurantes pertenecientes al Sector 2HU de la Red de Carreteras de Aragón son las siguientes:

1. Carretera A-130. De Monzón a Ontiñena

El eje de estudio comprende la totalidad de la carretera A-130, de 28.520,07 m. Atraviesa los TT.MM. de Monzón, San Miguel de Cinca y Alcolea de Cinca.

La sección consta de Calzada con carril de 3,50 m por cada sentido de circulación, Arcenes de 1,50 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente. Se ha considerado una sección de 7/10 y una velocidad de 100 km/h. Es una Carretera que pertenece a la red básica y se prevé una IMD de 1.725 veh/día para el año 2013. El proyecto comprende un acondicionamiento/mejora de trazado en 5.035 m, amplia la plataforma en 16.855 metros, y rehabilitación superficial en 4.230 metros.

Los valores aproximados de movimientos de tierras en m3 son: Excavación 435.75 3,60, Terraplén procedente de excavación 184.071,10, Formación explanada 152.376,50, Transporte a Vertedero 155.231,70.

2. Carretera A-1237. De Monzón a Azanuy

El eje de estudio comprende la totalidad de la carretera A-1237, de 11.520,80 m. Atraviesa los TT.MM. de Monzón, Almunia de San Juan y Azanuy-Alins.

El acondicionamiento de la carretera se ha proyectado para una velocidad de proyecto de 90 km/h. La sección consta de Calzada con un carril de 3 m para cada sentido de circulación, Arcenes de 1 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente. Carretera perteneciente a la red comarcal con una IMD en el año 2013 de 997 veh/día. El proyecto comprende la ampliación de la plataforma en 4.681 metros, y un acondicionamiento - mejora de trazado de 3.399 m, el resto será rehabilitación del firme.

Los valores aproximados de movimiento de tierras en m3 son: Excavación 55.097, Terraplén procedente de excavación 18.449,40, Formación explanada 40.750,10.

Se proyecta una estructuras que consiste en un paso superior sobre el Canal de Aragón y Cataluña en el P.K. del proyecto 6,100.

3. Carretera A-2215. De Azanuy a Peralta de la Sal

El eje de estudio contempla la totalidad de la carretera A-2215, de 8.991,29 m. Atraviesa los TT.MM. de Azanuy-Alins y Peralta de Calasanz.

El acondicionamiento de la carretera se ha proyectado para una velocidad de proyecto de 60 km/h. La sección consta de una Calzada con carril de 3 m para cada sentido de circulación, Arcenes de 0,50 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente. Carretera perteneciente a la red local con una IMD en el año 2013 de 322 veh/día. El proyecto supone una mejora de trazado en la mayoría de su recorrido (7.370 metros), además de 247 metros que solo son de ampliación de la plataforma, el resto rehabilitación.

Los valores aproximados de movimiento de tierras en m3 son: Excavación 68.711,80, Terraplén procedente de excavación 49.442,20, Formación explanada 35.514,80.

4. Carretera A-2216. De San Esteban de la Litera a Purroy

La longitud del tramo es de 10.555,75m. Atraviesa los TT.MM. de Peralta de Calasanz y Benabarre.

El acondicionamiento de la carretera se ha proyectado para una velocidad de proyecto de 60 km/h. La sección consta de Calzada con carril de 3 m para cada sentido de circulación, Arcenes de 0,50 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente. Carretera perteneciente a la red local con una IMD en el año 2013 de 74 veh/día.

Los valores aproximados de movimiento de tierras en m3 son: Excavación 81.329,90, Terraplén procedente de excavación 81.329,90, Formación explanada 40.998.

5. Carretera A-1223. De Selgua a EF Poleñino

La longitud del tramo es de 9.028,81m. Atraviesa los TT.MM. de Peralta de Alcofea y Berbegal.

El acondicionamiento de la carretera se ha proyectado para una velocidad de proyecto de 90 km/h. La sección consta de Calzada con carril de 3,00 m para cada sentido de circulación, Arcenes de 1,00 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente. Carretera perteneciente a la red comarcal con una IMD en el año 2013 de 1.560 veh/día. La obra de la carretera consiste en 4.222 metros de Ampliación de plataforma y en una mejora de trazado de 1.178 m.

Los valores aproximados de movimiento de tierras en m3 son: Excavación 48.835,20, Terraplén procedente de excavación 14.033,50, Formación explanada 27.278, Transporte a Vertedero 34.801,70.

6. Carretera A-1226. De Barbastro a Berbegal

El eje de estudio comprende la totalidad de la carretera A-1226, de 12.417,67m. Atraviesa los TT.MM. de Berbegal, Ilche y Barbastro.

El acondicionamiento de la carretera se ha proyectado para una velocidad de proyecto de 80 km/h. La sección consta de Calzada con carril de 3 m para cada sentido de circulación, Arcenes de 1,00 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente Carretera perteneciente a la red comarcal con una IMD en el año 2013 de 702 veh/día. El proyecto consiste en 320

m. de ampliación de plataforma, nuevo trazado de 7.712 metros y mejora el trazado en 2.605 m.

Los valores aproximados de movimiento de tierras en m3 son: Excavación 80.444,20, Terraplén procedente de excavación 6.705,60, Formación explanada 14.633,40, Transporte a Vertedero 73.738,60.

7. Carretera CHE (Confederación Hidrográfica del Ebro)

Alternativa 1. Castelflorite a Estiche de Cinca.

La longitud del tramo es de 10.127 m (antes denominada A-129). Atraviesa los TT.MM. de Castelflorite y San Miguel de Cinca.

El acondicionamiento de la carretera se ha proyectado para una velocidad de proyecto de 100 km/h. La sección consta de Calzada con carril de 3,50 m para cada sentido de circulación, Arcenes de 1,50 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente. El tipo de construcción consiste en 8.797 m. de ampliación de plataforma y en 1.330 m de mejora de trazado.

Los valores aproximados de movimiento de tierras en m3 son: Excavación 20.170,30, Terraplén procedente de excavación 20.170,30, Formación explanada 51.251,50.

Alternativa 2. De Castelflorite a Pomar de Cinca

El eje de estudio se corresponde con una carretera de nuevo trazado de 8.282,348 m. discurriendo en buena parte del trayecto en paralelo al camino que una los dos núcleos al norte de la carretera A-129. Atraviesa los TT.MM. de Castelflorite y San Miguel de Cinca.

La totalidad del nuevo trazado de la carretera se ha proyectado para una velocidad de 100 km/h. La sección consta de Calzada con carril de 3,50 m para cada sentido de circulación, Arcenes de 1,50 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente.

Los valores aproximados de movimiento de tierras en m3 los siguientes: Excavación 16.594, Terraplén procedente de excavación 16.594, Formación explanada 51.457,80.

8. Nueva Carretera Puente Sobre el Río Cinca

Alternativa 1. De Estiche de Cinca a intersección carretera A-1234.

El proyecto comprende una nueva carretera con una longitud de 2.395 metros. Atraviesa los TT.MM. de San Miguel de Cinca y Alfatenga.

El tramo incluye la construcción de un viaducto sobre el río Cinca de 1.540 m. La carretera se ha proyectado para una velocidad de 100 km/h. La sección está compuesta de Calzada con carril de 3,50 m para cada sentido de circulación, Arcenes de 1,50 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente.

Los valores aproximados de movimiento de tierras en m3 son: Excavación 43.009,80, Terraplén procedente de excavación 19.230,90, Formación explanada 4.840,10, Transporte a Vertedero 9.234,60.

Alternativa 2. De Pomar de Cinca a intersección carretera A-1238.

El proyecto comprende una nueva carretera con una longitud de 6.960 metros. Atraviesa los TT.MM. de San Miguel de Cinca, Alfatenga, Pueyo de Santa Cruz y Monzón.

El tramo contempla la ejecución de un viaducto sobre el río Cinca de 800 m. La carretera se ha proyectado para una velocidad de 100 km/h. La sección está compuesta de Calzada con carril de 3,50 m para cada sentido de circulación, Arcenes de 1,50 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente.

Los valores aproximados de movimiento de tierras en m3 son: Excavación 484.040,40, Terraplén procedente de excavación 222.904,60, Formación explanada 39.952,10, Transporte a Vertedero 22.861,10.

9. Carretera A-133. De Binéfar a Estada

El eje de estudio comprende la totalidad de la carretera A-133, de 29.068,400 m. Atraviesa los TT.MM. de Estada, Estadilla, Fonz, Azanuy-Alins, San Esteban de Litera y Binéfar.

El acondicionamiento de la carretera se ha proyectado para una velocidad de proyecto de 90 km/h. La sección está compuesta de Calzada única con un carril de 3,50 m para cada sentido de circulación, Arcenes de 1,50 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente. Carretera perteneciente a la red básica con una IMD en el año 2013 de 1.151 veh/día. El proyecto de la carretera consiste en 14.213 m de ampliación de plataforma, de 13.155 m de mejora de trazado y el resto rehabilitación de firme.

Las estructuras que se proyectan son; En el p.k. 10+800 la ampliación del puente sobre el río Sosa y la construcción de un paso inferior de la A-133 bajo el Canal de Aragón y Cataluña en el P.K. 28+500.

Los valores aproximados de movimientos de tierras en m3 los siguientes: Excavación 369.814,50, Terraplén procedente de excavación 242.257,50, Formación explanada 145.835,20, Transporte a Vertedero 127.557.

10. Carretera A-1239. De Albalate de Cinca a Binéfar

El eje del estudio comprende la totalidad de la carretera A-1239, de 19.209,211 m. Atraviesa los TT.MM. de Albalate de Cinca, Belver de Cinca, Binaced, Esplús y Binéfar.

El acondicionamiento de la carretera se ha proyectado para una velocidad de 90 km/h. La sección está compuesta de Calzada única con carril de 3,00 m para cada sentido de circulación, Arcenes de 1,00 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente. Carretera perteneciente a la red comarcal con una IMD en el año 2013 de 2.801 veh/día. El proyecto consiste en 7.019 m. de mejora de firme, en 8.409 m. de ampliación de plataforma, y es necesaria la mejora de trazado en 3.781 m.

Se proyectan la construcción de un puente sobre el Canal de la Encomienda en el P.K. 11+100.

Los valores aproximados de movimiento de tierras en m3 son: Excavación 99.791,10, Terraplén procedente de excavación 83.061,90, Formación explanada 62.670, Transporte a Vertedero 16.729,20.

11. Carretera A-2220. De Binéfar a Ripoll

El eje de estudio es la totalidad de la carretera A-2220, de 8.723,082 m. Atraviesa los TT. MM. de Alfantega y Binaced.

El acondicionamiento se ha proyectado para una velocidad de 70 km/h. Las secciones tipo proyectadas son: Calzada única con carril de 3,00 m para cada sentido de circulación, Arcenes de 0,50 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente. Carretera perteneciente a la red local con una IMD en el año 2013 de 358 veh/día. El proyecto contempla la mejora de trazado en 2.415 m., ampliación de plataforma de 2.428 m. y rehabilitación de firme en 2.980 m.

Los valores aproximados de movimiento de tierras en m3 son: Excavación 12.995,40, Terraplén procedente de excavación 12.995,40, Formación explanada 21.805.

12. Carretera A-140. De Tárrega a Pomar por Binéfar

El eje de estudio contempla la totalidad de la carretera A-140, de 29.144,12 m. Atraviesa los TT.MM. de Binaced, Binéfar, San Esteban de Litera, Tamarite de Litera, Alcampell y Albelda.

El acondicionamiento de la carretera se ha proyectado para una velocidad de proyecto de 100 km/h. La sección está compuesta de Calzada única con carril de 3,50 m para cada sentido de circulación, Arcenes de 1,50 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente. Carretera perteneciente a la red básica con una IMD en el año 2013 de 3.590 veh/día. El proyecto contempla 2.077m. de ampliación de plataforma, 11.300 m de rehabilitación del firme, 9.440 de renovación superficial, 2.423 m de mejora de trazado y un nuevo tramo de 620 metros (Variante Binéfar A-22) en algún tramo no se interviene.

La estructura que se proyecta es el paso sobre el canal de Zaidín en el p.k. 26+540.

Los valores aproximados del movimiento de tierras en m3 son; Excavación 85.191,40, Terraplén procedente de excavación 26.523,60, Formación explanada 27.761,50, Transporte a Vertedero 50.172,20.

13. Carretera A-1235. De Alcolea de Cinca a Albalate de Cinca

Comprende la totalidad de la carretera A-1235, de 2.486,139 m. Atraviesa los TT.MM. de Albalate de Cinca y Alcolea de Cinca.

La velocidad de diseño del proyecto es de 70 km/h, excepto en el cruce sobre el río Cinca donde la velocidad es de 90km/h. La sección está compuesta de Calzada única con carril de 3,00 m para cada sentido de circulación, Arcenes de 1,00 m, Bermas de 0,5 m de ancho y un 4% de pendiente. Carretera perteneciente a la red comarcal con una IMD previsto para el año 2013 de 3.024 veh/día. El proyecto contempla 498 m de Mejora de Trazado, 1.368 m. de ampliación de plataforma y 220 metros de Rehabilitación del firme.

Los valores aproximados de movimiento de tierras en m3, son: Excavación 10.112,10, Terraplén procedente de excavación 1.267,50, Formación explanada 9.754,50, Transporte a Vertedero 8.844,60.

Descripción del medio

El sector 2HU, objeto del presente estudio, tiene una superficie de 2.959,70 Km2. El territorio se halla condicionado principalmente por la existencia del río Cinca que discurre de norte a sur por la parte central del sector dividiéndolo en dos zonas prácticamente independientes con los únicos puntos de paso entre ellas en la carretera N-240 al norte (entre las poblaciones de Monzón y Barbastro), la carretera A-1235 al sur (entre las poblaciones de Alcolea de Cinca y Albalate de Cinca), y la carretera nacional N-240, cuyo eje comunica los núcleos más importantes, Binéfar, Monzón y Barbastro. El territorio es predominantemente llano con saltos entre relieves tabulares y llanuras aluviales. La zona de actuación se encuentra dentro de la Cuenca Terciaria del Ebro. La red de drenaje superficial del ámbito de estudio forma parte del Río Cinca de gran extensión y complejidad por lo que se producen numerosos

cruces de cauces. La mayor parte del territorio es superficie de cultivo con una gran proporción de regadío. Gran parte de la zona se encuentra incluida en Planes de conservación de especies catalogadas y son varios los espacios de Red Natura 2000 incluidos en el sector. En el ámbito del proyecto evaluado son los siguientes:

CARRETERA	Plan de Conservacion	LIC	ZEPA	Espacios Naturales Protegidos
A-1237, A-1226, A-140 A-133, A-1240	Quebrantahuesos	"Yesos de Barbastro"	-	-
A-130, A-2215, A-2216	Quebrantahuesos	-	-	-
A-131, A-1234, A-1235 Alter. Cinca1 y Cinca2	-	"Ríos Cinca y Alcandre"	-	-
A-138	Quebrantahuesos	"Ríos Cinca y Alcandre"	-	-
A-1223, A-1239, A-2220 A-1241, A-242 Alter. CHE1 y CHE2,	-	-	-	-

Efectos ambientales

1).Carretera A-130. De Monzón a Ontiñena

Los efectos de la construcción de la carretera se ven reducidos por el uso del corredor actual. Las superficies aproximadas de ocupación del suelo por eje (Longitud 28.520,07m) son: Tierra de cultivo (m2) 46.462,80, Erial(m2) 1.180, Monte alto(m2) 2.160, Monte bajo (m2) 36.925,20, Frondosas(m2) 1.160, haciendo un Total de 87.888 m2.

El trazado del eje discurre en su mayor parte sobre campos de cultivo de regadío y pastizal xerófilo/aliagar.

Las zonas de Prestamos (cinco) se localizan sobre campos de cultivo tanto de secano como de regadío, algunos de ellos abandonados, como el caso del P-130-1 que actualmente se trata de un pastizal pobre aunque limita por su lado noreste con una pequeña superficie arbórea que de deberá excluir.

Las zonas de vertederos se consideran adecuadas, con una afección no significativa, tratándose el V-130-1, de un vertedero que se dispone sobre lasto-timo-aliagar entre regadíos. El vertedero V-130-2 se afecta a un pequeño barranco y próximo a unos desagües a los que se deberá dar continuidad.

Una parte del trazado queda incluida en el Plan de Recuperación del Quebrantahuesos no obstante la actuación no tiene efectos apreciable para la conservación de la especie.

Se deberán demoler y restaurar los tramos de carretera abandonados.

2) Carretera A-1237. De Monzón a Azanuy

Los efectos de la construcción de la carretera se ven reducidos por el uso del corredor actual. Las superficies aproximadas de ocupación del suelo por eje (Longitud 11.520,80m) son: Tierra de cultivo (m2) 41.282,40 y Monte bajo y arbolado (m2) 5.558, haciendo un total de 46.840,40 m2.

La modificación del paso sobre el Canal de Aragón y Cataluña afecta a una reducida parcela arbórea.

En Almunia de San Juan, una vez pasado el Canal afecta a encinares dispersos, dejando tramos de carretera inservibles. Las obras de mejora de la traza pueden afectar también a vegetación natural como el matorral mixto gipsófilo.

La carretera no tiene efectos negativos para la conservación de Quebrantahuesos.

La carretera atraviesa el LIC ES2410074 «Yesos de Barbastro» entre el p.k. 6+900 y el p.k. 8+150 (en una longitud de 1.250 metros).La superficie de LIC afectada es de 106.970,63 m2 constituida por campos de cultivo y sus lindes en los que surgen algunas encinas aisladas y otras próximas de gran desarrollo. No tiene un efecto apreciable para la conservación de los hábitat naturales y especies objetivo del Lugar. Se deberán adoptar medidas para no dañar mas arbolado ni matorral gipsícola que el afectado por la planta del proyecto.

Las zonas destinadas para vertederos y prestamos se localizan ambas sobre zonas removidas o sobre campos de cultivo todos recuperables por lo que su impacto se considera compatible con medias de restauración.

3) Carretera A-2215. De Azanuy a Peralta de la Sal

El proyecto sigue el corredor original aunque mejora el trazado en la mayoría de su recorrido 7.370 m. Las superficies aproximadas de ocupación del suelo por eje (Longitud 8.991,29

m) son: Tierra de cultivo (m2) 62.702, Monte alto(m2) 3.648 y arbóreo (m2) 4.896, haciendo un Total de 71.246m2.

El acondicionamiento de la carretera en general corrige curvas cerradas, afectando principalmente a cultivo de secano y pastizal -matorral y alineaciones y pequeñas parcelas de encinas pegadas a la carretera.

No tiene efectos negativos para la conservación del Quebrantahuesos.

4).Carretera A-2216. De San Esteban de la Litera a Purroy

Los efectos de la construcción de la carretera se ven reducidos por que el proyecto sigue el corredor original repartiéndose equitativamente entre ampliación de carretera y mejora de trazado.

El proyecto define una serie de terraplenes en el paso de barrancos que pueden afectar a la calidad de la aguas y al hábitat, por arrastres de sólidos durante la construcción, como el barranco de La Paúl y por otra tener un importante efecto barrera biológica como es el caso del paso de los barrancos en los pKs: 16,500, 17,750, 18,400 y 21,850. En estos lugares se deberán construir pasos amplios adaptados par el uso de la fauna siendo las especie indicadora el jabalí.

La vegetación afectada por la ocupación del suelo (Longitud 10.555,75m) son: Tierra de cultivo (m2) 18.960, Monte bajo (m2) 31.612,40 y Arbolado (m2) 2.378,40, que suman un total de 52.950,80 m^2.

La vegetación afectada esta compuesta principalmente por romero y aliaga, además de ejemplares y parcelas pequeñas aisladas de Quejigo o Encina. Destacar la afección a superficies de garriga en la formación de terraplenes. Es zona con presencia de *Limonium catalanicum* catalogada como de Interés especial.

La carretera discurre en su totalidad dentro del Plan de Recuperación de Quebrantahuesos. Pero no tiene efecto negativos para la conservación de la especie.

Los dos préstamos necesarios para la obra se localizan sobre campos de cultivo de secano, por lo que la afección se considera compatible con las adecuadas medidas correctoras.

5)Carretera A-1223. De Selgua a EF Poleñino I

Los efectos de la construcción de la carretera se ven reducidos por el uso del corredor actual, con una ampliación de plataforma y una mejora de trazado en 1.178 m.

El trazado discurre prácticamente en su totalidad sobre terreno agrícola. Entre el pk 18 y 18,600 nace el arroyo del Huerto que corta la carretera con un terraplén no se debería afectar al acuífero en esta zona. Asimismo se deberá habilitar un paso para la fauna del lugar.

El préstamo necesario (P-1223-1) para la obra se localiza sobre terreno agrícola y limita por su lado este con una de las zonas de descarga el arroyo del Huerto. El impacto se considera compatible si bien requiere medidas correctoras para su integración y corrección, debiendo ademas alejarse 50 m. de su limite este.

6).Carretera A-1226. De Barbastro a Berbegal

Los efectos de la construcción de la carretera se ven reducidos por el uso del corredor actual

Las superficies aproximadas de ocupación del suelo por eje (Longitud 12.417,67m) son: Tierra de cultivo 8.151 m2 y Monte bajo 19.380 m2 haciendo un Total de 27.531 m2.

La vegetación natural afectada en el acondicionamiento de la carretera tanto al corregir curvas en el trazado como en la construcción de grandes desmontes es matorral gipsícola ibérico y también encinar situado a 3.500 m del final del trazado.

No tiene efectos negativos para la conservación del Quebrantahuesos.

El recorrido de la carretera va por el interior del LIC (ES2410074) Yesos de Barbastro entre el p.k. 5+550 y el p.k. 7+350. Los Hábitat de interés comunitario afectados son Matorrales gipsícolas ibéricos (estepas yesosas) UE1520*) que es hábitat prioritario, en una superficie de 1,5 hectáreas repartidas a los largo de 1.800 m de eje. Esta superficie alterada supone un efecto apreciable por lo que se plantea como medida correctora específica la reposición del hábitat perdido demoliendo los tramos de carretera abandonados y restaurándolos con las especies del hábitat alterado.

El vertedero -1 se sitúa dentro del LIC, con posibilidad de afectar a hábitat naturales de interés comunitario prioritario por lo que se considera ambientalmente incompatible.

7).Carretera CHE (Confederación Hidrográfica del Ebro)

Alternativa 1. Castelflorite a Estiche de Cinca

Los efectos de la construcción de la carretera se ven reducidos por el uso del corredor actual cuya mayor parte 8.797 metros consiste en ampliación de plataforma y le resto mejora de Trazado (1.330 m). La superficie aproximada de ocupación del suelo por eje (Longitud 10.127m) que afecta exclusivamente a 50.350 m2 de superficie de cultivo de regadío.

Alternativa 2. De Castelflorite a Pomar de Cinca

Suponen un nuevo trazado de carretera de 8.282 metros(discurriendo en buena parte del trayecto en paralelo al camino que una los dos núcleos al norte de la carretera A-129). La superficie de vegetación afectada es en su mayoría terreno agrícola 93.844,80 m2, tan solo 570 m2 son de erial.

El préstamo (P-CHE-3) se localiza sobre campo de cultivo de regadío por lo que se considera ambientalmente compatible.

8)Nueva Carretera Puente Sobre el Río Cinca

Alternativa 1.

Supone un nuevo trazado de carretera de 2.395 metros y la construcción de un viaducto sobre el río Cinca de 1.540 m.

Las superficies aproximadas de ocupación del suelo por eje (Longitud 2.395m) son: Tierra de cultivo (m2) 18.375 y Ribera (m2) 13.740, haciendo un Total de 32.115 m2.

El principal impacto se produce por la alteración de la vegetación de ribera asociada al río Cinca pero que admite medidas correctoras y es parcialmente reversible.

La traza de la carretera cruza el LIC (ES2410073) «Ríos Cinca y Alcanadre» a lo largo de 1000 m. Los hábitats de interés comunitario que se ven afectados son Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba* (UE92AO) y el Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum* (UE3250). La superficie alterada de 13.740 m2 no tiene un efecto significativo para la conservación de los hábitat naturales y la especies objetivo del Lugar.

Alternativa 2.

Toda la carretera de 6.910 m es de nuevo trazado y cruza el río Cinca con un viaducto de 800 m.

Las superficies aproximadas de ocupación del suelo por eje (Longitud 6.909,87m) son: Tierra de cultivo (m2) 152.050, pastizal-erial(m2) 11.030 y ribera (m2) 11.450.

El principal impacto se produce por la alteración de la vegetación de ribera asociada al río Cinca pero que admite medidas correctoras y tiene impacto reversible parcialmente.

La carretera cruza a lo largo de 800 m. el LIC «ES2410073»Ríos Cinca y Alcanadre. Los hábitats de interés comunitario que se ven afectados son Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba* (UE92AO). La superficie alterada de 11.450 m2 no tiene un efecto significativo para la conservación de los hábitat naturales y la especies objetivo del Lugar.

Los prestamos (P-CHE-1 y P-CHE-2) se localizan sobre cultivo de regadío, y admite medidas correctoras que lo hacen compatible.

9) Carretera A-133. De Binéfar a Estada

Los efectos propios de la construcción de la carretera se ven reducidos por el uso del corredor actual, en 14.213 metros (Ampliación de plataforma). Además de una Mejora de Trazado de (13.155 metros).

Las superficies aproximadas en m2 de ocupación del suelo por eje Longitud 29.068,40 m son: Tierra de cultivo 143.534, Monte bajo 29.292 y Bosque de frondosas 2.550, haciendo un Total de 175.376 m2.

En las obras de acondicionamiento y mejora de la carretera la mayor parte del trazado discurre por campos de cultivo. Es posible la afección a ejemplares de encina, de romeral mixto o de matorral gispsícola.

La traza de la carretera atraviesa el LIC (ES2410074) «Yesos de Barbastro». Los hábitats de interés comunitario que se ven afectados son Matorrales gipsícolas ibéricos (estepas yesosas) (UE1520) y Pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces (UE6220). La superficie alterada por la traza no tiene efecto apreciable para la conservación de los hábitats naturales o las especies objetivo del LIC.

La carretera afecta al barranco «Sosa de Azanuy». que atraviesa varias veces. Estos cruces no deben ocupar el DPH ni tampoco el terraplén de la carretera. Deberán dejar paso a la fauna

Los tres préstamos se localizan sobre campos de cultivo, por lo que su impacto se considera compatible. El préstamo P-133-1 sólo utilizará la superficie de cultivo que deberá ser repuesta y sólo se utilizará para uso de la carretera.

Con respecto a los vertederos, el V-133-1 se incluye en el LIC y puede tener efectos acumulativos por destrucción de hábitats junto a los generados por la infraestructura. El vertedero V-133-2 se localiza en una zona alterada, se trata de un antiguo préstamo, por lo que su impacto se considera compatible con las adecuadas medidas de adecuación e integración ambiental.

10) Carretera A-1239. De Albalate de Cinca a Binéfar

Los efectos de la construcción de la carretera se ven reducidos por el uso del corredor actual.

Las superficies aproximadas de ocupación del suelo por eje (Longitud 19.209,21m) son: Tierra de cultivo (m2) 41.665,20, Monte alto(m2) 4.482, Monte bajo (m2) 16.320 y Arbolado (m2) 2.040, que suman un total de 64.507,20 m2 de superficie nueva ocupada por la carretera.

Las zonas de préstamo 1 2 y 3 se localizan sobre terrenos agrícolas removidos o en parte cultivados, por lo que la afección se considera compatible con las adecuadas medidas de adecuación e integración ambiental.

El vertedero (V-1239-1) no provoca ninguna afección importante, ya que se trata de un terreno inculto cubierto de pastizal pobre entre campos de cultivo, se puede considera igualmente compatible con las adecuadas medidas de adecuación e integración ambiental.

11) Carretera A-2220. De Binéfar a Ripoll

Los efectos propios de la construcción de la carretera se ven reducidos por el uso del corredor actual.

Las superficies aproximadas de ocupación del suelo por eje (Longitud 8.723,08m) son: Tierra de cultivo (m2) 16.150,20, Monte bajo (m2) 7.247,80 y encinas (m2) 576, que suman en total 23.974 m2.

La carretera discurre entre campos de cultivos de regadío y pastizal-aliagar. El el punto de coordenadas X:764274, Y:4634430 cruza un barranco que se verá afectado debiendo dar continuidad al cauce mediante un cajón o estructura, que permita el paso de fauna apto para jabalí, incluidos los anfibios.

Las áreas elegidas para préstamos se consideran adecuadas por ubicarse sobre terreno agrícola, requieren medidas correctoras que hacen los impactos compatibles.

12) Carretera A-140. De Tárrega a Pomar por Binéfar

Los efectos de la construcción de la carretera se ven reducidos por el uso del corredor actual.

La superficie aproximada de ocupación del suelo por eje (Longitud 29.144,12 m) es 36.345,60 m2 que es de tierra de cultivo. No existen superficies de vegetación natural afectadas por el viario.

No tiene efectos negativos para la conservación del Quebrantahuesos.

Esta carretera bordea la LIC (ES2410074) de Yesos de Barbastro y no tiene efectos apreciables para la conservación de los hábitat naturales y las especies objetivo del lugar.

Los prestamos y vertederos se consideran compatibles por ubicarse en una zona alterada aunque requieren de medidas correctoras de integración ambiental.

13) Carretera A-1235. De Alcolea de Cinca a Albalate de Cinca

Los efectos de la construcción de la carretera se ven reducidos por el uso del corredor actual, Las superficies aproximadas de ocupación del suelo por eje (Longitud 2.486,14m) son: Tierra de cultivo 6.763,60 m2 y arbolado 1.052m2, que hacen un total de 7.815,60 m2.

La traza de la carretera pasa por el interior del LIC (ES2410073) Ríos Cinca y Alcanadre. Los hábitats de interés comunitario que se sitúan en el entorno del proyecto son «Saucedas y choperas mediterráneas» (92AO) y «Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*» 3250, que no se van a ver afectados por el proyecto por lo que no tiene un efecto apreciable para la conservación de las especies y los hábitat naturales objetivo del LIC.

El artículo 25 de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, otorga 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 presentado «Red Estructurante de Aragón. Sector 2 Huesca» Clave: EI-RED-2HU, 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; el Decreto 45/1994, de 4 de marzo, de la Diputación General de Aragón, de Evaluación de Impacto Ambiental, 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, Decreto 45/2003, de 25 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el quebrantahuesos y se aprueba el Plan de Recuperación; Decreto 181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la DGA, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón; la Ley 23/2003, de 23 de Diciembre, de creación del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, 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, 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 demás legislación concordante, formulo la siguiente:

Declaración de impacto ambiental

A los solos efectos ambientales, la Evaluación de Impacto Ambiental presentada del proyecto de «Red Estructurante de Aragón. Sector 2 Huesca» Clave: EI-RED-2HU, y promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte del Gobierno de Aragón resulta:

Con respecto a la A-130 resulta ambientalmente compatible la alternativa 1, sus prestamos y vertederos.

Con respecto a la A-1237, resulta ambientalmente compatible las alternativa 1, sus prestamos y vertederos

Con respecto a la A-2215, resulta ambientalmente compatible la alternativa 1.

Con respecto a la A-2216, resulta ambientalmente compatible la alternativa 1 y sus prestamos.

Con respecto a la A-1223, resulta ambientalmente compatible la alternativa 1, y su préstamo.

Con respecto a la A-1226, resulta ambientalmente compatible la alternativa 1, si bien por tener efecto apreciable para el LIC ES24110074 se deberán adoptar las medidas correctoras señaladas en condicionado específico. El vertedero se considera ambientalmente incompatible por afección significativa a hábitat naturales prioritarios dentro del LIC.

Con respecto a la nueva carretera CHE son ambientalmente compatibles las dos alternativas, sus prestamos y vertederos.

Con respecto a la nueva carretera puente sobre el Cinca, son ambientalmente compatibles las dos alternativas, prestamos y vertederos por no tener efecto significativo sobre el LIC ES24010073 con las medidas previstas.

Con respecto a la A-133, resulta ambientalmente compatible la alternativa 1, y no tiene efecto apreciable para el LIC ES24110074, así como vertederos y prestamos excepto el vertedero V-133-1 situado en el LIC que se considera ambientalmente incompatible por sus efectos acumulativos sobre el LIC.

Con respecto a la A-1239, se considera ambientalmente compatible la alternativa 1, y los prestamos y vertederos propuestos.

Con respecto a la A-2220, Se considera ambientalmente compatible la alternativa 1 así como los prestamos propuestos.

Con respecto a la A-140, se considera ambientalmente compatible la alternativa 1, y los prestamos y vertederos propuestos por no tener efecto apreciable para el LIC ES24110074.

Con respectos al proyecto de la A-1235, este se considera compatible la alternativa 1, por no tener efectos apreciables para el LIC ES2410073.

Esta evaluación esta ligada al cumplimiento de las siguientes prescripciones:

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 «Red Estructurante de Aragón. Sector 2 Huesca» Clave: EI-RED-2HU».

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..A-130.—El terraplén localizado entre los pKs 25 y 26 deberá evitar derrames más allá de los límites del proyecto habilitando para ello las medidas oportunas como puede ser una barrera a los pies del talud. El préstamo P-130-1 no deberá afectar a la zona arbolada de la

que se separará al menos 30 m. El vertedero V-130-2 dará continuidad y no interrumpirá los desagües que intercepte.

6. A-1237.—A su paso por el LIC «Yesos de Barbastro» no se deberá afectar a arbolado ni a matorral gipsícola fuera del terreno ocupado por la planta del proyecto. Los tramos de carretera abandonados deberán ser restaurados con encinas y otras especies propias de las series del encinar.

7. A-2216.—El proyecto define una serie de terraplenes en el paso de barrancos que determinan un notable efecto barrera biológica como ocurre en el paso de los barrancos en los pKs: 16,500, 17,750, 18,400 y 21, 850. En estos lugares se deberán construir pasos adaptados par el uso de la fauna siendo las especie indicadora el jabalí.

8. A-1223.—La construcción de la carretera entre el pk 18 y 18,600 deberá realizarse sin afectar ni interrumpir la zona de descarga del acuífero del arroyo de los Huertos, ni interrumpir la circulación de las aguas. Deberá habilitar un paso para la fauna en el lugar. El préstamo P-1223-1 limita por su lado este con una de las zonas de descarga el arroyo del Huerto por lo que deberá alejarse 50 m. del fondo del valle y límite Este.

9. A-1226.—Los tramos de carretera abandonados, sin servidumbres, serán demolidos y restaurados utilizándose especies propias de los Matorrales gipsícolas ibéricos (estepas yesosas).

10. A-131.—Se deberá balizar la zona de las instalaciones auxiliares en presencia de una Agente de protección de la naturaleza de la zona al objeto de no afectar a ejemplares de Boleum asperum.

11. CHE y puente sobre el Cinca.—Para la construcción de los puentes, el acceso a pilas y zapatas deberá hacerse por la sombra de la traza, evitando nuevos accesos por la vegetación de ribera. Se deberá limitar el desmonte y excavación a esta franja. Al final del proceso, se restaurará la zona alterada con vegetación de ribera. Los estribos del puente deberán quedar fuera del Dominio Público Hidráulico y de la vegetación de ribera.

12. A-133.—No se ubicarán terraplenes de la carretera en DPH del barranco «Sosa de Azanuy». Deberán habilitar pasos de fauna. El préstamo P-133-1 sólo utilizará la superficie de cultivo que deberá ser repuesta y sólo se utilizará para uso de la carretera.

13. A-1239.—Los tramos de carretera abandonados sin servidumbres deberán ser demolidos y restaurados.

14. A-2220.—En el punto aprox. de coordenadas X:764274, Y:4634430 en el cruce del barranco, se deberá dar continuidad al cauce mediante un cajón o estructura, que ademas permita el paso de anfibios y mamíferos (especie indicadora el jabalí).

Respecto a las medidas correctoras.

15. 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.

16. 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.

El objetivo de calidad para las zonas habitadas medido en niveles de material particulado atmosférico con diámetro aerodinámico menor de 10 µm (PM10) será el que establece el Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, cuyo valor límite diario de PM10 para la protección de la salud humana se fija en 50 µg/m3 que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año.

17. 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 limite los del sector del territorio con predominio de suelo residencial.

18. Ríos y barrancos. Calidad de las aguas.—Sin perjuicio de lo que establezcan las preceptivas autorizaciones de la Confederación Hidrográfica del Ebro se señala que los estribos de los viaductos deberán ubicarse preferentemente fuera del DPH y evitar la alteración de la vegetación de ribera. Los pilares centrales deberán evitar situarse en el cauce activo, excepto si se justifica en proyecto por limitaciones de carácter técnico constructivo o de seguridad en grandes ríos.

Las estructuras de paso en barrancos y pequeños cursos de agua continuos o estacionales deberán naturalizar el cauce, definirlo y dejar orillas secas que permitan el paso de fauna. El cauce no podrá ser de hormigón liso.

Se deberán adoptar medidas para evitar la contaminación de las aguas por arrastres desde la zonas de obras, tanto de sólidos en suspensión como por otros productos potencialmente contaminantes utilizados o almacenados en la obra como de aceites y grasas, combustibles, aditivos, desencofrantes, sales, morteros, pinturas, etc. Estas consistirán en confinamiento de productos potencialmente contaminantes en almacenes y acopios externos, con medidas de confinamiento como cubetas impermeables de protección, cunetas perimetral, balsa de control en la salida de las aguas.

Para reducir la contaminación por sólidos en suspensión derivados de procesos erosivos y de arrastre se deberán emplear barreras de contención de sedimentos, trampas de sedimentos, cunetas perimetrales, balsas de depuración. En el paso de ríos pasos con tubos, o badenes de obra.

Los vehículos en la medida de lo posible no deberán entrar en los cauces de los ríos excepto en la sombra de la zona de construcción y en los pasos habilitados. El cruce de los ríos se hará mediante pasos provisionales con tubos.

19. Vegetación.—Se deben salvaguardar y proteger los ejemplares flora protegida o singular con méritos de conservación o traslocación y de arbolado o arboledas con características de singularidad situados en los limites del proyecto que pueden ser amenazados por la ejecución del proyecto.

La vegetación a proteger o salvaguardar se aislará y protegerá con una valla perimetral señalizadora, prohibiendo el acceso de personas y maquinarias o en su caso se traslocará en condiciones óptimas de supervivencia.

20. 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 incendio forestales en la CAA para la campaña 2009/2010 que se irá adaptando en su caso a las posteriores Ordenes de incendios.

21. Fauna.—Deberán permeabilizarse las infraestructuras a su paso por la Red Natura 2000 mediante la implementación de pasos de fauna, en función de las especies objetivo (peces, anfibios, reptiles, mamíferos, etc) que se deberán incorporar al proyecto junto con las modificaciones o adaptaciones de obras de fabrica, pasos y estructuras para mejorar su potencial uso por esta fauna.

Para minimizar daños en los drenajes a especies de pequeño tamaño deberán habilitarse, en uno o ambos lados de las estructuras, rampas con una pendiente óptima de 35 y máxima de 45º, con las paredes rugosas para facilitar que los animales puedan ascender por ellas y poder escapar.

Otras elementos para facilitar el escape de la fauna lo constituyen los encachados en los revestimientos de los elementos de drenaje, así como los sistemas de bajantes escalonados en la salida de los drenajes para evitar la erosión. También se dará continuidad a las cunetas con el medio adyacente y que las paredes exteriores sean de firme rugoso y con pendientes máximas de 45º.

Se adaptaran los diferentes elementos de los drenajes longitudinales en los que se instalarán arquetas con la pared exterior de material rugoso y con la pendiente adecuada (< 45º). En el caso de las cunetas laterales, o bien se diseñan con la pared exterior rugosa y en un ángulo nunca superior a los 45º, o en caso de que sean de paredes verticales habrán de disponer de rampas de salida con una equidistancia máxima de 25 metros.

Todos los pasos para fauna destinados a reducir el efecto barrera deberán adoptar los criterios y medidas de la «Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales» del Ministerio de Medio Ambiente. Año 2006.

Medio Socioeconómico.

22. Permeabilidad territorial.—En relación con los usos ganaderos se deberá señalizar todos los cruces de ganado y respetar los pasos a distinto nivel.

23. Paisaje.

Se tendrá que evitar la alteración del paisaje mas singular, la degradación de elementos de interés, la visibilidad de las zonas alteradas e intentar la reducción de las zonas degradadas.

Para la localización de viales provisionales de obra, vertederos o prestamos se tendrá en cuenta el interés paisajístico de la zona, su visibilidad y la facilidad de restauración del medio afectado.

Restauración de taludes, prestamos, vertederos y otras superficies afectadas.

24. 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 prestamos 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 prestamos podrán ser utilizados como vertederos de excedentes de excavación.

Son localizaciones favorables para prestamos y vertederos los campos de cultivo por la mayor facilidad de restauración del uso original y campos de cultivo abandonados. Pero no se podrán utilizar prados de siega tradicionales, campos de cultivo con frutales, y parcelas próximas a zonas habitadas, o granjas en uso o producción, elementos paisajísticos destacables o del patrimonio. 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.

Todo préstamo o vertedero requerirá de un proyecto detallado de explotación y restauración que deberán ser autorizados por los órganos competentes.

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.

25. Revegetación.—La revegetación de las zonas alteradas incluirá la siembra de especies naturales con una mezcla polífita 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.

Se deberá estar a lo dispuesto en el Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción a aquellas especies que les sea de aplicación.

Residuos.

26. Se elaborará un Plan de Tratamiento de Residuos según los 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.

27. 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.

28. 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).

29. 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.

Respecto de la afección a bienes de domino público.

30. Con las expropiaciones se hará un estudio de la afección del proyecto a las vías pecuarias y 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.

31. Dada la afección a Monte de Utilidad Pública, se estará a lo dispuesto en la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón y a la Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes

32. 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

33. 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.

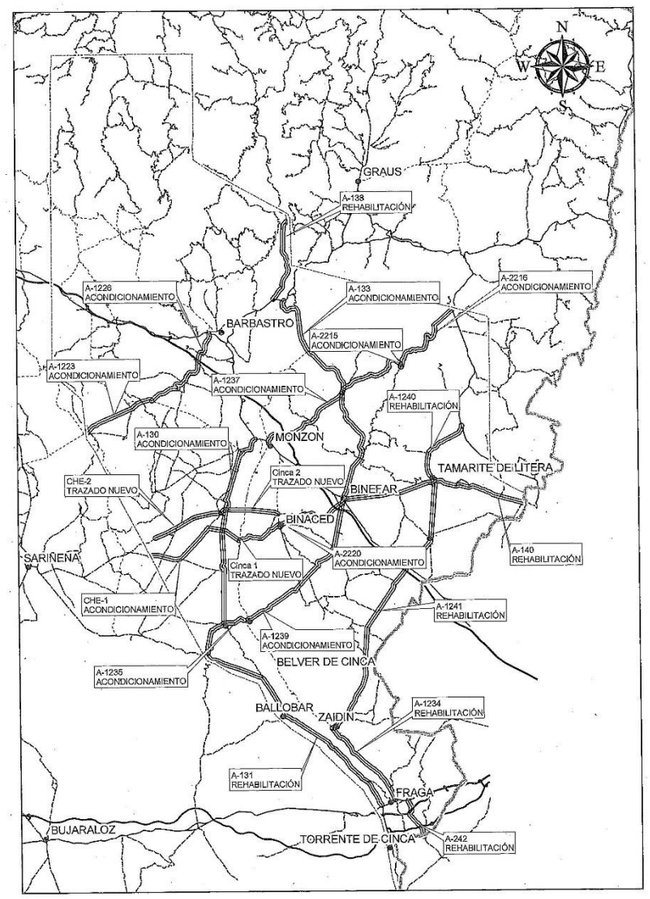
34. Se redactará y desarrollará un Plan de Vigilancia Ambiental definitivo que recoja las determinaciones del presente condicionado, de forma que concrete el seguimiento efectivo de las medidas correctoras previstas, incluya la asistencia de un especialista ambiental a la dirección de obra, métodos y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

35. 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.

36. 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, 13 de octubre de 2009.

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


N
W
E
S
GRAUS
A-138
REHABILITACIÓN
A-1226
ACONDICIONAMIENTO
BARBASTRO
A-133
ACONDICIONAMIENTO
A-2216
ACONDICIONAMIENTO
A-2215
ACONDICIONAMIENTO
A-1223
ACONDICIONAMIENTO
A-1237
ACONDICIONAMIENTO
A-1240
REHABILITACIÓN
A-130
ACONDICIONAMIENTO
MONZON
TAMARITE DE LITERA
CHE-2
TRAZADO NUEVO
Cinca 2
TRAZADO NUEVO
BINEFAR
BINACED
A-140
REHABILITACIÓN
SARIÑENA
A-2220
ACONDICIONAMIENTO
Cinca 1
TRAZADO NUEVO
CHE-1
ACONDICIONAMIENTO
A-1241
REHABILITACIÓN
A-1239
ACONDICIONAMIENTO
BELVER DE CINCA
A-1235
ACONDICIONAMIENTO
BALLOBAR
ZAIDIN
A-1234
REHABILITACIÓN
A-131
REHABILITACIÓN
FRAGA
BUJARALOZ
TORRENTE DE CINCA
A-242
REHABILITACIÓN

APÉNDICE 3: RESOLUCIÓN DE 22 DE NOVIEMBRE DE 2011, DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL, POR LA QUE SE MODIFICA EL ÁMBITO TEMPORAL DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL FORMULADA CON FECHA 9 DE OCTUBRE DE 2009 (EXPEDIENTE INAGA /01N2009/4587), EN RELACIÓN CON EL PROYECTO DE LA "RED ESTRUCTURANTE DE ARAGÓN. SECTOR 1 HUESCA" CLAVE: EI-RED-1HU, PROMOVIDO POR EL DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTE.

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Edificio Trovador planta 5ª
Plaza Antonio Beltrán Martínez nº1
50002 ZARAGOZA
Tlfno. 976716633

NOTA INTERNA

DE:	JEFE DE ÁREA II BIODIVERSIDAD DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL	**Fecha**	23 de noviembre de 2011
A:	SERVICIO DE PLANEAMIENTO, PROYECTO Y OBRAS	**Ref. Expte.**	OFB 01/2011/10491
Asunto:	Remisión copia modificando resolución		

Se remite copia de la RESOLUCIÓN de 22 de noviembre de 2011, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se modifica el ámbito temporal de la Declaración de Impacto Ambiental formulada con fecha 9 de octubre de 2009 (Expediente INAGA /01A/2009/4587), en relación con el proyecto de la "Red Estructurante de Aragón. Sector 1 Huesca" Clave: EI-RED-1HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.

EL JEFE DE ÁREA II

DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Fdo. Luís Crespo Echeverría

GOBIERNO DE ARAGÓN
inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
24 NOV. 2011
SALIDA Nº: 45112
REGISTRO GENERAL

P.P.
3CA
Fecha: 29/11/2011
Entrada: 1231/11
Salida:
GOBIERNO DE ARAGÓN
Dirección General de Calidad...

2011/239

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Edificio Trovador planta 5ª
Plaza Antonio Beltrán Martínez nº1
50002 ZARAGOZA
Tlfno. 976716633

RESOLUCIÓN de 22 de noviembre de 2011, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se modifica el ámbito temporal de la Declaración de Impacto Ambiental formulada con fecha 9 de octubre de 2009 (Expediente INAGA /01A/2009/4587), en relación con el proyecto de la "Red Estructurante de Aragón. Sector 1 Huesca" Clave: EI-RED-1HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte (Expediente INAGA 500201/01/2011/10491).

Mediante RESOLUCIÓN de 9 de octubre de 2009 el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, formula la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de la "Red Estructurante de Aragón. Sector 1 Huesca" Clave: EI-RED-1HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte. La citada Resolución fue publicada en el "Boletín Oficial de Aragón" nº 213 de 3 de noviembre de 2009.

La condición 3ª de la DIA establece:

"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."

El día 27 de octubre de 2011 el Servicio de Planeamiento, Proyectos y Obras del Departamento de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes como promotor, comunican que a esa fecha los contratos de concesión de obra pública están adjudicados y en fase de supervisión de los proyectos constructivos para su aprobación previa al inicio de las obras por lo que, no se ha iniciado la ejecución del proyecto en los plazos previstos en la condición 3ª de la DIA y, en consecuencia, solicita la concesión de una prórroga al plazo establecido por ley en lo que se refiere a la declaración ambiental del estudio informativo de la Red Estructurante de Aragón, Sector 1HU.

Habiéndose realizado por parte de este Instituto la correspondiente valoración, a la vista de las circunstancias técnicas y ambientales que concurren en el procedimiento de referencia, se considera que no es necesario el inicio de una nueva evaluación de impacto ambiental y se modifica la condición 3ª de la Resolución de 9 de octubre de 2009, la cual quedará redactada con el siguiente tenor literal:

3.- Si antes del 14 de octubre de 2013 no se hubiera iniciado la ejecución del proyecto, y en caso de que el promotor quiera llevarlo a cabo, deberá comunicarlo a este Instituto, quien podrá establecer nuevas prescripciones, incluso referidas al ámbito temporal y efectos de la declaración de impacto ambiental inicialmente formulada o, en su caso, exigir un nuevo procedimiento de evaluación de impacto ambiental. En cualquier caso 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.

Asimismo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 31.4 de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, se remitirá la presente Resolución al promotor del proyecto, debiéndose hacer pública la misma en el "Boletín Oficial de Aragón".

Zaragoza, 22 de noviembre de 2011

El Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental,

DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

CARLOS ONTAÑÓN CARRERA

APÉNDICE 4: RESOLUCIÓN DE 22 DE NOVIEMBRE DE 2011, DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL, POR LA QUE SE MODIFICA EL ÁMBITO TEMPORAL DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL FORMULADA CON FECHA 13 DE OCTUBRE DE 2009 (EXPEDIENTE INAGA /01A/2009/4588), EN RELACIÓN CON EL PROYECTO DE LA "RED ESTRUCTURANTE DE ARAGÓN. SECTOR 2 HUESCA" CLAVE: EI-RED-2HU, PROMOVIDO POR EL DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTE.

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
Edificio Trovador planta 5ª
Plaza Antonio Beltrán Martínez nº1
50002 ZARAGOZA
Tlfno. 976716633

NOTA INTERNA

DE:	JEFE DE ÁREA II BIODIVERSIDAD DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL	**Fecha**	22 de noviembre de 2011
A:	SERVICIO DE PLANEAMIENTO, PROYECTO Y OBRAS	**Ref. Expte.**	OFB 01/2011/10493
Asunto:	Remisión copia modificando resolución		

Se remite copia de la **RESOLUCIÓN de 22 de noviembre de 2011, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se modifica el ámbito temporal de la Declaración de Impacto Ambiental formulada con fecha 13 de octubre de 2009 (Expediente INAGA /01A/2009/4588), en relación con el proyecto de la "Red Estructurante de Aragón. Sector 2 Huesca" Clave: El-RED-2HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte**.

EL JEFE DE ÁREA II

DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Fdo. Luis Crespo Echeverría

GOBIERNO DE ARAGÓN
INAGA INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
25 NOV. 2011
SALIDA Nº: 45143
REGISTRO GENERAL

3CA
Fecha: 29/11/2011
Entrada: 1234/11
Salida:
GOBIERNO DE ARAGÓN
Dirección General de Carreteras

2011 / 240

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
Edificio Trovador planta 5ª
Plaza Antonio Beltrán Martínez nº1
50002 ZARAGOZA
Tlfno. 976716633

RESOLUCIÓN de 22 de noviembre de 2011, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se modifica el ámbito temporal de la Declaración de Impacto Ambiental formulada con fecha 13 de octubre de 2009 (Expediente INAGA /01A/2009/4588), en relación con el proyecto de la "Red Estructurante de Aragón. Sector 2 Huesca" Clave: El-RED-2HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte (Expediente INAGA 500201/01/2011/10493).

Mediante RESOLUCIÓN de 13 de octubre de 2009 el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, formula la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de la "Red Estructurante de Aragón. Sector 2 Huesca" Clave: El-RED-2HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte. La citada Resolución fue publicada en el "Boletín Oficial de Aragón" nº 213 de 3 de noviembre de 2009.

La condición 3ª de la DIA establece:

"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."

El día 27 de octubre de 2011 el Servicio de Planeamiento, Proyectos y Obras del Departamento de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes como promotor, comunican que a esa fecha los contratos de concesión de obra pública están adjudicados y en fase de supervisión de los proyectos constructivos para su aprobación previa al inicio de las obras por lo que, no se ha iniciado la ejecución del proyecto en los plazos previstos en la condición 3ª de la DIA y, en consecuencia, solicita la concesión de una prórroga al plazo establecido por ley en lo que se refiere a la declaración ambiental del estudio informativo de la Red Estructurante de Aragón, Sector 2HU.

Habiéndose realizado por parte de este Instituto la correspondiente valoración, a la vista de las circunstancias técnicas y ambientales que concurren en el procedimiento de referencia, se considera que no es necesario el inicio de una nueva evaluación de impacto ambiental y se modifica la condición 3ª de la Resolución de 13 de octubre de 2009, la cual quedará redactada con el siguiente tenor literal:

3.- Si antes del 14 de octubre de 2013 no se hubiera iniciado la ejecución del proyecto, y en caso de que el promotor quiera llevarlo a cabo, deberá comunicarlo a este Instituto, quien podrá establecer nuevas prescripciones, incluso referidas al ámbito temporal y efectos de la declaración de impacto ambiental inicialmente formulada o, en su caso, exigir un nuevo procedimiento de evaluación de impacto ambiental. En cualquier caso 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.

Asimismo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 31.4 de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, se remitirá la presente Resolución al promotor del proyecto, debiéndose hacer pública la misma en el "Boletín Oficial de Aragón".

Zaragoza, 22 de noviembre de 2011
El Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental,

DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

CARLOS ONTAÑON CARRERA

APÉNDICE 5: RESOLUCIÓN DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL DE FECHA 19 DE FEBRERO DE 2014.POR LA QUE SE MODIFICA EL ÁMBITO TEMPORAL DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL FORMULADA CON FECHA 9 DE OCTUBRE DE 2009 (EXPEDIENTE INAGA 500201/01/2009/4587), EN RELACIÓN CON EL PROYECTO DE LA "RED ESTRUCTURANTE DE ARAGÓN. SECTOR 1 HUESCA" CLAVE: EI-RED1HU, PROMOVIDO POR EL DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTE (EXPEDIENTE INAGA 500201/01/2013/12118).

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Expediente: INAGA/500201/01/2013/12118
Asunto: RESOLUCIÓN
Destinatario: DG CARRETERAS
EDIFICIO PIGNATELLI
50071 ZARAGOZA
ZARAGOZA

Adjunto se remite Resolución dictada por la Directora del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, relativa al expediente INAGA/500201/01/2013/12118 denominado "PRORROGA DIA RED ESTRUCTURANTE DE ARAGON SECTOR 1HU" promovido por DG CARRETERAS.

En Zaragoza, a 20 de Febrero de 2014

EL JEFE DE ÁREA TÉCNICA II DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Fdo.: NÉLIDA GARCIA SANZ.-

3CA PP
GOBIERNO DE ARAGON Dirección General de Carreteras
21 FEB. 2014
ENTRADA Nº 245/14 | SALIDA Nº

GOBIERNO DE ARAGÓN
inaga INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
20 FEB 2014
SALIDA Nº: 6698
REGISTRO GENERAL

2014-66

INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ruiz Picasso 63 C, plta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 19 de Febrero de 2014.
RESOLUCIÓN por la que se modifica el ámbito temporal de la Declaración de Impacto Ambiental formulada con fecha 9 de octubre de 2009 (Expediente INAGA 500201/01/2009/4587), en relación con el proyecto de la "Red Estructurante de Aragón. Sector 1 Huesca" Clave: EI-RED-1HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte (Expediente INAGA 500201/01/2013/12118).

Mediante RESOLUCIÓN de 9 de octubre de 2009 el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, formula la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de la "Red Estructurante de Aragón. Sector 1 Huesca" Clave: EI-RED-1HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte. La citada Resolución fue publicada en el "Boletín Oficial de Aragón" nº 213 de 3 de noviembre de 2009.
La condición 3ª de la DIA establece:
"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."
Posteriormente el Servicio de Planeamiento, Proyectos y Obras del Departamento de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes, como promotor, solicita la prórroga de los plazos previstos en la condición 3ª de la declaración de impacto ambiental del estudio informativo de la Red Estructurante de Aragón, Sector 1HU. Mediante Resolución de 22 de noviembre de 2011 se prorrogó el plazo de comienzo de la ejecución del proyecto hasta el 14 de octubre de 2013.
La Dirección General de Carreteras comunica que después de resolver por mutuo acuerdo el contrato de concesión de las obras inicialmente proyectadas, se decide a lo largo del año 2013, de acuerdo a los recursos presupuestarios disponibles, ordenar la redacción de algunos de los proyectos evaluados ambientalmente mediante la resolución de 9 de octubre de 2009, señalando que por tanto no han comenzado las obras por encontrarse los Proyectos Constructivos en fase de dirección de su redacción.
Habiéndose realizado por parte de este Instituto la correspondiente valoración, a la vista de las circunstancias técnicas y ambientales que concurren en el procedimiento de referencia, se considera que no es necesario el inicio de una nueva evaluación de impacto ambiental y se modifica la condición 3ª de la Resolución de 9 de octubre de 2009 modificada mediante Resolución de 22 de noviembre de 2011, la cual quedará redactada con el siguiente tenor literal:
3.- Si antes del 14 de octubre de 2015 no se hubiera iniciado la ejecución del proyecto, y en caso de que el promotor quiera llevarlo a cabo, deberá comunicarlo a este Instituto, quien podrá establecer nuevas prescripciones, incluso referidas al ámbito temporal y efectos de la declaración de impacto ambiental inicialmente formulada o, en su caso, exigir un nuevo procedimiento de evaluación de impacto ambiental. En cualquier caso el promotor deberá comunicar al Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, con un plazo mínimo de un mes, la fecha del comienzo de la ejecución del proyecto.
Asimismo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 31.4 de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, se remitirá la presente Resolución al promotor del proyecto, debiéndose hacer pública la misma en el "Boletín Oficial de Aragón".

Documento firmado electrónicamente verificable en: https://servicios3.aragon.es/inachkdoc
Código de verificación: CSVAQ-5SFZT-24DA8-JZREG
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ruiz Picasso 63 C, plta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

inaga
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Documento firmado electrónicamente verificable en:
https://servicios3.aragon.es/inachkdoc

Código de verificación: CSVAQ-5SFZT-24DA8-JZREG

En Zaragoza, a 19 de Febrero de 2014

LA DIRECTORA DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Fdo: NURIA GAYÁN MARGELÍ.

Documento firmado electrónicamente verificable en:
https://servicios3.aragon.es/inachkdoc

Código de verificación: CSVAQ-5SFZT-24DA8-JZREG

INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ruiz Picasso 63 C, plta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es

APÉNDICE 6: RESOLUCIÓN DE 20 DE MAYO DE 2013, DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL, POR LA QUE SE MODIFICA EL ÁMBITO TEMPORAL DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, FORMULADA CON FECHA 13 DE OCTUBRE DE 2009 (N.º EXPTE. INAGA 500201/01A/2009/4588), EN RELACIÓN CON EL PROYECTO DE LA “RED ESTRUCTURANTE DE ARAGÓN. SECTOR 2 HUESCA” CLAVE: EIRED- 2HU, PROMOVIDO POR EL DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTE (N.º EXPTE. INAGA 500201/01/2013/2905).

Núm. 113 Boletín Oficial de Aragón 11/06/2013

RESOLUCIÓN de 20 de mayo de 2013, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se modifica el ámbito temporal de la declaración de impacto ambiental, formulada con fecha 13 de octubre de 2009 (N.º Expte. INAGA 500201/01A/2009/4588), en relación con el proyecto de la "Red Estructurante de Aragón. Sector 2 Huesca" Clave: EI-RED-2HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte (N.º Expte. INAGA 500201/01/2013/2905).

Mediante Resolución de 13 de octubre de 2009, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental formula la declaración de impacto ambiental del proyecto de la "Red Estructurante de Aragón. Sector 2 Huesca" Clave: EI-RED-2HU, promovido por el Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte. La citada resolución fue publicada en el "Boletín Oficial de Aragón" núm. 213, de 3 de noviembre de 2009.

La condición 3.ª de la DIA establece:

"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".

Posteriormente el Servicio de Planeamiento, Proyectos y Obras del Departamento de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes, como promotor del proyecto, solicita la concesión de una prórroga del plazo establecido en la condición 3.ª de la DIA, del estudio informativo de la Red Estructurante de Aragón. Sector 2 Huesca. Mediante Resolución de fecha 22 de noviembre de 2011, publicada en el "Boletín Oficial de Aragón" núm. 239, de 5 de diciembre de 2011, se prorroga el plazo de comienzo de la ejecución de proyecto hasta el 14 de octubre de 2013.

Con fecha 4 de marzo de 2013, la Dirección General de Carreteras comunica que si bien esta prevista la licitación de las obras no es probable que puedan dar comienzo antes de la fecha establecida y solicita una nueva prórroga del plazo establecido en la condición 3.ª de la DIA, la documentación aportada contempla la posibilidad de modificar el proyecto evaluado, de manera que se proyecta la ejecución de un variante de la A-140 de 400 m de longitud a su paso por el núcleo de Valcarca.

Habiéndose realizado por parte de este Instituto la correspondiente valoración, a la vista de las circunstancias técnicas y ambientales presentes, tanto de la modificación pretendida como de la vigencia de la DIA, se considera que no es necesario el inicio de una nueva evaluación de impacto ambiental, ya que no se prevé que tengan efectos significativos sobre el medio ambiente ni supone un incremento significativo en la utilización de recursos naturales ni en la generación de residuos ni vertidos a cauce público ni afecta a zonas ambientalmente sensibles. En base a esto se modifica la condición 3.ª de la Resolución de 22 de noviembre de 2011, la cual quedará redactada con el siguiente tenor literal:

"3. Si antes del 14 de octubre de 2015 no se hubiera iniciado la ejecución del proyecto, y en caso de que el promotor quiera llevarlo a cabo, deberá comunicarlo a este Instituto, quien podrá establecer nuevas prescripciones, incluso referidas al ámbito temporal y efectos de la declaración de impacto ambiental inicialmente formulada o, en su caso, exigir un nuevo procedimiento de evaluación de impacto ambiental. En cualquier caso el promotor deberá comunicar al Departamento con competencias en medio ambiente, con un plazo mínimo de un mes, la fecha del comienzo de la ejecución del proyecto".

Asimismo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 31.4 de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, se remitirá la presente resolución al promotor del proyecto, debiéndose hacer pública la misma en el "Boletín Oficial de Aragón".

Zaragoza, 20 de mayo de 2013.

La Directora del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental,
NURIA GAYÁN MARGELÍ

csv: BOA20130611015

ANEJO Nº02: APROBACIONES DE LOS DOCUMENTOS EMPLEADOS EN LA REDACCION DEL PROYECTO DEL ITINERARIO

ÍNDICE

1. DOCUMENTOS DE APROBACION 2

1. DOCUMENTOS DE APROBACION

Se adjuntan a continuación los siguientes documentos:

- Aprobación del proyecto de trazado de las obras de primera inversión en las vías y carreteras incluidas en el Sector 1 HU de la red estructurante de carreteras de Aragón". Clave: PT-RED-1 HU.
- Aprobación del proyecto de trazado de las obras de primera inversión en las vías y carreteras incluidas en el Sector 1 HU de la red estructurante de carreteras de Aragón". Clave: PT-RED-2 HU.

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes

ORDEN DEL 16 DE NOVIEMBRE DE 2009, POR LA QUE SE APRUEBA EL PROYECTO:
"PROYECTO DE TRAZADO DE LAS OBRAS DE PRIMERA INVERSIÓN EN LAS VÍAS Y CARRETERAS INCLUIDAS EN EL SECTOR 1 HU DE LA RED ESTRUCTURANTE DE CARRETERAS DE ARAGÓN". CLAVE: PT-RED-1HU.

CONSIDERANDO:

Que el proyecto consta, de acuerdo a los requisitos exigidos por el artículo 113 de la Ley de Contratos del Sector Público, de la documentación precisa y necesaria al fin que se propone.

Que la actuación proyectada, ya fue sometida al trámite de Información Pública mediante el correspondiente Estudio Informativo.

Que es preciso efectuar las expropiaciones que en el anejo correspondiente del Proyecto se valoran en **466.430,02 €.**

RESUELVO:

Aprobar el Proyecto de Trazado de referencia por un presupuesto estimativo que asciende a la cantidad de **101.492.127,85.- €**

Aprobar las prescripciones de obligado cumplimiento que se imponen al proyecto de construcción que desarrolle este proyecto de trazado, y que se incluyen en el Informe de Supervisión del Proyecto de Trazado.

Zaragoza, 16 de noviembre de 2009

EL CONSEJERO DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

Fdo.: Alfonso Vicente Barra

D.G.A. 2205

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes

ORDEN DEL 16 DE NOVIEMBRE DE 2009, POR LA QUE SE APRUEBA EL PROYECTO:
"PROYECTO DE TRAZADO DE LAS OBRAS DE PRIMERA INVERSIÓN EN LAS VÍAS Y CARRETERAS INCLUIDAS EN EL SECTOR 2 HU DE LA RED ESTRUCTURANTE DE CARRETERAS DE ARAGÓN". CLAVE: PT-RED-2 HU.

CONSIDERANDO:

Que el proyecto consta, de acuerdo a los requisitos exigidos por el artículo 113 de la Ley de Contratos del Sector Público, de la documentación precisa y necesaria al fin que se propone.

Que la actuación proyectada, ya fue sometida al trámite de Información Pública mediante el correspondiente Estudio Informativo.

Que es preciso efectuar las expropiaciones que en el anejo correspondiente del Proyecto se valoran en **1.396.314,56 €**

RESUELVO:

Aprobar el Proyecto de Trazado de referencia por un presupuesto estimativo que asciende a la cantidad de **95.633.572,24 €.**

Aprobar las prescripciones de obligado cumplimiento que se imponen al proyecto de construcción que desarrolle este proyecto de trazado, y que se incluyen en el Informe de Supervisión del Proyecto de Trazado.

Zaragoza, 16 de noviembre de 2009

EL CONSEJERO DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

Fdo.: Alfonso Vicente Barra

D.G.A. 2005

ANEJO Nº03: INFORME A LAS ALEGACIONES DEL PROYECTO RED

ÍNDICE

1. INFORME A LAS ALEGACIONES DEL PROYECTO DE TRAZADO DE LA RED ESTRUCTURANTE A ACONDICIONAR DEL SECTOR 1 DE HUESCA **2**

2. INFORME A LAS ALEGACIONES DEL PROYECTO DE TRAZADO DE LA RED ESTRUCTURANTE A ACONDICIONAR DEL SECTOR 2 DE HUESCA **3**

1. INFORME A LAS ALEGACIONES DEL PROYECTO DE TRAZADO DE LA RED ESTRUCTURANTE A ACONDICIONAR DEL SECTOR 1 DE HUESCA

En el PROYECTO DE TRAZADO DE LA RED ESTRUCTURANTE A ACONDICIONAR DEL SECTOR 1 DE HUESCA, en el Anejo 21 Informes a las alegaciones se incluían como Apéndice Nº1 se incluye las alegaciones presentadas por los diferentes estamentos y como Apéndice Nº2 se incluyen los Informes presentados por la Dirección General de Carreteras del Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes a las alegaciones anteriormente citadas con motivo de los Estudios Referidos.

En el proyecto de trazado del Itinerario 6, se han considerado las Contestación a las alegaciones presentadas.

En relación con las carreteras incluidas en el Itinerario 6, se hacían las siguientes consideraciones:

- **Ayuntamiento de Víllanova**. Indicaba que en referencia a la A-139 se dispone de unas fotos de accesos y un plano. No se dispone de una solicitud explicativa. En Contestación a la alegación se indicaba que En base a la documentación aportada por so Ayuntamiento (un plano y unas fotografías) no podemos determinar con exactitud el contenido ni la intención de su alegación.

- **Ayuntamiento de Sahún**. En referencia a la A-139 se solicitaba:
  - Colocación de una rotonda en Eriste en el cruce de la urbanización Linsoles.
  - Elementos que obliguen a reducir la velocidad en la travesía de Eriste. En particular en la zona de la piscina, donde se indica que se han producido tres accidentes mortales en los últimos 4 años.

  En Contestación a la alegación se indicaba

  Respecto a la rotonda de la urbanización Linsoles indicar que, en tramos ya acondicionados, no se prevé la modificación de los trazados, salvo en puntos que sean TCAs (Tramos de concentración de accidentes).

  No obstante, y dada la particular configuración de los tramos de carretera citados, durante la redacción de los proyectos de trazado correspondientes, se tendrá en cuenta lo indicado y se atenderá, en lo pertinente la alegación presentada.

  Referente a la travesía de Eriste, se incorporarán los elementos de señalización v balizamiento necesarios para reducir en todo lo que pueda afectar a la Infraestructura la peligrosidad del tramo.

- **Ayuntamiento de Benasque**. Se solicitaba en referencia a la A-139

  Construcción de los dos anti aludes previstos lo antes posible. Se indica que los más prioritarios son los siguientes y en el orden enunciado: Senarta 1, Rosec, Aigüespase, Senarta 2 y Pubílla.

  Se construya la alternativa1 y se incluyan gradualmente los cinco antialudes, a fin de evitar los cortes de carretera.

  En Contestación a la alegación se indicaba

  Inicialmente se construirán los dos salvaaludes previstos, siendo posible la Incorporación en el futuro de nuevas estructuras de este tipo.

- **Ayuntamiento de Naval**. Se solicitaba en referencia a la A-139

  La realización de una intersección para incorporarse al municipio de Mipana en el pk 19+500. Se indica que se han producido accidentes con frecuencia en este punto

  En Contestación a la alegación se indicaba

  El acceso a Mipanas forma parte de un tramo ya acondicionado, por otro lado, no está dentro de los tramos de concentración de accidentes (TCAs), por lo que no se ha previsto inicialmente actuación alguna en este punto. No obstante, dentro de las actuaciones a llevar a cabo en las carreteras acondicionadas se mejorará la señalización y el balizamiento del tramo.

- **Ayuntamiento de Ainsa-Sobrarbe**. En relación a la carretera A-138 se consideraba que se debería de prever el desdoblamiento en tres carriles de la carretera A-138, de Barbastro a Francia, en tres tramos ubicados entre las localidades de Abizanda y El Grado en base a la sinuosidad de la vía y al incremento de tráfico en especial por los camiones que pasan a Francia a través del Túnel de Bielsa.

  En Contestación a la alegación se indicaba

  El análisis de tráfico de la A-138 y los criterios aplicados por la vigente instrucción de trazado indican que no es preciso la construcción de carriles adicionales para vehículos lentos.

2. INFORME A LAS ALEGACIONES DEL PROYECTO DE TRAZADO DE LA RED ESTRUCTURANTE A ACONDICIONAR DEL SECTOR 2 DE HUESCA

En el PROYECTO DE TRAZADO DE LA RED ESTRUCTURANTE A ACONDICIONAR DEL SECTOR 2 DE HUESCA, en el Anejo 21 Informes a las alegaciones se incluían como se adjunta como Apéndice nº 1 el INFORME DE ALEGACIONES A LA INFORMACIÓN PÚBLICA DEL ESTUDIO INFORMATIVO, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA DE LA "RED ESTRUCTURANTE DE ARAGON. SECTOR 2 HUESCA" Claves: EI-RED-2HU y EV-RED-2HU. En este informe se contesta a las alegaciones recibidas. Posteriormente al período de Información Pública, se presentó una alegación que se admitió modificando en parte el Proyecto de Trazado: la Alegación del Ayuntamiento de la villa de Berbegal: Se modifico el trazado existente en las proximidades de la población de Fornillos, proyectándose una variante eliminando el trazado sinuoso de esa zona.

En el proyecto de trazado del Itinerario 6, no hay carreteras incluidas en las alegaciones presentadas.

ANEJO Nº04: TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

2. COMPROBACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA APORTADA 1

3. ZONAS CON CARTOGRAFÍA OBSOLETA 2

4. BASES DE REPLANTEO 2

APÉNDICE 1: ANEJO DE CARTOGRAFÍA DEL PROYECTO ANTECEDENTE 3

1. INTRODUCCIÓN

Para la redacción del presente Proyecto de trazado la Dirección General de Carreteras de la Diputación General de Aragón facilitó en formato digital las cartografías de las zonas escala 1:1000, previó vuelo específico de la zona

El sistema de coordenadas la cartografía es el ETRS89-UTM30 (EPSG:25830), cuyas características se detallan a continuación:

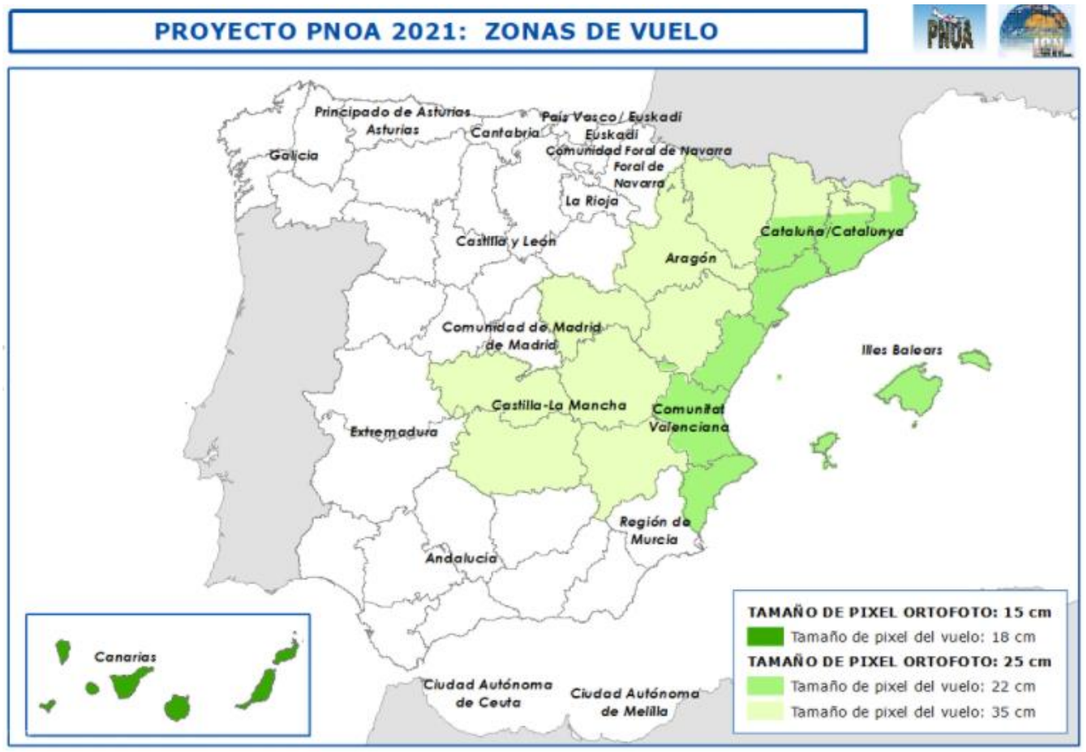
- ETRS89 – UTM30 (EPSG 25830)
  - Datum: European_Terrestrial_Reference_System_1989
  - Geoide: GRS 1980, (6378137,298.257222101
  - Proyección: UTM (Transversa de Mercator)
  - Lat. Origen: 0
  - Meridiano central: -3
  - Factor de escala: 0.9996
  - Falso Este: 500000
  - Falso Norte: 0

La cartografía se actualizó en el proyecto antecedente del presente completado la información topográfica mediante toma de datos en campo, tanto por métodos tradicionales como con GPS, realizando topográficos de detalle en las obras y zonas singulares. La metodología seguida para estos trabajos adicionales se incluye en el apéndice 1

2. COMPROBACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA APORTADA

Para esta fase del proyecto se ha realizado una comprobación visual de la cartografía aportada mediante la superposición de información digital reciente proporcionada por diferentes administraciones:

Proyecto PNOA: El Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) se inicia en el año 2004 y tiene como objetivo la obtención de ortofotografías aéreas digitales de todo el territorio español, con un período de actualización fijo, siendo actualmente de 3 años. La resolución de las ortofotos también ha ido variando a lo largo del tiempo y desde el año 2017 la resolución es de al menos de 25 cm, aunque en algunas zonas se alcanzan resoluciones de 15cm. En la actualidad, aunque se ha realizado un vuelo en 2021 con un tamaño de píxel de 35cm, únicamente se dispone del ortofotografías con un GSD de 25cm realizadas a partir del vuelo del año 2018.



Proyecto PNOA-Lidar: El objetivo del proyecto es cubrir todo el territorio de España (en un ciclo de 6 años) mediante nubes de puntos con coordenadas X,Y,Z y atributos como clasificación o color, obtenidas mediante sensores LiDAR aerotransportados. La primera cobertura se capturo entré el 2009 y 2015 y la segunda se comenzó en el 2015 estando prevista la finalización de la captura en 2020. La densidad de puntos es de 0,5 puntos/m² en la primera cobertura y de 0,5-4 puntos/m² en la segunda cobertura, existiendo excepciones en las que la densidad es aún mayor. La precisión altimétrica obtenida es mejor de 20 cm RMSE Z. Los datos se distribuyen de manera gratuita a través del Centro de Descarga del CNIG en ficheros digitales de 2x2 km de extensión en formato LAZ.

MTA05, Mapa Topográfico de Aragón: Información vectorial a escala 1/5.000 georreferenciada que incluye curvas de nivel, edificaciones, planimetría, etc. con fecha de última actualización en 2022.

Mediante la superposición de esta documentación oficial, se ha verificado la validez planimétrica y altimétrica de la cartografía aportada para la presente fase del proyecto.

No obstante, se han localizado varias zonas en las que la cartografía aportada no refleja la realidad existente en el terreno debido, en gran medida, a recientes actuaciones de remodelación de la carretera o a la incorporación de nuevas infraestructuras o elementos urbanos. En cada una de estas

zonas se ha optado por una solución diferente según la afección al desarrollo de esta fase del proyecto, y se describe en el punto siguiente.

3. ZONAS CON CARTOGRAFÍA OBSOLETA

Travesía de Benasque.

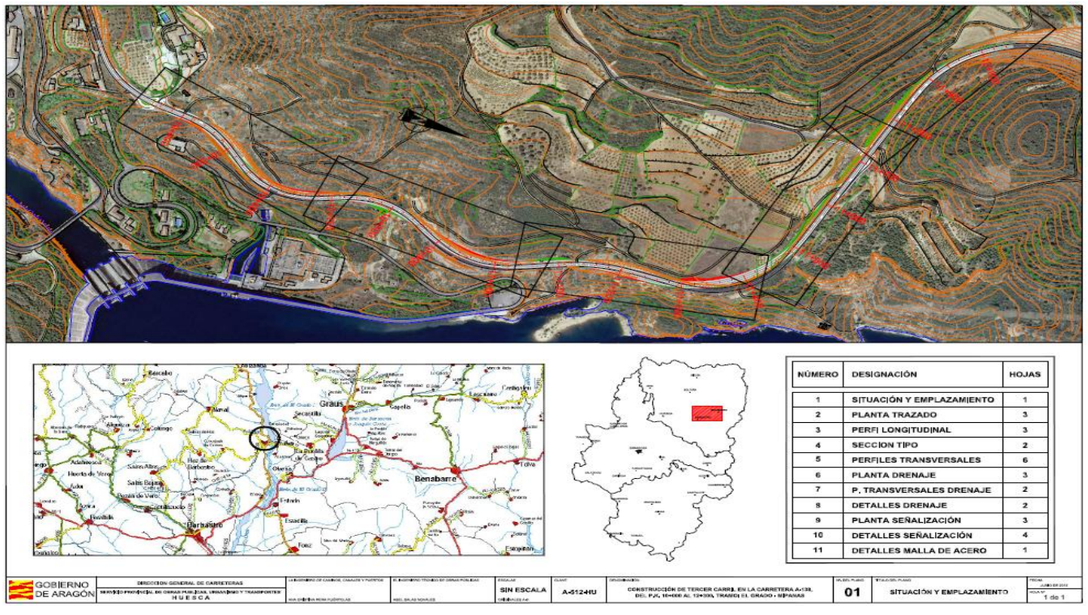
Se observa que se han realizado actuaciones de reordenación de accesos y reurbanización de intersecciones en el tramo de la carretera A-139 que discurre por casco urbano del municipio de Benasque incluido en la UE-07 entre los pp.kk 59+800 y 60+900.

Para el presente proyecto, se ha procedido a la actualización de la cartografía aportada mediante la digitalización de los nuevos elementos planimétricos a partir de las ortofotografías del PNOA.

Puesto que no está previsto modificar el trazado en esta zona, y por tratarse de una zona completamente urbanizada, no se considera necesario actualizar el modelo digital con nuevos datos altimétricos

Carretera A-138 P.K. 10+180 – P.K. 11+820

Con motivo de la reciente ejecución del proyecto de construcción ***"Tercer Carril en la carretera A-138, del P.K. 10+000 al 12+300. Tramo: El Grado – Mipanas"*** de clave **A-512-HU**, la cartografía aportada presenta notables diferencias con la actual realidad del terreno



NÚMERO	DESIGNACIÓN	HOJAS
1	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	1
2	PLANTA TRAZADO	3
3	PERFI LONGITUDINAL	3
4	SECCION TIPO	2
5	PERFILES TRANSVERSALES	6
6	PLANTA DRENAJE	3
7	P. TRANSVERSALES DRENAJE	2
8	DETALLES DRENAJE	2
9	PLANTA SEÑALIZACIÓN	3
10	DETALLES SEÑALIZACIÓN	4
11	DETALLES MALLA DE ACERO	1

.

En cuanto a los datos planimétricos, se ha procedido a eliminar todos los elementos de la cartografía aportada en la zona ocupada por el proyecto ejecutado a partir de los planos digitales de este último. Puesto que no se dispone de planos As-Built de la obra, una vez modificada la cartografía, se ha realizado una nueva inspección visual mediante la superposición de imágenes aéreas recientes, sin que se haya observado diferencias o incongruencias geométricas que pudieran afectar a la definición del proyecto en esta fase.

Puesto que en esta zona (UE-04) no se prevé realizar modificación de trazado, no se ha considerado necesario actualizar los datos altimétricos para la presente fase de redacción del proyecto.

4. BASES DE REPLANTEO

Para la correcta localización del sistema de coordenadas de proyecto en aquellas zonas en las que las actuaciones incluyen un cambio en el trazado geométrico de la carretera, o la creación de nuevos elementos fundamentales o estructurales, se emplearán aquellas bases de replanteo incluidas en el proyecto antecedente del que aquí de define:

UE-7, Intersección de Linsoles:

BASE	X	Y	Z
BR-1	787089.746	4721409.17	
BR-2	787129.717	4721370.79	
BR-3	787099.370	4721416.85	1087.82

No obstante, para la fase de Proyecto de Construcción, será necesaria la implantación de nuevas bases de replanteo materializadas en la zona de actuación de forma que se garantice su inmovilidad en el resto de fases del proyecto (incluida la de construcción). De esta forma, se realizarán todos aquellos trabajos complementarios necesarios para la configuración de una cartografía base precisa y que responda a la realidad actual del terreno. Se seguirán, a falta de normativa comunitaria específica, las prescripciones de la Nota de Servicio 2/2010 en lo relativo a:

- Actualización de la cartografía aportada mediante toma de datos de campo
- Implantación de una Red de Bases de Replanteo.
- Levantamientos taquimétricos de detalle en las zonas donde se vayan a implantar obras de fábrica o estructuras.
- Levantamientos taquimétricos de detalle de las zonas de conexión con otros viales.
- Obtención de perfil longitudinal en campo (donde se plantee cambio de trazado)
- Obtención precisa de geometría de las bandas blancas en las zonas donde las actuaciones contemplen una conexión o ampliación de la plataforma

APÉNDICE 1: ANEJO DE CARTOGRAFÍA DEL PROYECTO ANTECEDENTE

ANEJO 02

TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

ÍNDICE

1. TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA.

1.1 INTRODUCCIÓN
1.2 INSTRUMENTAL UTILIZADO
1.3 TRABAJO DE CAMPO
1.4 BASES DE REPLANTEO

1. TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA.

1.1 INTRODUCCIÓN

Para la redacción del presente Proyecto de trazado la Dirección General de Carreteras de la Diputación General de Aragón facilitó en formato digital las cartografías de las zonas escala 1:1000, previó vuelo específico de la zona

Se ha completado la información cartográfica mediante toma de datos en campo, tanto por métodos tradicionales como con GPS, realizando topográficos de detalle en las obras y zonas singulares.

Para ello se empleó la Poligonal de Bases de Replanteo proporcionada por la Dirección general de Carreteras.

Los sistemas elegidos para la realización de estos trabajos de topografía complementarios fueron:

- Sistema de Referencia: Sistema de Referencia Terrestre Europeo 1989 (ETRS 89).
- Sistema Geodésico: Para todo el territorio nacional, el Sistema Geodésico que define la Red Geodésica Nacional es el RE50
- Sistema Cartográfico de Representación: Utilizamos la Proyección U.T.M. (Universal Transversa de Mercator),

1.2 INSTRUMENTAL UTILIZADO

La elección del instrumental de topografía para la realización de los trabajos se hizó en base a las características de la zona a levantar. Los aparatos empleados fueron:

- **3 G. P. S. Trimble R6.**

Características técnicas:
R-6
Precisiones:
Estático:
5 mm + 0,5 ppm horizontal
5mm + 1 ppm vertical
RTK/Cinemático:
10 mm +1 ppm horizontal
20 mm + 1 ppm vertical

Nº de sErie::

4822153883
4835156846
4820152404
4819152107

- **Estación total 5503 DR Trimble.**

Características técnicas:

Marca	Modelo / Características	Nº de serie
TRIMBLE	5503DR STD. Precisión: 1”	81710973

1.3 TRABAJO DE CAMPO

Dependiendo de las características del trabajo a realizar se eligió el instrumento mas apropiado.

Existen diferentes técnicas de medición con G.P.S. En nuestro caso la técnica utilizada fue Cinemática en Tiempo Real (RTK). Esta técnica utiliza una radio de enlace de datos para transmitir los datos del satélite desde la referencia hacia el móvil. Calcula las coordenadas y las muestra en tiempo real.

Elegida la técnica de medición a utilizar, lo siguiente fue planificar el trabajo de campo:

1. Se realizó una comprobación de las Bases proporcionadas por el Gobierno de Aragón previo a la realización de cualquier trabajo necesario para la redacción del Proyecto.

2. Se revisó y actualizó la cartografía original, realizando los levantamientos parciales de las zonas no restituidas.

3. Se realizó mediante estación total levantamientos taquimétricos a escala 1:200 de las zonas donde se emplazan las estructuras y túneles.

4. Se procedió al levantamiento de los puntos singulares del terreno para realizar el ajuste de la traza.

5. Se realizó los levantamientos de perfiles longitudinales y transversales en las conexiones con otras vías a efectos del diseño de las intersecciones, También se hicieron los levantamientos de Servicios Afectados para estudiar su modificación y la obtención en campo de las coordenadas de situación para la investigación geotécnica realizada.

6. Partiendo de las bases y tras un replanteo previo, afín de comprobar que el trazado se ajustaba a las previsiones, se replanteo, estaquillo y nivelo el eje del tronco y de los ramales de intersecciones y enlaces cada 20m.

7. Una vez aceptada la traza por la Dirección se obtuvo, mediante método terrestre clásico, los perfiles transversales del terreno de cada punto replanteado, es decir cada 20 m y con la longitud necesaria en función de la zona de ocupación.

8. Levantamiento de la ubicación de las Obras de Fábrica y Drenaje: Se realizao un levantamiento y el correspondiente perfil longitudinal de cada una de las obras de fábrica existentes, así como de la ubicación de las nuevas obras con el fin de conocer las condiciones hidráulicas de entrada y salida necesarias para realizar su diseño.

1.4 PROCESAMIENTO DE DATOS

Ya en oficina se procesó todos lo datos obtenidos en campo y elaboraron los correspondientes archivos mediante los programas informáticos correspondientes. A partir de estos datos se elaborarón los planos y cálculos necesarios para la correcta redacción del Proyecto.
Se elaboraron los ficheros de los perfiles transversales del terreno cada 20 metros, obteniendo los ficheros de extensión .TER.

Igualmente y a partir de dichos perfiles ,y los datos de entrada de la planta y alzado de la traza se obtuvo un fichero con las coordenadas de los vértices de la poligonal de las líneas de límite de expropiaciones.

Todos los trabajos topográficos aquí descritos se entregan en soporte digital y en los formatos normalizados al efecto por la Dirección General de Carreteras.

1.5 BASES DE REPLANTEO

Las bases utilizadas para el replanteo son las dispuestas por la Dirección General de Carreteras. Estas bases vienen con reseña numérica, fotográfica y gráfica, tipos de base, sistemas de referencia (ETRS89 Y ED-50), además de una descripción literal

Las trazas a ejecutar no afectan a las bases dispuestas por lo que no ha sido necesario la generación de nuevas bases de replanteo, a excepción de la A-135 donde se colocaron 10 nuevas bases. Las nuevas bases están referidas al mismo sistema de coordenadas que la cartografía y se han materializado mediante hitos feno y clavos de acero; Para la ubicación de estas bases se ha utilizado el vértice geodésico (17804) de la red regente situado en Manchoya y están referenciadas a puntos fijos conocidos para su sencilla localización y reposición en caso de desaparición. Se incluye un archivo con la numeración fotografía y breve descripción de cada una de estas bases.