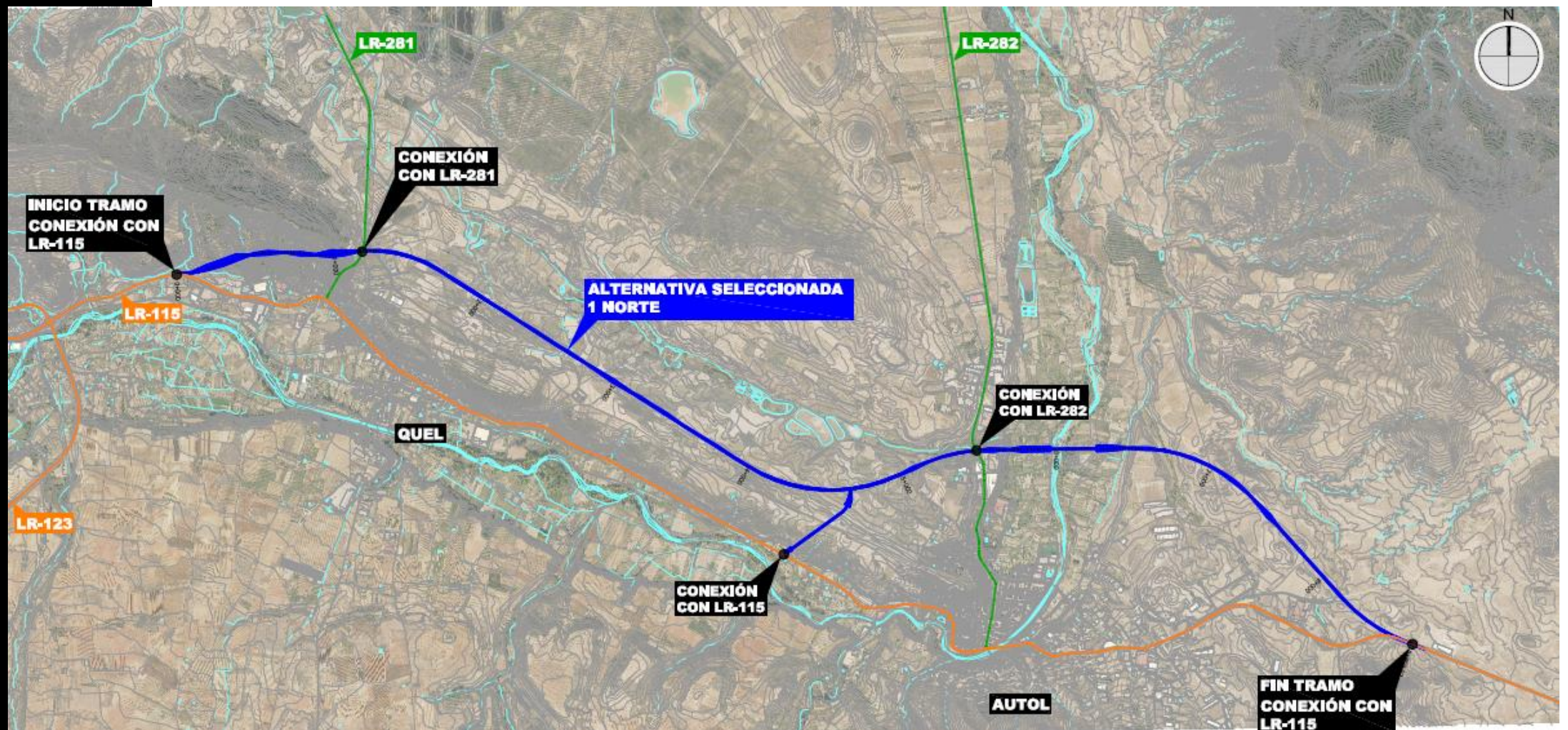


# ESTUDIO INFORMATIVO DE LAS VARIANTES DE QUEL Y AUTOL (CARRETERA LR-115)



## FASE C\_ Desarrollo de la alternativa seleccionada



ÍNDICE

<b>MEMORIA .....</b>	<b>2</b>
1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO .....	3
1.1 ANTECEDENTES .....	3
1.2 SITUACIÓN ACTUAL .....	3
1.3 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO .....	4
2 JUSTIFICACIÓN DE LAS VARIANTES.....	5
2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.....	5
3 DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA 1N6	
3.1 SECCIÓN TIPO Y TRAZADO .....	6
3.2 LONGITUD .....	6
3.3 OCUPACIÓN DE SUELO .....	6
3.4 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	6
3.5 MAQUINARIA .....	7
3.6 OBRAS DE DRENAJE.....	7
3.7 EDIFICIOS Y TERRENOS A EXPROPIAR .....	7
3.8 DATOS DEL TRÁFICO .....	7
3.9 AFIRMADO .....	8
4 MEDIDAS CORRECTORAS .....	8
5 VALORACIÓN Y ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	15
5.1 MEDICIONES .....	15
5.2 RESUMEN MEDICIONES POR CAPÍTULOS .....	17
5.3 PRECIOS UNITARIOS.....	17
5.4 PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS .....	18
5.5 PRESUPUESTO MEDIDAS CORRECTORAS .....	19
5.6 RESUMEN DEL PRESUPUESTO .....	20

<b>ANEXO Nº1 TRAZADO.....</b>	<b>21</b>
1 RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS.....	22
1.1 EJE 1 .....	22
1.2 EJE 4 .....	22
2 TRAZADO EN PLANTA.....	22
2.1 EJE 1 .....	22
2.2 EJE 4 .....	23
3 ALZADO .....	23
3.1 EJE 1 .....	23
3.2 EJE 4 .....	27
<b>ANEXO Nº2 _DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>28</b>
<b>PLANOS ALTERNATIVA SELECCIONADA .....</b>	<b>32</b>
1 PLANOS TRAZADO .....	33
2 PLANOS TEMÁTICOS.....	35





## 1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO

El “**ESTUDIO INFORMATIVO DE LAS VARIANTES DE QUEL Y AUTOL (CARRETERA LR-115)**” ha sido promovido por la Consejería de Sostenibilidad y Transición Ecológica de la Comunidad Autónoma de La Rioja, atendiendo a las previsiones del Plan Regional de Carreteras vigente, que contempla el estudio y construcción de una variante de trazado de la carretera LR-115 que evite el paso de los vehículos por las localidades de Quel y Autol.

### 1.1 ANTECEDENTES

Los antecedentes del presente estudio han sido los siguientes:

**Con fecha diciembre de 2020** se presentó un documento para consultas previas ante el órgano ambiental con 3 alternativas para la determinación del alcance del estudio de impacto ambiental del “**ESTUDIO INFORMATIVO DE LAS VARIANTES DE QUEL Y AUTOL (CARRETERA LR-115)**”, según el procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinario.

Se definieron una serie de zonas aptas (corredores) desde el punto de vista del medio, en las que en las fases posteriores y para las alternativas seleccionadas, se desarrollará un estudio que tenga en cuenta los aspectos medioambientales, funcionales y económicos.

**Con fecha de febrero de 2021** se recibe la respuesta al Documento de inicio por parte de la Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos, órgano ambiental del Gobierno de la Rioja, donde se determina el contenido del alcance del estudio de impacto ambiental.

También se reciben escritos de contestación al documento de inicio presentado de los siguientes organismos:

- ✓ Gobierno de La Rioja. Sostenibilidad y transición ecológica. Biodiversidad
- ✓ S.O.S. La Rioja. Centro de Coordinación Cooperativa de Protección Civil
- ✓ Ayuntamiento Villa de Quel.
- ✓ Gobierno de La Rioja. Cultura, Conservación y Promoción del Patrimonio Histórico Artístico
- ✓ Gobierno de La Rioja. Política Territorial, Urbanismo y Vivienda Urbanismo
- ✓ Confederación Hidrográfica del Ebro.

Se ha tenido en cuenta la posible afección a las tuberías de regadío;

- ✓ Eje 5 P190 a P240 FD 500 mm.
- ✓ Eje 7 P190 a P210 FD 500 mm.

Y las tuberías de abastecimiento correspondientes al Sistema Cidacos promovido por el Consorcio de Aguas y Residuos de la Rioja, y de la acequia Mabab, recientemente remodelada por la Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA)

Una vez terminada la fase de consultas ambientales, se retoma el estudio de alternativas incluyendo toda la información recibida y profundizando más en cada una de ellas.

**Con fecha 29 de noviembre de 2021** se presenta estudio de impacto ambiental según el procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinario.

**Con fecha 14 enero de 2022** e recibe informe emitido por el Ayuntamiento de Autol sobre el Trazado de las Alternativas en su parte final próxima a la conexión con la Ctra. LR-115.

**Con fecha 19 de febrero de 2022** se recibe informe emitido por la *Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos del Gobierno de la Rioja* sobre el Estudio de Impacto Ambiental de las variantes de Quel y Autol (Ctra. LR-115).

**Con fecha 8 de marzo de 2022** se presenta la actualización del Estudio de impacto ambiental en el que se tienen en consideración las alegaciones presentadas por el Ayuntamiento de Autol y la *Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos del Gobierno de la Rioja*.

Se desvía ligeramente la alternativa 1N hacia el noreste para lograr una mínima afección a los sectores 3 y 4 del ordenamiento municipal y se incluye un Estudio de Ruido como anexo al Estudio de Impacto Ambiental.

**Con fecha 12 de mayo de 2022** se publica la Resolución 226/2022 de 10 de mayo, de la Dirección de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos, por la que se formula la **Declaración de Impacto Ambiental del Estudio Informativo**.

En la presente memoria se incluye un resumen de las medidas protectoras y correctoras propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental y las adicionales establecidas en la Declaración de Impacto ambiental

### 1.2 SITUACIÓN ACTUAL

El estudio se realiza en una franja de terrenos de extensión entre 2.000 y 3.000 hectáreas situada en torno al río Cidacos, afluente del Ebro por la margen derecha, entre los núcleos de Quel y Autol afectando a estos dos términos municipales, siendo el objetivo del nuevo Estudio la construcción de una nueva vía que evite el paso de los vehículos por los núcleos urbanos, especialmente los pesados, dando continuidad a la carretera LR-115.

El trazado existente está formado por una calzada con dos carriles y dos pequeños arcenes de 0,50 m. La carretera LR-115 atraviesa dos poblaciones, las de Quel y Autol, conformando dos travesías de

trazado sinuoso, estrecho y con dos túneles en la travesía de Autol. Dichas circunstancias hacen que hace que la seguridad de la vía sea escasa, con una velocidad de circulación reducida que provoca retenciones y por tanto molestias, tanto para los conductores como para las personas que viven en los núcleos de población, debido al ruido y a las emisiones generados por los vehículos, especialmente los pesados.

Por lo tanto la construcción de la variante reducirá notablemente el riesgo de accidentes en la carretera y sobre todo en los tramos urbanos, en los que conviven el tráfico rodado y el peatonal, esto supone una mejora global de la seguridad vial y una mejora de la calidad de vida de la población residente.

La ejecución de la variante conlleva una notable disminución de los tiempos de transporte, y por tanto también una reducción de las emisiones al mejorar el funcionamiento de los motores de los vehículos (fuera de tramos urbanos), lo que supone una gran ventaja frente a la situación actual que redundará en un mejor aprovechamiento de los recursos económicos.

Se adjuntan fotos de los túneles en la travesía de Autol.



Se trata de una zona con una importante actividad agrícola en la comarca.

El río Cidacos, formado en las sierras situadas al sur de estos parajes (Sierra de La Cebolleda y de la Demanda) se encaja en estos materiales formando una estrecha vega, discurriendo primero en dirección W-E para girar bruscamente hacia el Norte a la altura de la localidad de Autol, siendo el componente natural más destacable en este ecosistema.

Apenas existe vegetación natural, sustituida por el mosaico de huertas y cultivos existentes. La fauna, como en el conjunto de la comarca, es un elemento importante por la variedad de biotopos y abundancia de alimentos.

En torno al Cidacos se ubican las poblaciones de Quel (2050 habitantes) y Autol (4.469) ambas atravesadas por la carretera LR-115 que las une también con la localidad de Arnedo (14.815), situada a 1,5 km de la primera. Todas ellas son localidades prósperas, con indicadores demográficos equilibrados, en las que se compaginan actividades agrícolas e industriales, además de otras actividades relacionadas con el turismo. El sector servicios se concentra en la localidad de Arnedo.

El área de estudio está fuera de las zonas delimitadas (LIC, ZEPAS, por la Red Natura 2000 y de los Espacios Naturales Protegidos de La Rioja), aunque sí que está afectada por algunas figuras de protección ambiental.

### **1.3 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO**

El presente Estudio Informativo tiene como objetivo básico, determinar las posibles alternativas conjugando los factores técnicos, económicos y sociales que pudieran afectar a la nueva carretera para que su funcionalidad mejore atendiendo a la seguridad y economía del transporte, al tiempo que



produzca los máximos beneficios y la mínima perturbación económica en la zona de afección, teniendo en cuenta que deben respetarse al máximo los valores positivos del entorno.

Para llegar a este conocimiento, se ha realizado un estudio del medio físico que pudiera resultar afectado por las distintas alternativas, recopilando todos aquellos datos de interés demográfico y socioeconómico para, de esta forma, poder clasificar la población dominante en el entorno.

De igual modo, se realiza una investigación sobre el planeamiento urbanístico vigente en los municipios afectados, para con esta información poder plantear las distintas alternativas de trazado.

Con toda la información recabada, se realiza el Estudio de Impacto Ambiental.

Por último, para justificar la mayor o menor aptitud de las diferentes opciones, se ha realizado un análisis económico.

## 2 JUSTIFICACIÓN DE LAS VARIANTES

### 2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

#### 2.1.1 ALTERNATIVA 1N

La Alternativa 1N parte de la Ctra. LR-115 (entre los P.K. 28 y 29) justo antes de la entrada al Polígono Industrial Moreta situado al oeste de la localidad de Quel, y el primer kilómetro (común para esta alternativa y la Alternativa 2N), discurre por el Monte concertado LO-3076 "Navas Cuerne" hasta el cruce con la carretera LR-281. A partir de ahí sigue en dirección NW-SE, más o menos paralelo e equidistante a los cortados del conglomerado de Quel y el barranco El Carretil por la ladera derecha del mismo hasta que, en las proximidades de Autol, gira hacia el Norte y se encuentra con la Ctra. LR-282 en la zona industrial de la localidad de Autol. Desde ella atravesará el río Cidacos y parte de su vega baja mediante la construcción de un viaducto y posteriormente bordeará el núcleo de Autol con el que mantiene una distancia próxima a 1 km, para después dirigirse hacia el Sur hasta confluir de nuevo con la Ctra. LR-115 entre los entre los p.k. 36 y 37.

La conexión de este corredor con la carretera LR-115, entre los núcleos de Quel y Autol, se realizará mediante un ramal de aproximadamente 550 m de longitud, que parte del p.k. 4+600 del trazado propuesto. La mayor parte del mismo se realiza mediante un túnel de más de 400 m. de longitud que le permite atravesar el cortado conglomerático de Quel y Autol.

#### 2.1.2 ALTERNATIVA 2N

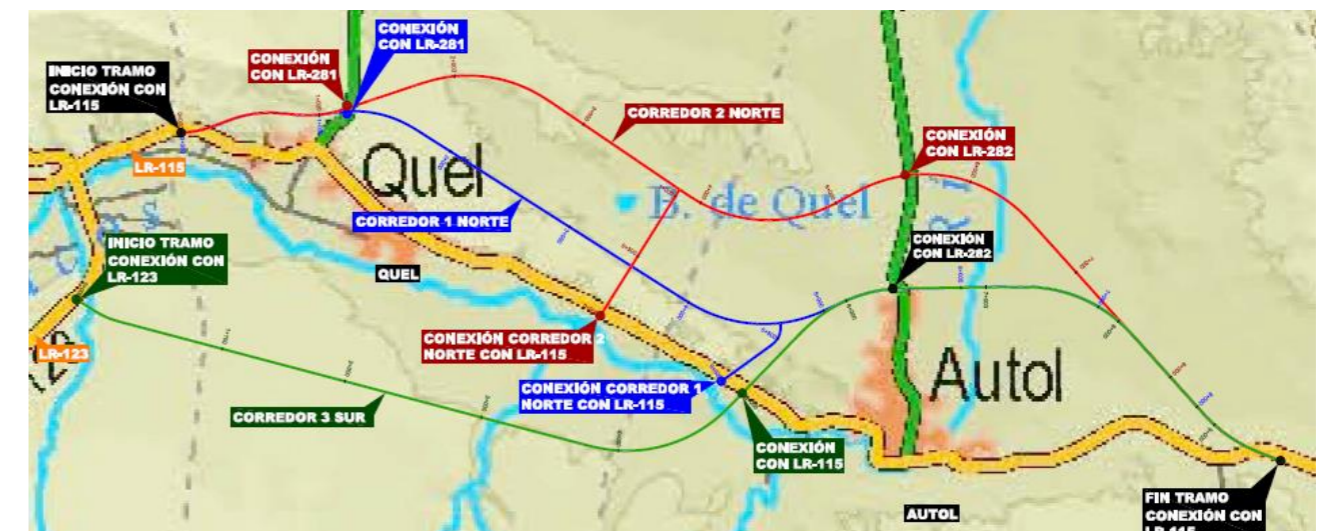
Es la situada más al Norte de la zona considerada en este estudio. Comparte el mismo trayecto hasta el cruce con la Ctra. LR-281 que la Alternativa 1N. y, a partir de ahí, atraviesa el incipiente barranco El Carretil y se dirige por su margen izquierdo hacia el SE hasta llegar al cruce con la Ctra. LR-281 (p.k. 2,1) al Norte de la zona industrial de Autol. Desde allí atraviesa el río Cidacos y parte de su aluvial,

encajonado entre los sedimentos terciarios del W y las terrazas al E, mediante un viaducto de 580 m. de longitud entre los p.k. 5+680 y 6+260. Continúa hacia el SE dejando la localidad de Autol a su derecha hasta coincidir de nuevo con el trazado de la Alternativa 1N aproximadamente en el p.k. 8+400, confluyendo con la Ctra. LR-115 en el mismo lugar.

La conexión de este corredor con la Ctra. LR-115 entre las localidades de Quel y Autol se realizará mediante ramal que parte del p.k. 3+823 del trazado, atraviesa el barranco mediante la construcción de un terraplén y posteriormente la zona del cortado conglomerático mediante un túnel de 510 m. hasta enlazar con la citada vía en el p.k. 31.6 de la misma.

#### 2.1.3 ALTERNATIVA 3S

Esta alternativa se desarrolla al Sur del río Cidacos en gran parte de su trayecto. Se inicia en el cruce con la Ctra. LR-123, a unos 850 metros al sureste de la zona industrial de Arnedo atravesada por la Ctra. LR-115, en el tramo conocido como variante de Arnedo, y se dirige hacia el Este por la extensa zona de cultivos que se extiende por la margen derecha del río Cidacos hasta atravesar mediante un viaducto de 195 m. en el p.k. 4+600 de este trazado la citada corriente. Cruza a continuación la Ctra. LR-115 (p.k. 31,7) y se dirige en las proximidades de la localidad de Autol hacia el NE atravesando el conglomerado y el montículo que limita al pueblo por el NW mediante un túnel de longitud 600 m. A partir del p.k. 5+076 el trazado coincide básicamente con el de la Alternativa 1N, por lo que atravesará de nuevo el río Cidacos mediante la construcción de otro viaducto.



### 3 DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA 1N

El estudio se ha desarrollado con la proyección sobre ejes y se han definido dos que se corresponden con las alternativas señaladas:

- Eje nº 1. Desarrolla la Alternativa 1N
- Eje nº 4. Se propone para la conexión del trazado que corresponde a la AN1 con la carretera LR-115

#### 3.1 SECCIÓN TIPO Y TRAZADO

La sección tipo planteada en los tres corredores está formada por una calzada de dos carriles de 3.50 m de ancho cada carril, más dos arcones de 1.50 m cada uno y dos bermas de 0.50 m una a cada lado.

La velocidad de proyecto contemplada corresponde a una C-90, con un radio mínimo de 350 m más las clotoides correspondientes, el trazado en planta se ha propuesto con radios superiores a éste.

El trazado en alzado se ha diseñado con rampas y pendientes inferiores al 7 %, y en los posibles túneles del 3%, cumpliendo además con los acuerdos verticales de la norma 3.1 IC correspondientes a la velocidad de proyecto para una C-90. **(Ver Anexo nº1\_Trazado)**

#### 3.2 LONGITUD

Las longitudes de cada uno de los ejes son las siguientes:

Eje	Longitud (m)
1	8.809,018
4	608,064

Y la longitud total de la alternativa:

Alternativa	Longitud (m)
Alternativa 1N	9.417,08

#### 3.3 OCUPACIÓN DE SUELO

La ocupación de suelo en cada uno de los ejes es la siguiente:

Eje	Ocupación (m2)
1	182.344,294
4	9445.75

Y considerando los ramales que hay que añadir para la conexión de la alternativa N con la Ctra. LR-115, la ocupación para las distintas alternativa seleccionada será la siguiente:

Alternativa	Ocupación (m2)
Alternativa 1N	191.790,044

#### 3.4 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Los movimientos de tierra que contempla el estudio en cada uno de los ejes son los siguientes:

Eje	Desmorte (m3)
1	511.073,2
4	24.739,3
Túnel	49.801,3

El total de la alternativa elegida:

Alternativa	Desmorte (m3)
Alternativa 1N	535.613,5

Considerando las características geotécnicas del sustrato en el que se desarrollará la obra, está previsto que los terraplenes se construyan casi íntegramente con los materiales procedentes del desmorte, por lo que según los cálculos necesarios para el levantamiento de los mismos, el balance de materiales será el siguiente:

Eje	Desmorte (m3)	Terraplén(m3)	Sobrante(m3)
1	511.073,2	209.394,4	301.678,8
4	24.739,3	0	24.739,3

Por tanto el volumen resultante en la alternativa seleccionada es:

Alternativa	Sobrante (m3)
Alternativa 1N	326.418,1

### 3.5 MAQUINARIA

La maquinaria a utilizar será la normal en estos casos: palas excavadoras y retroexcavadoras para realizar los movimientos de tierra, camiones y bulldózer para el transporte de los materiales y plantas asfálticas y entendederas fabricar y extender las mezclas bituminosas.

El listado puede ser el siguiente:

- ✓ Pala neumáticos 170 CV
- ✓ Retroexcavadora neumáticos
- ✓ Retroexcavadora orugas
- ✓ Motoniveladora 150 CV
- ✓ Cisterna regadora 6 m<sup>3</sup>
- ✓ Compactador autopropulsado 8 T
- ✓ Compactador alta velocidad 30 T
- ✓ Bandeja vibrante
- ✓ Hormigonera móvil 350 L
- ✓ Cortadora juntas hormigón
- ✓ Expendedora de hormigón
- ✓ Dumper 750 L
- ✓ Camión 20 T Regadora asfáltica 8 m<sup>3</sup>

### 3.6 OBRAS DE DRENAJE

Las características constructivas de los drenajes se realizarán de acuerdo con el método recomendado por la Instrucción de Carreteras 5.2-IC. "Drenaje Superficial" del MOPU.

El Estudio calcula los caudales del río Cidacos y de los tributarios que inciden en las alternativas consideradas para el diseño de las obras de drenaje.

CORREDOR 1 NORTE				
CUENCA Nº	CAUDAL T=500 AÑOS	P.K.	TIPO DIMENSIONES MÍNIMAS SEGÚN CÁLCULOS HIDRAÚLICOS	LONGITUD
CUENCA 1 (C1) Innominado 1	1,55	0+100	Marco 2X2	14 m
CUENCA 2 (C2) Innominado 2	1,00	0+100 al 0+440	Cuneta	
CUENCA 3 (C3+C2) Innominado 3	1,78	0+460	Marco 2X2	14 m
CUENCA 4 (C4) Innominado 4	1,20	0+890	Marco 2x2	14 m
CUENCA 8 (C8) Río Cidacos	272,00	5+980 a 6 +280	Viaducto	Viaducto 300 m.

CUENCA 9 (C9) Innominado 9	17,00	9+000	Marco de 3x2	16 m
----------------------------	-------	-------	--------------	------

### 3.7 EDIFICIOS Y TERRENOS A EXPROPIAR

No está previsto que ninguna de las alternativas consideradas para la variante, afecten a edificios.

La superficie de ocupación teniendo en cuenta los 3 m a cada margen de dominio público será la siguiente en las distintas alternativas:

Alternativa	Ocupación (m <sup>2</sup> )
Alternativa 1N	245.888,151

#### 3.7.1 RESIDUOS

De acuerdo con los movimientos de tierra propuestos, existirán los siguientes sobrantes:

Alternativa	Sobrante (m <sup>3</sup> )
Alternativa 1N	326.418,1

Se trata de materiales que se incluyen dentro del apartado de los residuos de construcción y demolición (RCDs) Cod. LER 17 05 04 "Tierras y piedras sin sustancias peligrosas" 17 504 "Tierras y piedras sin residuos peligrosos" y que se deberán llevar a vertederos autorizados.

### 3.8 DATOS DEL TRÁFICO

Los datos de tráfico se basan en los aforos incluidos en el Estudio de Tráfico realizado en esta zona por el Gobierno de La Rioja en el año 2015 y que fue actualizado en algunos puntos en el año 2018.

Existen cinco estaciones de aforo que afectan al tráfico que discurre por la zona, cuatro de ellos en la carretera LR-115 y otra en la LR-282.

Estas estaciones son las siguientes:

ESTACIÓN	IMD	IMD pesados (IMD p)
LR-115 km 29 (Arnedo-Quel)	3,121	205 (6,58%)
LR-115 km 30 (Travesía de Quel)	3.176	145 (4,56%)
LR-115 km 32 (Quel-Autol)	2.992	190 (6,36%)
LR-115 km 42 (Autol-Aldeanueva de Ebro)	1.898	155 (8,15%)
LR-282 km 6 (Autol-LR-134)	2.650	271 (10,23%)
LR-281 Km 0,2 (Quel -LR-134)	1.584	



### 3.9 AFIRMADO

Según el apartado anterior, la intensidad media diaria de vehículos pesados, IMDp, en el carril de proyecto y en el año esperado de puesta en servicio será la mitad de la total, es decir,  $404/2 = 202$ .

Según la Instrucción de Carreteras, Norma 6.1 I.C., sobre secciones de firme, del Ministerio de Fomento, la categoría de tráfico pesado para dimensionar el firme de la variante será la T-2 ( $800 \geq \text{IMDp} > 200$ ).

Teniendo en cuenta los terrenos por los que discurrirá el nuevo vial, puede considerarse el terreno como suelo tolerable, por lo que para constituir una explanada tipo E2, tendríamos que disponer una capa de suelo seleccionado de 75 cm de espesor.

Posteriormente con firme de mezcla bituminosa en caliente, tendríamos la sección 221, que según la citada Norma 6.1 I.C. consta de:

- 25 cm de zahorra
- 13 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 32 base G, en capa de base
- 8 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 bin S, en capa intermedia
- 4 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo PA-11 en capa de rodadura.

Esta sección se empleará tanto en calzada como en los arcenes por razones constructivas.

Esta sección se empleará tanto en calzada como en los arcenes por razones constructivas.

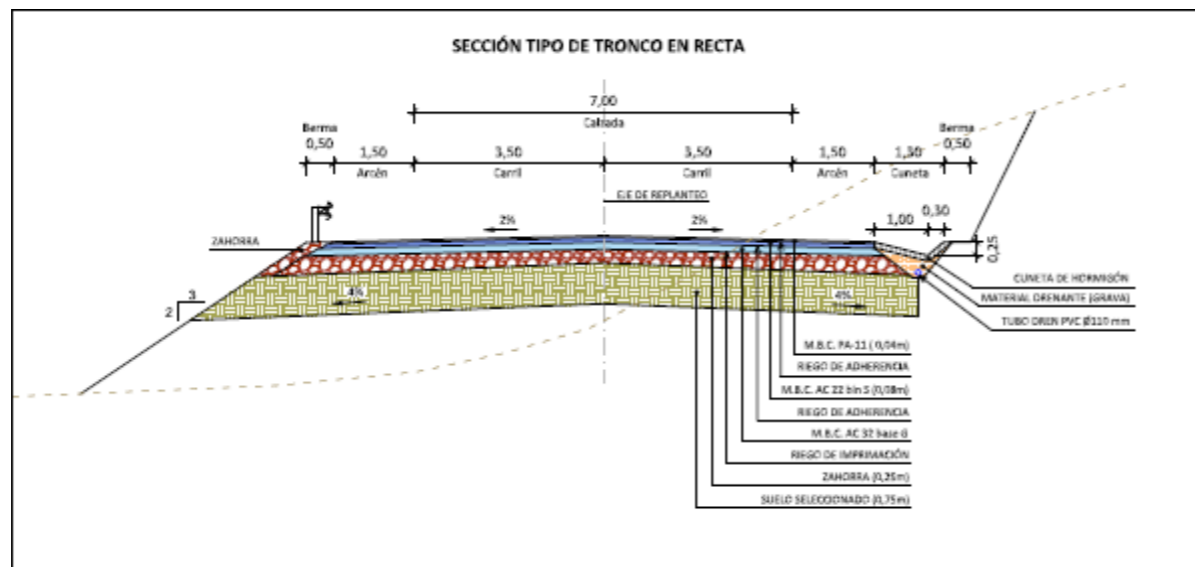


Gráfico 2. Sección tipo de la carretera propuesta

## 4 MEDIDAS CORRECToras

Se recogen a continuación de manera esquemática las medidas protectoras y correctoras a llevar a cabo por el promotor del proyecto objeto de estudio.

Estas medidas recogen tanto las previstas en el Estudio de Impacto Ambiental como las establecidas en la Declaración de Impacto Ambiental.

MEDIO RECEPTOR	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL E.I.A.	CONDICIONANTES DE LA D.I.A.	MEDIDA PREVENTIVA	MEDIDA CORRECTORA
ATMÓSFERA	MINIMIZACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN		Riegos periódicos Cubrición de camiones que transportan material con lonas Mantenimiento preventivo de los motores de la maquinaria	
SUELO	PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO  MINIMIZACIÓN DEL VOLUMEN DE TIERRAS EXCEDENTARIAS  REUTILIZACIÓN EN TERRAPLÉN DE MATERIAL EXCAVADO	<p><i>No se realizarán tareas de reparación y mantenimiento de maquinaria, vehículos y herramientas a motor en la zona de actuación.</i></p> <p><i>Se gestionarán adecuadamente todos los tipos de residuos generados a través de gestores autorizados, según lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y demás normativa de aplicación.</i></p> <p><i>En caso de necesitar el aporte de material externo, éste procederá de extracciones de áridos debidamente autorizadas. En todo caso, se recomienda que para la obtención de este material se evite la creación de nuevas graveras.</i></p>	Replanteo: jalonamiento de las áreas de ocupación Retirada de la capa de tierra vegetal (0,30 m) Desbroce de vegetación mediante medios mecánicos e incorporación a la tierra vegetal acopiada Retirada de capa superficial del suelo Evitar el paso de maquinaria sobre los terrenos afectados por la retirada de suelo para evitar la compactación Extracción de tierra vegetal con maquinaria ligera Almacenamiento de la tierra vegetal extraída formando caballones de altura no superior a 1,5 m, localizados a lo largo de la traza Mantenimiento de los acopios temporales mediante las labores de modelado de la geometría para evitar erosiones o retención de agua, hasta realizar las operaciones de extendido Retirada selectiva del suelo y se apilará en artesas y carballones, cuya altura se promediará en 1.5 m. para mantener las condiciones aerobias necesarias y evitar su compactación antes de que se produzca el movimiento de tierras previsto, se retirará selectivamente En caso de que se prevea almacenar la tierra por un período superior a los 6 meses, deberán aplicarse tratamientos de conservación con el fin de evitar el paulatino empobrecimiento del suelo en nutrientes y microorganismos Se gestionarán adecuadamente todos los tipos de residuos generados a través de gestores autorizados. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	

MEDIO RECEPTOR	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL E.I.A.	CONDICIONANTES DE LA D.I.A.	MEDIDA PREVENTIVA	MEDIDA CORRECTORA																													
SISTEMA HIDROLÓGICO	PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA	<p><b>Se dará continuidad a los cauces mediante la construcción de obras de fábrica y estructuras con suficiente capacidad de desagüe para un periodo de retorno de 500 años.</b></p>	<p>Para la realización de las obras en el Dominio Público Hidráulico y en la Zona de Policía de Cauces, se deberá tener en cuenta la Ley de Aguas y obtener las correspondientes autorizaciones en la Confederación Hidrográfica del Ebro, debiéndose presentar solicitud y proyecto correspondiente de las obras con cálculos hidráulicos para avenida de periodo de retorno de 500 años</p> <p>Previo a la realización de las obras se deberán obtener de dicha Confederación, las autorizaciones correspondientes a las obras que se sitúan en la banda longitudinal de 100 m de ancho, medidos horizontalmente a partir del cauce (desde la cota alcanzada por las aguas a su máxima avenida ordinaria).</p> <p>Para garantizar la no afección a los cauces existentes y evitar los riesgos de inundaciones tras el cálculo de caudales de las cuencas afectadas con un periodo de retorno de 500 años diseña los siguientes drenajes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alternativa</th> <th>Ubicación (P.k.)</th> <th>Tipo de estructura</th> <th>Dimensiones m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">A 1N</td> <td>0,100</td> <td>Marco</td> <td>2x2x14</td> </tr> <tr> <td>0,450</td> <td>Marco</td> <td>2x2x14</td> </tr> <tr> <td>4,570</td> <td>Marco</td> <td>3x1,50</td> </tr> <tr> <td>6,00</td> <td>Viaducto</td> <td>300 m longitud</td> </tr> </tbody> </table> <p>Control exhaustivo de los movimientos de tierra que se realicen en las proximidades de los cauces y de manera especial en toda la ribera del río Cidacos, realizando los acopios de materiales fuera de la franja de seguridad de 5 m</p> <p>Se propone la utilización de balsas de decantación. Los sólidos depositados en el fondo serán extraídos mediante camión cisterna y se verterán a vertedero homologado</p>	Alternativa	Ubicación (P.k.)	Tipo de estructura	Dimensiones m	A 1N	0,100	Marco	2x2x14	0,450	Marco	2x2x14	4,570	Marco	3x1,50	6,00	Viaducto	300 m longitud	<p>En los taludes de altura superior a los 15 metros se contempla la construcción de cunetas en la parte superior de los mismos para la desviación de las aguas externas pluviales. Su ubicación se recoge en el cuadro siguiente</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alternativa</th> <th>Ubicación (P.K.)</th> <th>Longitud (m)</th> <th>Longitud total alternativa (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Alternativa 1N</td> <td>P.k 0,130 a 0,390</td> <td>260</td> <td rowspan="3">420</td> </tr> <tr> <td>P.k 0,950 a 1,060</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>P.k 5,040 a 5,090</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	Alternativa	Ubicación (P.K.)	Longitud (m)	Longitud total alternativa (m)	Alternativa 1N	P.k 0,130 a 0,390	260	420	P.k 0,950 a 1,060	110	P.k 5,040 a 5,090	50
Alternativa	Ubicación (P.k.)	Tipo de estructura	Dimensiones m																														
A 1N	0,100	Marco	2x2x14																														
	0,450	Marco	2x2x14																														
	4,570	Marco	3x1,50																														
	6,00	Viaducto	300 m longitud																														
Alternativa	Ubicación (P.K.)	Longitud (m)	Longitud total alternativa (m)																														
Alternativa 1N	P.k 0,130 a 0,390	260	420																														
	P.k 0,950 a 1,060	110																															
	P.k 5,040 a 5,090	50																															



MEDIO RECEPTOR	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL E.I.A.	CONDICIONANTES DE LA D.I.A.	MEDIDA PREVENTIVA	MEDIDA CORRECTORA																																																																										
INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	REVEGETACIÓN CON ESPECIES AUTÓCTONAS ARBÓREAS, ARBUSTIVAS Y SUBARBUSTIVAS	<p><i>El proyecto definitivo minimizará la superficie afectada por cualquier tipo de Hábitat de interés Comunitario.</i></p> <p><i>Para la restauración de los taludes de desmonte y terraplén, así como de las zonas de ribera afectadas, se emplearán especies autóctonas que sean de Regiones de Procedencia y/o Regiones de Identificación y Utilización de Material Forestal de Reproducción presentes en la Comunidad Autónoma de La Rioja, según el 'Catálogo de especies herbáceas y leñosas bajas autóctonas para la revegetación de zonas degradadas en La Rioja' (Gobierno de La Rioja, 2003).</i></p> <p><i>En la fase de proyecto se tendrá en cuenta la necesidad de llevar a cabo la restauración vegetal del entorno del cruce del río Cidacos donde se prevé la construcción de un viaducto</i></p> <p><i>Una vez finalizadas las obras se procederá a la limpieza, restauración vegetal e integración paisajística de la zona afectada.</i></p>		<p>Se propone la revegetación inmediata de la vía seleccionada (taludes, desmontes, áreas de ribera y zonas periféricas) para paliar los efectos erosivos e integrar las nuevas estructuras en el paisaje. Las superficies a revegetar son las siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Superficies (m2)</th> <th>Alternativa 1N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desmontes</td> <td>60848</td> </tr> <tr> <td>Terraplenes</td> <td>53533</td> </tr> <tr> <td>Total taludes</td> <td>114381</td> </tr> <tr> <td>Zonas de ribera</td> <td>15000</td> </tr> <tr> <td>Áreas periféricas</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>Total Superficie</td> <td>139381</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se propone la revegetación de los taludes de la traza y de los nuevos terraplenes construidos mediante hidrosiembra</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td><b>Mulch de fibra corta</b></td> <td>150 gr/m3</td> </tr> <tr> <td><b>Abono de acción lenta</b></td> <td>50 gr/m2</td> </tr> <tr> <td><b>Abono orgánico</b></td> <td>100 gr/m2</td> </tr> <tr> <td><b>Acondicionador</b></td> <td>4 gr/m2</td> </tr> <tr> <td><b>Fijante</b></td> <td>15-20 gr/m2</td> </tr> <tr> <td><b>Mezcla de semillas</b></td> <td>25 gr/m2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se propone la plantación de taludes de desmontes y terraplenes con especies autóctonas. El tamaño de los plantones y la cantidad de los mismos se especifica a continuación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ESPECIE</th> <th>TAMAÑO m</th> <th>CANTIDAD/100 m2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cistus lauriforme</td> <td>0.3-0.5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Rosmarinus officinalis</td> <td>0.3-0.5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Sarotamus scoparius</td> <td>0.3-0.5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Spartium</td> <td>0.3-0.5</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se proponen para el interior de las glorietas de conexión las siguientes especies</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ESPECIE</th> <th>TAMAÑO</th> <th>CANTIDAD/100m2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Olea europaea (olivo)</td> <td>1.5-2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Quercus conifera (coscoja)</td> <td>1-1.5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Prunus dulcis (almendro)</td> <td>1,5--2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Pinus halepensis (P.carrasco)</td> <td>0.7-1</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se revegetará las Plantaciones zonas de ribera del Cidacos alteradas por la obra con las siguientes especies:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ESPECIE</th> <th>TAMAÑO</th> <th>CANTIDAD/(100 m2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Populus alba</td> <td>1-1.5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Crataegus monogyna</td> <td>0.7-1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Alnus glutinosa</td> <td>1-1.5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Populus nigra</td> <td>1-1.5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Fraxinus angustifolia</td> <td>1-1.5</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Superficies (m2)	Alternativa 1N	Desmontes	60848	Terraplenes	53533	Total taludes	114381	Zonas de ribera	15000	Áreas periféricas	10000	Total Superficie	139381	<b>Mulch de fibra corta</b>	150 gr/m3	<b>Abono de acción lenta</b>	50 gr/m2	<b>Abono orgánico</b>	100 gr/m2	<b>Acondicionador</b>	4 gr/m2	<b>Fijante</b>	15-20 gr/m2	<b>Mezcla de semillas</b>	25 gr/m2	ESPECIE	TAMAÑO m	CANTIDAD/100 m2	Cistus lauriforme	0.3-0.5	10	Rosmarinus officinalis	0.3-0.5	8	Sarotamus scoparius	0.3-0.5	10	Spartium	0.3-0.5	10	ESPECIE	TAMAÑO	CANTIDAD/100m2	Olea europaea (olivo)	1.5-2	3	Quercus conifera (coscoja)	1-1.5	8	Prunus dulcis (almendro)	1,5--2	4	Pinus halepensis (P.carrasco)	0.7-1	6	ESPECIE	TAMAÑO	CANTIDAD/(100 m2)	Populus alba	1-1.5	4	Crataegus monogyna	0.7-1	2	Alnus glutinosa	1-1.5	2	Populus nigra	1-1.5	3	Fraxinus angustifolia	1-1.5	4
Superficies (m2)	Alternativa 1N																																																																													
Desmontes	60848																																																																													
Terraplenes	53533																																																																													
Total taludes	114381																																																																													
Zonas de ribera	15000																																																																													
Áreas periféricas	10000																																																																													
Total Superficie	139381																																																																													
<b>Mulch de fibra corta</b>	150 gr/m3																																																																													
<b>Abono de acción lenta</b>	50 gr/m2																																																																													
<b>Abono orgánico</b>	100 gr/m2																																																																													
<b>Acondicionador</b>	4 gr/m2																																																																													
<b>Fijante</b>	15-20 gr/m2																																																																													
<b>Mezcla de semillas</b>	25 gr/m2																																																																													
ESPECIE	TAMAÑO m	CANTIDAD/100 m2																																																																												
Cistus lauriforme	0.3-0.5	10																																																																												
Rosmarinus officinalis	0.3-0.5	8																																																																												
Sarotamus scoparius	0.3-0.5	10																																																																												
Spartium	0.3-0.5	10																																																																												
ESPECIE	TAMAÑO	CANTIDAD/100m2																																																																												
Olea europaea (olivo)	1.5-2	3																																																																												
Quercus conifera (coscoja)	1-1.5	8																																																																												
Prunus dulcis (almendro)	1,5--2	4																																																																												
Pinus halepensis (P.carrasco)	0.7-1	6																																																																												
ESPECIE	TAMAÑO	CANTIDAD/(100 m2)																																																																												
Populus alba	1-1.5	4																																																																												
Crataegus monogyna	0.7-1	2																																																																												
Alnus glutinosa	1-1.5	2																																																																												
Populus nigra	1-1.5	3																																																																												
Fraxinus angustifolia	1-1.5	4																																																																												

MEDIO RECEPTOR	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL E.I.A.	CONDICIONANTES DE LA D.I.A.	MEDIDA PREVENTIVA	MEDIDA CORRECTORA																																																											
FAUNA	MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL. PROTECCIÓN DE LA FAUNA	<p>Antes del inicio de las obras, el promotor deberá presentar un calendario de trabajos y medidas correctoras teniendo en cuenta los individuos realmente presentes de las especies protegidas. Las prospecciones a realizar para elaborar dicho calendario deberán ser acordadas con suficiente antelación con la Dirección General de Biodiversidad y contar con su autorización.</p> <p>El calendario de obras tendrá en cuenta especialmente los siguientes periodos críticos:</p> <p>Visión europeo (<i>Mustela lutreola</i>): abril-septiembre</p> <p>Alimoche (<i>Neophron percnopterus</i>): marzo-agosto.</p> <p>En la redacción del proyecto definitivo se aplicarán las medidas recogidas en el documento 'Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales. Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructura de transportes, número 1.0.A Parques Nacionales' (Ministerio de Medio Ambiente, 2006),</p>	<p>Se plantea como mejor época para la realización de las obras los meses de octubre a marzo.</p>	<p>Se plantean las siguientes obras de drenaje para favorecer la permeabilidad territorial:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alternativa</th> <th>Ubicación (P.k.)</th> <th>Tipo de estructura</th> <th>Dimensiones (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">A 1N</td> <td>0,100</td> <td>Marco</td> <td>2x2x14</td> </tr> <tr> <td>0,450</td> <td>Marco</td> <td>2x2x14</td> </tr> <tr> <td>4,570</td> <td>Marco</td> <td>3x1,50</td> </tr> <tr> <td>6,00</td> <td>Viaducto</td> <td>300 m longitud</td> </tr> </tbody> </table> <p>Y los siguientes pasos inferiores para conectar los caminos rurales existentes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alternativa</th> <th>A-N1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">Ubicación (P.K.)</td> <td>2,700</td> </tr> <tr> <td>5,100</td> </tr> <tr> <td>5,750</td> </tr> <tr> <td>6,000</td> </tr> <tr> <td>6,400</td> </tr> <tr> <td>7,400</td> </tr> <tr> <td>8,150</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vallado de la vía para evitar atropellos en los siguientes tramos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alternativa</th> <th>Ubicación</th> <th>Longitud (m)</th> <th>Longitud total (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">Alternativa 1N</td> <td>P.K 0,130 a 0,400 (2)</td> <td>1060</td> <td rowspan="8">3320</td> </tr> <tr> <td>P.K. 0,900 a 1,100 (2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.K. 5,550 a 5,720 (2)</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>P.K. 4,450 a 4,680 (2)</td> <td>460</td> </tr> <tr> <td>P.K.6,480 a 6,690 (2)</td> <td>420</td> </tr> <tr> <td>P.K.7,100 a 7,300 (2)</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>P.K. 7,550 a 7,800 (2)</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Enlace: P.K. 0,500 a 0,580 (2)</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table> <p>Reposición de los caminos interceptados (incluyendo todas las posibles "vías de protección pecuaria" que se atraviesan) mediante pasos inferiores</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alternativa</th> <th>A-1N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">Ubicación (P.K.)</td> <td>2,700</td> </tr> <tr> <td>5,100</td> </tr> <tr> <td>5,750</td> </tr> <tr> <td>6,000</td> </tr> <tr> <td>6,400</td> </tr> <tr> <td>7,400</td> </tr> <tr> <td>8,150</td> </tr> </tbody> </table>	Alternativa	Ubicación (P.k.)	Tipo de estructura	Dimensiones (m)	A 1N	0,100	Marco	2x2x14	0,450	Marco	2x2x14	4,570	Marco	3x1,50	6,00	Viaducto	300 m longitud	Alternativa	A-N1	Ubicación (P.K.)	2,700	5,100	5,750	6,000	6,400	7,400	8,150	Alternativa	Ubicación	Longitud (m)	Longitud total (m)	Alternativa 1N	P.K 0,130 a 0,400 (2)	1060	3320	P.K. 0,900 a 1,100 (2)		P.K. 5,550 a 5,720 (2)	320	P.K. 4,450 a 4,680 (2)	460	P.K.6,480 a 6,690 (2)	420	P.K.7,100 a 7,300 (2)	400	P.K. 7,550 a 7,800 (2)	500	Enlace: P.K. 0,500 a 0,580 (2)	160	Alternativa	A-1N	Ubicación (P.K.)	2,700	5,100	5,750	6,000	6,400	7,400	8,150
Alternativa	Ubicación (P.k.)	Tipo de estructura	Dimensiones (m)																																																												
A 1N	0,100	Marco	2x2x14																																																												
	0,450	Marco	2x2x14																																																												
	4,570	Marco	3x1,50																																																												
	6,00	Viaducto	300 m longitud																																																												
Alternativa	A-N1																																																														
Ubicación (P.K.)	2,700																																																														
	5,100																																																														
	5,750																																																														
	6,000																																																														
	6,400																																																														
	7,400																																																														
	8,150																																																														
Alternativa	Ubicación	Longitud (m)	Longitud total (m)																																																												
Alternativa 1N	P.K 0,130 a 0,400 (2)	1060	3320																																																												
	P.K. 0,900 a 1,100 (2)																																																														
	P.K. 5,550 a 5,720 (2)	320																																																													
	P.K. 4,450 a 4,680 (2)	460																																																													
	P.K.6,480 a 6,690 (2)	420																																																													
	P.K.7,100 a 7,300 (2)	400																																																													
	P.K. 7,550 a 7,800 (2)	500																																																													
	Enlace: P.K. 0,500 a 0,580 (2)	160																																																													
Alternativa	A-1N																																																														
Ubicación (P.K.)	2,700																																																														
	5,100																																																														
	5,750																																																														
	6,000																																																														
	6,400																																																														
	7,400																																																														
	8,150																																																														

MEDIO RECEPTOR	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL E.I.A.	CONDICIONANTES DE LA D.I.A.	MEDIDA PREVENTIVA	MEDIDA CORRECTORA																																																																										
INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	REVEGETACIÓN CON ESPECIES AUTÓCTONAS ARBÓREAS, ARBUSTIVAS Y SUBARBUSTIVAS	<p><i>El proyecto definitivo minimizará la superficie afectada por cualquier tipo de Hábitat de interés Comunitario.</i></p> <p><i>Para la restauración de los taludes de desmonte y terraplén, así como de las zonas de ribera afectadas, se emplearán especies autóctonas que sean de Regiones de Procedencia y/o Regiones de Identificación y Utilización de Material Forestal de Reproducción presentes en la Comunidad Autónoma de La Rioja, según el 'Catálogo de especies herbáceas y leñosas bajas autóctonas para la revegetación de zonas degradadas en La Rioja' (Gobierno de La Rioja, 2003).</i></p> <p><i>En la fase de proyecto se tendrá en cuenta la necesidad de llevar a cabo la restauración vegetal del entorno del cruce del río Cidacos donde se prevé la construcción de un viaducto</i></p> <p><i>Una vez finalizadas las obras se procederá a la limpieza, restauración vegetal e integración paisajística de la zona afectada.</i></p>		<p>Se propone la revegetación inmediata de la vía seleccionada (taludes, desmontes, áreas de ribera y zonas periféricas) para paliar los efectos erosivos e integrar las nuevas estructuras en el paisaje. Las superficies a revegetar son las siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Superficies (m2)</th> <th>Alternativa 1N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desmontes</td> <td>60848</td> </tr> <tr> <td>Terraplenes</td> <td>53533</td> </tr> <tr> <td>Total taludes</td> <td>114381</td> </tr> <tr> <td>Zonas de ribera</td> <td>15000</td> </tr> <tr> <td>Áreas periféricas</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>Total Superficie</td> <td>139381</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se propone la revegetación de los taludes de la traza y de los nuevos terraplenes construidos mediante hidrosiembra</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Mulch de fibra corta</td> <td>150 gr/m3</td> </tr> <tr> <td>Abono de acción lenta</td> <td>50 gr/m2</td> </tr> <tr> <td>Abono orgánico</td> <td>100 gr/m2</td> </tr> <tr> <td>Acondicionador</td> <td>4 gr/m2</td> </tr> <tr> <td>Fijante</td> <td>15-20 gr/m2</td> </tr> <tr> <td>Mezcla de semillas</td> <td>25 gr/m2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se propone la plantación de taludes de desmontes y terraplenes con especies autóctonas. El tamaño de los plantones y la cantidad de los mismos se especifica a continuación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ESPECIE</th> <th>TAMAÑO m</th> <th>CANTIDAD/100 m2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cistus lauriforme</td> <td>0.3-0.5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Rosmarinus officinalis</td> <td>0.3-0.5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Sarotamus scoparius</td> <td>0.3-0.5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Spartium</td> <td>0.3-0.5</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se proponen para el interior de las glorietas de conexión las siguientes especies</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ESPECIE</th> <th>TAMAÑO</th> <th>CANTIDAD/100m2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Olea europaea (olivo)</td> <td>1.5-2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Quercus conifera (coscoja)</td> <td>1-1.5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Prunus dulcis (almendro)</td> <td>1,5--2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Pinus halepensis (P.carrasco)</td> <td>0.7-1</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se revegetará las Plantaciones zonas de ribera del Cidacos alteradas por la obra con las siguientes especies:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ESPECIE</th> <th>TAMAÑO</th> <th>CANTIDAD/100 m2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Populus alba</td> <td>1-1.5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Crataegus monogyna</td> <td>0.7-1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Alnus glutinosa</td> <td>1-1.5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Populus nigra</td> <td>1-1.5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Fraxinus angustifolia</td> <td>1-1.5</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Superficies (m2)	Alternativa 1N	Desmontes	60848	Terraplenes	53533	Total taludes	114381	Zonas de ribera	15000	Áreas periféricas	10000	Total Superficie	139381	Mulch de fibra corta	150 gr/m3	Abono de acción lenta	50 gr/m2	Abono orgánico	100 gr/m2	Acondicionador	4 gr/m2	Fijante	15-20 gr/m2	Mezcla de semillas	25 gr/m2	ESPECIE	TAMAÑO m	CANTIDAD/100 m2	Cistus lauriforme	0.3-0.5	10	Rosmarinus officinalis	0.3-0.5	8	Sarotamus scoparius	0.3-0.5	10	Spartium	0.3-0.5	10	ESPECIE	TAMAÑO	CANTIDAD/100m2	Olea europaea (olivo)	1.5-2	3	Quercus conifera (coscoja)	1-1.5	8	Prunus dulcis (almendro)	1,5--2	4	Pinus halepensis (P.carrasco)	0.7-1	6	ESPECIE	TAMAÑO	CANTIDAD/100 m2)	Populus alba	1-1.5	4	Crataegus monogyna	0.7-1	2	Alnus glutinosa	1-1.5	2	Populus nigra	1-1.5	3	Fraxinus angustifolia	1-1.5	4
Superficies (m2)	Alternativa 1N																																																																													
Desmontes	60848																																																																													
Terraplenes	53533																																																																													
Total taludes	114381																																																																													
Zonas de ribera	15000																																																																													
Áreas periféricas	10000																																																																													
Total Superficie	139381																																																																													
Mulch de fibra corta	150 gr/m3																																																																													
Abono de acción lenta	50 gr/m2																																																																													
Abono orgánico	100 gr/m2																																																																													
Acondicionador	4 gr/m2																																																																													
Fijante	15-20 gr/m2																																																																													
Mezcla de semillas	25 gr/m2																																																																													
ESPECIE	TAMAÑO m	CANTIDAD/100 m2																																																																												
Cistus lauriforme	0.3-0.5	10																																																																												
Rosmarinus officinalis	0.3-0.5	8																																																																												
Sarotamus scoparius	0.3-0.5	10																																																																												
Spartium	0.3-0.5	10																																																																												
ESPECIE	TAMAÑO	CANTIDAD/100m2																																																																												
Olea europaea (olivo)	1.5-2	3																																																																												
Quercus conifera (coscoja)	1-1.5	8																																																																												
Prunus dulcis (almendro)	1,5--2	4																																																																												
Pinus halepensis (P.carrasco)	0.7-1	6																																																																												
ESPECIE	TAMAÑO	CANTIDAD/100 m2)																																																																												
Populus alba	1-1.5	4																																																																												
Crataegus monogyna	0.7-1	2																																																																												
Alnus glutinosa	1-1.5	2																																																																												
Populus nigra	1-1.5	3																																																																												
Fraxinus angustifolia	1-1.5	4																																																																												



MEDIO RECEPTOR	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL E.I.A.	CONDICIONANTES DE LA D.I.A.	MEDIDA PREVENTIVA	MEDIDA CORRECTORA
<p>PATRIMONIO CULTURAL Y SOCIOECONÓMICO</p>	<p>CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO</p>	<p><i>El proyecto constructivo definitivo deberá contar con informe favorable del Consejo Superior del Patrimonio Cultural, Histórico y Artístico de La Rioja</i></p> <p><i>La actuación respetará la zona de dominio público y de afección de la Vía Verde del Cidacos establecida en los artículos 14 y 15 de la Ley 5/2003 de 26 de marzo, reguladora de la Red de Itinerarios Verdes de La Rioja así como el Área recreativa de la antigua Estación de Autol adscrita a la vía.</i></p>		

## 5 VALORACIÓN Y ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

A continuación se explicitan las mediciones, precios unitarios, presupuesto por capítulos, así como presupuesto de ejecución material, presupuesto base de licitación y presupuesto para conocimiento de la administración.

### 5.1 MEDICIONES

#### 5.1.1 ALTERNATIVA 1N

I – MOVIMIENTO DE TIERRAS	
<b>M<sup>3</sup> Despeje y desbroce</b>	
Nuevo trazado s/medición adjunta Vegetal	55.617,50
<b>TOTAL</b>	<b>55.617,50</b>
<b>M<sup>3</sup> Excavación en desmonte</b>	
Nuevo trazado s/medición adjunta	
Desmonte tierra	535.812,50
Excavación tunel	49.801,30
<b>TOTAL</b>	<b>585.613,80</b>
<b>M<sup>3</sup> Terraplén</b>	
Nuevo trazado s/medición adjunta	
Terraplén	209.394,00
<b>TOTAL</b>	<b>209.394,00</b>

II – AFIRMADOS Y PAVIMENTOS	
<b>M3 Suelo seleccionado</b>	
Nuevo trazado s/medición adjunta	
Suelo seleccionado	88.453,50
<b>M<sup>3</sup> Zahorra</b>	
Nuevo trazado s/medición adjunta	
Zahorra natural	26.325,60
Rellenos	6.476,70
<b>TOTAL</b>	<b>32.802,30</b>
<b>T Mezcla Bituminosa en Base e Intermedia</b>	
Nuevo trazado s/medición adjunta	46.348,08
<b>TOTAL</b>	<b>46.348,08</b>
<b>T Mezcla Bituminosa Drenante en Rodadura</b>	
Nuevo trazado s/medición adjunta	7.935,80
<b>TOTAL</b>	<b>7.935,80</b>

III- DRENAJE	
<b>MI Marco de 3 X 2 M</b>	
Drenaje transversal	16,00
<b>TOTAL</b>	<b>16,00</b>
<b>MI Marco de 2 X 2 M</b>	
Drenaje transversal	42,00
<b>TOTAL</b>	<b>42,00</b>
<b>MI Cuneta de hormigón.</b>	
Tronco	6.722,90
<b>TOTAL</b>	<b>6.722,90</b>

III- DRENAJE	
<b>MI Marco de 3 X 2 M</b>	
Drenaje transversal	16,00
<b>TOTAL</b>	<b>16,00</b>
<b>MI Marco de 2 X 2 M</b>	
Drenaje transversal	42,00
<b>TOTAL</b>	<b>42,00</b>
<b>MI Cuneta de hormigón.</b>	
Tronco	6.722,90
<b>TOTAL</b>	<b>6.722,90</b>

<b>IV - ESTRUCTURAS</b>	
<b>M2 Viaducto</b>	
Sobre rio Cidacos	3.600,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.600,00</b>
<b>MI Túnel</b>	
Perforación, Excavación y Revestimiento	440,00
<b>TOTAL</b>	<b>440,00</b>
<b>MI Marco de 6 X 5 M</b>	
Paso de caminos	140,00
<b>TOTAL</b>	<b>140,00</b>

<b>V - SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO</b>	
<b>MI Señalización y balizamiento</b>	
Tronco ejes 1 y 4	9.323,32
<b>TOTAL</b>	<b>9.323,32</b>
<b>Ud de Intersección</b>	
Señalización H y V	4,00
<b>TOTAL</b>	<b>4,00</b>
<b>MI Barrera seguridad doble onda</b>	
Tronco eje 1	3.800,60
<b>TOTAL</b>	<b>3.800,60</b>
<b>MI Barrera de seguridad en puentes</b>	
Tronco eje 1	600,00
<b>TOTAL</b>	<b>600,00</b>

<b>VI - OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>	
<b>MI Reposición Camino</b>	
Incluyendo movimiento de tierras y firmes	3.100,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.100,00</b>
<b>Ud Nueva Intersección tipo glorieta</b>	
Incluyendo movimiento de tierras y firmes	2,00
<b>TOTAL</b>	<b>2,00</b>
<b>Ud Nueva Intersección tipo T con carril central y cuñas</b>	
Incluyendo movimiento de tierras y firmes	4,00
<b>TOTAL</b>	<b>4,00</b>

<b>VII.- MEDIDAS CORRECTORAS</b>	
<b>Revegetaciones</b>	
s/medición adjunta	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>
<b>Protección de fauna</b>	
s/medición adjunta	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>
<b>Protección Sistema Hidrológico</b>	
s/medición adjunta	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>
<b>Protección de ruido</b>	
s/medición adjunta	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>
<b>Partidas Alzadas</b>	
s/medición adjunta	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>
<b>Vigilancia Ambiental</b>	
s/medición adjunta	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>

<b>VIII - AFECCIONES</b>	
<b>M2 Expropiación terrenos</b>	
Nuevo trazado s/medición adjunta ejes 1 y 4	245.888,15
<b>TOTAL</b>	<b>245.888,15</b>
<b>PA Reposición servicios afectados</b>	
Protección tuberías y desplazamiento líneas eléctricas	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>

<b>IX.-VARIOS</b>	
<b>P.A. Estudio de Seguridad y Salud</b>	
Durante la ejecución de las obras	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>
<b>P.A. Señalización de obras</b>	
Durante la ejecución de las obras	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>
<b>P.A. Gestión de residuos</b>	
Durante la ejecución de las obras	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>



## 5.2 RESUMEN MEDICIONES POR CAPÍTULOS

En el siguiente cuadro, se incluye un resumen de la alternativa seleccionada:

CONCEPTO	ALTERNATIVA 1N
<b>I.- MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	
M3 Despeje y desbroce	55.617,50
M3 Excavación en desmonte	585.613,80
M3 Terraplén	209.394,00
<b>II.-AFIRMADOS Y PAVIMENTOS</b>	
M3 Suelo seleccionado	88.453,50
M3 Zahorra	32.802,30
T Mezcla Bituminosa en Base e Intermedia	46.348,08
T Mezcla Bituminosa Drenante en Rodadura	7.935,80
<b>III.- DRENAJE</b>	
MI Marco de 3 X 2 M	16,00
MI Marco de 2 X 2 M	42,00
MI Cuneta de hormigón.	6.722,90
<b>IV.-ESTRUCTURAS</b>	
M2 Viaducto	3.600,00
MI Túnel	440,00
MI Marco de 6 X 5 M	140,00
<b>V.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO</b>	
MI Señalización y balizamiento	9.323,32
Ud de Intersección	4,00
MI Barrera seguridad doble onda	3.800,60
MI Barrera de seguridad en puentes	600,00
<b>VI. OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>	
MI Reposición Camino	3.100,00
Ud Nueva Intersección tipo glorieta	2,00
Ud. Nueva intersección tipo T con carril central y cuñas	4,00
<b>VII.- ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL</b>	
Medidas correctoras (Hidrosembras, arbolado,etc)	1,00
<b>VIII.- AFECCIONES</b>	
M2 Expropiación terrenos	245.888,15
PA Reposición servicios afectados	1,00
<b>IX.-VARIOS</b>	
P.A. Estudio de Seguridad y Salud	1,00
P.A. Señalización de obras	1,00
P.A. Gestión de residuos	1,00

## 5.3 PRECIOS UNITARIOS

CONCEPTO	PRECIO (€)
<b>I.- MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	
M3 Despeje y desbroce	1,50 €
M3 Excavación en desmonte	3,00 €
M3 Terraplén	3,50 €
<b>II.-AFIRMADOS Y PAVIMENTOS</b>	
M3 Suelo seleccionado	8,30 €
M3 Zahorra	18,00 €
T Mezcla Bituminosa en Base e Intermedia	55,00 €
T Mezcla Bituminosa Drenante en Rodadura	60,00 €
<b>III.- DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>	
MI Marco de 3 X 2 M	900,00 €
MI Marco de 2 X 2 M	600,00 €
MI Cuneta de hormigón.	25,00 €
<b>IV.-ESTRUCTURAS</b>	
M2 Viaducto	800,00 €
MI Túnel	8.000,00 €
MI Marco de 6 X 5 M	2.000,00 €
<b>V.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO</b>	
MI Señalización y balizamiento	90,00 €
Ud de Intersección	15.000,00 €
MI Barrera seguridad doble onda	60,00 €
MI Barrera de seguridad en puentes	120,00 €
<b>VII. OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>	
MI Reposición Camino	95,00 €
Ud Nueva Intersección tipo glorieta	200.000,00 €
Ud. Nueva intersección tipo T con carril central y cuñas	150.000,00 €
<b>VIII.- ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL</b>	
Medidas correctoras (Hidrosembras, arbolado,etc)	SEGÚN VALORACION ADJUNTA
<b>IX.- AFECCIONES</b>	
M2 Expropiación terrenos	3,50 €
PA Reposición servicios afectados	100.000,00 €
<b>X.-VARIOS</b>	
P.A. Estudio de Seguridad y Salud	180.000,00 €
P.A. Señalización de obras	150.000,00 €
P.A. Gestión de residuos	-----

#### 5.4 PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

En la siguiente página se desglosa el presupuesto de la alternativa seleccionada por capítulos.

CONCEPTO	ALTERNATIVA 1N
<b>I.- MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	
M3 Despeje y desbroce	83.426,25 €
M3 Excavación en desmonte	1.756.841,40 €
M3 Terraplén	732.879,00 €
<b>IMPORTE DEL CAPÍTULO I</b>	<b>2.573.146,65 €</b>
<b>II.- AFIRMADOS Y PAVIMENTOS</b>	
M3 Suelo seleccionado	734.164,05 €
M3 Zahorra	590.441,40 €
T Mezcla Bituminosa en Base e Intermedia	2.549.144,40 €
T Mezcla Bituminosa Drenante en Rodadura	476.148,00 €
<b>IMPORTE DEL CAPÍTULO II</b>	<b>4.349.897,85 €</b>
<b>III.- DRENAJE</b>	
MI Marco de 3 X 2 M	14.400,00 €
MI Marco de 2 X 2 M	25.200,00 €
MI Cuneta de hormigón.	168.072,50 €
<b>IMPORTE DEL CAPÍTULO III</b>	<b>207.672,50 €</b>
<b>IV.- ESTRUCTURAS</b>	
M2 Viaducto	2.880.000,00 €
MI Túnel	3.520.000,00 €
MI Marco de 6 X 5 M	280.000,00 €
<b>IMPORTE DEL CAPÍTULO IV</b>	<b>6.680.000,00 €</b>
<b>V.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO</b>	
MI Señalización y balizamiento	839.098,80 €
Ud de Intersección	60.000,00 €
MI Barrera seguridad doble onda	228.036,00 €
MI Barrera de seguridad en puentes	72.000,00 €
<b>IMPORTE DEL CAPÍTULO V</b>	<b>1.199.134,80 €</b>
<b>VI.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>	
MI Reposición Camino	294.500,00 €
Ud Nueva Intersección tipo glorieta o similar a nivel	400.000,00 €
Ud. Nueva intersección tipo T con carril central y	600.000,00 €
<b>IMPORTE DEL CAPÍTULO VI</b>	<b>1.294.500,00 €</b>

<b>VII.- ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL</b>	
Medidas correctoras (Hidrosiembras, arbolado, etc)	401.345,72 €
<b>IMPORTE DEL CAPÍTULO VII</b>	<b>401.345,72 €</b>
<b>VIII.- AFECCIONES</b>	
M2 Expropiación terrenos	860.608,53 €
PA Reposición servicios afectados	100.000,00 €
<b>IMPORTE DEL CAPÍTULO VIII</b>	<b>960.608,53 €</b>
<b>IX.- VARIOS</b>	
P.A. Estudio de Seguridad y Salud	180.000,00 €
P.A. Señalización de obras	150.000,00 €
P.A. Gestión de residuos	200.000,00 €
<b>IMPORTE DEL CAPÍTULO IX</b>	<b>530.000,00 €</b>

**5.5 PRESUPUESTO MEDIDAS CORRECTORAS**

MEDIDA CORRECTORA	DESCRIPCION	UD. MEDIDA	PRECIO UNITARIO €	MEDICIÓN	PRESUPUESTO
<b>REVEGETACIONES</b>	Volumen de tierra vegetal vegetal con espesor medio 0,30 a extender en taludes, zonas de ribera y deterioradas	M3	0,40 €	41814,00	16.725,60 €
	Hidrosiembra taludes	M2	0,52 €	114381,00	59.478,12 €
	Plantaciones arbustos y matorrales en taludes y zonas deterioradas Incluye planta y plantación media 38 arbustos y matorral /100 m2	ud. Arbórea	99,00 €	1243,00	123.057,00 €
	Plantaciones en zonas de ribera Incluye planta y plantación Media 15 árboles y arbustos 100/M2	ud. Arbórea	53,50 €	150,00	8.025,00 €
	Plantaciones glorietas enlaces Incluye planta y plantación Media 22 arbustos 100/M2	ud. Arbórea	62,00 €	80,00	4.960,00 €
<b>TOTAL REVEGETACIONES</b>					<b>212.245,72 €</b>
<b>PROTECCIÓN DE FAUNA</b>	Vallado perimetral	MI	30,00 €	3320,00	99.600,00 €
<b>TOTAL PROTECCIÓN FAUNA</b>					<b>99.600,00 €</b>
<b>PROTECCIÓN SISTEMA HIDROLOGICO</b>	Cuneta desviación aguas	MI	25,00 €	420,00	10.500,00 €
	Balsas decantación	Ud	6.000,00 €	1,00	6.000,00 €
	Barreras retención de sedimentos	Ud	4.000,00 €	1,00	4.000,00 €
<b>TOTAL PROTECCION SISTEMA HIDROLOGICO</b>					<b>20.500,00 €</b>
<b>PARTIDAS ALZADAS</b>	Detección especies arbóreas		2.000,00 €	1,00	2.000,00 €
	Prospección arqueológica		5.000,00 €	1,00	5.000,00 €
	Riegos periódicos		5.000,00 €	1,00	5.000,00 €
	Restauración de zonas auxiliares de obras		5.000,00 €	1,00	5.000,00 €
	Carteles señalización obras		1.000,00 €	1,00	1.000,00 €
	Cuneta perimetral zona de instalaciones auxiliares		1.000,00 €	1,00	1.000,00 €
	Gestión de residuos		6.000,00 €	1,00	6.000,00 €
<b>TOTAL PARTIDAS ALZADAS</b>					<b>25.000,00 €</b>
<b>VIGILANCIA AMBIENTAL</b>	Vigilancia fase previa		900,00 €	1,00	900,00 €
	Vigilancia fase construcción		28.900,00 €	1,00	28.900,00 €
	Vigilancia fase explotación		14.200,00 €	1,00	14.200,00 €
<b>TOTAL VIGILANCIA AMBIENTAL</b>					<b>44.000,00 €</b>
<b>TOTAL</b>					<b>401.345,72 €</b>

**5.5.1 RESUMEN MEDIDAS CORRECTORAS**

CONCEPTO	ALTERNATIVA 1
<b>I.- MEDIDAS CORRECTORAS</b>	
1.1.- REVEGETACIONES	212.245,72 €
1.2.- PROTECCIONES DE FAUNA	99.600,00 €
1,3.- PROTECCIÓN SISTEMA HIDROLÓGICO	20.500,00 €
1.5.- PARTIDAS ALZADAS	25.000,00 €
1.6.- VIGILANCIA AMBIENTAL	44.000,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>401.345,72 €</b>

Junio de 2022

El Equipo redactor del Estudio

Fdo.: Belén Murias Carnero.

Licenciada en Ciencias Ambientales

Fdo.: Susana Alonso Santamaría

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

**5.6 RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

CONCEPTO	ALTERNATIVA 1N
I.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.573.146,65 €
II.- AFIRMADOS Y PAVIMENTOS	4.349.897,85 €
III.- DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	207.672,50 €
IV.- ESTRUCTURAS	6.680.000,00 €
V.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	1.199.134,80 €
VI.- OBRAS COMPLEMENTARIAS	1.294.500,00 €
VII.- ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL	401.345,72 €
VIII.- AFECCIONES	960.608,53 €
IX.- VARIOS	530.000,00 €
<b>PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL</b>	<b>18.196.306,05 €</b>
GASTOS GENERALES 13%	2.365.519,79 €
BENEFICIO INDUSTRIAL 6%	1.091.778,36 €
<b>SUMA</b>	<b>21.653.604,20 €</b>
I.V.A. 21%	4.547.256,88 €
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>26.200.861,08 €</b>
EXPROPIACIONES DE TERRENOS	860.608,53 €
PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (EXPLOTACIÓN)	44.000,00 €
<b>PRESUPUESTO CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN</b>	<b>27.061.469,61 €</b>

Fdo.: Ángel Jesús Luis Piensos

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Vº Bº El Responsable del contrato

D. Francisco Soto Fernandez

Jefe Área Planificación y Proyectos

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



**ANEXO Nº1 TRAZADO**

# 1 RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

## 1.1 EJE 1

EJE 1 : Longitud 8809.018 :

LONGITUD TOTAL 8809.018

PLANTA

Longitud en CURVA CIRCULAR	3154.069 m.	35.81%
Longitud en CLOTOIDE	1998.200 m.	22.68%
Longitud en RECTA	3656.749 m.	41.51%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	2165.670 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	54.784 m.	
RADIO MAXIMO	1000.000 m.	Ve = 123.00 Km/h
RADIO MINIMO	800.000 m.	Ve = 115.60 Km/h
Total de CURVAS A LA DERECHA	4	
Total de CURVAS A LA IZQUIERDA	4	
Total de RECTAS	4	

ALZADO

Longitud Total	8809.018 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	2131.710 m.	24.20%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	6677.308 m.	75.80%
Longitud en RAMPA	338.651 m.	3.84%
Longitud en PENDIENTE	1793.059 m.	20.35%
PENDIENTE MAXIMA	5.96 %	
PENDIENTE MINIMA	0.52 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	2.82 %	
P x L	248.779 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	145.000 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	0.436 m.	pen= 5.96%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	56.773 m.	pen= -5.32%
Acuerdo Concavo MAXIMO	20000.000	
Acuerdo Concavo MINIMO	6650.000	
Acuerdo Convexo MAXIMO	18661.852	
Acuerdo Convexo MINIMO	6000.000	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	258.700 m.	
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	422.826 m.	
Número de tramos	13	
Longitud Tramo mínimo	0.436	
Longitud Tramo máximo	800.070	
Total de Acuerdos cóncavos	6	
Total de Acuerdos convexos	6	

VELOCIDAD ESPECIFICA

VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	123.00 Km/h
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	115.60 Km/h
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	120.40 Km/h

## 1.2 EJE 4

EJE 4 : Longitud 608.064 :

LONGITUD TOTAL 608.064

PLANTA

Longitud en CURVA CIRCULAR	142.419 m.	23.42%
Longitud en CLOTOIDE	54.000 m.	8.88%
Longitud en RECTA	411.645 m.	67.70%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	411.645 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	411.645 m.	
RADIO MAXIMO	150.000 m.	Ve = 64.00 Km/h
RADIO MINIMO	150.000 m.	Ve = 64.00 Km/h
Total de CURVAS A LA DERECHA	0	
Total de CURVAS A LA IZQUIERDA	1	
Total de RECTAS	1	

ALZADO

Longitud Total	608.064 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	608.064 m.	100.00%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	0.000 m.	0.00%
Longitud en RAMPA	608.064 m.	100.00%
Longitud en PENDIENTE	0.000 m.	0.00%
PENDIENTE MAXIMA	4.10 %	
PENDIENTE MINIMA	4.10 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	4.10 %	
P x L	24.926 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	608.064 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	608.064 m.	pen= 4.10%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	0.000 m.	pen= 0.00%
Número de tramos	1	
Longitud Tramo mínimo	608.064	
Longitud Tramo máximo	608.064	
Total de Acuerdos cóncavos	0	

Total de Acuerdos convexos	0
VELOCIDAD ESPECIFICA	
VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	64.00 Km/h
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	64.00 Km/h
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	64.00 Km/h
Total de Acuerdos cóncavos	0
Total de Acuerdos convexos	0
VELOCIDAD ESPECIFICA	
VELOCIDAD ESPECIFICA MAXIMA	0.00 Km/h
VELOCIDAD ESPECIFICA MINIMA	0.00 Km/h
VELOCIDAD DE PLANEAMIENTO	0.00 Km/h

# 2 TRAZADO EN PLANTA

## 2.1 EJE 1

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:01:51 1229

pagina

PROYECTO :  
EJE: 1:

\*\*\* LISTADO DE LAS ALINEACIONES \*\*\*

TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X	TANGENCIA	Y
1 CIRC.	205.413	0.000	576954.130	4676265.216	-800.000		96.6852	576912.494	4677064.132		
CLOT.	98.000	205.413	577155.653	4676301.981		280.000	80.3389	577247.708	4676335.549		
CLOT.	98.000	303.413	577247.708	4676335.549		280.000	76.4396	577247.708	4676335.549		
2 CIRC.	284.600	401.413	577339.762	4676369.117	800.000		80.3389	577582.921	4675606.966		
CLOT.	98.000	686.012	577620.439	4676406.086		280.000	102.9866	577718.046	4676397.499		
CLOT.	98.000	784.012	577718.046	4676397.499		280.000	106.8859	577718.046	4676397.499		
3 CIRC.	103.687	882.012	577815.652	4676388.913	-800.000		102.9866	577853.170	4677188.032		
CLOT.	98.000	985.699	577919.250	4676390.766		280.000	94.7355	578016.487	4676402.839		
CLOT.	98.000	1083.699	578016.487	4676402.839		280.000	90.8362	578016.487	4676402.839		
4 CIRC.	469.312	1181.699	578113.724	4676414.912	800.000		94.7355	578179.804	4675617.646		
CLOT.	98.000	1651.011	578566.111	4676318.193		280.000	132.0822	578649.911	4676267.415		
5 RECTA	2165.670	1749.011	578649.911	4676267.415			135.9814	0.8444840	-0.5355807		
CLOT.	164.025	3914.681	580478.785	4675107.524		405.000	135.9814	580478.785	4675107.524		
6 CIRC.	834.082	4078.706	580619.609	4675023.520	-1000.000		130.7604	581084.209	4675909.040		
CLOT.	164.025	4912.788	581427.951	4674969.976		405.000	77.6611	581578.624	4675034.673		
CLOT.	164.025	5076.813	581578.624	4675034.673		405.000	72.4400	581578.624	4675034.673		
7 CIRC.	256.114	5240.838	581729.298	4675099.369	1000.000		77.6611	582073.040	4674160.305		
CLOT.	164.025	5496.952	581978.397	4675155.816		405.000	93.9658	582142.241	4675162.391		
8 RECTA	773.312	5660.977	582142.241	4675162.391			99.1868	0.9999184	0.0127728		
CLOT.	164.025	6434.289	582915.490	4675172.269		405.000	99.1868	582915.490	4675172.269		
9 CIRC.	689.183	6598.314	583079.449	4675169.881	1000.000		104.4079	583010.264	4674172.277		
CLOT.	164.025	7287.497	583698.042	4674898.199		405.000	148.2827	583810.734	4674779.083		
10 RECTA	662.983	7451.522	583810.734	4674779.083			153.5038	0.6671387	-0.7449336		
CLOT.	164.025	8114.505	584253.036	4674285.205		405.000	153.5038	584253.036	4674285.205		
11 CIRC.	311.680	8278.530	584365.728	4674166.089	-1000.000		148.2827	585053.506	4674892.011		
CLOT.	164.025	8590.210	584621.475	4673990.152		405.000	128.4406	584773.009	4673927.497		
12 RECTA	54.784	8754.235	584773.009	4673927.497			123.2195	0.9342198	-0.3566977		
		8809.018	584824.189	4673907.956			123.2195				

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:01:51 1229

pagina 2

PROYECTO :  
EJE: 1:

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Título del Eje
1	0.0000	0	

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D
FIJA-2P+R	576954.130466	4676265.215854	-800.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0	0						
	577182.888715	4676311.212934						

GIRATORIA	577502.451612	4676402.909073	800.000000	280.000000	280.000000	280.000000	280.000000	0.000000	0.000000	1.056607	509.865	8000.000	1743.602	521.636	1488.669	518.942	1998.535	508.082	4.062	-6.373							
0.000000	0	8								-5.316709	628.467	8983.275	2369.542	488.356	2055.308	505.063	2683.775	493.633	5.496	6.996							
GIRATORIA	578056.460603	4676414.292867	-800.000000	280.000000	280.000000	280.000000	280.000000	0.000000	0.000000	1.679262	471.991	18661.852	2961.090	498.290	2725.095	494.327	3197.085	496.284	1.492	-2.529							
0.000000	0	8								-0.849912	530.405	15276.000	4212.244	487.656	3947.042	489.910	4477.447	476.194	2.302	-3.472							
GIRATORIA	578488.345914	4676355.752976	800.000000	280.000000	280.000000	280.000000	280.000000	0.000000	0.000000	-4.322060	871.903	18000.000	5713.469	422.773	5277.517	441.615	6149.421	425.048	5.279	4.844							
0.000000	0	8								0.521848	680.721	20000.000	6517.803	426.970	6177.443	425.194	6858.164	440.331	2.896	3.404							
GIRATORIA	580513.372672	4675085.588318	0.000000	280.000000	280.000000	280.000000	280.000000	0.000000	0.000000	3.925453	759.841	14000.000	7318.050	458.383	6938.130	443.470	7697.971	452.677	5.155	-5.427							
0.000000	0	8								-1.501982	514.451	8000.000	8114.606	446.419	7857.380	450.283	8371.831	459.097	4.135	6.431							
GIRATORIA	581404.455929	4674961.706247	-1000.000000	405.000000	405.000000	405.000000	405.000000	0.000000	0.000000	4.928660	422.826	6000.000	8587.490	469.726	8376.077	459.306	8798.904	465.247	3.725	-7.047							
0.000000	0	8								-2.118445							8809.018	465.033									
GIRATORIA	581981.618543	4675156.117223	1000.000000	405.000000	405.000000	405.000000	405.000000	0.000000	0.000000																		
0.000000	0	8																									
GIRATORIA	582622.745161	4675168.529206	0.000000	405.000000	405.000000	405.000000	405.000000	0.000000	0.000000																		
0.000000	0	8																									
GIRATORIA	583532.593262	4675025.021075	1000.000000	405.000000	405.000000	405.000000	405.000000	0.000000	0.000000																		
0.000000	0	8																									
GIRATORIA	584269.993383	4674266.269940	0.000000	405.000000	405.000000	405.000000	405.000000	0.000000	0.000000																		
0.000000	0	8																									
GIRATORIA	584617.424775	4673992.103644	-1000.000000	405.000000	405.000000	405.000000	405.000000	0.000000	0.000000																		
0.000000	0	8																									
GIRATORIA	584824.188617	4673907.955947	0.000000	405.000000	405.000000	405.000000	405.000000	0.000000	0.000000																		
0.000000	0	895																									

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:24:03 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 1:

pagina 2

\*\*\* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \*\*\*

## 2.2 EJE 4

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:01:51 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 4:

pagina 1

\*\*\* LISTADO DE LAS ALINEACIONES \*\*\*

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	411.645	0.000	580786.987	4674504.739			60.1166	0.8100925	0.5863021
CLOT.	54.000	411.645	581120.457	4674746.088		90.000	60.1166	581120.457	4674746.088
2 CIRC.	142.419	465.645	581162.166	4674780.264	-150.000		48.6575	581053.887	4674884.070
		608.064	581201.323	4674911.684			388.2131		

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:01:51 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 4:

pagina 2

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
4	0.0000	0	

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az
FIJA-2P+R	580786.986986	4674504.739492	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0								
	581133.547379	4674755.561595							
GIRATORIA	581201.323005	4674911.684103	-150.000000	90.000000	90.000000	90.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0	8							

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:24:03 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 1:

pagina 3

\*\*\* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \*\*\*

## 3 ALZADO

### 3.1 EJE 1

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:24:03 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 1:

pagina 1

\*\*\* ESTADO DE RASANTES \*\*\*

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO	SALIDA DEL ACUERDO	BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	( kv )	PK	Z	PK	Z	( % )
				0.000	499.500		
2.068966	258.700	6650.000	145.000	502.500	15.650	499.824	274.350 510.208 1.258 3.890
5.959184	720.428	8000.000	635.000	531.700	274.786	510.234	995.214 520.727 8.110 -9.005
-3.046172	307.708	7500.000	1165.804	515.531	1011.950	520.217	1319.658 517.156 1.578 4.103

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
680.000	KV -8000	524.119	0.8940 %
700.000	KV -8000	524.273	0.6440 %
720.000	KV -8000	524.377	0.3940 %
740.000	KV -8000	524.431	0.1440 %
751.520	Punto alto	524.439	0.0000 %
760.000	KV -8000	524.434	-0.1060 %
768.849	KV -8000	524.420	0.0000 %
780.000	KV -8000	524.388	-0.3560 %
800.000	KV -8000	524.292	-0.6060 %
820.000	KV -8000	524.146	-0.8560 %
840.000	KV -8000	523.950	-1.1060 %
860.000	KV -8000	523.703	-1.3560 %
880.000	KV -8000	523.407	-1.6060 %
900.000	KV -8000	523.061	-1.8560 %
920.000	KV -8000	522.665	-2.1060 %
940.000	KV -8000	522.219	-2.3560 %

960.000	KV -8000	521.722	-2.6060 %
980.000	KV -8000	521.176	-2.8560 %
995.214	tg. salida	520.727	-3.0462 %
1000.000	Pendiente	520.581	-3.0462 %
1011.950	tg. entrada	520.217	-3.0462 %
1020.000	KV 7500	519.977	-2.9388 %
1040.000	KV 7500	519.415	-2.6722 %
1060.000	KV 7500	518.908	-2.4055 %
1080.000	KV 7500	518.453	-2.1388 %
1100.000	KV 7500	518.052	-1.8722 %
1120.000	KV 7500	517.704	-1.6055 %
1130.151	KV 7500	517.548	0.0000 %
1140.000	KV 7500	517.410	-1.3388 %
1160.000	KV 7500	517.169	-1.0722 %
1180.000	KV 7500	516.981	-0.8055 %
1200.000	KV 7500	516.847	-0.5388 %
1220.000	KV 7500	516.766	-0.2722 %
1240.000	KV 7500	516.738	-0.0055 %
1240.413	Punto bajo	516.738	0.0000 %
1260.000	KV 7500	516.763	0.2612 %
1280.000	KV 7500	516.842	0.5278 %
1300.000	KV 7500	516.974	0.7945 %

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:24:03 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 1:

pagina 4

\*\*\*\*\*  
 \* \* \* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \* \* \*  
 \*\*\*\*\*

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1319.658	tg. salida	517.156	1.0566 %
1320.000	Rampa	517.160	1.0566 %
1340.000	Rampa	517.371	1.0566 %
1360.000	Rampa	517.583	1.0566 %
1380.000	Rampa	517.794	1.0566 %
1400.000	Rampa	518.005	1.0566 %
1420.000	Rampa	518.217	1.0566 %
1440.000	Rampa	518.428	1.0566 %
1460.000	Rampa	518.639	1.0566 %
1480.000	Rampa	518.851	1.0566 %
1488.669	tg. entrada	518.942	1.0566 %
1500.000	KV -8000	519.054	0.9150 %
1520.000	KV -8000	519.212	0.6650 %
1540.000	KV -8000	519.320	0.4150 %
1560.000	KV -8000	519.378	0.1650 %
1573.198	Punto alto	519.389	0.0000 %
1580.000	KV -8000	519.386	-0.0850 %
1600.000	KV -8000	519.344	-0.3350 %
1620.000	KV -8000	519.252	-0.5850 %
1640.000	KV -8000	519.110	-0.8350 %
1660.000	KV -8000	518.918	-1.0850 %
1680.000	KV -8000	518.676	-1.3350 %
1700.000	KV -8000	518.384	-1.5850 %
1720.000	KV -8000	518.042	-1.8350 %
1740.000	KV -8000	517.650	-2.0850 %
1760.000	KV -8000	517.208	-2.3350 %
1780.000	KV -8000	516.716	-2.5850 %
1800.000	KV -8000	516.174	-2.8350 %
1820.000	KV -8000	515.582	-3.0850 %
1840.000	KV -8000	514.940	-3.3350 %
1860.000	KV -8000	514.248	-3.5850 %
1880.000	KV -8000	513.506	-3.8350 %
1900.000	KV -8000	512.714	-4.0850 %
1920.000	KV -8000	511.872	-4.3350 %
1940.000	KV -8000	510.980	-4.5850 %
1960.000	KV -8000	510.038	-4.8350 %
1980.000	KV -8000	509.046	-5.0850 %
1998.535	tg. salida	508.082	-5.3167 %

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:24:03 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 1:

pagina 5

\*\*\*\*\*  
 \* \* \* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \* \* \*  
 \*\*\*\*\*

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2000.000	Pendiente	508.004	-5.3167 %
2020.000	Pendiente	506.941	-5.3167 %
2040.000	Pendiente	505.877	-5.3167 %
2055.308	tg. entrada	505.063	-5.3167 %
2060.000	KV 8983	504.815	-5.2645 %
2080.000	KV 8983	503.784	-5.0418 %

2100.000	KV 8983	502.798	-4.8192 %
2120.000	KV 8983	501.857	-4.5966 %
2140.000	KV 8983	500.960	-4.3739 %
2160.000	KV 8983	500.107	-4.1513 %
2180.000	KV 8983	499.299	-3.9287 %
2200.000	KV 8983	498.536	-3.7060 %
2220.000	KV 8983	497.817	-3.4834 %
2240.000	KV 8983	497.142	-3.2608 %
2260.000	KV 8983	496.513	-3.0381 %
2280.000	KV 8983	495.927	-2.8155 %
2300.000	KV 8983	495.386	-2.5928 %
2320.000	KV 8983	494.890	-2.3702 %
2340.000	KV 8983	494.438	-2.1476 %
2360.000	KV 8983	494.031	-1.9249 %
2380.000	KV 8983	493.668	-1.7023 %
2400.000	KV 8983	493.350	-1.4797 %
2420.000	KV 8983	493.076	-1.2570 %
2440.000	KV 8983	492.847	-1.0344 %
2460.000	KV 8983	492.663	-0.8118 %
2480.000	KV 8983	492.523	-0.5891 %
2500.000	KV 8983	492.427	-0.3665 %
2520.000	KV 8983	492.376	-0.1439 %
2532.923	Punto bajo	492.367	0.0000 %
2540.000	KV 8983	492.369	0.0788 %
2560.000	KV 8983	492.407	0.3014 %
2580.000	KV 8983	492.490	0.5241 %
2600.000	KV 8983	492.617	0.7467 %
2620.000	KV 8983	492.789	0.9693 %
2640.000	KV 8983	493.005	1.1920 %
2660.000	KV 8983	493.265	1.4146 %
2680.000	KV 8983	493.571	1.6372 %
2683.775	tg. salida	493.633	1.6793 %

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:24:03 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 1:

pagina 6

\*\*\*\*\*  
 \* \* \* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \* \* \*  
 \*\*\*\*\*

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2700.000	Rampa	493.906	1.6793 %
2720.000	Rampa	494.242	1.6793 %
2725.095	tg. entrada	494.327	1.6793 %
2740.000	KV -18662	494.571	1.5994 %
2760.000	KV -18662	494.881	1.4922 %
2780.000	KV -18662	495.168	1.3850 %
2800.000	KV -18662	495.435	1.2779 %
2820.000	KV -18662	495.680	1.1707 %
2840.000	KV -18662	495.903	1.0635 %
2860.000	KV -18662	496.105	0.9564 %
2880.000	KV -18662	496.285	0.8492 %
2900.000	KV -18662	496.445	0.7420 %
2920.000	KV -18662	496.582	0.6349 %
2940.000	KV -18662	496.699	0.5277 %
2960.000	KV -18662	496.793	0.4205 %
2980.000	KV -18662	496.867	0.3133 %
3000.000	KV -18662	496.919	0.2062 %
3020.000	KV -18662	496.949	0.0990 %
3038.476	Punto alto	496.958	0.0000 %
3040.000	KV -18662	496.958	-0.0082 %
3060.000	KV -18662	496.946	-0.1153 %
3080.000	KV -18662	496.912	-0.2225 %
3100.000	KV -18662	496.857	-0.3297 %
3120.000	KV -18662	496.780	-0.4368 %
3140.000	KV -18662	496.682	-0.5440 %
3160.000	KV -18662	496.563	-0.6512 %
3180.000	KV -18662	496.422	-0.7584 %
3197.085	tg. salida	496.284	-0.8499 %
3200.000	Pendiente	496.260	-0.8499 %
3220.000	Pendiente	496.090	-0.8499 %
3240.000	Pendiente	495.920	-0.8499 %
3260.000	Pendiente	495.750	-0.8499 %
3280.000	Pendiente	495.580	-0.8499 %
3300.000	Pendiente	495.410	-0.8499 %
3320.000	Pendiente	495.240	-0.8499 %
3340.000	Pendiente	495.070	-0.8499 %
3360.000	Pendiente	494.900	-0.8499 %
3380.000	Pendiente	494.730	-0.8499 %

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:24:03 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 1:

pagina 7

\*\*\*\*\*  
 \* \* \* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \* \* \*  
 \*\*\*\*\*



P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3400.000	Pendiente	494.560	-0.8499 %
3420.000	Pendiente	494.390	-0.8499 %
3440.000	Pendiente	494.220	-0.8499 %
3460.000	Pendiente	494.050	-0.8499 %
3480.000	Pendiente	493.880	-0.8499 %
3500.000	Pendiente	493.710	-0.8499 %
3520.000	Pendiente	493.540	-0.8499 %
3540.000	Pendiente	493.370	-0.8499 %
3560.000	Pendiente	493.200	-0.8499 %
3580.000	Pendiente	493.030	-0.8499 %
3600.000	Pendiente	492.860	-0.8499 %
3620.000	Pendiente	492.690	-0.8499 %
3640.000	Pendiente	492.520	-0.8499 %
3660.000	Pendiente	492.350	-0.8499 %
3680.000	Pendiente	492.180	-0.8499 %
3700.000	Pendiente	492.010	-0.8499 %
3720.000	Pendiente	491.840	-0.8499 %
3740.000	Pendiente	491.670	-0.8499 %
3760.000	Pendiente	491.500	-0.8499 %
3780.000	Pendiente	491.330	-0.8499 %
3800.000	Pendiente	491.160	-0.8499 %
3820.000	Pendiente	490.990	-0.8499 %
3840.000	Pendiente	490.820	-0.8499 %
3860.000	Pendiente	490.650	-0.8499 %
3880.000	Pendiente	490.480	-0.8499 %
3900.000	Pendiente	490.310	-0.8499 %
3920.000	Pendiente	490.140	-0.8499 %
3940.000	Pendiente	489.970	-0.8499 %
3947.042	tg. entrada	489.910	-0.8499 %
3960.000	KV -15276	489.795	-0.9347 %
3980.000	KV -15276	489.595	-1.0657 %
4000.000	KV -15276	489.368	-1.1966 %
4020.000	KV -15276	489.116	-1.3275 %
4040.000	KV -15276	488.837	-1.4584 %
4060.000	KV -15276	488.533	-1.5894 %
4080.000	KV -15276	488.202	-1.7203 %
4100.000	KV -15276	487.845	-1.8512 %
4120.000	KV -15276	487.461	-1.9821 %

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:24:03 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 1:

pagina 8

\*\*\*\*\* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \*\*\*\*\*

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4140.000	KV -15276	487.052	-2.1131 %
4160.000	KV -15276	486.616	-2.2440 %
4180.000	KV -15276	486.154	-2.3749 %
4200.000	KV -15276	485.666	-2.5058 %
4220.000	KV -15276	485.152	-2.6368 %
4240.000	KV -15276	484.611	-2.7677 %
4260.000	KV -15276	484.045	-2.8986 %
4280.000	KV -15276	483.452	-3.0295 %
4300.000	KV -15276	482.833	-3.1605 %
4320.000	KV -15276	482.188	-3.2914 %
4340.000	KV -15276	481.516	-3.4223 %
4360.000	KV -15276	480.819	-3.5532 %
4380.000	KV -15276	480.095	-3.6842 %
4400.000	KV -15276	479.345	-3.8151 %
4420.000	KV -15276	478.569	-3.9460 %
4440.000	KV -15276	477.767	-4.0769 %
4460.000	KV -15276	476.938	-4.2078 %
4477.447	tg. salida	476.194	-4.3221 %
4480.000	Pendiente	476.084	-4.3221 %
4500.000	Pendiente	475.219	-4.3221 %
4520.000	Pendiente	474.355	-4.3221 %
4540.000	Pendiente	473.491	-4.3221 %
4560.000	Pendiente	472.626	-4.3221 %
4580.000	Pendiente	471.762	-4.3221 %
4600.000	Pendiente	470.897	-4.3221 %
4620.000	Pendiente	470.033	-4.3221 %
4640.000	Pendiente	469.169	-4.3221 %
4660.000	Pendiente	468.304	-4.3221 %
4680.000	Pendiente	467.440	-4.3221 %
4700.000	Pendiente	466.575	-4.3221 %
4720.000	Pendiente	465.711	-4.3221 %
4740.000	Pendiente	464.846	-4.3221 %
4760.000	Pendiente	463.982	-4.3221 %
4780.000	Pendiente	463.118	-4.3221 %
4800.000	Pendiente	462.253	-4.3221 %
4820.000	Pendiente	461.389	-4.3221 %

4840.000	Pendiente	460.524	-4.3221 %
4860.000	Pendiente	459.660	-4.3221 %

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:24:03 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 1:

pagina 9

\*\*\*\*\* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \*\*\*\*\*

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4880.000	Pendiente	458.796	-4.3221 %
4900.000	Pendiente	457.931	-4.3221 %
4920.000	Pendiente	457.067	-4.3221 %
4940.000	Pendiente	456.202	-4.3221 %
4960.000	Pendiente	455.338	-4.3221 %
4980.000	Pendiente	454.474	-4.3221 %
5000.000	Pendiente	453.609	-4.3221 %
5020.000	Pendiente	452.745	-4.3221 %
5040.000	Pendiente	451.880	-4.3221 %
5060.000	Pendiente	451.016	-4.3221 %
5080.000	Pendiente	450.151	-4.3221 %
5100.000	Pendiente	449.287	-4.3221 %
5120.000	Pendiente	448.423	-4.3221 %
5140.000	Pendiente	447.558	-4.3221 %
5160.000	Pendiente	446.694	-4.3221 %
5180.000	Pendiente	445.829	-4.3221 %
5200.000	Pendiente	444.965	-4.3221 %
5220.000	Pendiente	444.101	-4.3221 %
5240.000	Pendiente	443.236	-4.3221 %
5260.000	Pendiente	442.372	-4.3221 %
5277.517	tg. entrada	441.615	-4.3221 %
5280.000	KV 18000	441.508	-4.3083 %
5300.000	KV 18000	440.657	-4.1972 %
5320.000	KV 18000	439.829	-4.0860 %
5340.000	KV 18000	439.023	-3.9749 %
5360.000	KV 18000	438.239	-3.8638 %
5380.000	KV 18000	437.477	-3.7527 %
5400.000	KV 18000	436.738	-3.6416 %
5420.000	KV 18000	436.020	-3.5305 %
5440.000	KV 18000	435.325	-3.4194 %
5460.000	KV 18000	434.653	-3.3083 %
5480.000	KV 18000	434.002	-3.1972 %
5500.000	KV 18000	433.374	-3.0860 %
5520.000	KV 18000	432.768	-2.9749 %
5540.000	KV 18000	432.184	-2.8638 %
5560.000	KV 18000	431.622	-2.7527 %
5580.000	KV 18000	431.083	-2.6416 %
5600.000	KV 18000	430.566	-2.5305 %

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:24:03 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 1:

pagina 10

\*\*\*\*\* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \*\*\*\*\*

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5620.000	KV 18000	430.071	-2.4194 %
5640.000	KV 18000	429.598	-2.3083 %
5660.000	KV 18000	429.147	-2.1972 %
5680.000	KV 18000	428.719	-2.0860 %
5700.000	KV 18000	428.313	-1.9749 %
5720.000	KV 18000	427.929	-1.8638 %
5740.000	KV 18000	427.567	-1.7527 %
5760.000	KV 18000	427.228	-1.6416 %
5780.000	KV 18000	426.911	-1.5305 %
5800.000	KV 18000	426.616	-1.4194 %
5820.000	KV 18000	426.343	-1.3083 %
5840.000	KV 18000	426.092	-1.1972 %
5860.000	KV 18000	425.864	-1.0860 %
5880.000	KV 18000	425.658	-0.9749 %
5900.000	KV 18000	425.474	-0.8638 %
5920.000	KV 18000	425.312	-0.7527 %
5940.000	KV 18000	425.173	-0.6416 %
5960.000	KV 18000	425.056	-0.5305 %
5980.000	KV 18000	424.961	-0.4194 %
6000.000	KV 18000	424.888	-0.3083 %
6020.000	KV 18000	424.837	-0.1972 %
6040.000	KV 18000	424.809	-0.0860 %
6055.488	Punto bajo	424.802	0.0000 %
6060.000	KV 18000	424.803	0.0251 %
6080.000	KV 18000	424.819	0.1362 %
6100.000	KV 18000	424.858	0.2473 %

6120.000	KV 18000	424.918	0.3584 %
6140.000	KV 18000	425.001	0.4695 %
6149.421	tg. salida	425.048	0.5218 %
6160.000	Rampa	425.103	0.5218 %
6177.443	tg. entrada	425.194	0.5218 %
6180.000	KV 20000	425.207	0.5346 %
6200.000	KV 20000	425.324	0.6346 %
6220.000	KV 20000	425.461	0.7346 %
6240.000	KV 20000	425.618	0.8346 %
6260.000	KV 20000	425.795	0.9346 %
6280.000	KV 20000	425.992	1.0346 %
6300.000	KV 20000	426.209	1.1346 %

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:24:03 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 1:

pagina 11

\*\*\*\*\* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \*\*\*\*\*

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6320.000	KV 20000	426.446	1.2346 %
6340.000	KV 20000	426.703	1.3346 %
6360.000	KV 20000	426.980	1.4346 %
6380.000	KV 20000	427.277	1.5346 %
6400.000	KV 20000	427.594	1.6346 %
6420.000	KV 20000	427.930	1.7346 %
6440.000	KV 20000	428.287	1.8346 %
6460.000	KV 20000	428.664	1.9346 %
6480.000	KV 20000	429.061	2.0346 %
6500.000	KV 20000	429.478	2.1346 %
6520.000	KV 20000	429.915	2.2346 %
6540.000	KV 20000	430.372	2.3346 %
6560.000	KV 20000	430.849	2.4346 %
6580.000	KV 20000	431.346	2.5346 %
6600.000	KV 20000	431.863	2.6346 %
6620.000	KV 20000	432.400	2.7346 %
6640.000	KV 20000	432.957	2.8346 %
6660.000	KV 20000	433.534	2.9346 %
6680.000	KV 20000	434.130	3.0346 %
6700.000	KV 20000	434.747	3.1346 %
6720.000	KV 20000	435.384	3.2346 %
6740.000	KV 20000	436.041	3.3346 %
6760.000	KV 20000	436.718	3.4346 %
6780.000	KV 20000	437.415	3.5346 %
6800.000	KV 20000	438.132	3.6346 %
6820.000	KV 20000	438.869	3.7346 %
6840.000	KV 20000	439.626	3.8346 %
6858.164	tg. salida	440.331	3.9255 %
6860.000	Rampa	440.403	3.9255 %
6880.000	Rampa	441.188	3.9255 %
6900.000	Rampa	441.973	3.9255 %
6920.000	Rampa	442.758	3.9255 %
6938.130	tg. entrada	443.470	3.9255 %
6940.000	KV -14000	443.543	3.9121 %
6960.000	KV -14000	444.311	3.7692 %
6980.000	KV -14000	445.051	3.6264 %
7000.000	KV -14000	445.762	3.4835 %
7020.000	KV -14000	446.444	3.3407 %

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:24:03 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 1:

pagina 12

\*\*\*\*\* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \*\*\*\*\*

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7040.000	KV -14000	447.098	3.1978 %
7060.000	KV -14000	447.723	3.0550 %
7080.000	KV -14000	448.320	2.9121 %
7100.000	KV -14000	448.888	2.7692 %
7120.000	KV -14000	449.428	2.6264 %
7140.000	KV -14000	449.939	2.4835 %
7160.000	KV -14000	450.421	2.3407 %
7180.000	KV -14000	450.875	2.1978 %
7200.000	KV -14000	451.300	2.0550 %
7220.000	KV -14000	451.697	1.9121 %
7240.000	KV -14000	452.065	1.7692 %
7260.000	KV -14000	452.405	1.6264 %
7280.000	KV -14000	452.716	1.4835 %
7300.000	KV -14000	452.998	1.3407 %
7320.000	KV -14000	453.252	1.1978 %
7340.000	KV -14000	453.477	1.0550 %

7360.000	KV -14000	453.674	0.9121 %
7380.000	KV -14000	453.842	0.7692 %
7400.000	KV -14000	453.981	0.6264 %
7420.000	KV -14000	454.092	0.4835 %
7440.000	KV -14000	454.175	0.3407 %
7460.000	KV -14000	454.229	0.1978 %
7480.000	KV -14000	454.254	0.0550 %
7487.693	Punto alto	454.256	0.0000 %
7500.000	KV -14000	454.251	-0.0879 %
7520.000	KV -14000	454.219	-0.2308 %
7540.000	KV -14000	454.158	-0.3736 %
7560.000	KV -14000	454.069	-0.5165 %
7580.000	KV -14000	453.952	-0.6593 %
7600.000	KV -14000	453.806	-0.8022 %
7620.000	KV -14000	453.631	-0.9450 %
7640.000	KV -14000	453.428	-1.0879 %
7660.000	KV -14000	453.196	-1.2308 %
7680.000	KV -14000	452.935	-1.3736 %
7697.971	tg. salida	452.677	-1.5020 %
7700.000	Pendiente	452.646	-1.5020 %
7720.000	Pendiente	452.346	-1.5020 %
7740.000	Pendiente	452.046	-1.5020 %

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:24:03 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 1:

pagina 13

\*\*\*\*\* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \*\*\*\*\*

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7760.000	Pendiente	451.745	-1.5020 %
7780.000	Pendiente	451.445	-1.5020 %
7800.000	Pendiente	451.145	-1.5020 %
7820.000	Pendiente	450.844	-1.5020 %
7840.000	Pendiente	450.544	-1.5020 %
7857.380	tg. entrada	450.283	-1.5020 %
7860.000	KV 8000	450.244	-1.4692 %
7880.000	KV 8000	449.975	-1.2192 %
7900.000	KV 8000	449.756	-0.9692 %
7920.000	KV 8000	449.587	-0.7192 %
7940.000	KV 8000	449.468	-0.4692 %
7960.000	KV 8000	449.400	-0.2192 %
7977.538	Punto bajo	449.380	0.0000 %
7980.000	KV 8000	449.381	0.0308 %
8000.000	KV 8000	449.412	0.2808 %
8020.000	KV 8000	449.493	0.5308 %
8040.000	KV 8000	449.624	0.7808 %
8060.000	KV 8000	449.805	1.0308 %
8080.000	KV 8000	450.036	1.2808 %
8100.000	KV 8000	450.318	1.5308 %
8120.000	KV 8000	450.649	1.7808 %
8140.000	KV 8000	451.030	2.0308 %
8160.000	KV 8000	451.461	2.2808 %
8180.000	KV 8000	451.942	2.5308 %
8200.000	KV 8000	452.473	2.7808 %
8220.000	KV 8000	453.055	3.0308 %
8240.000	KV 8000	453.686	3.2808 %
8260.000	KV 8000	454.367	3.5308 %
8280.000	KV 8000	455.098	3.7808 %
8300.000	KV 8000	455.879	4.0308 %
8320.000	KV 8000	456.710	4.2808 %
8340.000	KV 8000	457.591	4.5308 %
8360.000	KV 8000	458.523	4.7808 %
8371.831	tg. salida	459.097	4.9287 %
8376.077	tg. entrada	459.306	4.9287 %
8380.000	KV -6000	459.498	4.8633 %
8400.000	KV -6000	460.438	4.5299 %
8420.000	KV -6000	461.310	4.1966 %

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:24:04 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 1:

pagina 14

\*\*\*\*\* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \*\*\*\*\*

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8440.000	KV -6000	462.116	3.8633 %
8460.000	KV -6000	462.856	3.5299 %
8480.000	KV -6000	463.528	3.1966 %
8500.000	KV -6000	464.134	2.8633 %
8520.000	KV -6000	464.674	2.5299 %
8540.000	KV -6000	465.146	2.1966 %

8560.000	KV -6000	465.552	1.8633 %
8580.000	KV -6000	465.892	1.5299 %
8600.000	KV -6000	466.164	1.1966 %
8620.000	KV -6000	466.370	0.8633 %
8640.000	KV -6000	466.509	0.5299 %
8660.000	KV -6000	466.582	0.1966 %
8671.797	Punto alto	466.594	0.0000 %
8680.000	KV -6000	466.588	-0.1367 %
8700.000	KV -6000	466.527	-0.4701 %
8720.000	KV -6000	466.400	-0.8034 %
8740.000	KV -6000	466.206	-1.1367 %
8760.000	KV -6000	465.945	-1.4701 %
8780.000	KV -6000	465.618	-1.8034 %
8798.904	tg. salida	465.247	-2.1184 %
8800.000	Pendiente	465.224	-2.1184 %
8809.018	Pendiente	465.033	-2.1184 %

### 3.2 EJE 4

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:52:29 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 4:

pagina 1

=====  
 \* \* \* ESTADO DE RASANTES \* \* \*  
 =====

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO ( kv )	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. (m.)	DIF.PEN ( % )
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
4.099211					0.000	443.600			608.064	468.526

Istram 11.08.08.19 16/05/22 23:52:29 1229  
 PROYECTO :  
 EJE: 4:

pagina 2

=====  
 \* \* \* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \* \* \*  
 =====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	443.600	4.0992 %
20.000	Rampa	444.420	4.0992 %
40.000	Rampa	445.240	4.0992 %
60.000	Rampa	446.060	4.0992 %
80.000	Rampa	446.880	4.0992 %
100.000	Rampa	447.700	4.0992 %
120.000	Rampa	448.519	4.0992 %
140.000	Rampa	449.339	4.0992 %
160.000	Rampa	450.159	4.0992 %
180.000	Rampa	450.979	4.0992 %
200.000	Rampa	451.799	4.0992 %
220.000	Rampa	452.619	4.0992 %
240.000	Rampa	453.438	4.0992 %
260.000	Rampa	454.258	4.0992 %
280.000	Rampa	455.078	4.0992 %
300.000	Rampa	455.898	4.0992 %
320.000	Rampa	456.718	4.0992 %
340.000	Rampa	457.538	4.0992 %
360.000	Rampa	458.358	4.0992 %
380.000	Rampa	459.177	4.0992 %
400.000	Rampa	459.997	4.0992 %
420.000	Rampa	460.817	4.0992 %
440.000	Rampa	461.637	4.0992 %
460.000	Rampa	462.457	4.0992 %
480.000	Rampa	463.277	4.0992 %
500.000	Rampa	464.096	4.0992 %
520.000	Rampa	464.916	4.0992 %
540.000	Rampa	465.736	4.0992 %
560.000	Rampa	466.556	4.0992 %
580.000	Rampa	467.376	4.0992 %
600.000	Rampa	468.196	4.0992 %
608.064	Rampa	468.526	4.0992 %

**ANEXO Nº2 \_DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**



### III.Otras disposiciones y actos

#### CONSEJERÍA DE SOSTENIBILIDAD, TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y PORTAVOCÍA DEL GOBIERNO

*Resolución 226/2022, de 10 de mayo, de la Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del estudio informativo de las variantes de la carretera LR-115 en Quel y Autol (EIA 16/2022)*

202205100091688

III.1707

En virtud de las atribuciones conferidas por la Ley 6/2017, de 8 de mayo, de protección del medio ambiente de La Rioja, que en su artículo 17 determina que la Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos ostentará las competencias establecidas por la legislación en materia de evaluación de impacto ambiental, éste es el órgano ambiental para ejercer en el ámbito de la Comunidad Autónoma de La Rioja las funciones atribuidas por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

En este sentido, el Estudio informativo de las variantes de la carretera LR-115 en Quel y Autol se halla incluido en el Grupo 7 i) del Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, por lo que debe someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental simplificada. No obstante, el promotor solicita al órgano ambiental la tramitación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria con fecha 26 de enero de 2021, de acuerdo con lo previsto en el artículo 7.1 d) de la citada Ley 21/2013, de 9 de diciembre, considerando las dimensiones y el diseño de las distintas alternativas que se proponen, su amplitud y complejidad, los valores naturales del entorno en el que se desarrolla y la incidencia socioeconómica en las poblaciones afectadas.

En el Anexo I de esta Declaración de impacto ambiental se incluye una breve descripción del Estudio informativo, así como del Programa de vigilancia recogido en su Estudio de impacto ambiental.

Como promotor y órgano sustantivo de este proyecto, la Dirección General de Infraestructuras sometió a información pública el Estudio Informativo del proyecto junto con el Estudio de impacto ambiental correspondiente, mediante su anuncio en el Boletín Oficial de La Rioja de 1 de diciembre de 2021, y procedió a la consulta de las siguientes Administraciones públicas y personas interesadas, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 36 y 37 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Administración del Estado:

1. Confederación Hidrográfica del Ebro.
2. Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias.

Administración de la Comunidad Autónoma de La Rioja:

3. Dirección General de Desarrollo Rural y Reto Demográfico.
4. Dirección General de Emergencias y Protección Civil
5. Dirección General de Cultura.
6. Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos.
7. Dirección General de Biodiversidad.
8. Dirección General de Política Territorial, Urbanismo y Vivienda
9. Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja.

Administración local:

10. Ayuntamiento de Quel.
11. Ayuntamiento de Autol.

1. Ayuntamiento de Arnedo.  
Personas interesadas:
2. Ecologistas en Acción de La Rioja.
3. Amigos de la Tierra La Rioja.

Con fecha 1 de abril de 2022, la Dirección General de Infraestructuras remitió al órgano ambiental el expediente completo del proyecto para su análisis técnico de acuerdo con lo previsto en el artículo 39 de la citada Ley 21/2013, de 9 de diciembre, el cual comprendía el Estudio informativo, el Estudio de impacto ambiental y el resultado del trámite de información pública y consultas, incluyendo tanto los informes y alegaciones recibidos como la contestación a los mismos.

En este sentido, con fecha 12 de enero de 2022 la Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos informa de una serie de consideraciones relativas a la mejora del inventario del Estudio de impacto ambiental, indicando además algunos aspectos ambientales que debían analizarse con más detalle, como el estudio acústico.

Todos estos aspectos han sido incorporados de forma adecuada en la documentación presentada para su análisis técnico.

Por su parte, con fecha 14 de enero de 2022 el Ayuntamiento de Autol propone que, con el fin de no dificultar el desarrollo urbanístico y económico de esta localidad, se modifique el trazado en la parte final de la variante hacia la conexión con la LR-115, de forma que los Sectores industriales 3, 4 y 6 no queden afectados por la variante.

Esta sugerencia en cuanto a la variación de trazado en el tramo final de la carretera no se acepta por parte del promotor, al considerar que supone un empeoramiento considerable del trazado. No obstante, se ha estudiado un ligero ajuste que reduciría significativamente la afección al Sector 3, y que puede recogerse en la aprobación final del Estudio Informativo.

Con fecha 7 de febrero de 2022 la Dirección General de Cultura remite el acuerdo del Consejo Superior del Patrimonio Cultural, Histórico y Artístico de La Rioja de fecha 3 de febrero de 2022 por el que se informa favorablemente esta actuación. No obstante, una vez redactado el proyecto constructivo se deberá someter de nuevo a informe de este Consejo Superior.

Finalmente, la Dirección General de Biodiversidad informa favorablemente con fechas 5 de mayo de 2022, siempre y cuando se tengan en cuenta una serie de condicionantes ambientales relativos a la Red de Itinerarios Verdes de La Rioja, los Hábitats de interés comunitario, la restauración vegetal del entorno del cruce del río Cidacos y las especies protegidas.

Estos requisitos han sido incorporados por el órgano ambiental en el condicionado de la presente Declaración de impacto ambiental.

Con anterioridad a esta fase de información pública y consultas, la Dirección General de Infraestructuras efectuó un trámite de consultas previas a estos mismos organismos, entre los cuales es de destacar el informe favorable emitido por la Dirección General de Emergencias y Protección Civil con fecha 4 de febrero de 2021.

A lo largo del procedimiento no se han recibido alegaciones por parte de personas interesadas.

Considerando que el expediente ha tenido la tramitación adecuada, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y en uso de las competencias reglamentariamente atribuidas, a propuesta del Servicio de Integración Ambiental de la Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos y a los solos efectos ambientales se formula la siguiente:

Declaración de impacto ambiental

Examinada la documentación presentada en relación con el Estudio informativo de las variantes de la carretera LR-115 en Quel y Autol y de acuerdo con los antecedentes expuestos, este órgano ambiental considera ambientalmente viable el proyecto de referencia, siempre y cuando se cumplan las medidas protectoras y correctoras contempladas en el Estudio de impacto ambiental y en el documento denominado 'Informe único y propuesta de solicitud de evaluación de impacto ambiental ordinaria' emitido por la Dirección General de Infraestructuras con fecha 1 de abril de 2022, así como las siguientes condiciones:

#### CAPÍTULO I

##### Condiciones generales

1.- El promotor deberá llevar a cabo las variantes de la carretera LR-115 en Quel y Autol cumpliendo las medidas preventivas y correctoras previstas en su Estudio de impacto ambiental, así como las establecidas en la presente Declaración de impacto ambiental.

2.- El director ambiental designado será el responsable de la ejecución del Programa de vigilancia ambiental, así como del cumplimiento de lo establecido en el Estudio de impacto ambiental y en esta Declaración de impacto ambiental.

3.- El promotor del proyecto deberá comunicar a la Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos del Gobierno de La Rioja, con la suficiente antelación, la fecha de comienzo de la ejecución del mismo y persona sobre la que recae la dirección ambiental.

4.- En el caso de que, transcurridos cuatro años a partir de la fecha de publicación en el Boletín Oficial de La Rioja de esta Declaración de impacto ambiental la ejecución de las obras de este proyecto no se hubiera iniciado, dicha Declaración perderá toda su eficacia, por lo que deberá iniciarse de nuevo el trámite de evaluación de impacto ambiental, salvo que se acuerde la prórroga de la vigencia de la Declaración de impacto ambiental en los términos previstos en el artículo 43 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

## CAPÍTULO II

### Medidas preventivas y correctoras

#### 1.- Protección del sistema hidrológico.

1.1.- Se dará continuidad a los cauces mediante la construcción de obras de fábrica y estructuras con suficiente capacidad de desagüe para un periodo de retorno de 500 años. En todo caso, de manera previa al inicio de las obras se recabará la autorización de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

#### 2.- Protección del suelo.

2.1.- Se gestionarán adecuadamente todos los tipos de residuos generados a través de gestores autorizados, según lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y demás normativa de aplicación.

2.2.- No se realizarán tareas de reparación y mantenimiento de maquinaria, vehículos y herramientas a motor en la zona de actuación.

#### 3.- Protección de la vegetación.

3.1.- El proyecto definitivo minimizará la superficie afectada por cualquier tipo de Hábitat de interés Comunitario.

3.2.- En la fase de proyecto se tendrá en cuenta la necesidad de llevar a cabo la restauración vegetal del entorno del cruce del río Cidacos donde se prevé la construcción de un viaducto.

3.3.- Para la restauración de los taludes de desmonte y terraplén, así como de las zonas de ribera afectadas, se emplearán especies autóctonas que sean de Regiones de Procedencia y/o Regiones de Identificación y Utilización de Material Forestal de Reproducción presentes en la Comunidad Autónoma de La Rioja, según el 'Catálogo de especies herbáceas y leñosas bajas autóctonas para la revegetación de zonas degradadas en La Rioja' (Gobierno de La Rioja, 2003).

#### 4.- Protección de la fauna.

4.1.- Antes del inicio de las obras, el promotor deberá presentar un calendario de trabajos y medidas correctoras teniendo en cuenta los individuos realmente presentes de las especies protegidas. Las prospecciones a realizar para elaborar dicho calendario deberán ser acordadas con suficiente antelación con la Dirección General de Biodiversidad y contar con su autorización.

En este calendario se tendrán en cuenta especialmente los siguientes periodos críticos:

1. Visón europeo (*Mustela lutreola*): abril-septiembre
2. Alimoche (*Neophron percnopterus*): marzo-agosto.

4.2.- En la redacción del proyecto definitivo se aplicarán las medidas recogidas en el documento 'Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales. Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructura de transportes, número 1.0.A Parques Nacionales' (Ministerio de Medio Ambiente, 2006), con el fin de reducir los impactos sobre la fauna derivados del efecto barrera originado por la nueva carretera.

#### 5.- Protección del paisaje.

5.1.- Una vez finalizadas las obras se procederá a la limpieza, restauración vegetal e integración paisajística de la zona afectada.

5.2.- En caso de necesitar el aporte de material externo, éste procederá de extracciones de áridos debidamente autorizadas. En todo caso, se recomienda que para la obtención de este material se evite la creación de nuevas graveras, que generarían nuevas afecciones ambientales, priorizando otras soluciones como la utilización de canteras legalizadas ya existentes o, si fuera viable, de áridos reciclados procedentes de plantas de valorización de residuos de construcción y demolición.

#### 6.- Protección del patrimonio cultural y socioeconómico.

6.1.- La actuación respetará la zona de dominio público y de afección de la Vía Verde del Cidacos establecida en los artículos 14 y 15 de la Ley 5/2003 de 26 de marzo, reguladora de la Red de Itinerarios Verdes de La Rioja así como el Área recreativa de la antigua Estación de Autol adscrita a la vía.

6.2.- El proyecto constructivo definitivo deberá contar con informe favorable del Consejo Superior del Patrimonio Cultural, Histórico y Artístico de La Rioja.

## CAPÍTULO III

### Programa de vigilancia ambiental

1.- Con independencia de los informes de carácter interno necesarios para asegurar el funcionamiento y autocontrol del Programa de vigilancia ambiental, el promotor emitirá un informe al final de la obra y otro una vez transcurrido un año del funcionamiento de las variantes. Estos informes harán referencia a los aspectos indicados en el Programa de vigilancia ambiental propuesto en el Estudio de impacto ambiental y en este condicionado, evaluará la eficacia de las medidas correctoras adoptadas y, en su caso, propondrá medidas adicionales o modificaciones en la periodicidad de los controles a realizar.

Los citados informes deberán ser remitidos a la Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos del Gobierno de La Rioja. Del examen de esta documentación podrán derivarse modificaciones de las actuaciones previstas, en función de una mejor consecución de los objetivos de la presente Declaración de Impacto Ambiental.

2.- En caso de que se presenten circunstancias excepcionales que impliquen deterioros ambientales o situaciones de riesgo, se emitirá un informe especial, sin perjuicio de las comunicaciones que procedan a los órganos competentes.

## CAPÍTULO IV

### Condiciones adicionales

1.- La Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos del Gobierno de La Rioja podrá dictar condiciones adicionales a la presente Declaración de impacto ambiental, por iniciativa propia o a propuesta del órgano sustantivo, en función de los resultados del seguimiento de los trabajos realizados durante la ejecución del Proyecto, o ante la manifestación de cualquier tipo de impacto no contemplado inicialmente.

2.- Si una vez emitida esta Declaración se manifestase algún otro impacto severo o crítico sobre el medio ambiente, el órgano sustantivo por iniciativa propia o a solicitud del órgano ambiental podrá suspender cautelarmente la actividad, hasta determinar cuáles son las causas de dicho impacto y se definen las medidas correctoras precisas para corregirlo o minimizar sus efectos.

3.- La presente Declaración no prejuzga ni exime al promotor de cualesquiera otros informes o autorizaciones que fueran necesarios con arreglo a la normativa sectorial correspondiente y cuya obtención, cuando resulte pertinente, deberá ser gestionada por el interesado.

Esta Resolución se hará pública a través del Boletín Oficial de La Rioja y de la página web del Gobierno de La Rioja ([www.larioja.org](http://www.larioja.org)) y se comunicará al promotor y a los Ayuntamientos de Quel y Autol, a los efectos oportunos.

De conformidad con lo previsto en el artículo 41 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, las declaraciones de impacto ambiental no serán objeto de recurso alguno, sin perjuicio de los que, en su caso, procedan en vía administrativa y judicial frente al acto por el que se autorice el proyecto.

## ANEXO I

## Descripción del proyecto

El Estudio informativo de referencia tiene como objetivo determinar la mejor alternativa para el trazado de las variantes de la carretera LR-115 entre las localidades de Quel y Autol.

Considerando los condicionantes orográficos, ambientales y socioeconómicos, así como las observaciones recibidas durante la tramitación, se plantean tres alternativas para el trazado de la variante: dos de ellas discurren íntegramente por el norte de los núcleos urbanos de Quel y Autol (1N y 2N), mientras que la tercera transcurre inicialmente al sur del núcleo urbano de Quel para posteriormente salvar por el norte el núcleo urbano de Autol (3S).

Tras el análisis de las tres alternativas de trazado, la alternativa 1N es la que obtiene una mejor valoración en la totalidad de los aspectos comparados (ambiental, socioeconómico y funcional/ territorial).

Esta alternativa tiene una longitud total de 8.715 metros y se inicia en una intersección en 't' con la actual carretera LR-115 situada a aproximadamente 1.200 metros al oeste de la carretera LR-281, a la cual cruza mediante una intersección en glorieta. Continúa paralela a la carretera LR-115 por el norte de ésta a unos 400 metros de distancia y posteriormente gira con dirección noreste para pasar por el norte de Autol en la zona cercana al cementerio. En este punto intersecciona con la carretera LR-282 con una nueva glorieta, cruzando posteriormente el río Cidacos para seguir con dirección sureste hasta conectar de nuevo con la carretera LR-115 mediante una nueva intersección en 't'.

El viaducto de paso sobre el río Cidacos se ha diseñado teniendo en cuenta las avenidas de 100 y 500 años, obteniéndose una longitud de 300 metros aproximadamente de luz total que evita la afección a la zona de flujo preferente. La conexión de la variante con la carretera LR-115 entre los núcleos de Quel y Autol se realiza mediante un ramal de 608 metros de longitud, para lo cual es necesaria la construcción de un túnel de 440 metros de longitud.

Las tres alternativas han sido estudiadas para una velocidad de proyecto de 90 km/h. La sección transversal consta de una calzada de 7 metros y arcones de 1,5 metros, con limitación total de accesos a la variante.

Para la identificación y calificación de los impactos, el Estudio de impacto ambiental presentado realiza una valoración cualitativa o cuantitativa de la calidad ambiental de los componentes del medio afectado por las tres alternativas. Para ello se definen unos parámetros en cada uno de estos componentes, se analizan los impactos en cada parámetro y se elaboran matrices de impacto individuales, examinando por último la posibilidad de introducción de medidas correctoras y protectoras, así como las leyes sectoriales que deben cumplirse en cada caso.

Las medidas protectoras y correctoras consideradas van encaminadas a la disminución o eliminación de los impactos producidos en relación con la atmósfera, el suelo, el sistema hidrológico, la erosión, la recuperación ambiental e integración paisajística, la fauna, la permeabilidad territorial y el ruido.

El Estudio de impacto ambiental incluye como anexo un estudio acústico en el que se analizan las posibles afecciones a las edificaciones y zonas urbanas cercanas al trazado, verificando la compatibilidad de los usos existentes con la futura infraestructura.

Al final de todo este análisis se califican los impactos detectados como no significativos, compatibles, moderados, severos o críticos, concluyendo con la elección final de la alternativa 1N como la más adecuada desde el punto de vista ambiental.

## Programa de vigilancia ambiental.

El Programa de vigilancia ambiental tiene como objetivo establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras contenidas en el Estudio de impacto ambiental tanto en la fase de construcción como de explotación de las variantes de la carretera LR-115 en Quel y Autol e incluirá los siguientes controles:

## 1. Fase previa a la obra:

- 1.1. Supervisión del trazado de los caminos de obra.
- 1.2. Verificación de la ejecución del jalonado del trazado.
  - 1.3. Vigilancia de la procedencia de materiales.
- 1.4. Vigilancia del destino del material sobrante.

## 2. Fase de obra:

- 1.1. Control de suelo: replanteo, marcaje y jalonado.
  - 1.2. Control y seguimiento de la retirada de la tierra vegetal existente: decapaje.
    - 1.3. Control y seguimiento del movimiento de tierras.
  - 1.4. Control y seguimiento de la tala y desbroce.
  - 1.5. Control de la revegetación.
    - 1.6. Control en la ejecución de obras que puedan afectar a los recursos hidrológicos.
  - 1.7. Control de la gestión de residuos: zonas de acopio; separación adecuada.
  - 1.8. Control de la calidad del aire: contaminación atmosférica y acústica.
    - 1.9. Control del medio biótico: vegetación y fauna.
2. Fase de explotación:
- 2.1. Control de la calidad del agua: estado de las obras de drenaje.
  - 2.2. Control de la calidad del aire: niveles de inmisión sonora.
    - 2.3. Control de la fauna: seguimiento de la mortalidad.
    - 2.4. Control de las superficies revegetadas y su eficacia ante los procesos erosivos: grado de éxito de siembras y plantaciones; estado de desmontes y terraplenes.

A tal fin se designará un técnico responsable de la ejecución y seguimiento del Programa de vigilancia ambiental, el cual ejercerá como director ambiental.

El Director ambiental estará en contacto permanente con la dirección de obra, con el fin de realizar el seguimiento de las distintas medidas preventivas y correctoras, de los indicadores ambientales seleccionados y de la propuesta de las medidas adicionales o alternativas necesarias para la consecución de las condiciones y medidas establecidas en la Declaración de impacto ambiental.

Logroño a 10 de mayo de 2022.- El Director General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos, Rubén Esteban Pérez.

**PLANOS ALTERNATIVA SELECCIONADA**



## 1 PLANOS TRAZADO

## ÍNDICE

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. PLANTA DE CONJUNTO
3. PLANTA GENERAL. EJES 1 Y 4
4. PLANTA SOBRE ORTOFOTO. EJES 1 Y 4
5. PERFIL LONGITUDINAL. EJES 1 Y 4
6. SECCIONES TIPO
7. PERFILES TRANSVERSALES
8. DRENAJE TRANSVERSAL
9. REPOSICIÓN DE CAMINOS.
10. PLANTA DE REVEGETACIÓN

## 2 PLANOS TEMÁTICOS

## ÍNDICE

1. YACIMIENTOS
- 2.1. MAPA DE RUIDO DIURNO
- 2.2. MAPA DE RUIDO NOCTURNO
- 3.1. UNIDADES DE VEGETACIÓN
- 3.2. MAPA DE HÁBITATS
4. MAPA DE AGUAS
5. VIAS PECUARIAS
6. UNIDADES PAISAJÍSTICAS
7. PUNTOS DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO
8. AFECCIONES URBANÍSTICAS
9. PROTECCIÓN CARRETERAS