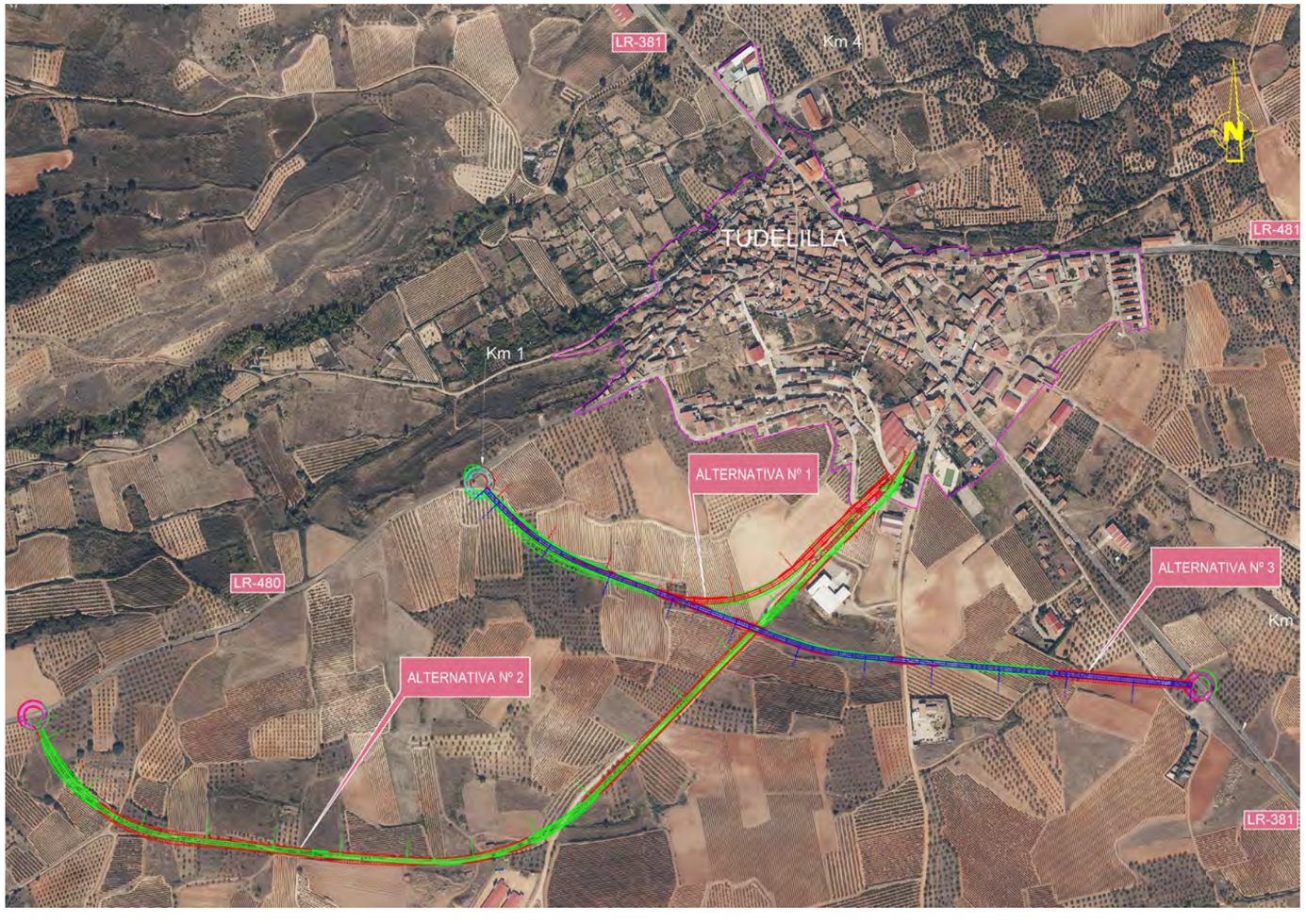
La Rioja



CONSEJERÍA DE POLÍTICA LOCAL, INFRAESTRUCTURAS Y LUCHA CONTRA LA DESPOBLACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

SERVICIOS DE CARRETERAS

TIPO DE ESTUDIO:

ESTUDIO INFORMATIVO

TÍTULO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

CARRETERA:	PUNTOS KILOMÉTRICOS:	RED
LR-480	**0+000 al 1+000**	**LOCAL**

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO.

D. FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ

EL CONSULTOR. PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

TOMO ÚNICO

FECHA: **NOVIEMBRE - 2025**

ÍNDICE DEL ESTUDIO INFORMATIVO

- Documento nº 1 ..... Memoria y Anejos

Anejo nº 1 ..... Cartografía

Anejo nº 2 ..... Datos Básicos

Anejo nº 3 ..... Tráfico

Anejo nº 4 ..... Trazado

Anejo nº 5 ..... Alternativas Estudiadas

Anejo nº 6 ..... Estudio Acústico

Anejo nº 7 ..... Evaluación Económica

Anejo nº 8 ..... Análisis Multicriterio

Anejo nº 9 ..... Consultas Realizadas

- Documento nº 2 ..... Documento Ambiental

- Documento nº 3 ..... Planos de la Alternativa Seleccionada

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

DOCUMENTO Nº 1

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA Y ANEJOS

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO 2

1.1 ANTECEDENTES 2

1.2 OBJETO DEL ESTUDIO 2

1.3 ALCANCE DEL ESTUDIO 2

1.4 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO 3

2 DATOS BÁSICOS 4

3 EXPOSICIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE JUSTIFICAN LA DECLARACIÓN DE INTERÉS GENERAL DE LA CARRETERA 4

4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS 4

4.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS 5

4.1.1 ALTERNATIVA Nº 1 5

4.1.2 ALTERNATIVA Nº 2 6

4.1.3 ALTERNATIVA Nº 3 6

5 ESTUDIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL 7

6 ANÁLISIS MULTICRITERIO DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS 8

7 COMPARACIÓN DE LAS OPCIONES ESTUDIADAS 8

8 CONSULTAS REALIZADAS 9

9 ALTERNATIVA PROPUESTA 9

10 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL ESTUDIO INFORMATIVO 10

11 CONCLUSIÓN 10

MEMORIA

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO

1.1 ANTECEDENTES

La Consejería de Política Local, Infraestructuras y Lucha contra la Despoblación del Gobierno de la Comunidad Autónoma de La Rioja ha encargado a la empresa Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria, S.L. la redacción del "Estudio Informativo de la Variante de la Carretera LR-480 en Tudelilla, La Rioja".

En el mismo se ha incluido un Documento Ambiental tiene por finalidad proporcionar la información pertinente para la identificación, análisis y valoración de los impactos significativos derivados del proyecto sobre el medio ambiente, con el objetivo de facilitar la adopción de medidas preventivas, correctoras y de seguimiento adecuadas.

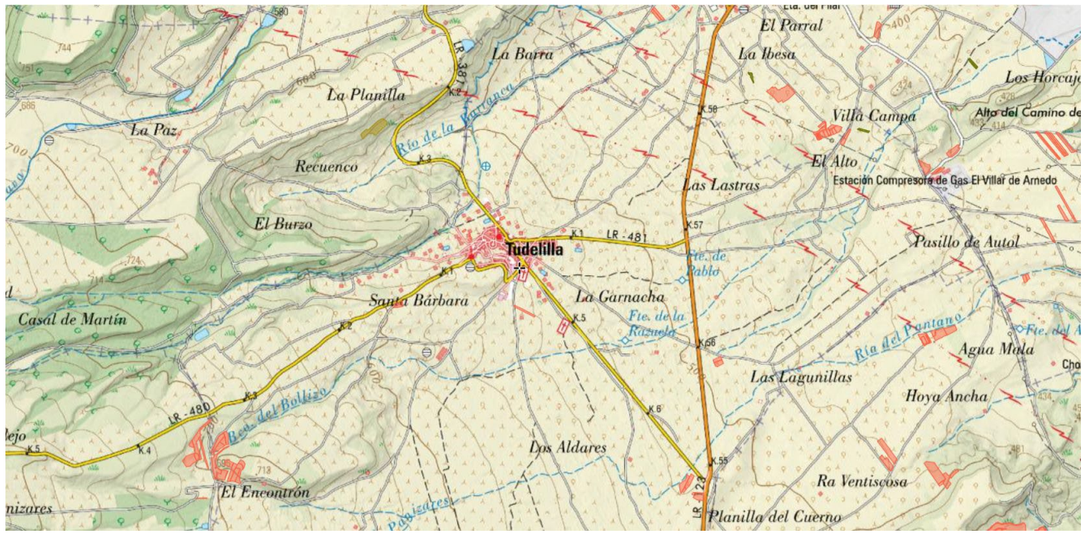
1.2 OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto del Estudio Informativo consiste en la definición, en líneas generales, del trazado de la futura carretera con la finalidad de que pueda servir de base al expediente de información pública que se incoe en su momento.

Se han estudiado tres (3) alternativas teniendo en cuenta que el objetivo perseguido consiste en evitar el paso del tráfico de paso de la carretera LR-480 por el entorno del barrio de las bodegas de Tudelilla. Para la elaboración de las alternativas se han seguido las directrices del Responsable del Contrato.

1.3 ALCANCE DEL ESTUDIO

El término municipal de Tudelilla se encuentra situado en la comarca de Calahorra, con una superficie de 19 Km2 y una altitud de 540 m sobre el nivel del mar. Se halla situado a 40 km de Logroño y pertenece al partido judicial de Calahorra.



La carretera LR-480 con un desarrollo de 6,27 km pertenece a la Red Local de las carreteras autonómicas del Gobierno de La Rioja. Conecta el municipio de Tudelilla con el núcleo urbano de la Carbonera.

En la campaña de aforos realizados en 2015 se registraron 15 vehículos de IMD, con un porcentaje de vehículos pesados muy reducido, última disponible en esta carretera y ocasional según la época estacional.

Del medio físico merece la pena destacarse la importancia de la agricultura, con explotaciones agrarias dedicadas al cereal, la vid, el olivo y los almendros.

El paisaje se encuentra relativamente libre de construcciones diseminadas y el uso del suelo es principalmente residencial en el núcleo urbano y agrícola en el resto del término municipal. No existen otros asentamientos de población a excepción de los núcleos urbanos de Tudelilla y Carbonera.

A partir de 1950 se observa un descenso poblacional; según el INE del 2025 Tudelilla cuenta con una población de 367 habitantes. Por tanto, basándose en datos históricos y la tendencia general en municipios similares, se puede inferir que Tudelilla, al ser un municipio pequeño, podría experimentar una evolución poblacional en línea descendente, debido a la tendencia general de despoblamiento rural y envejecimiento de la población en España.

En el presente estudio informativo se han analizado tres alternativas.

1.4 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

En la realización del Estudio Informativo se han tenido en cuenta los distintos condicionantes que inciden en este tipo de actuaciones, entre los que destacan los siguientes:

- Aspectos medioambientales.
- Geología y geotecnia del corredor.
- Planeamiento urbanístico.
- Tráfico actual y futuro.
- Inversión a realizar.

El análisis comparativo, mediante un criterio multivariable, de las distintas opciones, ha conducido a la elección de la denominada "Alternativa Propuesta".

Para la realización del presente Estudio Informativo, se han desarrollado las siguientes fases cuyo objeto y escalas de trabajo se definen a continuación:

- Fase A. En esta fase se ha definido la zona de estudio para calificarla desde el punto de vista medioambiental a fin de obtener los corredores con mayor capacidad de acogida, siendo las restricciones del medio físico (topografía y geología-geotecnia), del medio socioeconómico y de planeamiento urbanístico. Para realizar este estudio se ha utilizado como cartografía la documentación LIDAR disponible.

  Como resultado de esta fase A se han definido tres alternativas y se ha redactado un Documento Inicial que se presentó a la Dirección General de Infraestructuras. Dicho Documento Inicial se ha remitido al órgano ambiental y al resto de Administraciones Públicas afectadas. Las respuestas recibidas se han tenido en cuenta en el desarrollo y valoración posterior de las alternativas.

- Fase B. En esta fase se ha procedido a la redacción del Estudio Informativo propiamente dicho. Su objetivo es analizar detalladamente cada una de las alternativas con el fin de establecer su impacto ambiental y residual, su funcionalidad y sus costes. Para el desarrollo y valoración de estas alternativas se ha tenido en cuenta las respuestas obtenidas a las consultas realizadas. Todas las alternativas se ha estudiado de manera homogénea con el fin de preseleccionar, mediante un análisis multicriterio, aquella que se considera más conveniente.

- Fase C. En esta fase se realizarán los trámites de información pública y de consulta a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, y se estudiarán las alegaciones recibidas. Además, se remitirá el expediente completo al Órgano Ambiental acompañado de las observaciones oportunas, para que éste proceda a la emisión del Informe de Evaluación Ambiental, o en su caso, la Declaración de Impacto Ambiental, que serán incorporados al documento final.

  Una vez resuelto el expediente de evaluación ambiental, se desarrollará a escala conveniente el Documento Resumen de la alternativa finalmente seleccionada, que incluirá las determinaciones que recoja la aprobación del Estudio Informativo.

2 DATOS BÁSICOS

En el anejo "Datos básicos", se describen los datos básicos a tener en cuenta en el área de actuación y que son:

- Situación y área de influencia.
- Climatología.
- Geología.
- Hidrología.
- Patrimonio.
- Planeamiento.

3 EXPOSICIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE JUSTIFICAN LA DECLARACIÓN DE INTERÉS GENERAL DE LA CARRETERA

La definición en líneas generales del trazado de la nueva carretera objeto del presente Estudio Informativo tiene como finalidad evitar el paso del tráfico de paso de la carretera LR-480 por el entorno del barrio de las bodegas de Tudelilla, y por añadidura de su núcleo urbano.

Se eliminará mediante su construcción, el tráfico que actualmente atraviesan el casco urbano de Tudelilla, entre las carreteras LR-381 y la LR-480.

4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

Las características técnicas comunes para todas las alternativas elaboradas son las siguientes:

Carretera

- Situación de las Alternativas: zona suroeste del núcleo urbano de Tudelilla.
- Clase: Carretera.
- Carriles: 2 x 3,00 metros.
- Arcenes: 2 x 0,50 metros.
- Bermas: 2 x 0,50 metros.
- Taludes: terraplén inclinación 2H:1V, desmonte inclinación 3H:2V.

Glorietas

- Carriles: 1 x 10,00 metros.
- Arcenes: 2 x 0,50 metros.
- Bermas: 2 x 0,50 metros.
- Taludes: terraplén inclinación 2H:1V, desmonte inclinación 3H:2V.

El trazado en planta y en alzado definido para cada alternativa se adapta al terreno existente tratando de minimizar el movimiento de tierras y la intrusión visual. Las características geométricas de la carretera se han ajustado a una limitación de velocidad de 60 km/h, es decir, del tipo C-60.

Los carriles y los arcenes se pavimentarán con mezclas bituminosas y las bermas se proyectarán con materiales granulares (zahorras artificiales) para la disposición de la señalización vertical y las barreras metálicas de seguridad.

Para el dimensionamiento del firme y según los datos de aforo disponibles, se estima que la categoría de tráfico correspondiente al año de puesta en servicio de este tramo será T42. En función de esta previsión y suponiendo que los terrenos disponibles para la explanación sean tolerables, se considera adecuado proyectar una plataforma constituida por suelos seleccionados, dispuestos sobre los fondos de desmonte y los terraplenes. Para este tipo de vía, el firme habitual está compuesto por una capa de zahorra artificial y una capa de mezcla bituminosa en caliente. Aunque la norma 6.1-IC contempla una solución estándar de 25 cm de zahorra artificial y 5 cm de mezcla bituminosa, se proyecta una sección

alternativa constituida por 25 cm de zahorra artificial y 8 cm de mezcla bituminosa, extendida en dos capas, con el fin de obtener una mejor calidad superficial del pavimento.

No se atraviesa ningún cauce y únicamente será necesario tener en cuenta la escorrentía natural del terreno que se mantendrá con la construcción de obras de drenaje transversal formadas por tubos de hormigón armado cuyo diámetro se adaptará al volumen de agua a desaguar. En cualquier caso, el diámetro mínimo será de 1 m.

No se proyecta la construcción de ninguna estructura singular (puentes) ni para el mantenimiento de cauces ni para el cruce de caminos, ya que dado el volumen reducido de tráfico existente se ha previsto la conexión a nivel de los caminos interceptados. No obstante, y en función del número de accesos a las fincas particulares puede ser necesario la construcción de algún tramo de camino de servicio perimetral a la nueva infraestructura.

Los taludes obtenidos de terraplén y desmonte se ha previsto su recubrimiento con la tierra vegetal obtenida de la excavación de la traza.

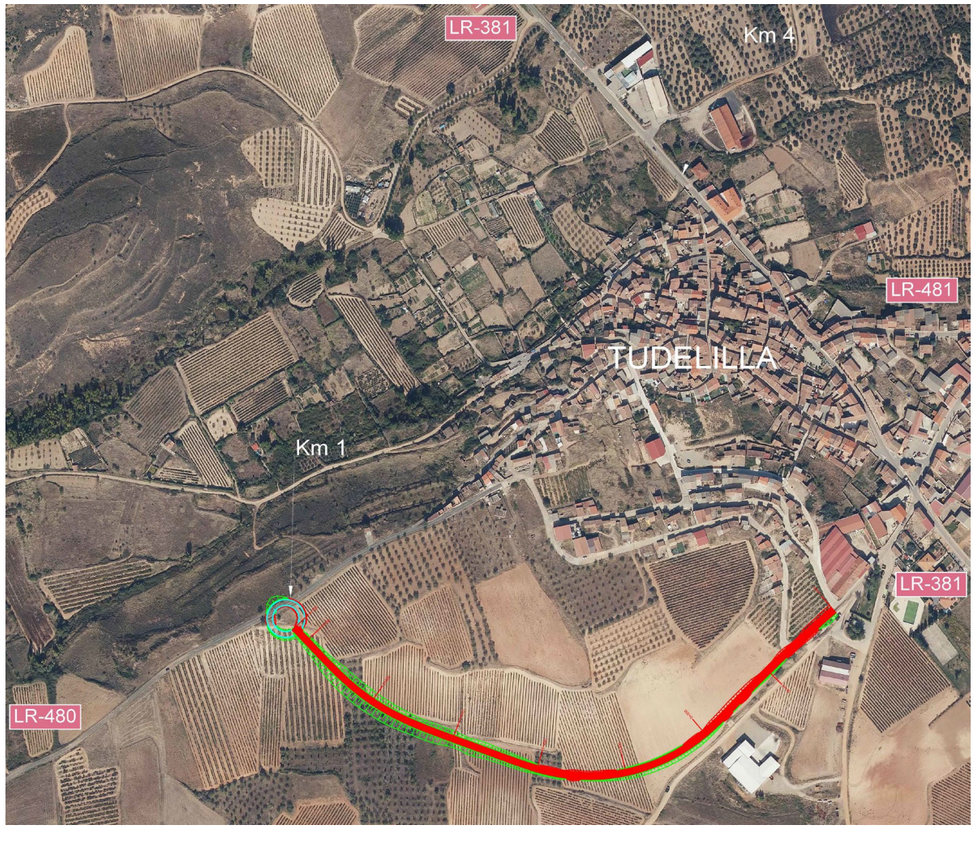
4.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

4.1.1 ALTERNATIVA Nº 1

Las principales características del tramo son:

- Longitud: 720 m.
- Punto de inicio: Calle Cinco Bodegas que corresponde con la travesía de la carretera LR-480.
- Punto final: glorieta de radio interior de 15 m en la conexión con la carretera LR-480 en las inmediaciones del PK 1+000.
- Radio mínimo en planta: 200 m.
- Pendiente longitudinal máxima: 10 % a la salida de la curva de conexión con la travesía. En el tramo la pendiente longitudinal máxima es del 7,1 %.
- Movimiento de tierras:
  - Superficie de ocupación: 13.100 m^2
  - Excavación de tierra vegetal: 5.240 m^3
  - Excavación en desmonte: 2.049 m^3
  - Volumen de terraplén: 20.409 m^3

A continuación se adjunta una imagen de la alternativa nº 1. En el anejo "Alternativas Estudiadas" se incluyen planos de planta, perfil longitudinal y perfiles transversales.

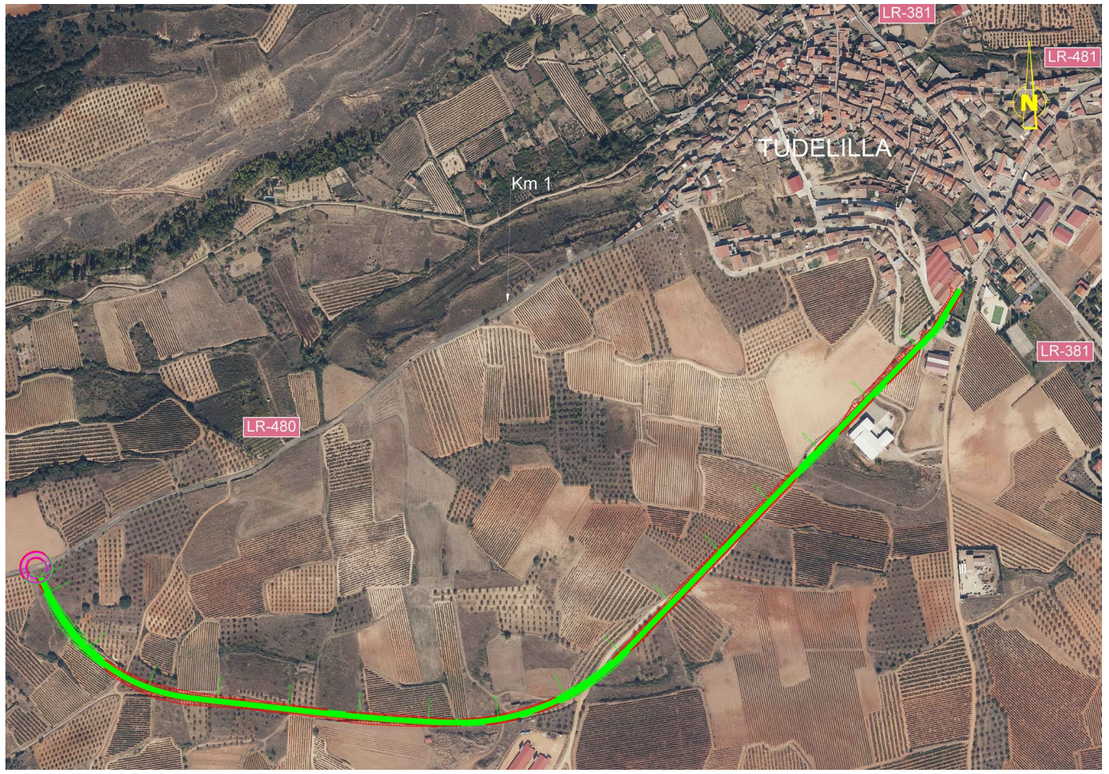


4.1.2 ALTERNATIVA Nº 2

Las principales características del tramo son:

- Longitud: 1.639 m.
- Punto de inicio: conexión Camino del Cementerio con la travesía de la carretera LR-480.
- Punto final: glorieta de radio interior de 15 m en la conexión con la carretera LR-480 en las inmediaciones del PK 1+800.
- Radio mínimo en planta: 100 m.
- Pendiente longitudinal máxima: la pendiente longitudinal máxima es del 5,9 %.
- Movimiento de tierras:
  - Superficie de ocupación: 23.902 m^2
  - Excavación de tierra vegetal: 9.379 m^3
  - Excavación en desmonte: 15.879 m^3
  - Volumen de terraplén: 14.618 m^3

A continuación se adjunta una imagen de la alternativa nº 2. En el anejo "Alternativas Estudiadas" se incluyen planos de planta, perfil longitudinal y perfiles transversales.



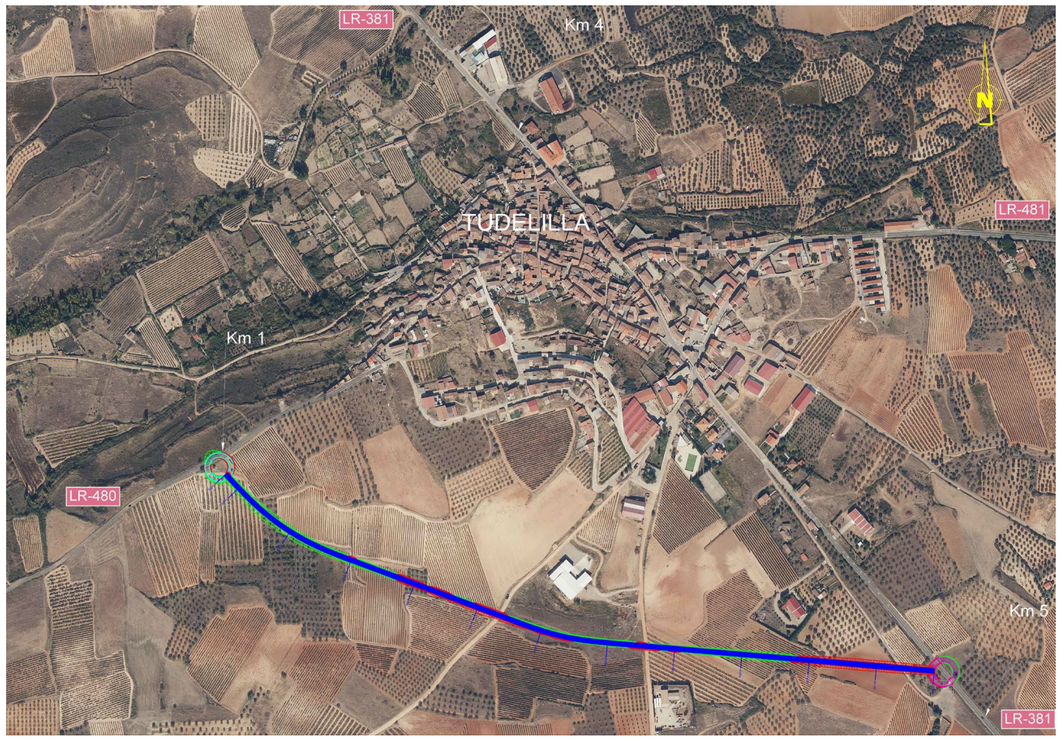
4.1.3 ALTERNATIVA Nº 3

Las principales características del tramo son:

- Longitud: 1.142 m.
- Punto de inicio: glorieta de radio interior de 15 m en la conexión con la carretera LR-381 en las inmediaciones del PK 4+900.
- Punto final: glorieta de radio interior de 15 m en la conexión con la carretera LR-480 en las inmediaciones del PK 1+142.
- Radio mínimo en planta: 350 m.
- Pendiente longitudinal máxima: la pendiente longitudinal máxima es del 7,1 %.

- Movimiento de tierras:
  - Superficie de ocupación: 17.986 m^2
  - Excavación de tierra vegetal: 7.195 m^3
  - Excavación en desmonte: 6.508 m^3
  - Volumen de terraplén: 15.528 m^3

A continuación se adjunta una imagen de la alternativa nº 3. En el anejo "Alternativas Estudiadas" se incluyen planos de planta, perfil longitudinal y perfiles transversales.



5 ESTUDIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

En el Documento Ambiental se comparan y evalúan con detalle las diferentes opciones de trazado estudiadas desde el punto de vista ambiental. La valoración de las alteraciones provocadas por las obras de construcción de las distintas alternativas de la variante de la carretera LR-480 en Tudelilla se resume a continuación.

							ALTERNATIVA Nº 1		ALTERNATIVA Nº 2		ALTERNATIVA Nº 3	
		CRITERIOS	VALORACIÓN			F	Absoluta	Ponderada	Absoluta	Ponderada	Absoluta	Ponderada
FACTORES MEDIO NATURAL	Geología	Grado de Afección a la Geomorfología	1: Baja	2: Media	3: Elevada	10%	2	0,2	1	0,1	3	0,3
		Necesidad de material para terraplén	1: No		3: Si	10%	3	0,3	1	0,1	3	0,3
	Paisaje	Unidades Paisajísticas afectdas por longitud	1: menos de 750 m	2: entre 750 m y 1.500 m	3: más de 1.500 m	10%	1	0,1	3	0,3	2	0,2
	Fauna	Número de fincas de cultivo de cereal y pastos	1: menos de 2	2: entre 2 y 4	3: más de 4	10%	1	0,1	3	0,3	2	0,2
	Hábitats	Proximidad a hábitats	1: más de 1.200 m	2: entre 600 m y 1.200 m	3: menos de 600 m	10%	2	0,2	3	0,3	2	0,2
						50%	**9**	**0,9**	**11**	**1,1**	**12**	**1,2**
FACTORES SOCIALES		Protección de suelo no urbanizable	1: No		3: Si	10%	1	0,1	3	0,3	1	0,1
						10%	**1**	**0,1**	**3**	**0,3**	**1**	**0,1**
FACTORES TÉCNICO - ECONÓMICOS	Aspectos Técnicos	Longitud	1: más corta	2: más próxima a la media	3: más larga	10%	1	0,1	3	0,3	2	0,2
		Viabilidad técnica	1: Alta	2: Media	3: Baja	10%	1	0,1	3	0,3	2	0,2
		Compatibilidad con el PGM	1: Alta	2: Media	3: Baja	10%	1	0,1	3	0,3	2	0,2
	Aspectos Económicos	Coste bruto total sin medidas correctoras/ compensatorias	1: Coste menor	2: Coste Medio	3: Coste Mayor	10%	1	0,1	3	0,3	2	0,2
						40%	**4**	**0,4**	**12**	**1,2**	**8**	**0,8**
Un valor alto implica un mayor grado de afección.						**100%**	**14**	**1,4**	**26**	**2,6**	**21**	**2,1**
							MENOR AFECCION					

Como se puede observar en la tabla adjunta de las tres alternativas estudiadas la que causa un impacto ambiental más reducido en el medio ambiente natural es la alternativa nº 1, le sigue posteriormente la alternativa nº 3 con una afección media, y la alternativa que presenta peor valoración medioambiental en la alternativa nº 2.

6 ANÁLISIS MULTICRITERIO DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

En el anejo "Análisis multicriterio", se realiza la valoración de las alternativas estudiadas, como medio para realizar la selección de aquella que resulte más adecuada.

Los criterios de valoración empleados en la comparación de las diversas alternativas se basan en los siguientes indicadores:

- Trazado
- Funcionalidad
- Ordenación urbana
- Superficie ocupada
- Vías de comunicación
- Evaluación de impacto ambiental
- Coste económico

Hay que indicar que se ha incluido como anejo un estudio acústico del tráfico que previsiblemente circulará por las variantes, y que forma parte como aspecto contemplado en el análisis multicriterio. Desde el punto de vista ambiental la construcción de una nueva carretera genera además un nuevo impacto en el entorno que se mantiene constante en el tiempo. Por este motivo, aunque todas las alternativas generan una afección ambiental, la proximidad al núcleo urbano conlleva una mayor exposición de la población a impactos acústicos y visuales, lo que se refleja en una puntuación inferior.

Todas las alternativas se analizan teniendo en cuenta cada uno de los indicadores arriba indicados. En cada uno de ellos se estudian uno o más factores que se puntúan con un valor "1", "0" ó "-1" según la solución estudiada sea respecto a éste: buena, normal o mala. La puntuación total de cada indicador será la media de las puntuaciones parciales de sus factores.

Todos ellos se estudian por separado, dando lugar al cuadro resumen que se acompaña a continuación:

ANALISIS MULTICRITERIO DE LA VARIANTE DE TUDELILLA

CRITERIOS	ASPECTOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
TRAZADO	*R.MINIMO*	0	-1	1
	Nº DE CURVAS	0	-1	1
	LONGITUD	1	-1	0
	PENDIENTE LONGITUDINAL	-1	1	0
FUNCIONALIDAD	*FUNCIONALIDAD*	0	0	1
ORDENACION URBANA	*ORDENACIÓN URBANA*	-1	0	1
SUPERFICIE OCUPADA	*SUPERFICIE OCUPADA*	1	-1	0
IMPACTO AMBIENTAL	*IMPACTO AMBIENTAL*	1	-1	0
	ESTUDIO ACÚSTICO	0	0	1
	IMPACTO PAISAJÍSTICO	1	-1	0
COSTE ECONÓMICO	*COSTE ECONOMICO*	1	-1	0
	TOTAL	**3**	**-6**	**5**

De las tres alternativas estudiadas, vistas las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas y considerados aquellos indicadores que han servido para la comprobación de las mismas, se considera que la alternativa nº3 es aquella que mejor resuelve el trazado de la variante de la carretera LR-480 en Tudelilla.

7 COMPARACIÓN DE LAS OPCIONES ESTUDIADAS

Aunque las tres alternativas estudiadas cumplen el objetivo perseguido de evitar el paso del tráfico de paso de la carretera LR-480 por el entorno del barrio de las bodegas de Tudelilla es necesario tener en cuenta otros aspectos con el fin de determinar la alternativa más eficiente.

En líneas general cabe indicar lo siguiente:

- **Alternativa nº 1** es la más económica y presenta menor superficie ocupada, pero tiene deficiencias en trazado y ordenación urbana. De hecho, no es una variante completa, puesto que su trazado se inicia en el propio núcleo urbano de Tudelilla.

- **Alternativa nº 2** es la menos favorable en casi todos los indicadores, con la puntuación total más baja. Tampoco es una variante completa, puesto que, como en el caso anterior, su trazado se inicia en el propio núcleo urbano de Tudelilla.

- **Alternativa nº 3** obtiene la mejor puntuación total, que se justifica principalmente por los siguientes aspectos:

  - Funcionalidad.
    Evita completamente el paso del tráfico por el núcleo urbano, especialmente por el barrio de las bodegas.
    Mejora la seguridad vial y reduce la exposición de los residentes al tráfico pesado.

  - Ordenación Urbana
    Transcurre por suelo no urbanizable, respetando las pautas de crecimiento del municipio.
    Minimiza interferencias con el entramado urbano existente.

  - Impacto Ambiental y Acústico
    Presenta menor afección acústica al situarse más alejada del núcleo poblacional.
    Aunque no es la más favorable en impacto ambiental, cumple con los requisitos normativos y mantiene un equilibrio aceptable.

  - Trazado
    Mejores valores en radio mínimo y número de curvas.
    Pendiente longitudinal intermedia, adecuada para la circulación.

  - Coste Económico
    Aunque no es la opción más económica, el coste se justifica por los beneficios funcionales y urbanos.

8 CONSULTAS REALIZADAS

En el marco de la elaboración del presente estudio informativo, se han efectuado consultas a diversos organismos públicos y entidades competentes, con el propósito de recabar información precisa y actualizada. La colaboración de dichos organismos ha permitido disponer de datos contrastados y de carácter oficial, garantizando la solidez técnica y la transparencia del proceso. Este esfuerzo conjunto asegura que el estudio se presente como un documento riguroso, orientado a servir de referencia en la toma de decisiones y en la planificación de actuaciones futuras.

Se han consultado a los siguientes organismos:

- Ayuntamiento de Tudelilla
- Confederación Hidrográfica del Ebro
- Dirección General de Calidad Ambiental, Cambio Climático y Agua del Gobierno de La Rioja
- Dirección General de Cultura del Gobierno de La Rioja
- Dirección General de Medio Natural y Paisaje del Gobierno de La Rioja

Únicamente han contestado los tres últimos. En el anejo Consultas Realizadas se incluyen las contestaciones correspondientes a las indicaciones efectuadas, y también se han incluido en los informes recibidos.

9 ALTERNATIVA PROPUESTA

A la vista de los distintos aspectos analizados, se concluye que de las TRES alternativas estudiadas, vistas las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas, y considerados los indicadores técnicos y medioambientales que han servido para la comparación de las mismas, se considera que **la alternativa n° 3 representa la solución más equilibrada**

y eficaz para la variante de la LR-480 en Tudelilla. Su trazado funcional, respeto por el entorno urbano y razonable impacto ambiental, la convierten en la opción preferente para su ejecución.

10 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL ESTUDIO INFORMATIVO

- Documento nº 1 ..... Memoria y Anejos

Anejo nº 1 ..... Cartografía

Anejo nº 2 ..... Datos Básicos

Anejo nº 3 ..... Tráfico

Anejo nº 4 ..... Trazado

Anejo nº 5 ..... Alternativas Estudiadas

Anejo nº 6 ..... Estudio Acústico

Anejo nº 7 ..... Evaluación Económica

Anejo nº 8 ..... Análisis Multicriterio

Anejo nº 9 ..... Consultas Realizadas

Documento nº 2 ..... Documento Ambiental

Documento nº 3 ..... Planos de la Alternativa Seleccionada

11 CONCLUSIÓN

Se consideran así satisfechos los requisitos que la Dirección General de Infraestructuras de la Consejería de Política Local, Infraestructuras y Lucha contra la Despoblación del Gobierno de La Rioja para el "**ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA**", presentándose a la superioridad para su aprobación, si procede.

Logroño, noviembre de 2025

LOS AUTORES DEL ESTUDIO INFORMATIVO

Fdo.: Ana Fernández Fernández
Ingeniera de Caminos, C. y P.

Firmado digitalmente por 13134529B PEDRO ANGEL VILLUELA (R: B70665450)
Fecha: 2025.12.08 19:09:53 +01'00'

Fdo.: Pedro Ángel Villuela García
Ingeniero Civil

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO

Firmado digitalmente por SOTO FERNANDEZ FRANCISCO - 13136610E
Fecha: 2025.12.10 15:53:38 +01'00'

Fdo.: Francisco Soto Fernández
Ingeniero de Caminos, C. y P.

ANEJO Nº 1

ANEJO Nº 1

CARTOGRAFÍA.

ÍNDICE

1.- DATOS UTILIZADOS.....2

CARTOGRAFÍA

1.- DATOS UTILIZADOS

En el año 2016, el Gobierno de La Rioja y el Instituto Geográfico Nacional suscribieron un convenio de colaboración en el marco del Plan Nacional de Fotografía Aérea (PNOA), para la obtención de una cobertura de vuelo con sistema aerotransportado LiDAR, con una densidad media de dos pulsos por metro cuadrado, para todo el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja (España).

Como cartografía se ha utilizado los datos LIDAR publicados, utilizando únicamente la capa del terreno y procediendo a la generación de líneas de nivel cada 50 cm.

Datos LIDAR, vuelo PNOA, 2016

Datos LIDAR clasificados del vuelo PNOA realizado en el año 2016 en formato LAZ sin clasificar, LAZ clasificado y ortofoto rápida. La fecha de toma de los datos está comprendida entre el 25-07 y 07-09 de 2016.

Título alternativo	Datos LIDAR del vuelo PNOA realizado en el año 2016
Fecha (Creación)	2016-07-25
Identificador del Contacto	spacarlidar2016
Formulario de presentación	Modelo digital
Propósito	Facilitar los datos LIDAR del Gobierno de La Rioja.
Crédito	Producto integrante del Plan Nacional de Observación del Territorio de España - Financiación conjunta entre Administración General del Estado y Comunidades Autónomas.
Estado	Terminado

Punto de Contacto
Gobierno de La Rioja
http://www.iderioja.org

ANEJO Nº 2

DATOS BÁSICOS.

ÍNDICE

1.- SITUACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA 2

2.- CLIMATOLOGÍA 2

3.- GEOLOGÍA 3

4.- HIDROLOGÍA 4

5.- PATRIMONIO 5

6.- PLANEAMIENTO 5

DATOS BÁSICOS

1.- SITUACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA

El término municipal de Tudelilla se encuentra situado en la comarca de Calahorra, con una superficie de 19 Km2 y una altitud de 540 m sobre el nivel del mar. Se halla situado a 40 km de Logroño y pertenece al partido judicial de Calahorra.

La carretera LR-480 con un desarrollo de 6,27 km pertenece a la Red Local de las carreteras autonómicas del Gobierno de La Rioja. Conecta el municipio de Tudelilla con el municipio de la Carbonera.

En la campaña de aforos realizados en 2015 se registraron 15 vehículos de IMD, con un porcentaje de vehículos pesados muy reducido y ocasional según la época estacional.

Del medio físico merece la pena destacarse la importancia de la agricultura, con explotaciones agrarias dedicadas al cereal, la vid, el olivo y los almendros.

El paisaje se encuentra relativamente libre de construcciones diseminadas y el uso del suelo es principalmente residencial en el núcleo urbano y agrícola en el resto del término municipal. No existen otros asentamientos de población a excepción del núcleo urbano.

A partir de 1950 se observa un descenso poblacional; según el INE del 2025 Tudelilla cuenta con una población de 367 habitantes. Por tanto, basándose en datos históricos y la tendencia general en municipios similares, se puede inferir que Tudelilla, al ser un municipio pequeño, podría experimentar una evolución poblacional en línea descendente, debido a la tendencia general de despoblamiento rural y envejecimiento de la población en España.

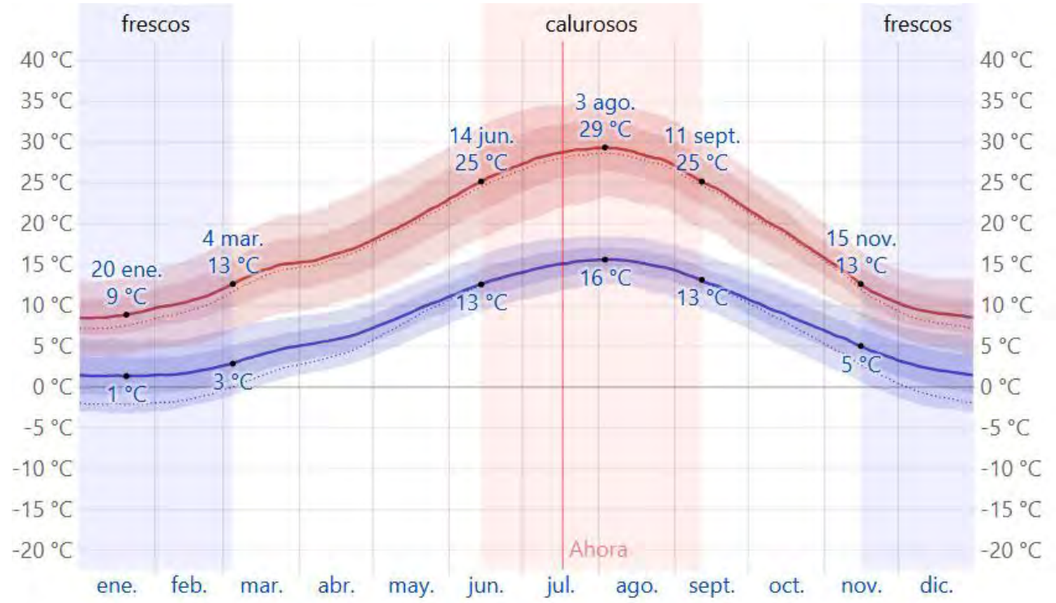
2.- CLIMATOLOGÍA

Temperaturas

En Tudelilla, los veranos son cortos, calurosos, secos y mayormente despejados y los inviernos son muy frío y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 1 °C a 29 °C y rara vez baja a menos de -3 °C o sube a más de 35 °C.

La temporada templada dura 2,9 meses, del 14 de junio al 11 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 25 °C. El mes más cálido del año en Tudelilla es julio, con una temperatura máxima promedio de 29 °C y mínima de 15 °C.

La temporada fresca dura 3,7 meses, del 15 de noviembre al 4 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 13 °C. El mes más frío del año en Tudelilla es enero, con una temperatura mínima promedio de 1 °C y máxima de 9 °C.



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Máxima	9 °C	11 °C	14 °C	16 °C	21 °C	25 °C	29 °C	29 °C	24 °C	19 °C	13 °C	9 °C
Temp.	5 °C	6 °C	9 °C	11 °C	15 °C	19 °C	22 °C	22 °C	18 °C	13 °C	8 °C	5 °C
Mínima	1 °C	2 °C	4 °C	6 °C	9 °C	13 °C	15 °C	15 °C	12 °C	9 °C	5 °C	2 °C

Precipitaciones

La temporada más mojada dura 8,5 meses, de 29 de septiembre a 13 de junio, con una probabilidad de más del 18 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Tudelilla es mayo, con un promedio de 7,4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 3,5 meses, del 13 de junio al 29 de septiembre. El mes con menos días mojados en Tudelilla es julio, con un promedio de 3,6 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Tudelilla es mayo, con un promedio de 7,4 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 25 % el 31 de octubre.

El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Días de	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Lluvia	5,5d	5,0d	5,6d	6,9d	7,4d	5,2d	3,6d	3,6d	4,5d	6,9d	7,1d	5,8d
Mezcla	0,3d	0,1d	0,1d	0,1d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,2d
Cualquiera	5,9d	5,2d	5,7d	6,9d	7,4d	5,2d	3,6d	3,6d	4,5d	6,9d	7,1d	6,1d

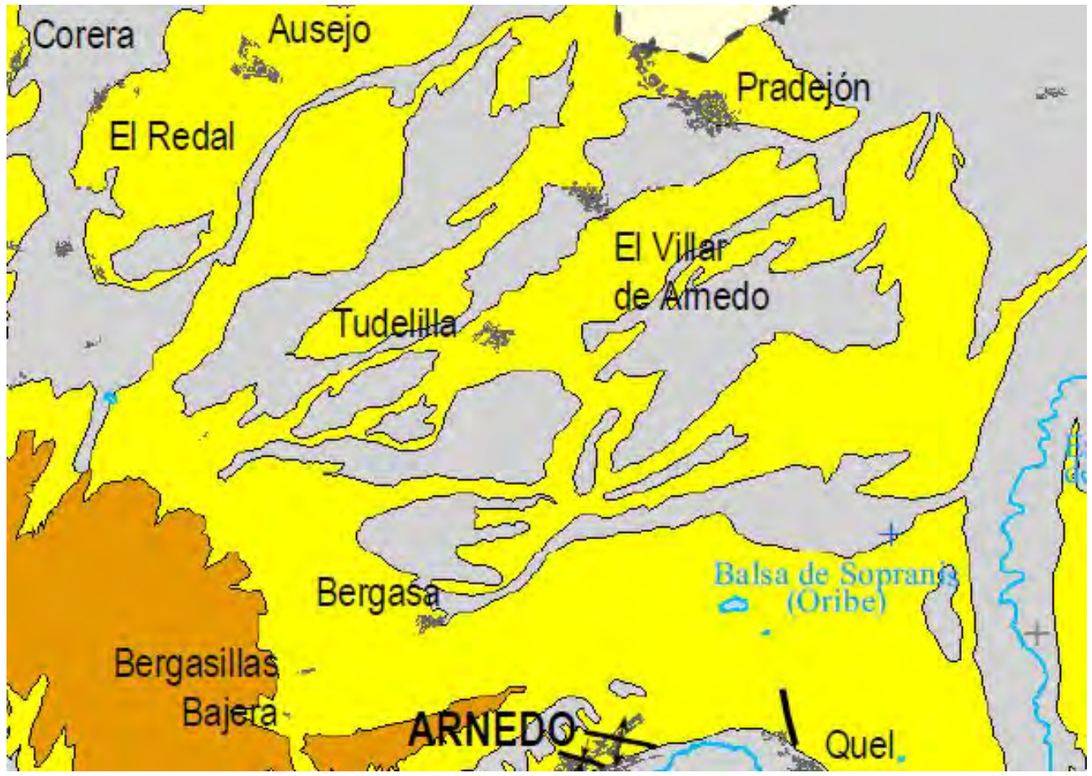
El mes con más lluvia en Tudelilla es noviembre, con un promedio de 42 milímetros de lluvia.

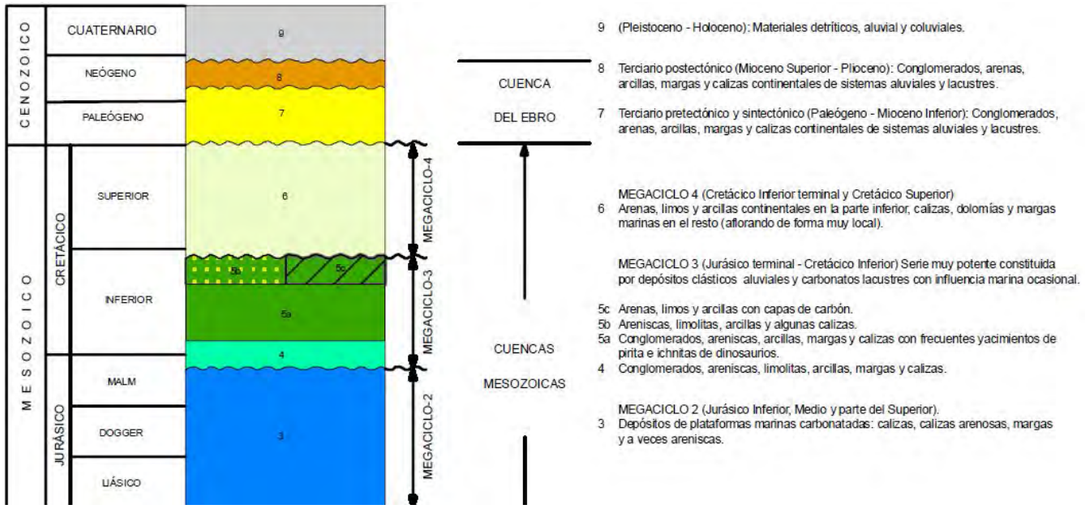
3.- GEOLOGÍA

Geológicamente, la zona estudiada y sus alrededores se encuentran ubicados en la Cuenca Terciaria del Ebro. Esta cuenca se estructuró a lo largo del Terciario como consecuencia de la orogenia Alpina y de una regresión que tuvo lugar asociada a ésta; la orogenia Alpina produjo, junto con el levantamiento de las cordilleras Ibérica y Pirenaica, una serie de fallas que facilitaron la formación de una fosa.

La posterior erosión de las cordilleras levantadas provocó el relleno de la cuenca y esto, la regresión de las aguas marinas que por aquel entonces recubrían lo que hoy es el valle del Ebro. Finalmente, durante el Cuaternario, se produjo la sedimentación de depósitos fluviales y aluviales sobre los materiales preexistentes.

En cuanto a los materiales aflorantes en la zona de estudio, son principalmente cuaternarios, de naturaleza fluvial o aluvial, terrazas y glacis casi con exclusividad.



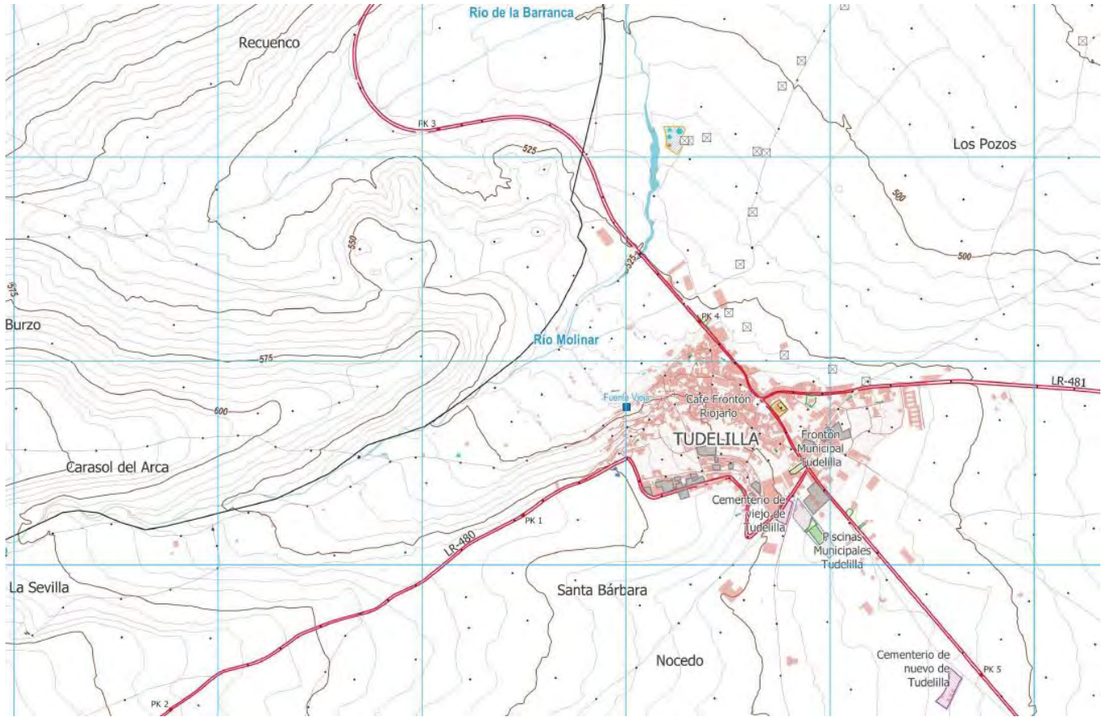


Como se puede observar en las imágenes anteriores los materiales existentes corresponden al terciario pretectónico y sintectónico formados por conglomerados, arenas, arcillas, margas y calizas continentales de sistemas aluviales y lacustres, así como del cuaternario formado por materiales detríticos, aluvial y coluvial.

En la fotografía que se adjunta se puede observar el material existente de forma general en toda la zona de actuación formado por gravas de distintos tamaños.

4.- HIDROLOGÍA

El término municipal de Tudelilla no cuenta con una red hidrográfica natural significativa, aunque es necesario indicar la existencia de un arroyo denominado Río Molinar que discurre por el límite del término municipal y lo atraviesa por el norte del núcleo urbano.



En la zona de actuación únicamente existen cunetas y cursos de agua estacionales que desempeñan un papel importante en la recogida de la escorrentía de las superficies agrícolas.

De forma general la escorrentía natural discurre por las fincas y atraviesa los caminos que en algunos tramos disponen de pequeñas cunetas de borde. Por lo general las aguas discurren por los caminos y los atraviesan en los puntos bajos.

Hidrología subterránea

El comportamiento hidrogeológico de las formaciones diferenciadas está condicionado por su composición litológica y en el caso del sustrato, además por su diaclasado y grado de alteración.

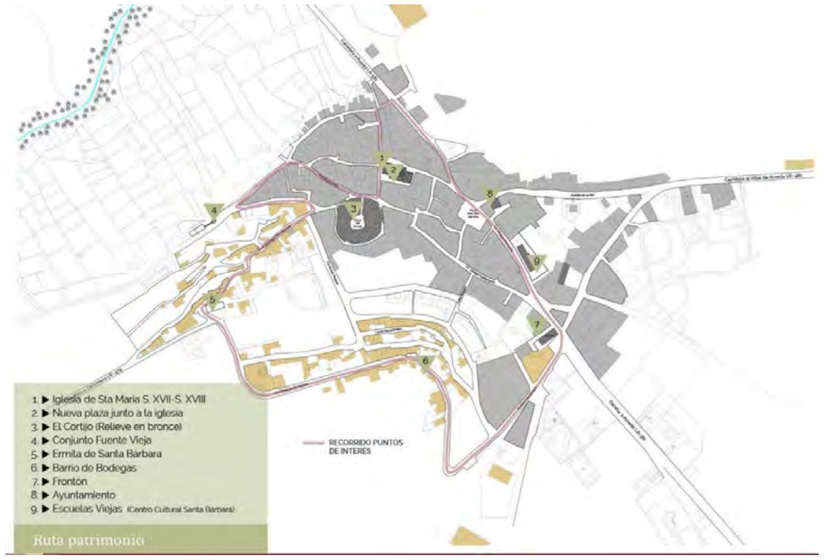
Desde el punto de vista hidrogeológico, los depósitos de terraza aluvial (recubrimiento cuaternario) pueden considerarse permeables por porosidad intergranular, y los materiales del sustrato terciario tienen una permeabilidad intergranular en areniscas restringida por el carácter impermeable de los materiales arcillosos y limos.

Como se ha indicado Tudelilla se encuentra en una zona de suelo arcillo-calcáreo con abundante presencia de gravas y cantos rodados, lo que influye en la permeabilidad del terreno y en la infiltración de aguas subterráneas.

Presenta acuíferos subterráneos de carácter local, alimentados por precipitaciones estacionales y escorrentías superficiales, aunque de escasa profundidad y limitada capacidad de almacenamiento.

5.- PATRIMONIO

Como principales elementos cabe destacar los siguientes indicados gráficamente en la imagen adjunta:



Destacar como monumentos y arquitectura religiosa

- Iglesia de Santa María. Construida entre los siglos XVII y XVIII, inicialmente construida en estilo gótico, a lo largo del tiempo se realizaron múltiples reformas. Se intentó construir una iglesia con planta de cruz latina, aunque solo se completó parcialmente. En el siglo XVIII, se levantó la actual edificación con un lenguaje clasicista, lo que le da su aspecto definitivo. Es el principal templo del municipio y centro de la vida religiosa y cultural.

- Ermita de Santa Bárbara. Edificio de ladrillo de estilo barroco, situado en las afueras del núcleo urbano. Es lugar de peregrinación durante las festividades locales

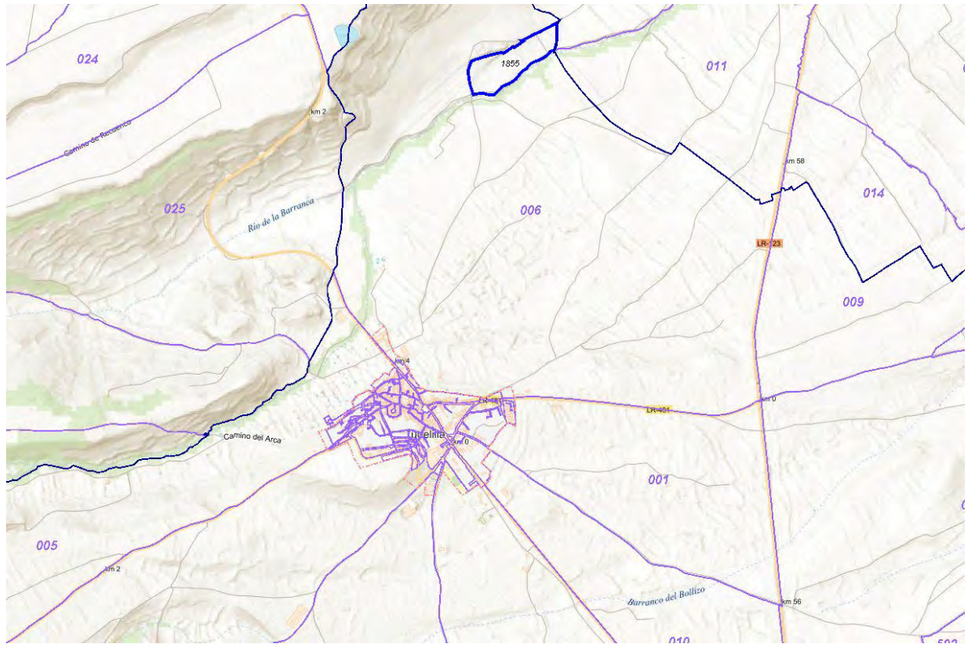
Yacimiento arqueológico del Cerro de San Bartolomé de La Noguera

- Declarado Bien de Interés Cultural (BIC) en 2017 como zona arqueológica de excepcional valor.

- Contiene restos de una explotación agraria romana, una granja cisterciense medieval, y una necrópolis con ermita altomedieval.

- Se han hallado lagares, calados subterráneos, cerámica romana, monedas medievales y estructuras monásticas, vinculadas históricamente al cultivo de la vid.

- El yacimiento se encuentra en el polígono 6 del término municipal de Tudelilla, situado al norte del núcleo urbano de Tudelilla y está delimitado por el camino de La Noguera y la parcela 1855 del mismo polígono. A continuación se adjunta su ubicación con respecto al núcleo urbano de Tudelilla.



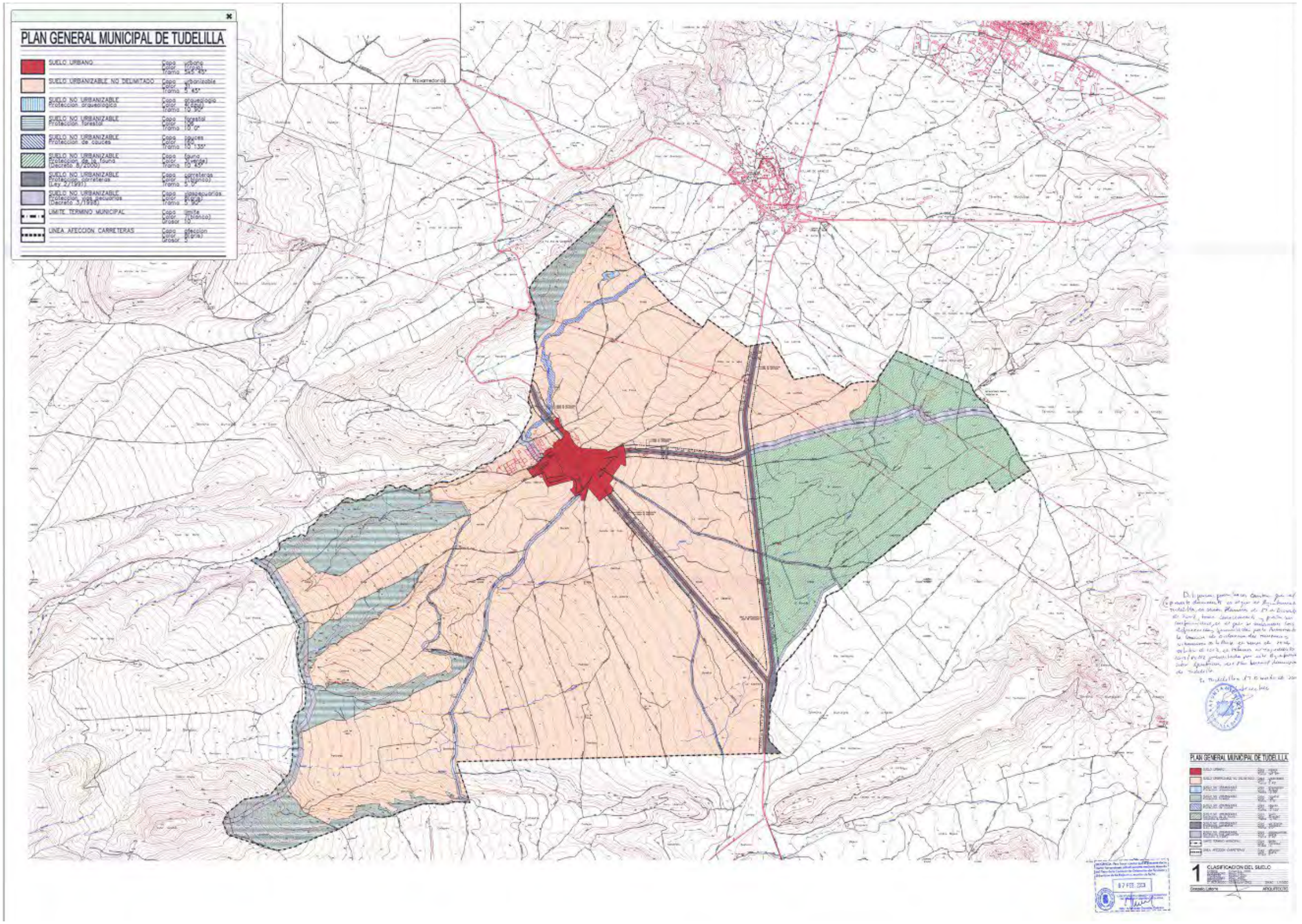
6.- PLANEAMIENTO

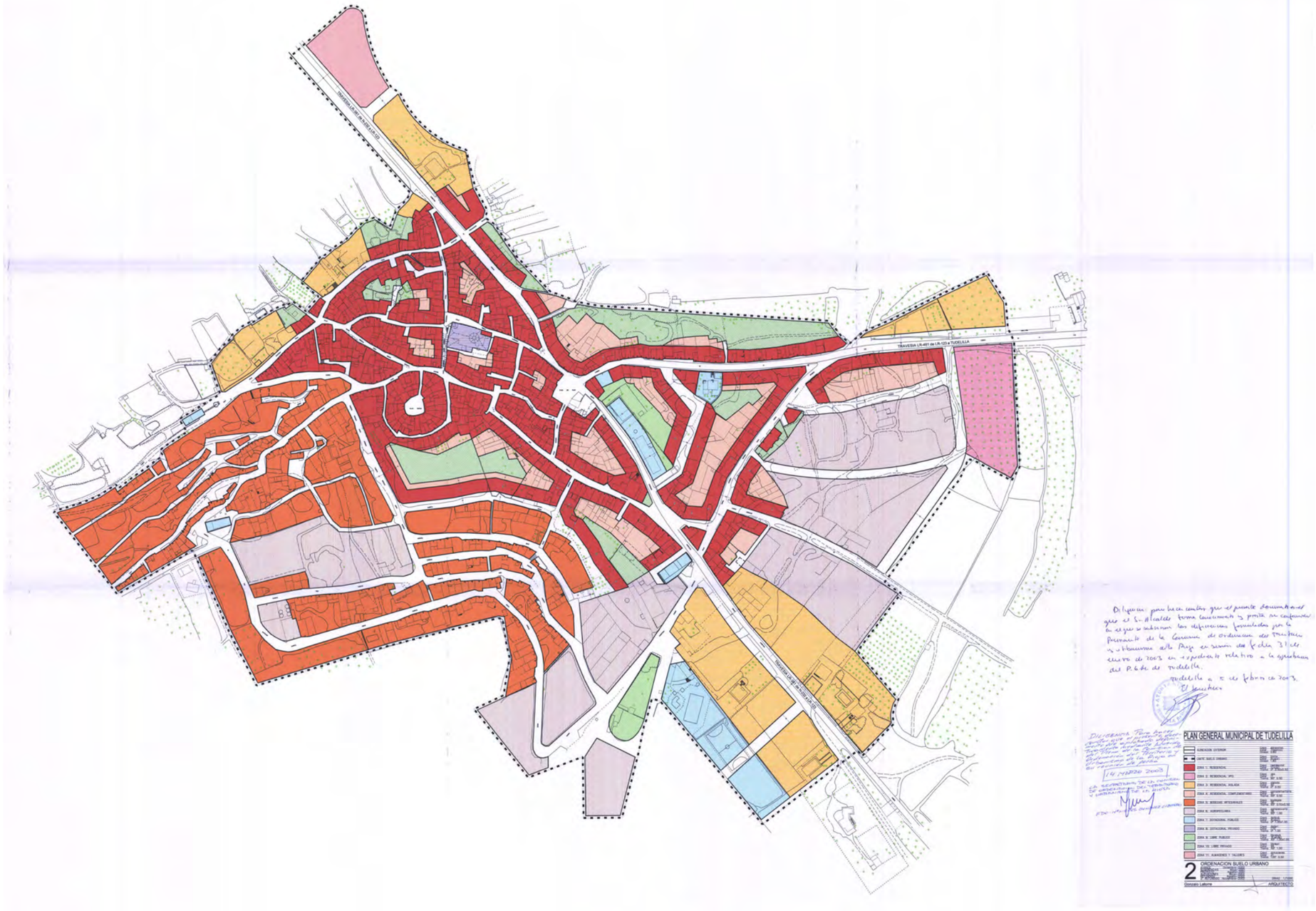
El Plan General Municipal (PGM) de Tudelilla en La Rioja regula el desarrollo urbanístico del municipio, estableciendo la ordenación del suelo, los usos permitidos y las directrices para el crecimiento sostenible.

Este instrumento de planificación urbanística define cómo se estructura el territorio de Tudelilla, qué zonas son urbanizables, qué áreas se protegen y cómo se gestionan los recursos y servicios públicos.

Fue aprobado definitivamente el 14 de marzo de 2003 y está disponible en formato PDF en la web oficial del Ayuntamiento. En el Boletín Oficial de La Rioja (BOR) fue publicado el 17 de abril de 2003, cumpliendo con el artículo 97 de la Ley 10/1998 de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja.

A continuación se adjuntan algunos planos vigentes, correspondientes al Plan General de Ordenación Urbana (P.G.O.U.) de Tudelilla, obtenidos de la página web del Excelentísimo Ayuntamiento de Calahorra.


PLAN GENERAL MUNICIPAL DE TUDELILLA
SUELO URBANO
SUELO URBANIZABLE NO DELIMITADO
SUELO NO URBANIZABLE Protección arqueológica
SUELO NO URBANIZABLE Protección forestal
SUELO NO URBANIZABLE Protección de cauces
SUELO NO URBANIZABLE Protección de la fauna (Decreto 4/2000)
SUELO NO URBANIZABLE Protección carreteras (Ley 2/1991)
SUELO NO URBANIZABLE Protección pecuarios (Decreto 3/1995)
LIMITE TERMINO MUNICIPAL
LINEA AFECCION CARRETERAS
Navarrete (a)
1 CLASIFICACION DEL SUELO

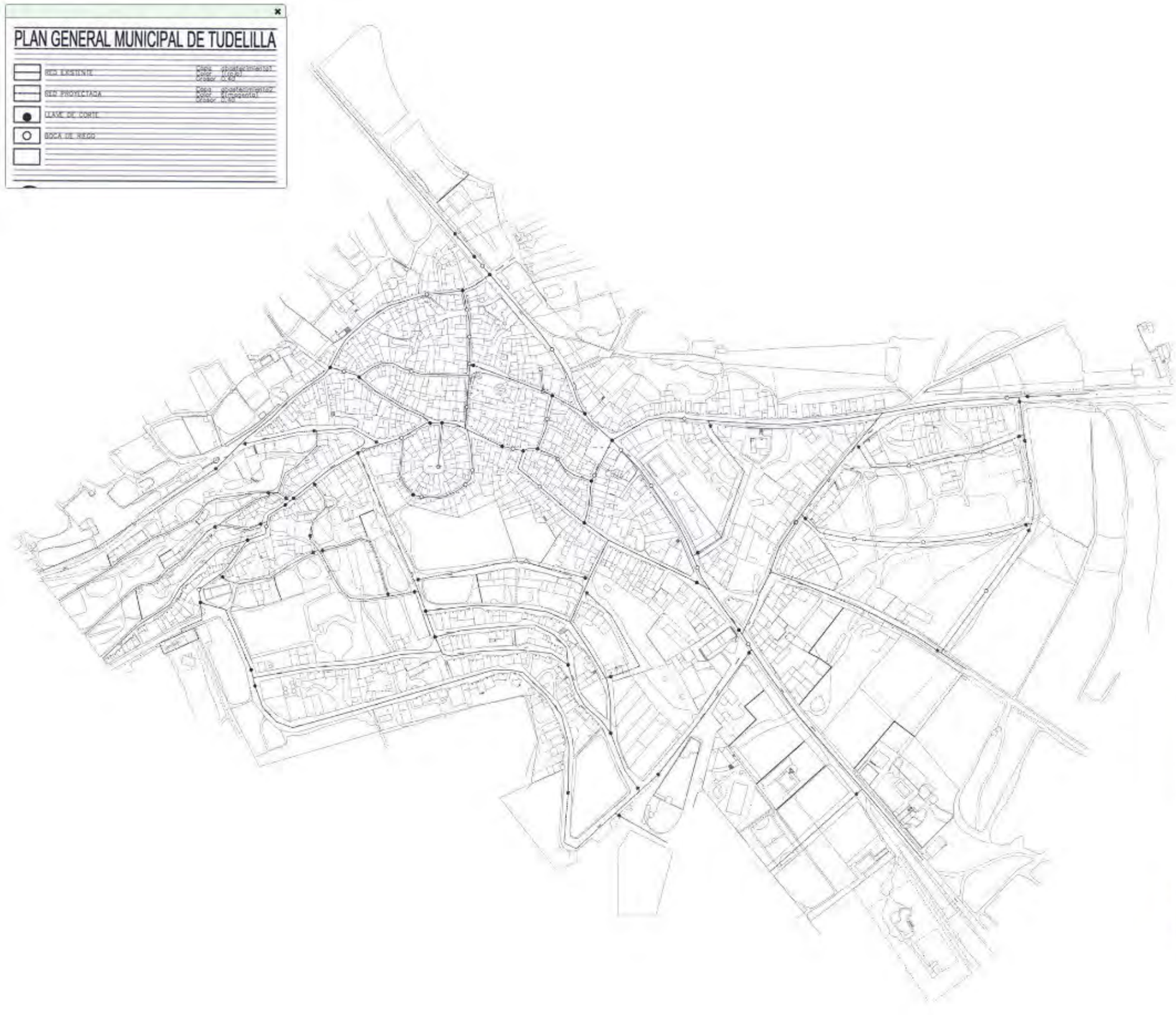

TRAVESIA LR-481 de LR-123 a TUDELILLA
PLAN GENERAL MUNICIPAL DE TUDELILLA
2
ORDENACION SUELO URBANO
ARQUITECTO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE TUDELILLA
3 GESTION SUELO URBANO

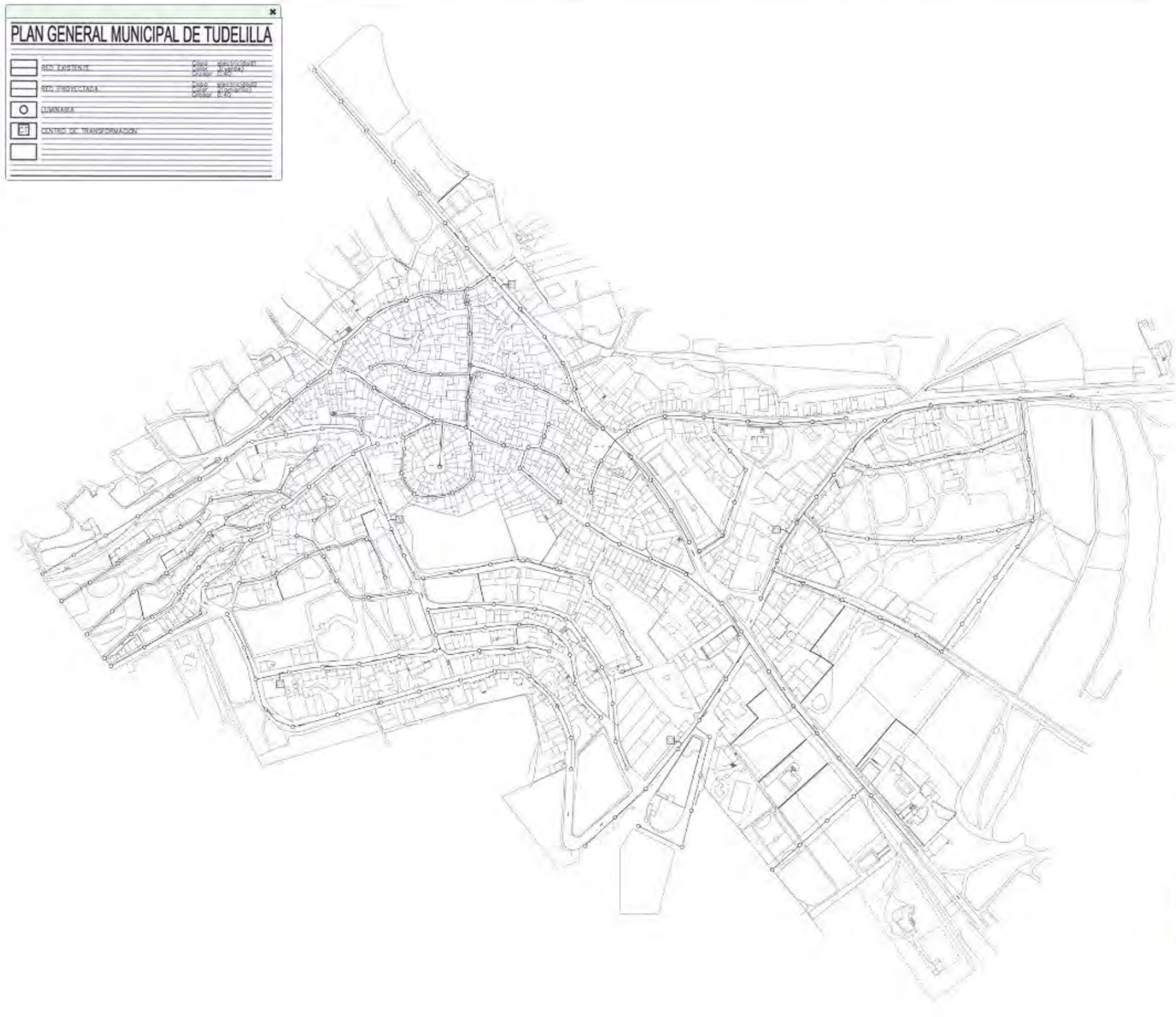
PLAN GENERAL MUNICIPAL DE TUDELILLA
4
CONSOLIDACION SUELO URBANO
Gonzalo Lebrero
ARQUITECTO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE TUDELILLA
EMISARIO
COLECTOR PRINCIPAL
RED EXISTENTE
RED PROYECTADA
POZO DE REGISTRO
CAMARA DE DESCARGA

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE TUDELILLA
5
RED DE SANEAMIENTO


PLAN GENERAL MUNICIPAL DE TUDELILLA
RED EXISTENTE
RED PROYECTADA
CLAVE DE CORTE
BOCA DE RIEGO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE TUDELILLA
6


PLAN GENERAL MUNICIPAL DE TUDELILLA
RED EXISTENTE
RED PROYECTADA
LUMINARIA
CENTRO DE TRANSFORMACION

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE TUDELILLA
7
RED DE DISTRIBUCION ELECTRICA

ANEJO Nº 3

TRÁFICO Y FIRMES.

TRÁFICO Y FIRMES

ÍNDICE

1.- CATEGORIA DEL TRÁFICO 2

2.- CATEGORÍA DE LA EXPLANADA 3

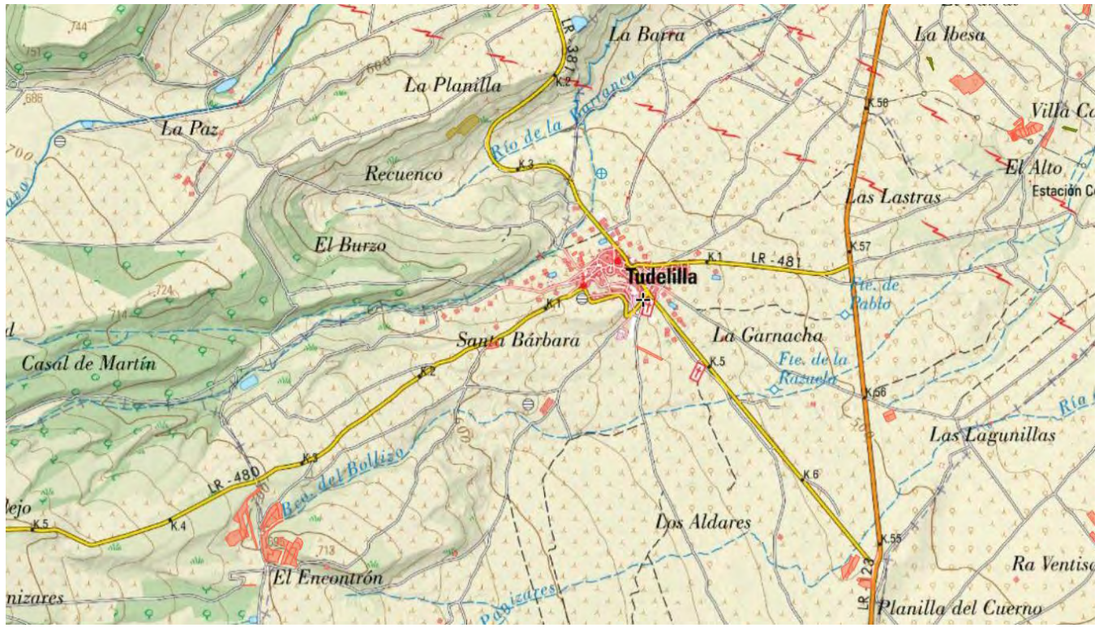
3.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA EL FIRME 3

4.- SECCION DE FIRME PROYECTADA..... 3

TRÁFICO Y FIRMES

1.- CATEGORIA DEL TRÁFICO

Para determinar la estructura del firme es necesario partir de la I.M.D. de la carretera objeto de estudio. Para el estudio del tráfico de la carretera LR-480 en el tramo objeto del proyecto, se han partido de los datos suministrados por la Consejería de Política Local, Infraestructuras y Lucha contra la Despoblación del Gobierno de La Rioja.



Los datos disponibles corresponden a la campaña de aforos realizados en 2015, en donde se registraron 15 vehículos de IMD, con un porcentaje de vehículos pesados del 7 % (es decir 1 vehículos). El tráfico de vehículos pesados es en general muy reducido con ciertas variaciones en función de la época estacional.

Por tanto, para calcular la IMDp en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio (2028), se ha partido de los datos obtenidos en el aforo realizado en el año 2015 (I.M.D.=15 y 7,0 % de pesados).

La Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento, nos indica los incrementos de tráfico a utilizar para calcular la IMDp en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio, que en este caso se estima el 2028. Así, el incremento anual del tráfico empleado es del 1,44 % según establece el anexo II de la Orden citada, resultando:

Carril de proyecto = 50 % de la I.M.D. de vehículos pesados
Carril de proyecto (2028) = 1/2 = 1 vehículos pesados

$$IMD_{2028} = IMD_{2015}\,(1+0{,}0144)^{13} = \frac{1}{2}(1{,}0144)^{13} = 1$$

Por tanto, el tramo de la actuación presenta una categoría de tráfico del tipo **T-42 (menor de 25 veh. pesados/día)** con una IMD en el año de puesta de servicio 2018 de 18 vehículos y un 7 % de pesados.

Si estos datos los trasladamos al año horizonte 2048 (20 años más), obtenemos los valores que a continuación se recogen en las tablas adjuntas con una tasa de crecimiento del 1,5 %, del 2,5 % y del 3,5 %:

PROGNOSIS IMD EN EL TRONCO DE LA VARIANTE

Tasa (%)	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
1,5	18	20	22	25	25	26	26	27	27	27	28	28	29	29	30	30	30	31	31	32
2,5	18	20	23	26	26	27	28	28	29	30	31	31	32	33	34	35	36	36	37	38
3,5	18	20	23	27	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	39	40	42	43	45	46
	↑ Puesta en servicio									↑ Año nº 10										↑ Año nº 20

PROGNOSIS IMD PESADOS EN TRONCO DE LA VARIANTE

Tasa (%)	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
1,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2,5	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3,5	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
	↑ Puesta en servicio									↑ Año nº 10										↑ Año nº 20

2.- CATEGORÍA DE LA EXPLANADA

Para definir el tipo de explanada empleada en el proyecto se han aplicado los criterios definidos en la Norma 6.1-IC "Secciones de Firme". La formación de la explanada depende de la categoría seleccionada y del terreno natural subyacente.

Para las categorías de tráfico anteriormente indicadas pueden adoptarse las tres categorías de explanada E1, E2 y E3 en todos los viales.

En cuanto al tipo de terreno subyacente, el volumen obtenido en la excavación (de suelo tolerable a suelo seleccionado) se ha previsto utilizar para la construcción del terraplén. Para la formación de la explanada se emplearán materiales granulares clasificados como suelos seleccionados con C.B.R. mayor de 12 procedentes de préstamo o cantera.

Por lo tanto, en la construcción de la plataforma de la variante de la carretera LR-480 se ha previsto disponer de una explanada **E2,** con una capacidad de soporte de la explanada E_{v2}>120 MPa, al proyectarse el **extendido de un mínimo de 75 cm de suelo seleccionado** con CBR > 12.

3.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA EL FIRME

A partir de lo anterior, y, se disponen de varios tipos de secciones que se pueden utilizar para la formación del firme de la carretera.

Inicialmente vamos a analizar como secciones de firme más usuales las identificadas como:

- 3221 (15 cm MBC y 35 cm ZA)
- 3222 (10 cm MBC y 30 cm SC).

Entre las ventajas de la **solución con suelo-cemento** se tiene:

- Disminución de la sensibilidad a la acción del agua.
- Aumento de la resistencia de la subbase al poder ésta compactarse mejor.
- Disminución de tensiones en la subbase.

Entre las ventajas de la **solución con zahorras artificiales** se tiene:

- Dependiendo de la proximidad de las canteras menor coste económico que la sección de firme anterior.
- Mejora de la capacidad de drenaje.
- Mejor absorción del asentamiento del terreno.
- Menor sensibilidad a las variaciones de espesor de estabilización respecto al suelo-cemento (muy sensible a la resistencia a la fatiga respecto a la disminución de espesor).
- Menor sensibilidad al grado de compactación respecto al suelo-cemento (su vida final dependerá de forma crítica de la calidad en el proceso de fabricación).
- En caso de ampliación de plataforma mayor facilidad y mejor conexión con la estructura del firme de la carretera existente.

Al igual que en el caso anterior, los materiales obtenidos en la traza presentan ciertos valores que no recomiendan su utilización para la ejecución de suelo-cemento, por lo que el material para su construcción deberá proceder de préstamo y el suministro de la mezcla procederá de central.

Por todo ello, y dado que el volumen de obra es pequeño, se trata de una variante de 1 km de longitud aproximadamente, se ha decidido sobrevalorar las ventajas del firme con zahorras artificiales frente a la solución con suelo-cemento. Por tanto, la tipología de firme adoptada corresponde a secciones con mezclas bituminosas en caliente (MBC) sobre zahorras.

4.- SECCION DE FIRME PROYECTADA

Para el dimensionamiento del firme de la variante de la carretera y de conformidad con la Norma 6.1-I.C. y 6.2-I.C. "Secciones de firme", aprobada por Orden FOM/3460/2003, se indica la sección "4221", que está compuesta por:

- 5 cm de mezcla bituminosa en caliente
- 25 cm de zahorra artificial

No obstante, se proyecta una sección alternativa constituida por 25 cm de zahorra artificial y 8 cm de mezcla bituminosa, extendida en dos capas, con el fin de obtener una mejor calidad superficial del pavimento distribuida por capas de la siguiente manera:

- **4 cm** de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC16 surf B 50/70 S, según O.C. 24/2008 (antigua S-12) con áridos ofíticos o silíceos.
- Riego de adherencia (C60B3 ADH).
- **4 cm** de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC16 base B 50/70 S, según O.C. 24/2008 (antigua S-12) con áridos ofíticos o silíceos.
- Riego de imprimación (C60BF4 IMP).
- **25 cm** de Zahorra artificial del tipo 0/32.

En cuanto a la anchura del arcén se indica que el firme de éstos, cuando no superen el valor de 1,25 m de anchura, será por razones constructivas, prolongación del firme de la calzada adyacente.

ANEJO Nº 4

ANEJO Nº 4

TRAZADO.

TRAZADOS EN PLANTA

ALTERNATIVA Nº 1

ALT. N-1 EJE VTE

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retrang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			572.852,553 4.683.111,031	572.752,778 4.683.024,224
2	Giratorio	-1.600,000	-0,800			572.745,124 4.683.009,721
3	Móvil	200,000		106,000 106,000		
4	Fijo	Infinito			572.483,018 4.682.945,982	572.374,791 4.682.985,865
5	Móvil	250,000		129,000 129,000		
6	Fijo	Infinito			572.326,561 4.683.008,960	572.239,783 4.683.101,780

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	572.852,553	4.683.111,031	254,4176	Infinito			
0+001,046	1,046	572.851,764	4.683.110,344	254,4176	Infinito			
0+151,252	150,205	572.743,234	4.683.006,582	248,4411	-1.600,000		573.901,967	4.681.903,252
0+207,432	56,180	572.702,668	4.682.967,788	257,3824	200,000	106,000	572.578,559	4.683.124,622
0+383,843	176,411	572.536,355	4.682.929,126	313,5359	200,000		572.578,559	4.683.124,622
0+440,023	56,180	572.482,836	4.682.946,049	322,4772	Infinito	106,000		
0+505,723	65,700	572.421,189	4.682.968,767	322,4772	Infinito			
0+572,287	66,564	572.359,861	4.682.994,511	330,9524	250,000	129,000	572.476,679	4.683.215,540
0+622,212	49,925	572.318,336	4.683.022,077	343,6657	250,000		572.476,679	4.683.215,540
0+688,776	66,564	572.270,803	4.683.068,600	352,1409	Infinito	129,000		
0+734,198	45,422	572.239,783	4.683.101,780	352,1409	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	572.852,553	4.683.111,031	254,4176	Infinito	
PS	0+001,046	572.851,764	4.683.110,344	254,4176	Infinito	
	0+020	572.837,538	4.683.097,819	253,6634		
	0+040	572.822,690	4.683.084,421	252,8677		
	0+060	572.808,010	4.683.070,838	252,0719		
	0+080	572.793,501	4.683.057,072	251,2761		
	0+100	572.779,165	4.683.043,127	250,4803		
	0+120	572.765,005	4.683.029,003	249,6846		
	0+140	572.751,022	4.683.014,704	248,8888		
PS	0+151,252	572.743,234	4.683.006,582	248,4411	-1.600,000	
	0+160	572.737,195	4.683.000,254	248,6579		
	0+180	572.723,158	4.682.986,008	250,7824		
	0+200	572.708,413	4.682.972,502	255,1733		
PS	0+207,432	572.702,668	4.682.967,788	257,3824	200,000	106,000
	0+220	572.692,574	4.682.960,303	261,3830		
	0+240	572.675,600	4.682.949,742	267,7492		
	0+260	572.657,656	4.682.940,927	274,1154		
	0+280	572.638,922	4.682.933,949	280,4816		
	0+300	572.619,585	4.682.928,875	286,8478		
	0+320	572.599,838	4.682.925,757	293,2140		
	0+340	572.579,878	4.682.924,626	299,5802		
	0+360	572.559,905	4.682.925,494	305,9464		
	0+380	572.540,119	4.682.928,351	312,3126		
PS	0+383,843	572.536,355	4.682.929,126	313,5359	200,000	
	0+400	572.520,700	4.682.933,109	317,9393		
	0+420	572.501,665	4.682.939,237	321,3414		
	0+440	572.482,858	4.682.946,041	322,4772		
PS	0+440,023	572.482,836	4.682.946,049	322,4772	Infinito	106,000
	0+460	572.464,091	4.682.952,957	322,4772		
	0+480	572.445,325	4.682.959,872	322,4772		
	0+500	572.426,559	4.682.966,788	322,4772		
PS	0+505,723	572.421,189	4.682.968,767	322,4772	Infinito	
	0+520	572.407,803	4.682.973,731	322,8671		
	0+540	572.389,170	4.682.980,996	324,7246		
	0+560	572.370,853	4.682.989,022	328,1123		
PS	0+572,287	572.359,861	4.682.994,511	330,9524	250,000	129,000
	0+580	572.353,099	4.682.998,219	332,9165		

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	0+600	572.336,127	4.683.008,790	338,0094		
	0+620	572.320,054	4.683.020,684	343,1024		
PS	0+622,212	572.318,336	4.683.022,077	343,6657	250,000	
	0+640	572.304,946	4.683.033,782	347,5901		
	0+660	572.290,628	4.683.047,744	350,5570		
	0+680	572.276,802	4.683.062,194	351,9936		
PS	0+688,776	572.270,803	4.683.068,600	352,1409	Infinito	129,000
	0+700	572.263,138	4.683.076,799	352,1409		
	0+720	572.249,479	4.683.091,409	352,1409		
	0+734,198	572.239,783	4.683.101,780	352,1409		

ALT. N-1 GLORIETA

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retrang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	15,000			572.246,025 4.683.088,140	572.224,783 4.683.101,780
2	Acoplado a P2	Infinito			30,000 0,000	
3	Giratorio	15,000				572.246,025 4.683.088,140

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	572.246,025	4.683.088,140	272,6779	15,000		572.239,783	4.683.101,780
0+060,000	60,000	572.246,026	4.683.115,419	127,3246	15,000		572.239,783	4.683.101,780
0+060,000	0,000	572.246,026	4.683.115,419	127,3246	Infinito			
0+094,248	34,248	572.246,025	4.683.088,140	272,6779	15,000		572.239,783	4.683.101,780

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	572.246,025	4.683.088,140	272,6779	15,000	
	0+020	572.227,995	4.683.092,504	357,5606		
	0+040	572.227,995	4.683.111,056	42,4432		
PS	0+060,000	572.246,026	4.683.115,419	127,3246	15,000	
	0+080	572.254,508	4.683.098,921	212,2085		
	0+094,248	572.246,025	4.683.088,140	272,6779		

ALTERNATIVA Nº 2

ALT. N-2 EJE VTE 2

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retrang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			572.885,230 4.683.143,890	572.854,848 4.683.094,307
2	Móvil	100,000				
3	Fijo	Infinito	0,500		572.840,133 4.683.076,853	572.428,257 4.682.654,223
4	Giratorio	325,000		145,000 153,000		572.218,766 4.682.541,193
5	Móvil	2.500,000		153,000		
6	Fijo	Infinito	3,000		571.946,048 4.682.553,087	571.725,855 4.682.577,485
7	Móvil	250,000		118,000 118,000		
8	Fijo	Infinito			571.600,483 4.682.706,128	571.577,636 4.682.755,225

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	572.885,230	4.683.143,890	234,9977	Infinito			
0+052,142	52,142	572.857,988	4.683.099,431	234,9977	Infinito			
0+074,419	22,277	572.844,338	4.683.081,884	249,1797	100,000		572.772,722	4.683.151,677
0+664,287	589,868	572.432,647	4.682.659,444	249,1797	Infinito			
0+728,979	64,692	572.386,005	4.682.614,657	255,5157	325,000	145,000	572.176,943	4.682.863,491
0+937,474	208,495	572.195,534	4.682.539,023	296,3563	325,000		572.176,943	4.682.863,491
1+000,138	62,664	572.132,906	4.682.539,725	303,2916	2.500,000	153,000	572.262,111	4.685.036,384
1+146,758	146,620	571.986,789	4.682.551,591	307,0253	2.500,000		572.262,111	4.685.036,384
1+311,498	164,741	571.823,050	4.682.569,734	307,0253	Infinito			
1+367,194	55,696	571.767,989	4.682.577,914	314,1167	250,000	118,000	571.822,972	4.682.821,792
1+567,724	200,530	571.609,441	4.682.691,775	365,1812	250,000		571.822,972	4.682.821,792
1+623,420	55,696	571.584,099	4.682.741,337	372,2726	Infinito	118,000		
1+638,738	15,318	571.577,636	4.682.755,225	372,2726	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	572.885,230	4.683.143,890	234,9977	Infinito	
	0+020	572.874,781	4.683.126,837	234,9977		
	0+040	572.864,331	4.683.109,784	234,9977		
PS	0+052,142	572.857,988	4.683.099,431	234,9977	Infinito	
	0+060	572.853,623	4.683.092,899	240,0002		
PS	0+074,419	572.844,338	4.683.081,884	249,1797	100,000	
	0+080	572.840,442	4.683.077,887	249,1797		
	0+100	572.826,484	4.683.063,564	249,1797		
	0+120	572.812,525	4.683.049,240	249,1797		
	0+140	572.798,566	4.683.034,917	249,1797		
	0+160	572.784,607	4.683.020,594	249,1797		
	0+180	572.770,649	4.683.006,271	249,1797		
	0+200	572.756,690	4.682.991,948	249,1797		
	0+220	572.742,731	4.682.977,624	249,1797		
	0+240	572.728,773	4.682.963,301	249,1797		
	0+260	572.714,814	4.682.948,978	249,1797		
	0+280	572.700,855	4.682.934,655	249,1797		
	0+300	572.686,896	4.682.920,332	249,1797		
	0+320	572.672,938	4.682.906,009	249,1797		
	0+340	572.658,979	4.682.891,685	249,1797		
	0+360	572.645,020	4.682.877,362	249,1797		
	0+380	572.631,061	4.682.863,039	249,1797		
	0+400	572.617,103	4.682.848,716	249,1797		
	0+420	572.603,144	4.682.834,393	249,1797		
	0+440	572.589,185	4.682.820,069	249,1797		
	0+460	572.575,226	4.682.805,746	249,1797		
	0+480	572.561,268	4.682.791,423	249,1797		
	0+500	572.547,309	4.682.777,100	249,1797		
	0+520	572.533,350	4.682.762,777	249,1797		
	0+540	572.519,392	4.682.748,453	249,1797		
	0+560	572.505,433	4.682.734,130	249,1797		

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	0+580	572.491,474	4.682.719,807	249,1797		
	0+600	572.477,515	4.682.705,484	249,1797		
	0+620	572.463,557	4.682.691,161	249,1797		
	0+640	572.449,598	4.682.676,837	249,1797		
	0+660	572.435,639	4.682.662,514	249,1797		
PS	0+664,287	572.432,647	4.682.659,444	249,1797	Infinito	
	0+680	572.421,658	4.682.648,213	249,5535		
	0+700	572.407,465	4.682.634,122	251,1106		
	0+720	572.392,803	4.682.620,523	253,8790		
PS	0+728,979	572.386,005	4.682.614,657	255,5157	325,000	145,000
	0+740	572.377,448	4.682.607,712	257,6746		
	0+760	572.361,338	4.682.595,865	261,5922		
	0+780	572.344,530	4.682.585,032	265,5099		
	0+800	572.327,088	4.682.575,252	269,4275		
	0+820	572.309,077	4.682.566,564	273,3452		
	0+840	572.290,566	4.682.559,000	277,2629		
	0+860	572.271,625	4.682.552,588	281,1805		
	0+880	572.252,326	4.682.547,354	285,0982		
	0+900	572.232,741	4.682.543,316	289,0158		
	0+920	572.212,944	4.682.540,491	292,9335		
PS	0+937,474	572.195,534	4.682.539,023	296,3563	325,000	
	0+940	572.193,012	4.682.538,888	296,8425		
	0+960	572.173,019	4.682.538,433	300,0788		
	0+980	572.153,024	4.682.538,824	302,2274		
	1+000	572.133,044	4.682.539,718	303,2881		
PS	1+000,138	572.132,906	4.682.539,725	303,2916	2.500,000	153,000
	1+020	572.113,075	4.682.540,831	303,7974		
	1+040	572.093,116	4.682.542,103	304,3067		
	1+060	572.073,167	4.682.543,535	304,8160		
	1+080	572.053,231	4.682.545,126	305,3253		
	1+100	572.033,307	4.682.546,877	305,8346		
	1+120	572.013,399	4.682.548,787	306,3439		
	1+140	571.993,506	4.682.550,856	306,8532		
PS	1+146,758	571.986,789	4.682.551,591	307,0253	2.500,000	
	1+160	571.973,627	4.682.553,050	307,0253		
	1+180	571.953,749	4.682.555,252	307,0253		
	1+200	571.933,870	4.682.557,455	307,0253		
	1+220	571.913,992	4.682.559,657	307,0253		
	1+240	571.894,114	4.682.561,860	307,0253		
	1+260	571.874,235	4.682.564,062	307,0253		
	1+280	571.854,357	4.682.566,265	307,0253		
	1+300	571.834,478	4.682.568,468	307,0253		
PS	1+311,498	571.823,050	4.682.569,734	307,0253	Infinito	
	1+320	571.814,601	4.682.570,677	307,1905		
	1+340	571.794,755	4.682.573,148	308,8823		
	1+360	571.775,028	4.682.576,428	312,4030		
PS	1+367,194	571.767,989	4.682.577,914	314,1167	250,000	118,000
	1+380	571.755,575	4.682.581,049	317,3776		
	1+400	571.736,551	4.682.587,205	322,4706		
	1+420	571.718,080	4.682.594,861	327,5635		
	1+440	571.700,281	4.682.603,969	332,6565		
	1+460	571.683,266	4.682.614,471	337,7495		
	1+480	571.667,145	4.682.626,299	342,8424		
	1+500	571.652,020	4.682.639,377	347,9354		
	1+520	571.637,989	4.682.653,622	353,0283		
	1+540	571.625,142	4.682.668,942	358,1213		
	1+560	571.613,559	4.682.685,241	363,2142		
PS	1+567,724	571.609,441	4.682.691,775	365,1812	250,000	
	1+580	571.603,297	4.682.702,402	367,9627		
	1+600	571.594,119	4.682.720,169	371,0187		
	1+620	571.585,542	4.682.738,236	372,2459		
PS	1+623,420	571.584,099	4.682.741,337	372,2726	Infinito	118,000
	1+638,738	571.577,636	4.682.755,225	372,2726		

ALT. N-2 GLORIETA 2

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retrang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	15,000			571.583,969 4.682.741,546	571.562,727 4.682.755,185
2	Acoplado a P2	Infinito			30,000 0,000	
3	Giratorio	15,000				571.583,969 4.682.741,546

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	571.583,969	4.682.741,546	272,6770	15,000		571.577,727	4.682.755,186
0+059,999	59,999	571.583,969	4.682.768,825	127,3216	15,000		571.577,727	4.682.755,186
0+059,999	0,000	571.583,969	4.682.768,825	127,3216	Infinito			
0+094,248	34,249	571.583,969	4.682.741,546	272,6770	15,000		571.577,727	4.682.755,186

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	571.583,969	4.682.741,546	272,6770	15,000	
	0+020	571.565,939	4.682.745,910	357,5596		
	0+040	571.565,939	4.682.764,461	42,4423		
PS	0+059,999	571.583,969	4.682.768,825	127,3216	15,000	
	0+060	571.583,969	4.682.768,825	127,3216		
	0+080	571.592,452	4.682.752,327	212,2075		
	0+094,248	571.583,969	4.682.741,546	272,6770		

ALTERNATIVA Nº 3

ALT. N-1 GLORIETA

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	15,000			572.246,025 4.683.088,140	572.224,783 4.683.101,780
2	Acoplado a P2	Infinito			30,000 0,000	
3	Giratorio	15,000				572.246,025 4.683.088,140

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	572.246,025	4.683.088,140	272,6779	15,000		572.239,783	4.683.101,780
0+060,000	60,000	572.246,026	4.683.115,419	127,3246	15,000		572.239,783	4.683.101,780
0+060,000	0,000	572.246,026	4.683.115,419	127,3246	Infinito			
0+094,248	34,248	572.246,025	4.683.088,140	272,6779	15,000		572.239,783	4.683.101,780

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	572.246,025	4.683.088,140	272,6779	15,000	
	0+020	572.227,995	4.683.092,504	357,5606		
	0+040	572.227,995	4.683.111,056	42,4432		
PS	0+060,000	572.246,026	4.683.115,419	127,3246	15,000	
	0+080	572.254,508	4.683.098,921	212,2085		
	0+094,248	572.246,025	4.683.088,140	272,6779		

ALT. N-3 EJE VTE C

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			573.312,837 4.682.799,543	572.748,249 4.682.848,159
2	Móvil	350,000		156,000 156,000		
3	Fijo	Infinito			572.748,249 4.682.848,158	572.405,270 4.682.975,662
4	Móvil	350,000		156,000 156,000		
5	Fijo	Infinito			572.270,077 4.683.069,376	572.239,783 4.683.101,780

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	573.312,837	4.682.799,543	305,4684	Infinito			
0+484,305	484,305	572.830,318	4.682.841,092	305,4684	Infinito			
0+553,836	69,531	572.761,309	4.682.849,344	311,7920	350,000	156,000	572.825,768	4.683.193,357
0+578,814	24,977	572.736,943	4.682.854,815	316,3351	350,000		572.825,768	4.683.193,357
0+648,345	69,531	572.671,032	4.682.876,864	322,6587	Infinito	156,000		
0+892,265	243,920	572.442,400	4.682.961,859	322,6587	Infinito			
0+961,796	69,531	572.378,092	4.682.988,220	328,9823	350,000	156,000	572.531,984	4.683.302,572
1+054,356	92,559	572.301,276	4.683.039,373	345,8180	350,000		572.531,984	4.683.302,572
1+123,887	69,531	572.252,157	4.683.088,544	352,1416	Infinito	156,000		
1+142,007	18,120	572.239,783	4.683.101,780	352,1416	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	573.312,837	4.682.799,543	305,4684	Infinito	
	0+020	573.292,911	4.682.801,259	305,4684		
	0+040	573.272,984	4.682.802,975	305,4684		
	0+060	573.253,058	4.682.804,690	305,4684		
	0+080	573.233,132	4.682.806,406	305,4684		
	0+100	573.213,206	4.682.808,122	305,4684		
	0+120	573.193,279	4.682.809,838	305,4684		
	0+140	573.173,353	4.682.811,554	305,4684		
	0+160	573.153,427	4.682.813,270	305,4684		
	0+180	573.133,501	4.682.814,985	305,4684		
	0+200	573.113,574	4.682.816,701	305,4684		
	0+220	573.093,648	4.682.818,417	305,4684		
	0+240	573.073,722	4.682.820,133	305,4684		
	0+260	573.053,796	4.682.821,849	305,4684		
	0+280	573.033,869	4.682.823,565	305,4684		
	0+300	573.013,943	4.682.825,280	305,4684		
	0+320	572.994,017	4.682.826,996	305,4684		
	0+340	572.974,091	4.682.828,712	305,4684		
	0+360	572.954,164	4.682.830,428	305,4684		
	0+380	572.934,238	4.682.832,144	305,4684		
	0+400	572.914,312	4.682.833,860	305,4684		
	0+420	572.894,385	4.682.835,575	305,4684		
	0+440	572.874,459	4.682.837,291	305,4684		
	0+460	572.854,533	4.682.839,007	305,4684		
	0+480	572.834,607	4.682.840,723	305,4684		
PS	0+484,305	572.830,318	4.682.841,092	305,4684	Infinito	
	0+500	572.814,683	4.682.842,465	305,7906		
	0+520	572.794,783	4.682.844,465	307,1349		
	0+540	572.774,952	4.682.847,047	309,5257		
PS	0+553,836	572.761,309	4.682.849,344	311,7920	350,000	156,000
	0+560	572.755,260	4.682.850,532	312,9131		
PS	0+578,814	572.736,943	4.682.854,815	316,3351	350,000	
	0+580	572.735,796	4.682.855,118	316,5491		
	0+600	572.716,606	4.682.860,747	319,6017		
	0+620	572.697,654	4.682.867,133	321,6078		
	0+640	572.678,856	4.682.873,960	322,5676		
PS	0+648,345	572.671,032	4.682.876,864	322,6587	Infinito	156,000
	0+660	572.660,108	4.682.880,925	322,6587		
	0+680	572.641,361	4.682.887,894	322,6587		
	0+700	572.622,615	4.682.894,863	322,6587		

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	0+720	572.603,868	4.682.901,832	322,6587		
	0+740	572.585,122	4.682.908,801	322,6587		
	0+760	572.566,375	4.682.915,770	322,6587		
	0+780	572.547,629	4.682.922,740	322,6587		
	0+800	572.528,882	4.682.929,709	322,6587		
	0+820	572.510,136	4.682.936,678	322,6587		
	0+840	572.491,389	4.682.943,647	322,6587		
	0+860	572.472,643	4.682.950,616	322,6587		
	0+880	572.453,896	4.682.957,585	322,6587		
PS	0+892,265	572.442,400	4.682.961,859	322,6587	Infinito	
	0+900	572.435,151	4.682.964,557	322,7370		
	0+920	572.416,455	4.682.971,660	323,6649		
	0+940	572.397,926	4.682.979,187	325,6391		
	0+960	572.379,708	4.682.987,434	328,6598		
PS	0+961,796	572.378,092	4.682.988,220	328,9823	350,000	156,000
	0+980	572.361,958	4.682.996,645	332,2934		
	1+000	572.344,764	4.683.006,855	335,9312		
	1+020	572.328,180	4.683.018,030	339,5690		
	1+040	572.312,262	4.683.030,134	343,2069		
PS	1+054,356	572.301,276	4.683.039,373	345,8180	350,000	
	1+060	572.297,061	4.683.043,127	346,8030		
	1+080	572.282,547	4.683.056,885	349,6224		
	1+100	572.268,538	4.683.071,158	351,3953		
	1+120	572.254,812	4.683.085,705	352,1219		
PS	1+123,887	572.252,157	4.683.088,544	352,1416	Infinito	156,000
	1+140	572.241,153	4.683.100,314	352,1416		
PS	1+142,007	572.239,783	4.683.101,780	352,1416	Infinito	

ALT. N-3 GLORIETA

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	15,000			573.319,079 4.682.785,903	573.297,837 4.682.799,543
2	Acoplado a P2	Infinito			30,000 0,000	
3	Giratorio	15,000				573.319,079 4.682.785,903

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	573.319,079	4.682.785,903	272,6761	15,000		573.312,837	4.682.799,542
0+060,000	60,000	573.319,079	4.682.813,182	127,3241	15,000		573.312,837	4.682.799,542
0+060,000	0,000	573.319,079	4.682.813,182	127,3241	Infinito			
0+094,248	34,248	573.319,079	4.682.785,903	272,6761	15,000		573.312,837	4.682.799,542

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	573.319,079	4.682.785,903	272,6761	15,000	
	0+020	573.301,048	4.682.790,267	357,5587		
	0+040	573.301,048	4.682.808,818	42,4413		
PS	0+060,000	573.319,079	4.682.813,182	127,3240	15,000	
PS	0+060,000	573.319,079	4.682.813,182	127,3241	15,000	
	0+080	573.327,562	4.682.796,684	212,2066		
	0+094,248	573.319,079	4.682.785,903	272,6761		

TRAZADOS EN ALZADO

ALTERNATIVA Nº 1

ALT. N-1 EJE VTE - ALT. N-1 EJE VTE - ALT. N-1 EJE VTE

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Deflexión
1	0+000,000	499,208•					
2	0+010,000	500,195•	9,8683	0,000•	0,000	0,000	-1,818
3	0+026,999	501,563•	8,0500	0,000•	0,000	0,000	-0,028
4	0+029,999	501,804•	8,0218	0,000•	0,000	0,000	-0,997
5	0+039,997	502,506•	7,0251	0,000•	0,000	0,000	2,897
6	0+050,996	503,598•	9,9225	0,000•	0,000	0,000	0,261
7	0+059,994	504,514•	10,1833	0,000•	0,000	0,000	-5,224
8	0+079,000	505,456	4,9594•	30,000•	-918,385	-0,122	-3,267
9	0+153,125	506,711•	1,6928	50,000•	-10.396,470	-0,030	-0,481
10	0+359,000	509,206•	1,2119	100,000•	1.705,803	0,733	5,862
11	0+655,000	530,146•	7,0743	100,000•	-1.970,720	-0,634	-5,074
12	0+741,000	531,866•	2,0000				

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	499,208	0+000,000	499,208	9,8683		
2	0+010,000	0+010,000	500,195	9,8683	0,000	0,000
	500,195	0+010,000	500,195	8,0500	0,000	-1,8183
3	0+026,999	0+026,999	501,563	8,0500	0,000	0,000
	501,563	0+026,999	501,563	8,0218	0,000	-0,0281
4	0+029,999	0+029,999	501,804	8,0218	0,000	0,000
	501,804	0+029,999	501,804	7,0251	0,000	-0,9967
5	0+039,997	0+039,997	502,506	7,0251	0,000	0,000
	502,506	0+039,997	502,506	9,9225	0,000	2,8975
6	0+050,996	0+050,996	503,598	9,9225	0,000	0,000
	503,598	0+050,996	503,598	10,1833	0,000	0,2608
7	0+059,994	0+059,994	504,514	10,1833	0,000	0,000
	504,514	0+059,994	504,514	4,9594	0,000	-5,2238
8	0+079,000	0+064,000	504,713	4,9594	30,000	-918,385
	505,456	0+094,000	505,710	1,6928	-0,122	-3,2666
9	0+153,125	0+128,125	506,288	1,6928	50,000	-10.396,470
	506,711	0+178,125	507,014	1,2119	-0,030	-0,4809
10	0+359,000	0+309,000	508,600	1,2119	100,000	1.705,803
	509,206	0+409,000	512,743	7,0743	0,733	5,8623
11	0+655,000	0+605,000	526,609	7,0743	100,000	-1.970,720
	530,146	0+705,000	531,146	2,0000	-0,634	-5,0743
12	0+741,000	0+741,000	531,866	2,0000		
	531,866					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	499,208	9,8683					
TE	0+010,000	500,195	9,8683					
V	0+010,000	500,195	9,8683	500,195	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+010,000	500,195	9,8683					
	0+020,000	501,000	8,0500					
TE	0+026,999	501,563	8,0500					
V	0+026,999	501,563	8,0500	501,563	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+026,999	501,563	8,0500					
TE	0+029,999	501,804	8,0218					
V	0+029,999	501,804	8,0218	501,804	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+029,999	501,804	8,0218					
TE	0+039,997	502,506	7,0251					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
V	0+039,997	502,506	7,0251	502,506	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+039,997	502,506	7,0251					
	0+040,000	502,506	9,9225					
TE	0+050,996	503,598	9,9225					
V	0+050,996	503,598	9,9225	503,598	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+050,996	503,598	9,9225					
TE	0+059,994	504,514	10,1833					
V	0+059,994	504,514	10,1833	504,514	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+059,994	504,514	10,1833					
	0+060,000	504,514	4,9594					
TE	0+064,000	504,713	4,9594					
V	0+079,000	505,334	3,3261	505,456	30,000	-918,385	-0,122	-3,2666
	0+080,000	505,367	3,2173					
TS	0+094,000	505,710	1,6928					
	0+100,000	505,812	1,6928					
	0+120,000	506,150	1,6928					
TE	0+128,125	506,288	1,6928					
	0+140,000	506,482	1,5786					
V	0+153,125	506,681	1,4524	506,711	50,000	-10.396,470	-0,030	-0,4809
	0+160,000	506,779	1,3863					
TS	0+178,125	507,014	1,2119					
	0+180,000	507,037	1,2119					
	0+200,000	507,279	1,2119					
	0+220,000	507,522	1,2119					
	0+240,000	507,764	1,2119					
	0+260,000	508,006	1,2119					
	0+280,000	508,249	1,2119					
	0+300,000	508,491	1,2119					
TE	0+309,000	508,600	1,2119					
	0+320,000	508,769	1,8568					
	0+340,000	509,258	3,0292					
V	0+359,000	509,939	4,1431	509,206	100,000	1.705,803	0,733	5,8623
	0+360,000	509,981	4,2017					
	0+380,000	510,938	5,3742					
	0+400,000	512,130	6,5466					
TS	0+409,000	512,743	7,0743					
	0+420,000	513,522	7,0743					
	0+440,000	514,936	7,0743					
	0+460,000	516,351	7,0743					
	0+480,000	517,766	7,0743					
	0+500,000	519,181	7,0743					
	0+520,000	520,596	7,0743					
	0+540,000	522,011	7,0743					
	0+560,000	523,426	7,0743					
	0+580,000	524,840	7,0743					
	0+600,000	526,255	7,0743					
TE	0+605,000	526,609	7,0743					
	0+620,000	527,613	6,3131					
	0+640,000	528,774	5,2983					
V	0+655,000	529,512	4,5371	530,146	100,000	-1.970,720	-0,634	-5,0743
	0+660,000	529,732	4,2834					
	0+680,000	530,487	3,2685					
	0+700,000	531,040	2,2537					
TS	0+705,000	531,146	2,0000					
	0+720,000	531,446	2,0000					
	0+740,000	531,846	2,0000					
	0+741,000	531,866	2,0000					

ALT. N-1 GLORIETA - ALT. N-1 GLORIETA - ALT. N-1 GLORIETA

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Deflexión
1	0-012,000	531,400•					
2	0+000,124	531,400•	0,0000	23,500•	748,263	0,092	3,141
3	0+023,686	532,140•	3,1406	23,500•	-748,263	-0,092	-3,141
4	0+047,248	532,140•	0,0000	23,500•	-748,263	-0,092	-3,141
5	0+070,810	531,400•	-3,1406	23,500•	748,263	0,092	3,141
6	0+094,372	531,400•	0,0000	23,500•	748,263	0,092	3,141
7	0+117,934	532,140•	3,1406				

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0-012,000					
	531,400	0-012,000	531,400	0,0000		
2	0+000,124	0-011,626	531,400	0,0000	23,500	748,263
	531,400	0+011,874	531,769	3,1406	0,092	3,1406
3	0+023,686	0+011,936	531,771	3,1406	23,500	-748,263
	532,140	0+035,436	532,140	0,0000	-0,092	-3,1406
4	0+047,248	0+035,498	532,140	0,0000	23,500	-748,263
	532,140	0+058,998	531,771	-3,1406	-0,092	-3,1406
5	0+070,810	0+059,060	531,769	-3,1406	23,500	748,263
	531,400	0+082,560	531,400	0,0000	0,092	3,1406
6	0+094,372	0+082,622	531,400	0,0000	23,500	748,263
	531,400	0+106,122	531,769	3,1406	0,092	3,1406
7	0+117,934	0+117,934	532,140	3,1406		
	532,140					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0-012,000	531,400	0,0000					
TE	0-011,626	531,400	0,0000					
	0+000,000	531,490	1,5537					
V	0+000,124	531,492	1,5703	531,400	23,500	748,263	0,092	3,1406
TS	0+011,874	531,769	3,1406					
TE	0+011,936	531,771	3,1406					
	0+020,000	531,981	2,0629					
V	0+023,686	532,048	1,5703	532,140	23,500	-748,263	-0,092	-3,1406
PA	0+035,436	532,140	0,0000					
TS	0+035,436	532,140	0,0000					
TE	0+035,498	532,140	0,0000					
	0+040,000	532,126	-0,6017					
V	0+047,248	532,048	-1,5703	532,140	23,500	-748,263	-0,092	-3,1406
TS	0+058,998	531,771	-3,1406					
TE	0+059,060	531,769	-3,1406					
	0+060,000	531,740	-3,0150					
V	0+070,810	531,492	-1,5703	531,400	23,500	748,263	0,092	3,1406
	0+080,000	531,404	-0,3421					
PB	0+082,560	531,400	0,0000					
TS	0+082,560	531,400	0,0000					
TE	0+082,622	531,400	0,0000					
V	0+094,372	531,492	1,5703	531,400	23,500	748,263	0,092	3,1406
	0+100,000	531,602	2,3224					
TS	0+106,122	531,769	3,1406					
	0+117,934	532,140	3,1406					

ALTERNATIVA Nº 2

ALT. N-2 EJE VTE 2 - ALT. N-2 EJE VTE - ALT. N-2 EJE VTE

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Deflexión
1	0+000,000	495,822•					
2	0+009,992	496,410•	5,8866	0,000•	0,000	0,000	-0,927
3	0+019,058	496,860•	4,9597	0,000•	0,000	0,000	-0,599
4	0+055,701	498,457•	4,3608	50,000•	-3.002,400	-0,104	-1,665
5	0+107,061	499,842•	2,6954	50,000•	2.744,857	0,114	1,822
6	0+195,631	503,843•	4,5170	70,000•	-1.749,603	-0,350	-4,001
7	0+322,019	504,495•	0,5161	100,000•	2.264,264	0,552	4,416
8	0+517,778	514,151	4,9326•	170,000•	-4.662,004	-0,775	-3,647
9	0+746,251	517,089•	1,2861	80,000•	1.804,136	0,443	4,434
10	0+989,000	530,975	5,7203•	80,000•	-3.240,240	-0,247	-2,469
11	1+195,000	537,673	3,2514•	140,000•	5.409,327	0,453	2,588
12	1+432,000	551,512•	5,8395	220,000•	-15.510,145	-0,390	-1,418
13	1+580,000	558,056	4,4211•	70,000•	-2.055,392	-0,298	-3,406
14	1+639,000	558,655	1,0154•				

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	495,822	0+000,000	495,822	5,8866		
2	0+009,992	0+009,992	496,410	5,8866	0,000	0,000
	496,410	0+009,992	496,410	4,9597	0,000	-0,9269
3	0+019,058	0+019,058	496,860	4,9597	0,000	0,000
	496,860	0+019,058	496,860	4,3608	0,000	-0,5989
4	0+055,701	0+030,701	497,367	4,3608	50,000	-3.002,400
	498,457	0+080,701	499,131	2,6954	-0,104	-1,6653
5	0+107,061	0+082,061	499,168	2,6954	50,000	2.744,857
	499,842	0+132,061	500,971	4,5170	0,114	1,8216
6	0+195,631	0+160,631	502,262	4,5170	70,000	-1.749,603
	503,843	0+230,631	504,023	0,5161	-0,350	-4,0009
7	0+322,019	0+272,019	504,237	0,5161	100,000	2.264,264
	504,495	0+372,019	506,961	4,9326	0,552	4,4164
8	0+517,778	0+432,778	509,958	4,9326	170,000	-4.662,004
	514,151	0+602,778	515,244	1,2861	-0,775	-3,6465
9	0+746,251	0+706,251	516,575	1,2861	80,000	1.804,136
	517,089	0+786,251	519,377	5,7203	0,443	4,4343
10	0+989,000	0+949,000	528,687	5,7203	80,000	-3.240,240
	530,975	1+029,000	532,276	3,2514	-0,247	-2,4690
11	1+195,000	1+125,000	535,397	3,2514	140,000	5.409,327
	537,673	1+265,000	541,761	5,8395	0,453	2,5881
12	1+432,000	1+322,000	545,089	5,8395	220,000	-15.510,145
	551,512	1+542,000	556,376	4,4211	-0,390	-1,4184
13	1+580,000	1+545,000	556,508	4,4211	70,000	-2.055,392
	558,056	1+615,000	558,411	1,0154	-0,298	-3,4057
14	1+639,000	1+639,000	558,655	1,0154		
	558,655					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	495,822	5,8866					
TE	0+009,992	496,410	5,8866					
V	0+009,992	496,410	5,8866	496,410	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+009,992	496,410	5,8866					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
TE	0+019,058	496,860	4,9597					
V	0+019,058	496,860	4,9597	496,860	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+019,058	496,860	4,9597					
	0+020,000	496,901	4,3608					
TE	0+030,701	497,367	4,3608					
	0+040,000	497,758	4,0511					
V	0+055,701	498,353	3,5281	498,457	50,000	-3.002,400	-0,104	-1,6653
	0+060,000	498,502	3,3849					
	0+080,000	499,112	2,7188					
TS	0+080,701	499,131	2,6954					
TE	0+082,061	499,168	2,6954					
	0+100,000	499,710	3,3490					
V	0+107,061	499,956	3,6062	499,842	50,000	2.744,857	0,114	1,8216
	0+120,000	500,453	4,0776					
TS	0+132,061	500,971	4,5170					
	0+140,000	501,330	4,5170					
	0+160,000	502,233	4,5170					
TE	0+160,631	502,262	4,5170					
	0+180,000	503,029	3,4099					
V	0+195,631	503,492	2,5166	503,843	70,000	-1.749,603	-0,350	-4,0009
	0+200,000	503,597	2,2668					
	0+220,000	503,936	1,1237					
TS	0+230,631	504,023	0,5161					
	0+240,000	504,072	0,5161					
	0+260,000	504,175	0,5161					
TE	0+272,019	504,237	0,5161					
	0+280,000	504,292	0,8686					
	0+300,000	504,554	1,7519					
	0+320,000	504,993	2,6351					
V	0+322,019	505,047	2,7243	504,495	100,000	2.264,264	0,552	4,4164
	0+340,000	505,608	3,5184					
	0+360,000	506,400	4,4017					
TS	0+372,019	506,961	4,9326					
	0+380,000	507,355	4,9326					
	0+400,000	508,341	4,9326					
	0+420,000	509,328	4,9326					
TE	0+432,778	509,958	4,9326					
	0+440,000	510,309	4,7776					
	0+460,000	511,221	4,3486					
	0+480,000	512,048	3,9196					
	0+500,000	512,789	3,4906					
V	0+517,778	513,376	3,1093	514,151	170,000	-4.662,004	-0,775	-3,6465
	0+520,000	513,444	3,0616					
	0+540,000	514,014	2,6326					
	0+560,000	514,497	2,2036					
	0+580,000	514,895	1,7746					
	0+600,000	515,207	1,3456					
TS	0+602,778	515,244	1,2861					
	0+620,000	515,465	1,2861					
	0+640,000	515,723	1,2861					
	0+660,000	515,980	1,2861					
	0+680,000	516,237	1,2861					
	0+700,000	516,494	1,2861					
TE	0+706,251	516,575	1,2861					
	0+720,000	516,804	2,0481					
	0+740,000	517,324	3,1567					
V	0+746,251	517,532	3,5032	517,089	80,000	1.804,136	0,443	4,4343
	0+760,000	518,067	4,2653					
	0+780,000	519,030	5,3738					
TS	0+786,251	519,377	5,7203					
	0+800,000	520,164	5,7203					
	0+820,000	521,308	5,7203					
	0+840,000	522,452	5,7203					
	0+860,000	523,596	5,7203					
	0+880,000	524,740	5,7203					
	0+900,000	525,884	5,7203					
	0+920,000	527,028	5,7203					
	0+940,000	528,172	5,7203					
TE	0+949,000	528,687	5,7203					
	0+960,000	529,297	5,3808					
	0+980,000	530,312	4,7636					
V	0+989,000	530,728	4,4858	530,975	80,000	-3.240,240	-0,247	-2,4690
	1+000,000	531,203	4,1464					
	1+020,000	531,970	3,5291					
TS	1+029,000	532,276	3,2514					
	1+040,000	532,633	3,2514					
	1+060,000	533,284	3,2514					
	1+080,000	533,934	3,2514					
	1+100,000	534,584	3,2514					
	1+120,000	535,234	3,2514					
TE	1+125,000	535,397	3,2514					
	1+140,000	535,905	3,5287					
	1+160,000	536,648	3,8984					
	1+180,000	537,465	4,2681					
V	1+195,000	538,126	4,5454	537,673	140,000	5.409,327	0,453	2,5881
	1+200,000	538,355	4,6379					
	1+220,000	539,320	5,0076					
	1+240,000	540,358	5,3773					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	1+260,000	541,471	5,7471					
TS	1+265,000	541,761	5,8395					
	1+280,000	542,636	5,8395					
	1+300,000	543,804	5,8395					
	1+320,000	544,972	5,8395					
TE	1+322,000	545,089	5,8395					
	1+340,000	546,130	5,7234					
	1+360,000	547,261	5,5945					
	1+380,000	548,367	5,4655					
	1+400,000	549,448	5,3366					
	1+420,000	550,502	5,2076					
V	1+432,000	551,122	5,1303	551,512	220,000	-15.510,145	-0,390	-1,4184
	1+440,000	551,531	5,0787					
	1+460,000	552,534	4,9497					
	1+480,000	553,511	4,8208					
	1+500,000	554,462	4,6919					
	1+520,000	555,387	4,5629					
	1+540,000	556,287	4,4340					
TS	1+542,000	556,376	4,4211					
TE	1+545,000	556,508	4,4211					
	1+560,000	557,117	3,6913					
V	1+580,000	557,758	2,7182	558,056	70,000	-2.055,392	-0,298	-3,4057
	1+580,000	557,758	2,7182					
	1+600,000	558,204	1,7452					
TS	1+615,000	558,411	1,0154					
	1+620,000	558,462	1,0154					
	1+639,000	558,655	1,0154					

ALT. N-2 GLORIETA 2 - ALT. N-2 GLORIETA - ALT. N-2 GLORIETA

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Deflexión
1	0+000,000	558,500•					
2	0+031,000	559,200•	2,2581	28,000•	-488,364	-0,201	-5,733
3	0+068,120	557,910•	-3,4753	28,000•	488,355	0,201	5,734
4	0+094,248	558,500•	2,2582				

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	558,500	0+000,000	558,500	2,2581		
2	0+031,000	0+017,000	558,884	2,2581	28,000	-488,364
	559,200	0+045,000	558,713	-3,4753	-0,201	-5,7334
3	0+068,120	0+054,120	558,397	-3,4753	28,000	488,355
	557,910	0+082,120	558,226	2,2582	0,201	5,7335
4	0+094,248	0+094,248	558,500	2,2582		
	558,500					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	558,500	2,2581					
TE	0+017,000	558,884	2,2581					
	0+020,000	558,942	1,6438					
PA	0+028,028	559,008	0,0000					
V	0+031,000	558,999	-0,6086	559,200	28,000	-488,364	-0,201	-5,7334
	0+040,000	558,862	-2,4515					
TS	0+045,000	558,713	-3,4753					
TE	0+054,120	558,397	-3,4753					
	0+060,000	558,228	-2,2713					
V	0+068,120	558,111	-0,6086	557,910	28,000	488,355	0,201	5,7335
PB	0+071,092	558,102	0,0000					
	0+080,000	558,183	1,8241					
TS	0+082,120	558,226	2,2582					
	0+094,248	558,500	2,2582					

ALTERNATIVA Nº 3

ALT. N-1 GLORIETA - ALT. N-1 GLORIETA - ALT. N-1 GLORIETA

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Deflexión
1	0-012,000	531,400•					
2	0+000,124	531,400•	0,0000	23,500•	748,263	0,092	3,141
3	0+023,686	532,140•	3,1406	23,500•	-748,263	-0,092	-3,141
4	0+047,248	532,140•	0,0000	23,500•	-748,263	-0,092	-3,141
5	0+070,810	531,400•	-3,1406	23,500•	748,263	0,092	3,141
6	0+094,372	531,400•	0,0000	23,500•	748,263	0,092	3,141
7	0+117,934	532,140•	3,1406				

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0-012,000 531,400	0-012,000	531,400	0,0000		
2	0+000,124 531,400	0-011,626 0+011,874	531,400 531,769	0,0000 3,1406	23,500 0,092	748,263 3,1406
3	0+023,686 532,140	0+011,936 0+035,436	531,771 532,140	3,1406 0,0000	23,500 -0,092	-748,263 -3,1406
4	0+047,248 532,140	0+035,498 0+058,998	532,140 531,771	0,0000 -3,1406	23,500 -0,092	-748,263 -3,1406
5	0+070,810 531,400	0+059,060 0+082,560	531,769 531,400	-3,1406 0,0000	23,500 0,092	748,263 3,1406
6	0+094,372 531,400	0+082,622 0+106,122	531,400 531,769	0,0000 3,1406	23,500 0,092	748,263 3,1406
7	0+117,934 532,140	0+117,934	532,140	3,1406		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0-012,000	531,400	0,0000					
TE	0-011,626	531,400	0,0000					
	0+000,000	531,490	1,5537					
V	0+000,124	531,492	1,5703	531,400	23,500	748,263	0,092	3,1406
TS	0+011,874	531,769	3,1406					
TE	0+011,936	531,771	3,1406					
	0+020,000	531,981	2,0629					
V	0+023,686	532,048	1,5703	532,140	23,500	-748,263	-0,092	-3,1406
PA	0+035,436	532,140	0,0000					
TS	0+035,436	532,140	0,0000					
TE	0+035,498	532,140	0,0000					
	0+040,000	532,126	-0,6017					
V	0+047,248	532,048	-1,5703	532,140	23,500	-748,263	-0,092	-3,1406
TS	0+058,998	531,771	-3,1406					
TE	0+059,060	531,769	-3,1406					
	0+060,000	531,740	-3,0150					
V	0+070,810	531,492	-1,5703	531,400	23,500	748,263	0,092	3,1406
	0+080,000	531,404	-0,3421					
PB	0+082,560	531,400	0,0000					
TS	0+082,560	531,400	0,0000					
TE	0+082,622	531,400	0,0000					
V	0+094,372	531,492	1,5703	531,400	23,500	748,263	0,092	3,1406
	0+100,000	531,602	2,3224					
TS	0+106,122	531,769	3,1406					
	0+117,934	532,140	3,1406					

ALT. N-3 EJE VTE C - ALT. N-3 EJE VTE - ALT. N-3 EJE VTE

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Deflexión
1	0+000,000	481,754•					
2	0+037,000	481,849	0,2571•	30,000•	995,829	0,113	3,013
3	0+227,000	488,061•	3,2697	150,000•	18.747,997	0,150	0,800
4	0+673,000	506,213•	4,0698	100,000•	-77.080,651	-0,016	-0,130
5	0+852,000	513,265	3,9401•	100,000•	3.157,925	0,396	3,167
6	1+100,000	530,890•	7,1067	40,000•	-783,286	-0,255	-5,107
7	1+144,000	531,770	2,0000•				

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 481,754	0+000,000	481,754	0,2571		
2	0+037,000 481,849	0+022,000 0+052,000	481,810 482,339	0,2571 3,2697	30,000 0,113	995,829 3,0126
3	0+227,000 488,061	0+152,000 0+302,000	485,609 491,114	3,2697 4,0698	150,000 0,150	18.747,997 0,8001
4	0+673,000 506,213	0+623,000 0+723,000	504,178 508,183	4,0698 3,9401	100,000 -0,016	-77.080,651 -0,1297
5	0+852,000 513,265	0+802,000 0+902,000	511,295 516,819	3,9401 7,1067	100,000 0,396	3.157,925 3,1666
6	1+100,000 530,890	1+080,000 1+120,000	529,469 531,290	7,1067 2,0000	40,000 -0,255	-783,286 -5,1067
7	1+144,000 531,770	1+144,000	531,770	2,0000		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	481,754	0,2571					
	0+020,000	481,805	0,2571					
TE	0+022,000	481,810	0,2571					
V	0+037,000	481,962	1,7634	481,849	30,000	995,829	0,113	3,0126
	0+040,000	482,019	2,0647					
TS	0+052,000	482,339	3,2697					
	0+060,000	482,601	3,2697					
	0+080,000	483,255	3,2697					
	0+100,000	483,909	3,2697					
	0+120,000	484,563	3,2697					
	0+140,000	485,217	3,2697					
TE	0+152,000	485,609	3,2697					
	0+160,000	485,872	3,3124					
	0+180,000	486,545	3,4191					
	0+200,000	487,240	3,5257					
	0+220,000	487,956	3,6324					
V	0+227,000	488,211	3,6698	488,061	150,000	18.747,997	0,150	0,8001
	0+240,000	488,693	3,7391					
	0+260,000	489,451	3,8458					
	0+280,000	490,231	3,9524					
	0+300,000	491,032	4,0591					
TS	0+302,000	491,114	4,0698					
	0+320,000	491,846	4,0698					
	0+340,000	492,660	4,0698					
	0+360,000	493,474	4,0698					
	0+380,000	494,288	4,0698					
	0+400,000	495,102	4,0698					
	0+420,000	495,916	4,0698					
	0+440,000	496,730	4,0698					
	0+460,000	497,544	4,0698					
	0+480,000	498,358	4,0698					
	0+500,000	499,172	4,0698					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+520,000	499,986	4,0698					
	0+540,000	500,800	4,0698					
	0+560,000	501,614	4,0698					
	0+580,000	502,428	4,0698					
	0+600,000	503,242	4,0698					
	0+620,000	504,056	4,0698					
TE	0+623,000	504,178	4,0698					
	0+640,000	504,868	4,0477					
	0+660,000	505,675	4,0218					
V	0+673,000	506,196	4,0049	506,213	100,000	-77.080,651	-0,016	-0,1297
	0+680,000	506,476	3,9958					
	0+700,000	507,273	3,9699					
	0+720,000	508,064	3,9440					
TS	0+723,000	508,183	3,9401					
	0+740,000	508,852	3,9401					
	0+760,000	509,640	3,9401					
	0+780,000	510,428	3,9401					
	0+800,000	511,216	3,9401					
TE	0+802,000	511,295	3,9401					
	0+820,000	512,056	4,5101					
	0+840,000	513,021	5,1434					
V	0+852,000	513,661	5,5234	513,265	100,000	3.157,925	0,396	3,1666
	0+860,000	514,113	5,7767					
	0+880,000	515,332	6,4100					
	0+900,000	516,677	7,0434					
TS	0+902,000	516,819	7,1067					
	0+920,000	518,098	7,1067					
	0+940,000	519,519	7,1067					
	0+960,000	520,941	7,1067					
	0+980,000	522,362	7,1067					
	1+000,000	523,783	7,1067					
	1+020,000	525,205	7,1067					
	1+040,000	526,626	7,1067					
	1+060,000	528,047	7,1067					
TE	1+080,000	529,469	7,1067					
	1+080,000	529,469	7,1067					
V	1+100,000	530,635	4,5533	530,890	40,000	-783,286	-0,255	-5,1067
	1+100,000	530,635	4,5533					
TS	1+120,000	531,290	2,0000					
	1+120,000	531,290	2,0000					
	1+140,000	531,690	2,0000					
	1+144,000	531,770	2,0000					

ALT. N-3 GLORIETA - ALT. N-3 GLORIETA - ALT. N-3 GLORIETA

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Deflexión
1	0-023,562	481,331•					
2	0+000,000	481,331•	0,0000	23,500•	1.180,627	0,058	1,990
3	0+023,562	481,800•	1,9905	23,500•	-1.180,627	-0,058	-1,990
4	0+047,124	481,800•	0,0000	23,500•	-1.180,627	-0,058	-1,990
5	0+070,686	481,331•	-1,9905	23,500•	1.180,627	0,058	1,990
6	0+094,248	481,331•	0,0000	23,500•	1.180,627	0,058	1,990
7	0+117,810	481,800•	1,9905				

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0-023,562					
	481,331	0-023,562	481,331	0,0000		
2	0+000,000	0-011,750	481,331	0,0000	23,500	1.180,627
	481,331	0+011,750	481,565	1,9905	0,058	1,9905
3	0+023,562	0+011,812	481,566	1,9905	23,500	-1.180,627
	481,800	0+035,312	481,800	0,0000	-0,058	-1,9905
4	0+047,124	0+035,374	481,800	0,0000	23,500	-1.180,627
	481,800	0+058,874	481,566	-1,9905	-0,058	-1,9905
5	0+070,686	0+058,936	481,565	-1,9905	23,500	1.180,627
	481,331	0+082,436	481,331	0,0000	0,058	1,9905
6	0+094,248	0+082,498	481,331	0,0000	23,500	1.180,627
	481,331	0+105,998	481,565	1,9905	0,058	1,9905
7	0+117,810	0+117,810	481,800	1,9905		
	481,800					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0-023,562	481,331	0,0000					
	0-020,000	481,331	0,0000					
TE	0-011,750	481,331	0,0000					
V	0+000,000	481,389	0,9952	481,331	23,500	1.180,627	0,058	1,9905
	0+000,000	481,389	0,9952					
TS	0+011,750	481,565	1,9905					
TE	0+011,812	481,566	1,9905					
	0+020,000	481,701	1,2969					
V	0+023,562	481,742	0,9952	481,800	23,500	-1.180,627	-0,058	-1,9905
PA	0+035,312	481,800	0,0000					
TS	0+035,312	481,800	0,0000					
TE	0+035,374	481,800	0,0000					
	0+040,000	481,791	-0,3918					
V	0+047,124	481,742	-0,9952	481,800	23,500	-1.180,627	-0,058	-1,9905
TS	0+058,874	481,566	-1,9905					
TE	0+058,936	481,565	-1,9905					
	0+060,000	481,544	-1,9003					
V	0+070,686	481,389	-0,9952	481,331	23,500	1.180,627	0,058	1,9905
	0+080,000	481,334	-0,2063					
PB	0+082,436	481,331	0,0000					
TS	0+082,436	481,331	0,0000					
TE	0+082,498	481,331	0,0000					
V	0+094,248	481,389	0,9952	481,331	23,500	1.180,627	0,058	1,9905
	0+100,000	481,461	1,4824					
TS	0+105,998	481,565	1,9905					
	0+117,810	481,800	1,9905					

ANEJO Nº 5

ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 2

2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS COMUNES 2

3.- ALTERNATIVA Nº 1 2

4.- ALTERNATIVA Nº 2 3

5.- ALTERNATIVA Nº 3 4

ANEXO 1. PLANOS DE LA ALTERNATIVA Nº 1.

ANEXO 2. PLANOS DE LA ALTERNATIVA Nº 2.

ANEXO 3. PLANOS DE LA ALTERNATIVA Nº 3.

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

1.- INTRODUCCIÓN

El objeto de dicho estudio consiste en la definición, en líneas generales, del trazado de la futura carretera con la finalidad de que pueda servir de base al expediente de información pública que se incoe en su momento.

Se han estudiado tres (3) alternativas teniendo en cuenta que el objetivo perseguido consiste en evitar el paso del tráfico de paso de la carretera LR-480 por el entorno del barrio de las bodegas de Tudelilla. Para la elaboración de las alternativas se han seguido las directrices del Responsable del Contrato.

2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS COMUNES

A continuación se presentan las características técnicas comunes para todas las alternativas presentadas:

Carretera

- Situación de las Alternativas: zona suroeste del núcleo urbano de Tudelilla.
- Clase: Carretera.
- Carriles: 2 x 3,00 metros.
- Arcenes: 2 x 0,50 metros.
- Bermas: 2 x 0,50 metros.
- Taludes: terraplén inclinación 2H:1V, desmonte inclinación 3H:2V.

Glorietas

- Carriles: 1 x 10,00 metros.
- Arcenes: 2 x 0,50 metros.
- Bermas: 2 x 0,50 metros.
- Taludes: terraplén inclinación 2H:1V, desmonte inclinación 3H:2V.

El trazado en planta y en alzado definido para cada alternativa se adapta al terreno existente tratando de minimizar el movimiento de tierras y la intrusión visual. Las características geométricas de la carretera se han ajustado a una limitación de velocidad de 60 km/h, es decir, del tipo C-60.

Los carriles y los arcenes se pavimentarán con mezclas bituminosas y las bermas se proyectarán con materiales granulares (zahorras artificiales) para la disposición de la señalización vertical y las barreras metálicas de seguridad.

Para el dimensionamiento del firme y según los datos de aforo disponibles, se estima que la categoría de tráfico correspondiente al año de puesta en servicio de este tramo será T42. En función de esta previsión y suponiendo que los terrenos disponibles para la explanación sean tolerables, se considera adecuado proyectar una plataforma constituida por suelos seleccionados, dispuestos sobre los fondos de desmonte y los terraplenes. Para este tipo de vía, el firme habitual está compuesto por una capa de zahorra artificial y una capa de mezcla bituminosa en caliente. Aunque la norma 6.1-IC contempla una solución estándar de 25 cm de zahorra artificial y 5 cm de mezcla bituminosa, se proyecta una sección alternativa constituida por 25 cm de zahorra artificial y 8 cm de mezcla bituminosa, extendida en dos capas, con el fin de obtener una mejor calidad superficial del pavimento.

No se atraviesa ningún cauce y únicamente será necesario tener en cuenta la escorrentía natural del terreno que se mantendrá con la construcción de obras de drenaje transversal formadas por tubos de hormigón armado cuyo diámetro se adaptará al volumen de agua a desaguar. En cualquier caso, el diámetro mínimo será de 1 m.

No se proyecta la construcción de ninguna estructura singular (puentes) ni para el mantenimiento de cauces ni para el cruce de caminos, ya que dado el volumen reducido de tráfico existente se ha previsto la conexión a nivel de los caminos interceptados. No obstante, y en función del número de accesos a las fincas particulares puede ser necesario la construcción de algún tramo de camino de servicio perimetral a la nueva infraestructura.

Los taludes obtenidos de terraplén y desmonte se ha previsto su recubrimiento con la tierra vegetal obtenida de la excavación de la traza.

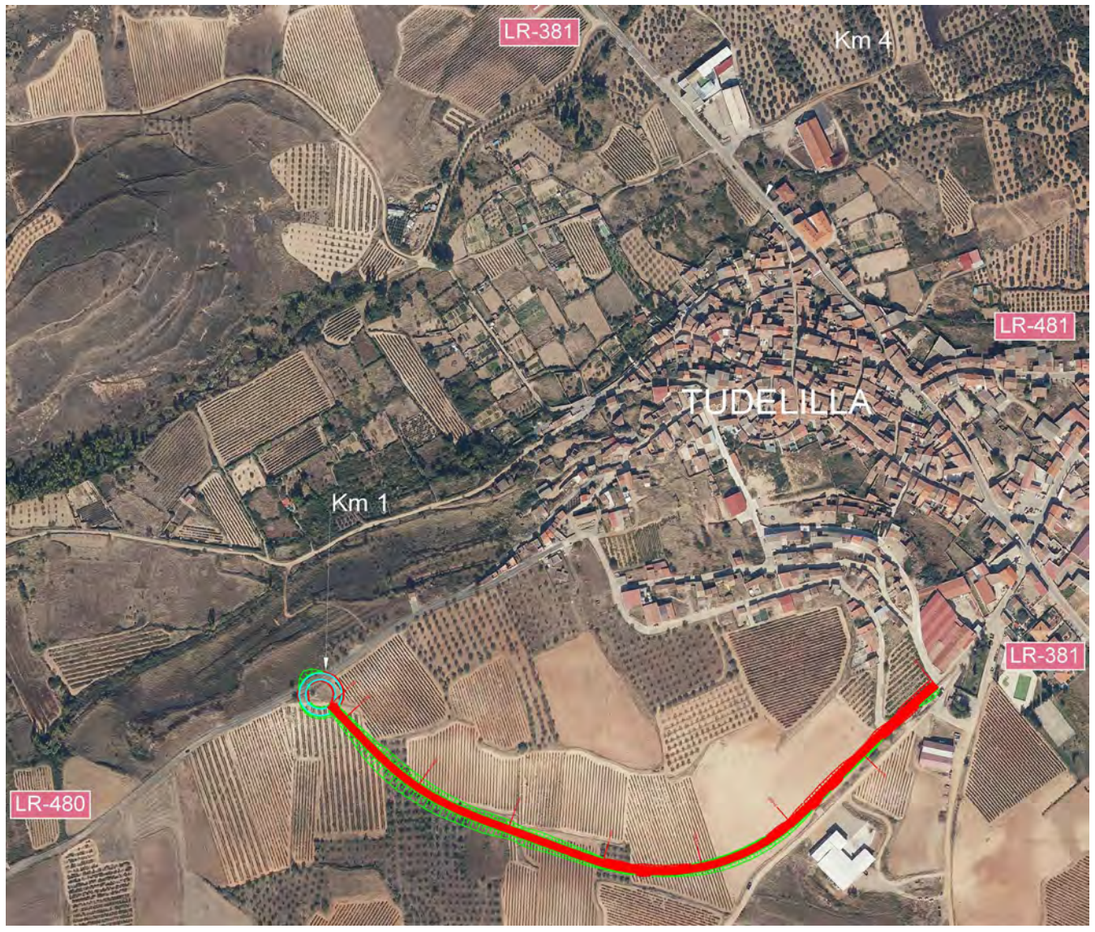
3.- ALTERNATIVA Nº 1

Las principales características del tramo son:

- Longitud: 720 m.
- Punto de inicio: Calle Cinco Bodegas que corresponde con la travesía de la carretera LR-480.
- Punto final: glorieta de radio interior de 15 m en la conexión con la carretera LR-480 en las inmediaciones del PK 1+000.

- Radio mínimo en planta: 200 m
- Pendiente longitudinal máxima: 10 % a la salida de la curva de conexión con la travesía. En el tramo la pendiente longitudinal máxima es del 7,1 %

A continuación se adjunta una imagen de la alternativa nº 1 que se desarrolla con más detalle en la documentación gráfica adjunta al final del presente anejo.

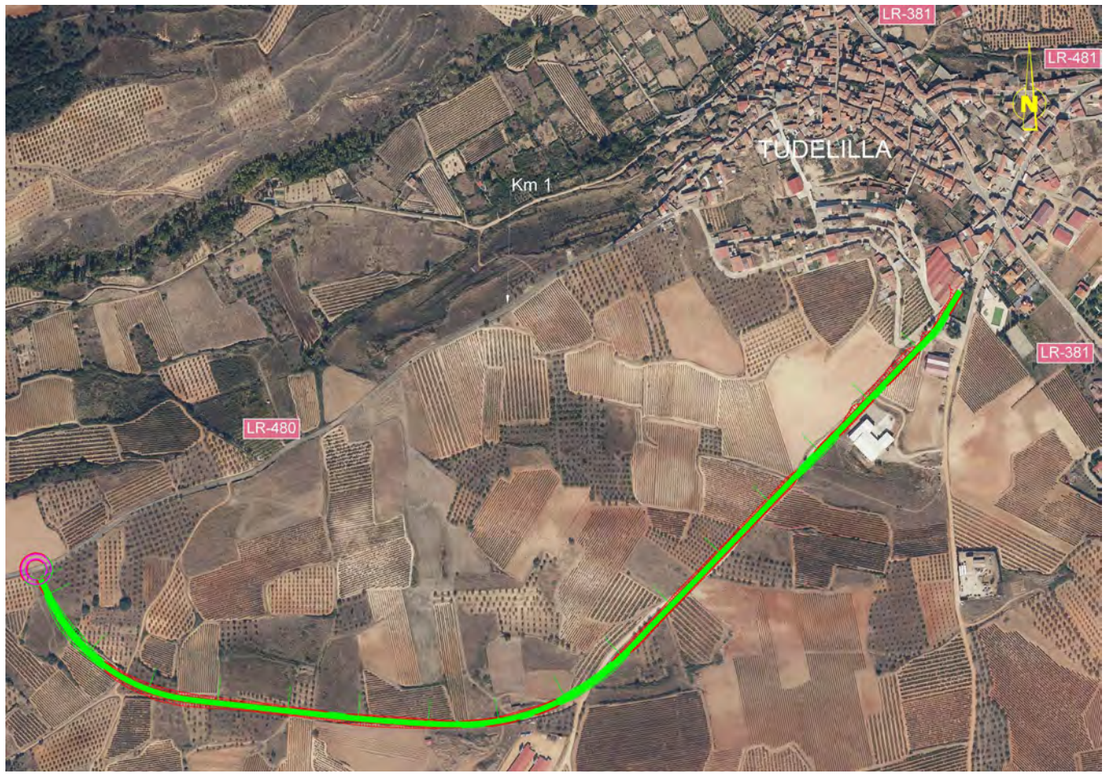


4.- ALTERNATIVA Nº 2

Las principales características del tramo son:

- Longitud: 1.639 m.
- Punto de inicio: conexión Camino del Cementerio con la travesía de la carretera LR-480.
- Punto final: glorieta de radio interior de 15 m en la conexión con la carretera LR-480 en las inmediaciones del PK 1+800.
- Radio mínimo en planta: 100 m
- Pendiente longitudinal máxima: la pendiente longitudinal máxima es del 5,9 %

A continuación se adjunta una imagen de la alternativa nº 2 que se desarrolla con más detalle en la documentación gráfica adjunta al final del presente anejo.

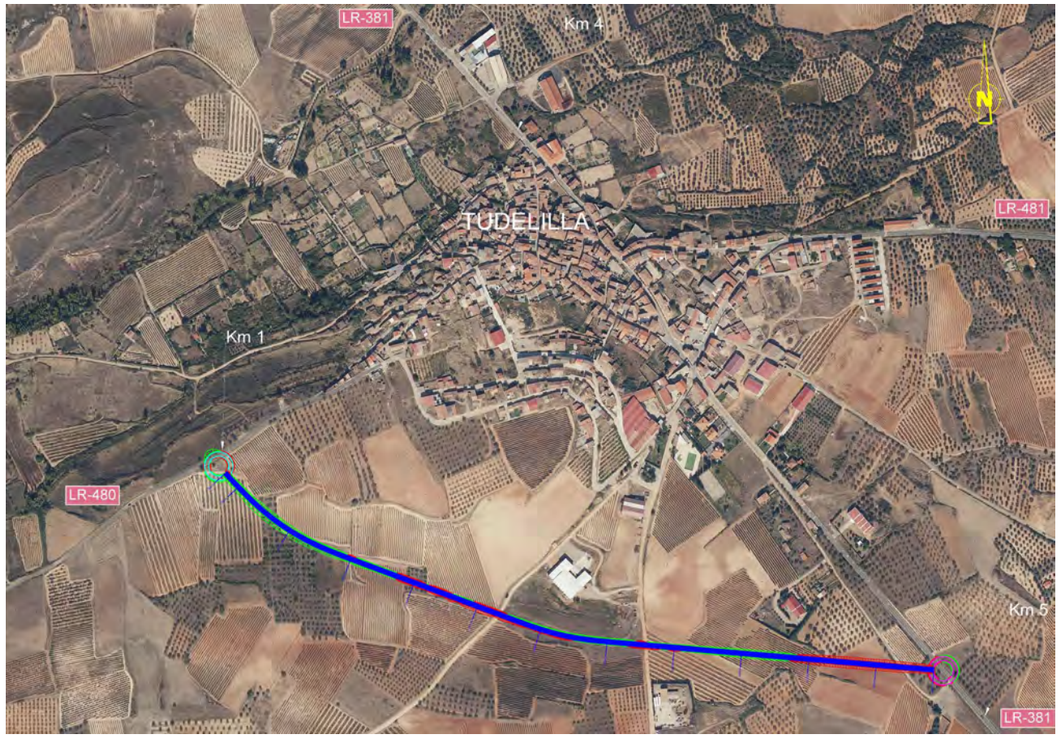


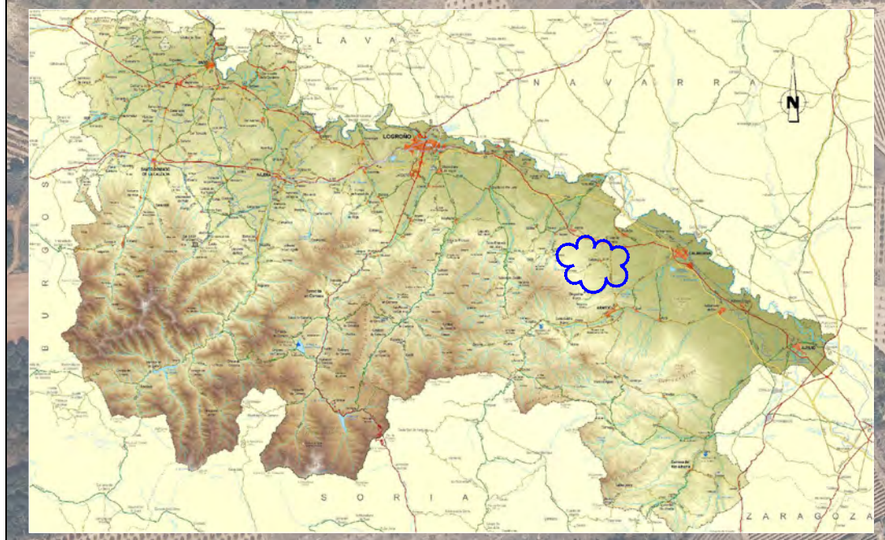
5.- ALTERNATIVA Nº 3

Las principales características del tramo son:

- Longitud: 1.142 m.
- Punto de inicio: glorieta de radio interior de 15 m en la conexión con la carretera LR-381 en las inmediaciones del PK 4+900.
- Punto final: glorieta de radio interior de 15 m en la conexión con la carretera LR-480 en las inmediaciones del PK 1+142.
- Radio mínimo en planta: 350 m
- Pendiente longitudinal máxima: la pendiente longitudinal máxima es del 7,1 %

A continuación se adjunta una imagen de la alternativa nº 3 que se desarrolla con más detalle en la documentación gráfica adjunta al final del presente anejo.





LR-381

Km 4

TUDELILLA

LR-481

Km 1

ALTERNATIVA Nº 1

LR-480

ALTERNATIVA Nº 3

Km 5

ALTERNATIVA Nº 2

LR-381

INDICE DE PLANOS

Nº DE PLANO	DESIGNACION	Nº DE HOJAS
A.5.0	ÍNDICE DE PLANOS CON ALTERNATIVAS	1
A.5.1	ALTERNATIVA Nº 1. PLANTAS	4
A.5.2	ALTERNATIVA Nº 1. PERFIL LONGITUDINAL	3
A.5.3	ALTERNATIVA Nº 1. PERFILES TRANSVERSALES	4
A.5.4	ALTERNATIVA Nº 2. PLANTAS	6
A.5.5	ALTERNATIVA Nº 2. PERFIL LONGITUDINAL	5
A.5.6	ALTERNATIVA Nº 2. PERFILES TRANSVERSALES	8

Nº DE PLANO	DESIGNACION	Nº DE HOJAS
A.5.7	ALTERNATIVA Nº 3. PLANTAS	5
A.5.8	ALTERNATIVA Nº 3. PERFIL LONGITUDINAL	4
A.5.9	ALTERNATIVA Nº 3. PERFILES TRANSVERSALES	5
A.5.10	SECCIONES TIPO.	1

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO J. ULLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 5.000
Gráfica:
0 25 50 100

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
INDICE DE PLANOS CON ALTERNATIVAS

ESTUDIO INFORMATIVO

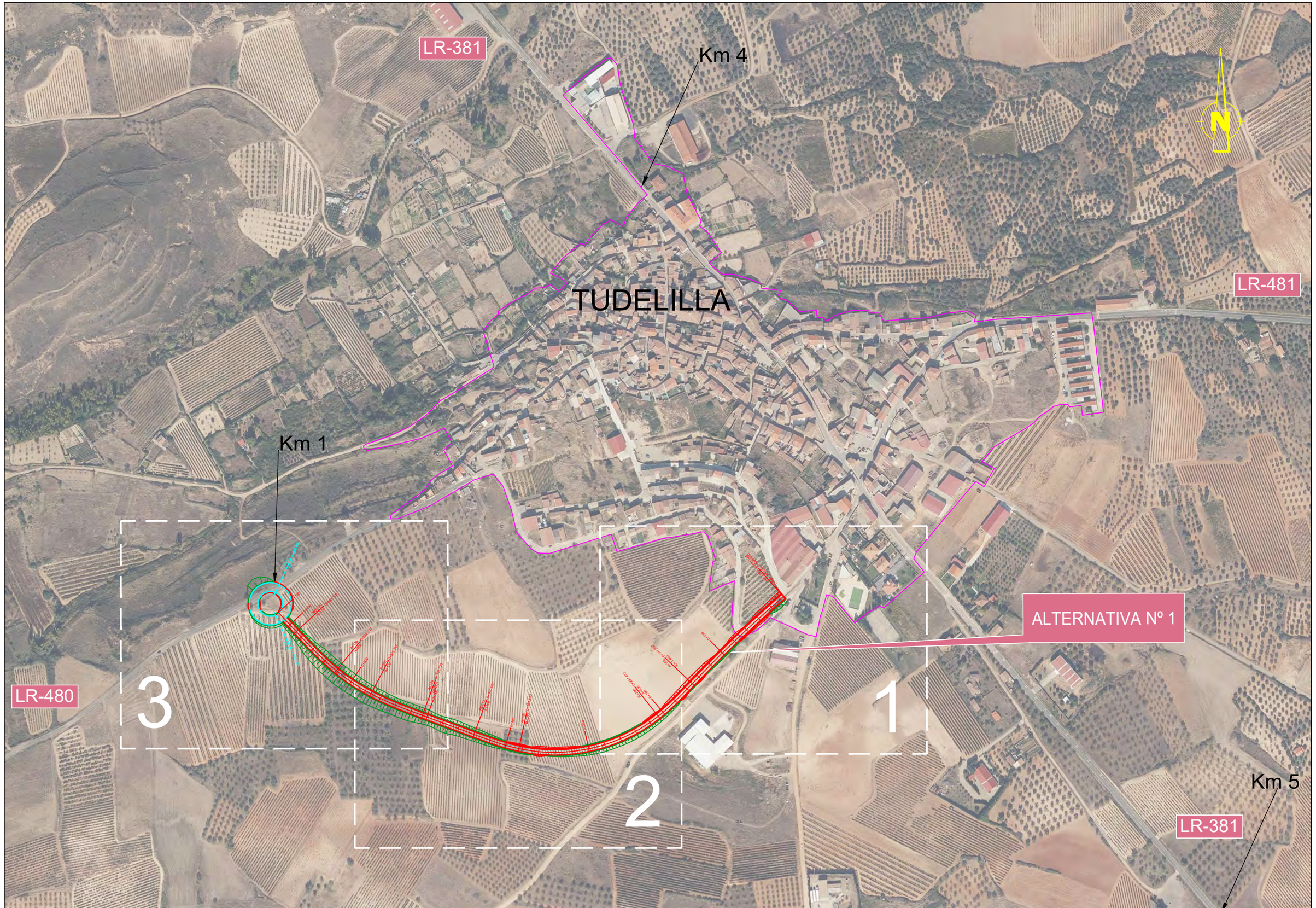
DOCUMENTO
F2-ASAU-INDICE-PLANTAS DE ALTERNATIVAS.dwg

PLANO
A.5.0

FECHA:
OCTUBRE 2025

HOJA 1 DE 1

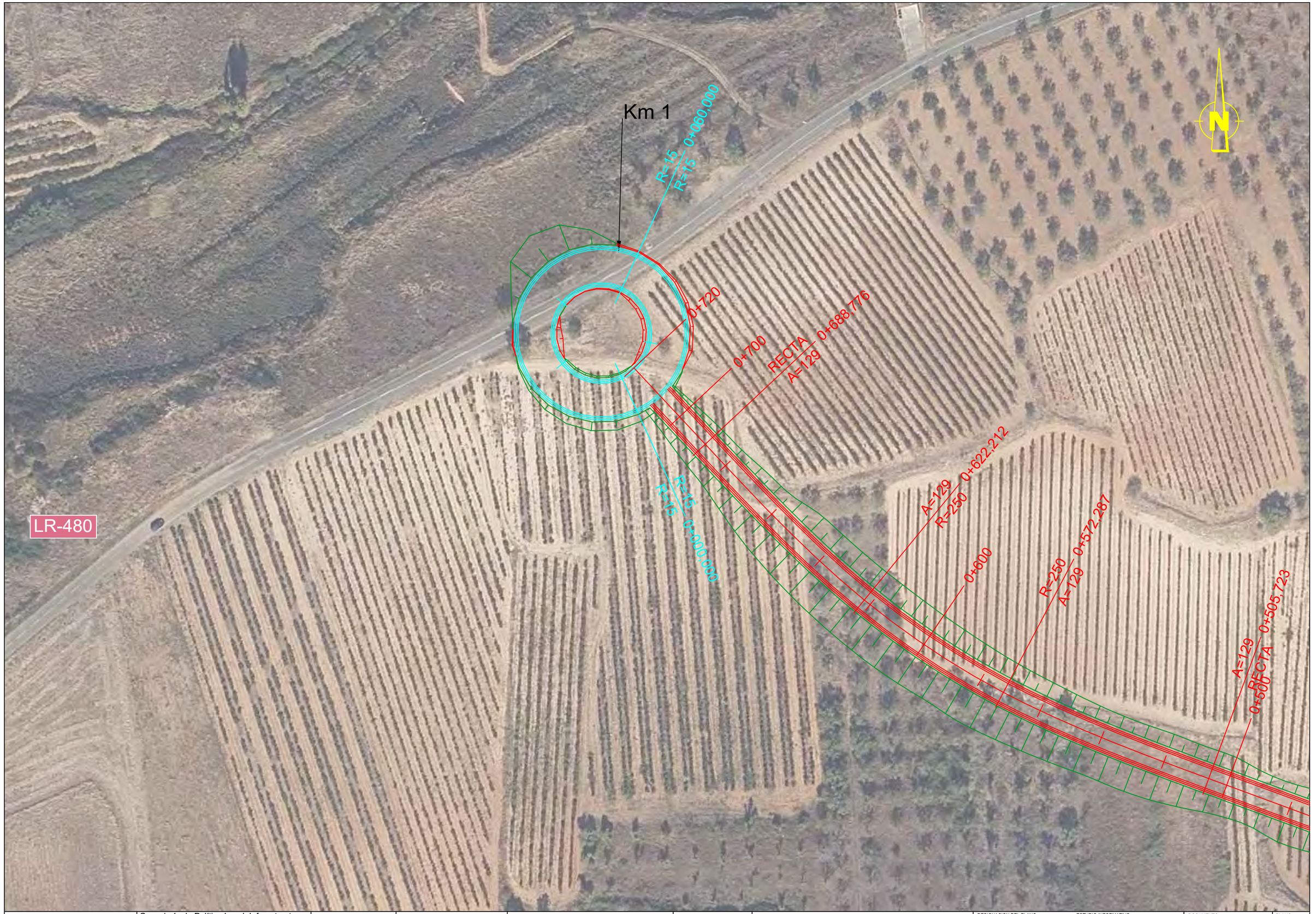
PLANOS DE LA ALTERNATIVA Nº 1



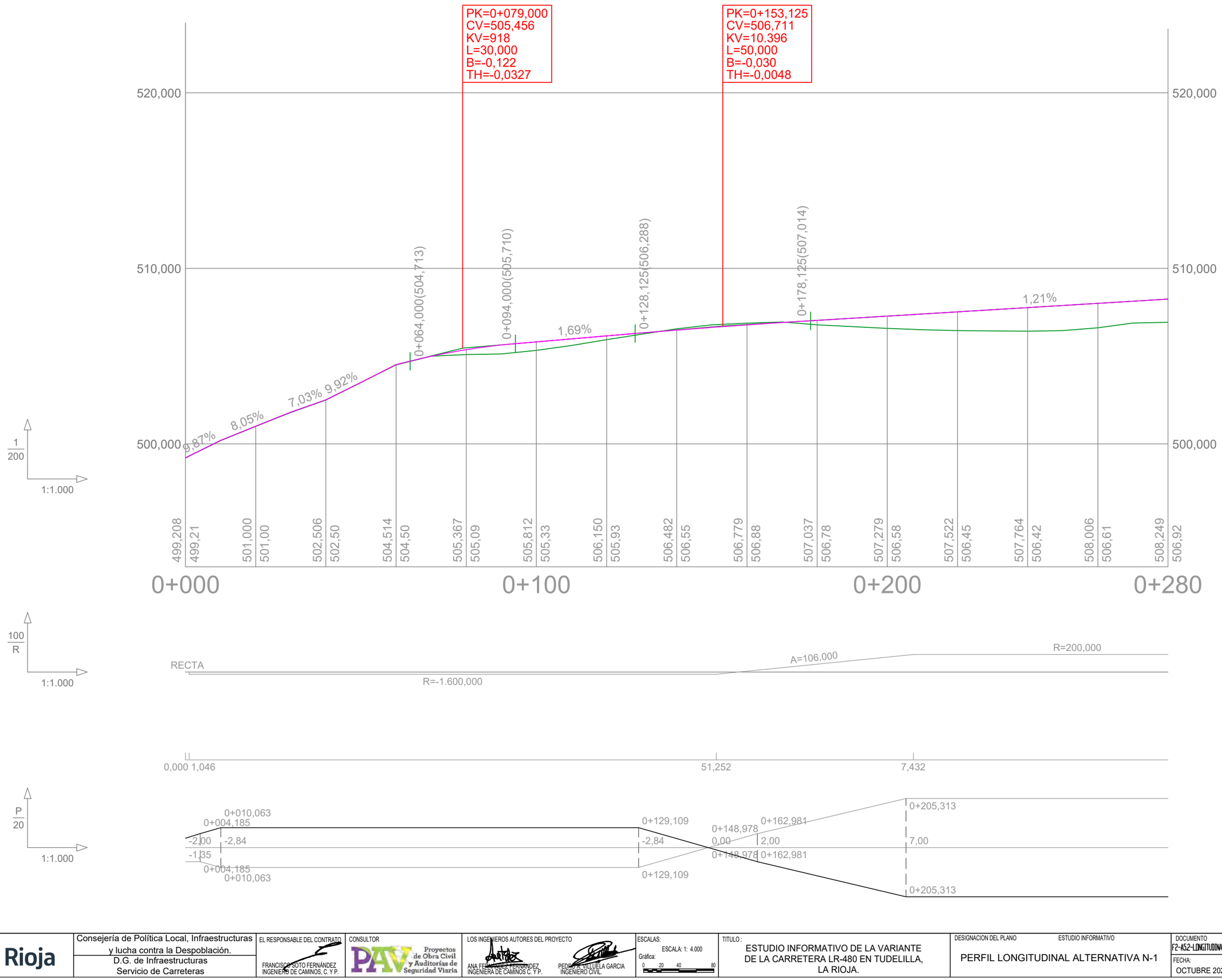
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA GENERAL ALTERNATIVA N-1	ESTUDIO INFORMATIVO	DOCUMENTO F2-A5.1.0-PLANTA ALTERNATIVA N-1.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.5.1.0

La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTAS ALTERNATIVA N-1	DOCUMENTO F2-A5.1.1-PLANTA ALTERNATIVA N-1.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.5.1.1

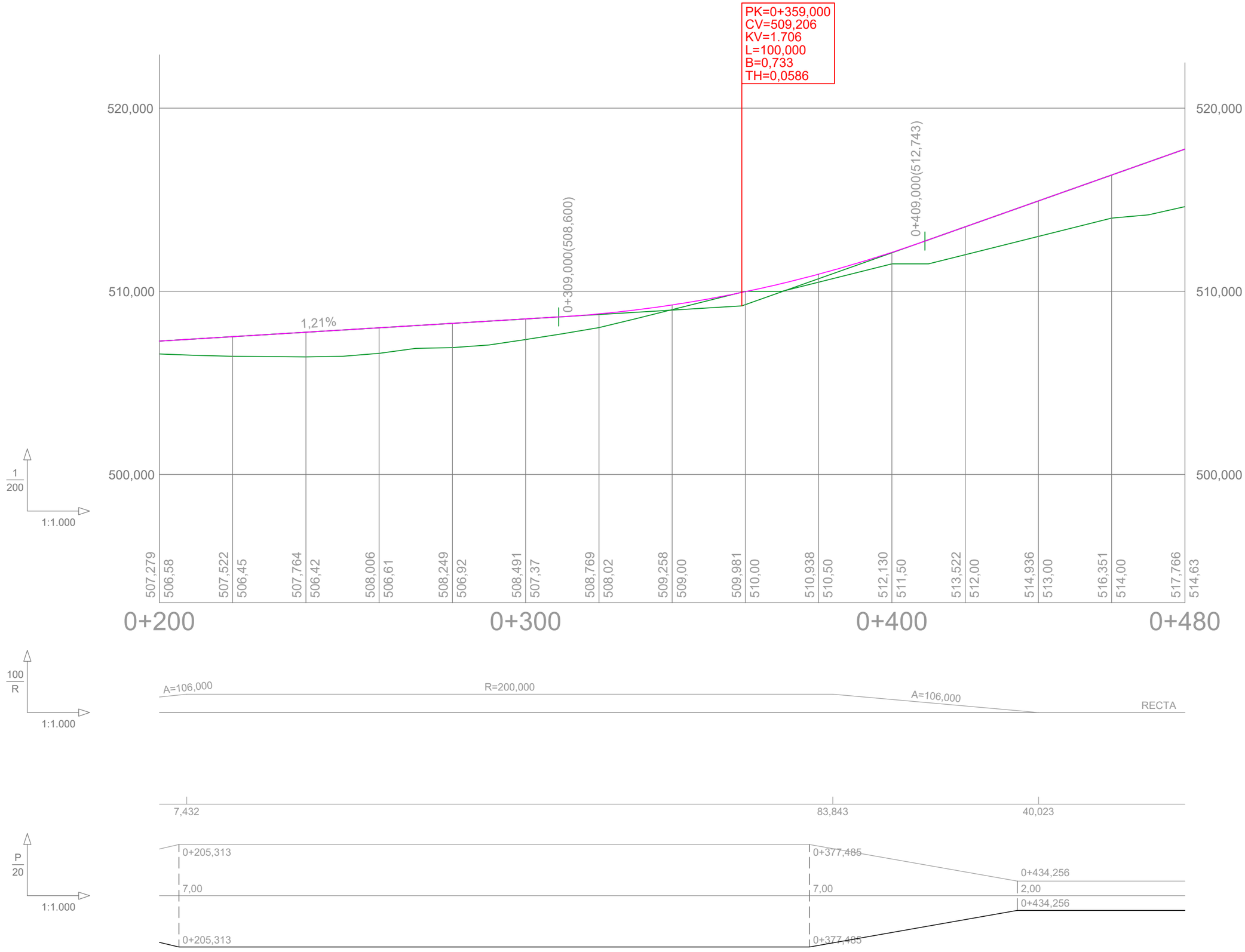
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO M. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTAS ALTERNATIVA N-1	DOCUMENTO F2-AS12-PLANTA ALTERNATIVA N-1.dwg FECHA: OCTUBRE 2025	PLANO A.5.1.2 HOJA 1 DE 1



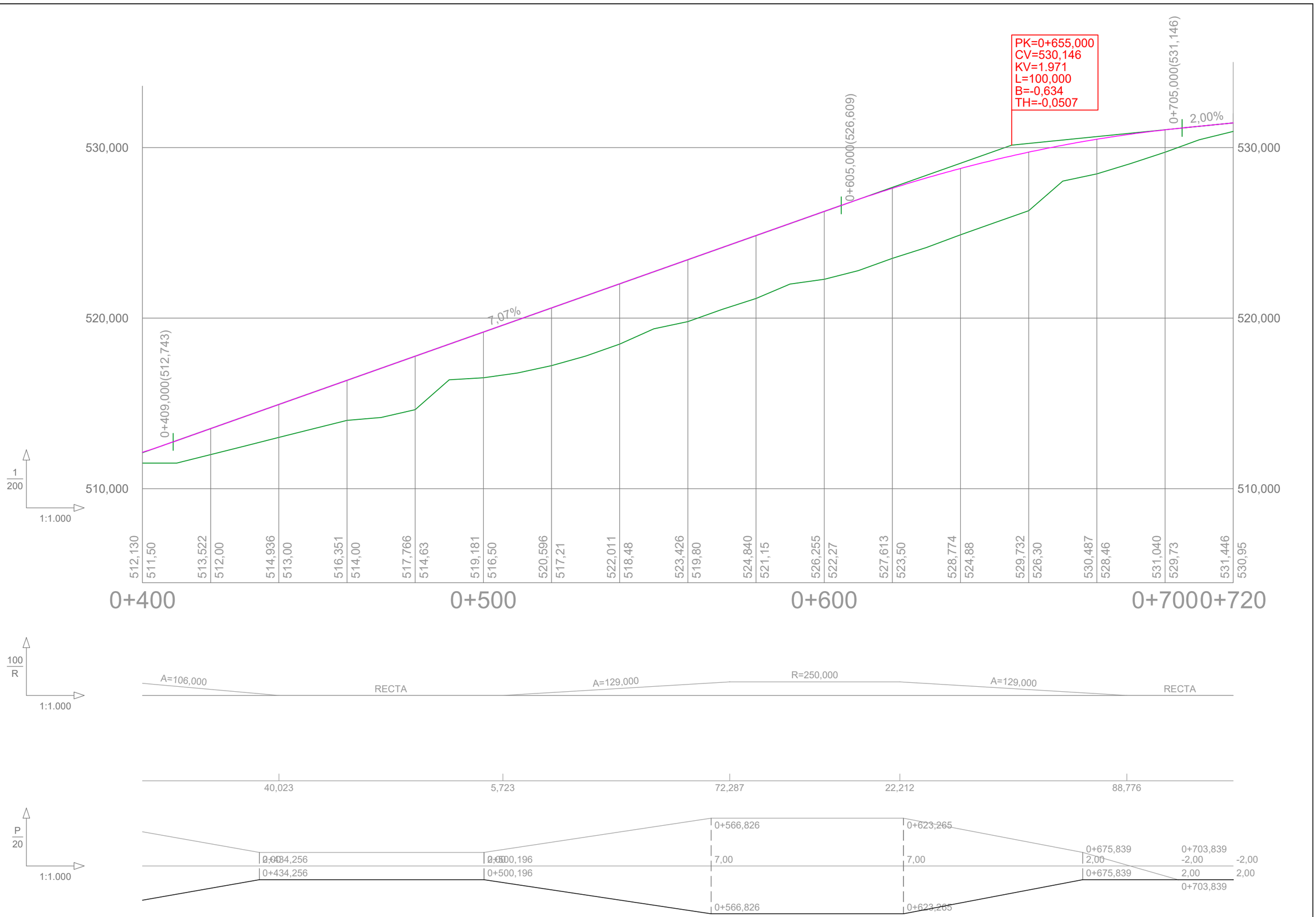
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO R. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTAS ALTERNATIVA N-1	DOCUMENTO F2-AS1.3-PLANTA ALTERNATIVA N-1.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO A.5.1.3 HOJA 1 DE 1



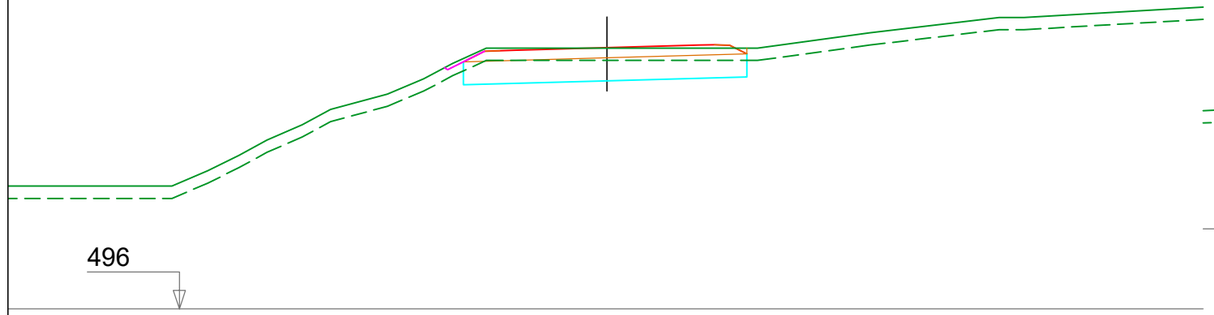
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-1	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO F2-A52-LONGITUDINALES-VTE N-1.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO A.5.2 HOJA 1 DE 3



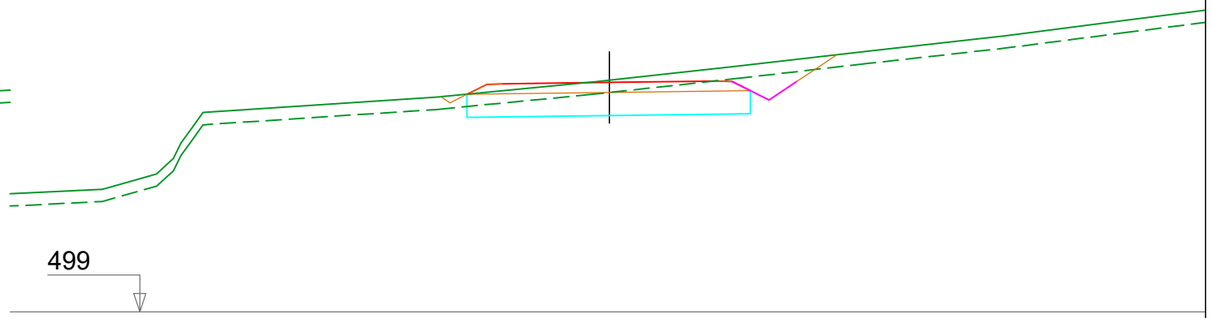
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-1	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO F2-A52-LONGITUDINALES-VTE N-1.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 HOJA 2 DE 3	PLANO A.5.2



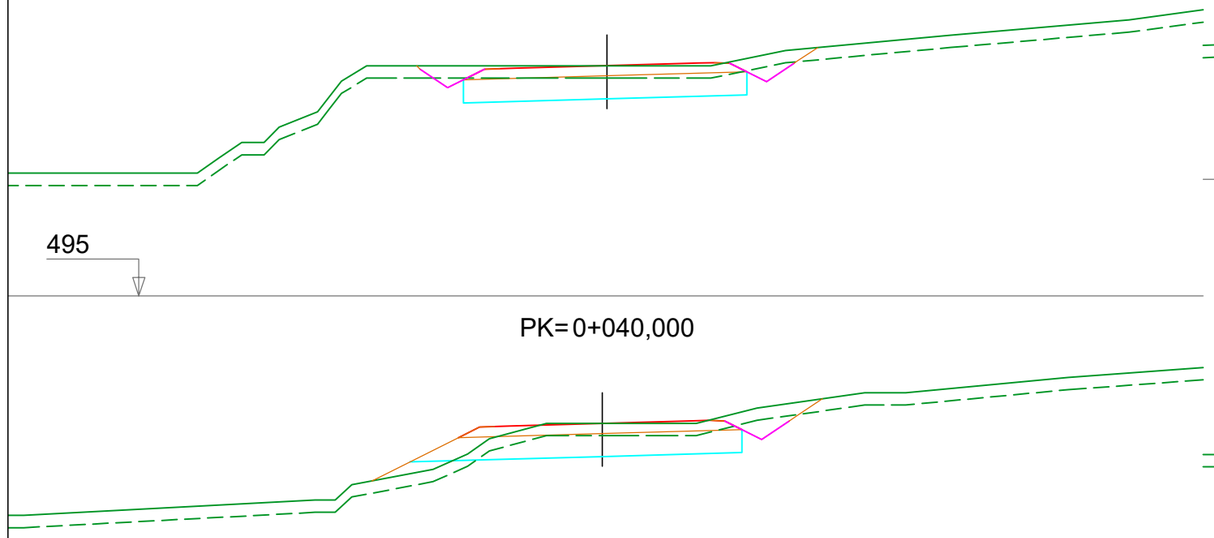
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Vial	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO M. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-1	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO F2-A52-LONGITUDINALES-VTE N-1.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 HOJA 3 DE 3	PLANO A.5.2



PK= 0+060,000



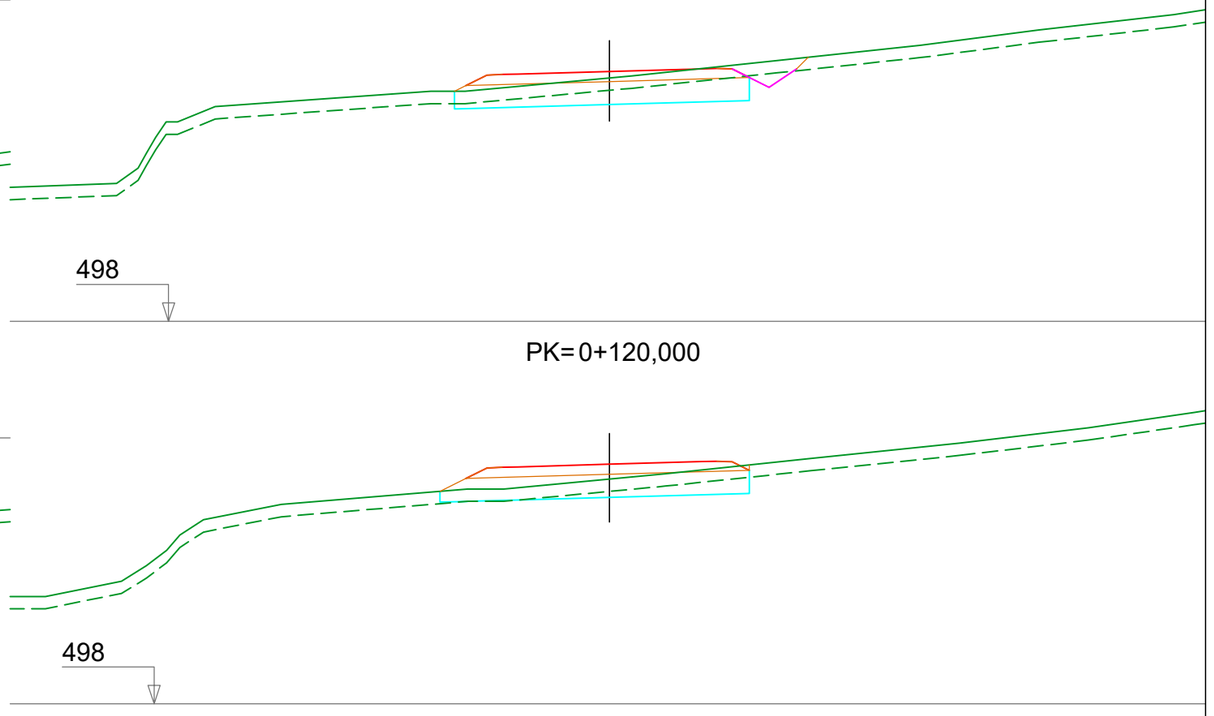
PK= 0+140,000



PK= 0+040,000

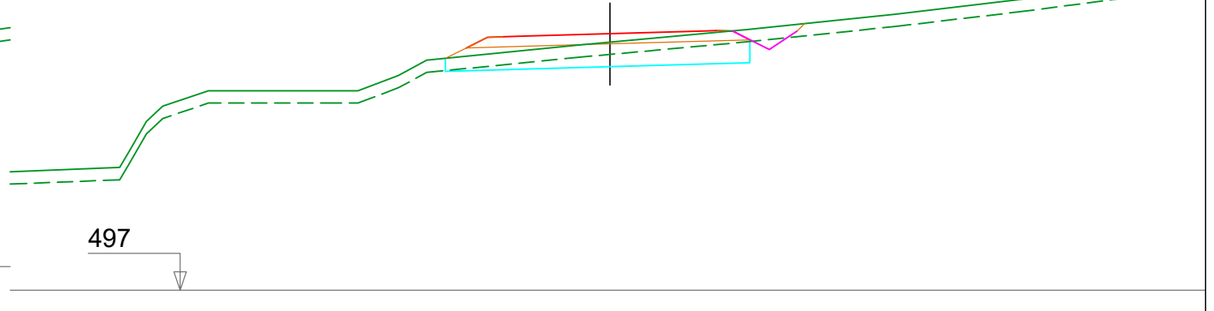
PK= 0+020,000

PK= 0+000,000



PK= 0+120,000

PK= 0+100,000



PK= 0+080,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

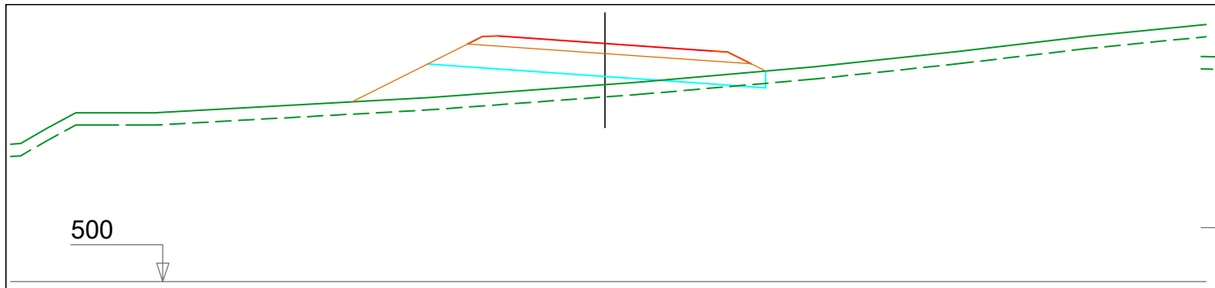
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

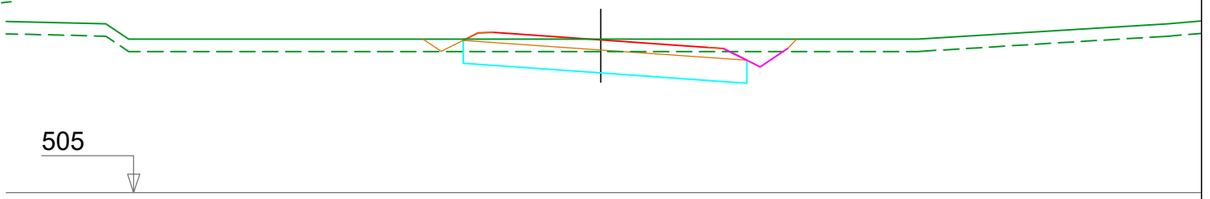
ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica:
0 1 2 4

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

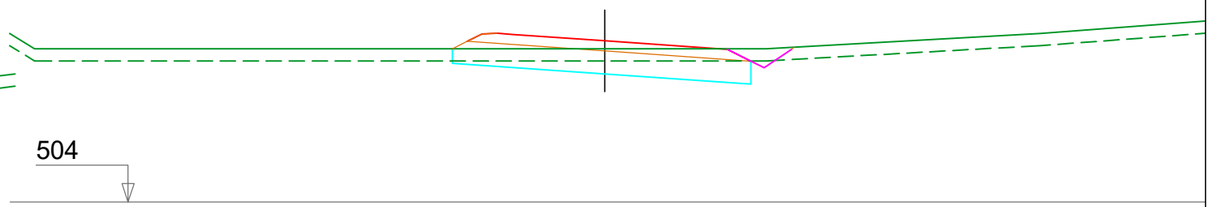
DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO
ALTERNATIVA N-1
PERFILES TRANSVERSALES

DOCUMENTO F2-A5.3-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N1.dwg
PLANO A5.3
FECHA: OCTUBRE 2025
HOJA 1 DE 4

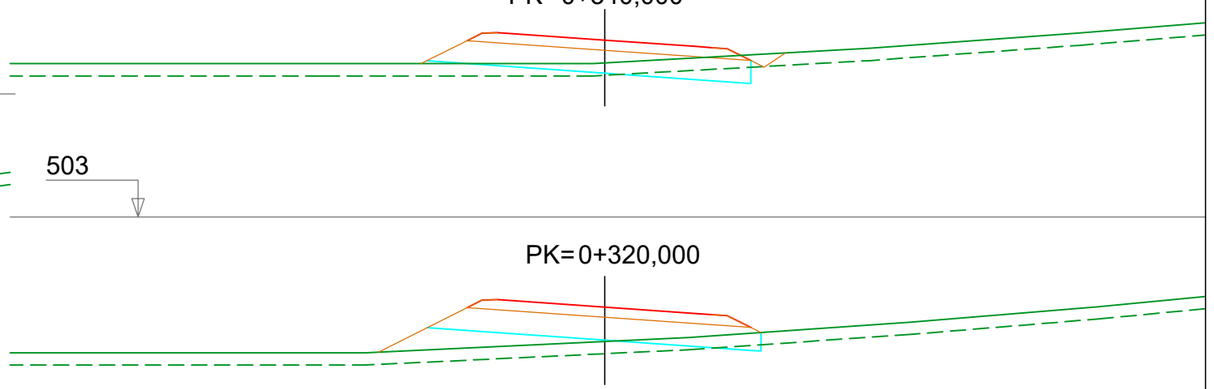




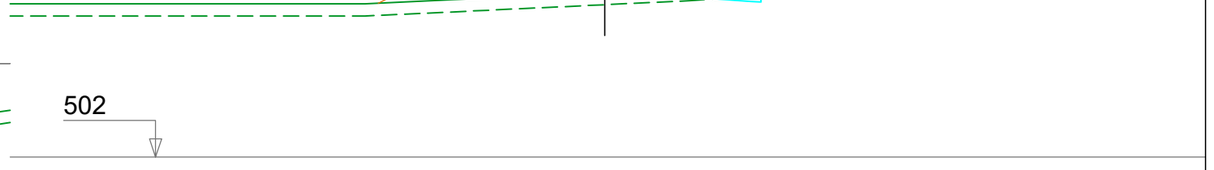
PK= 0+360,000



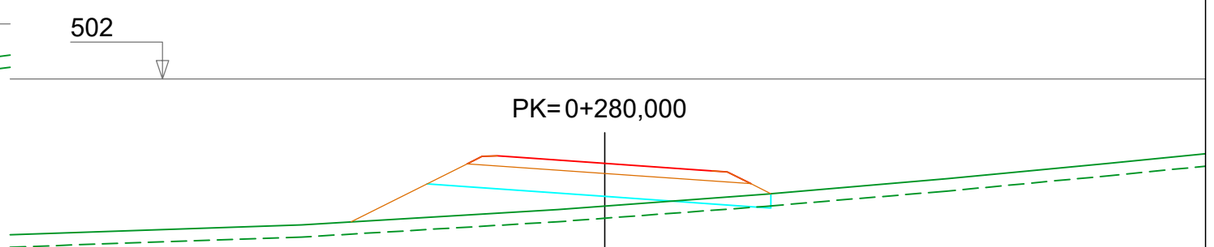
PK= 0+340,000



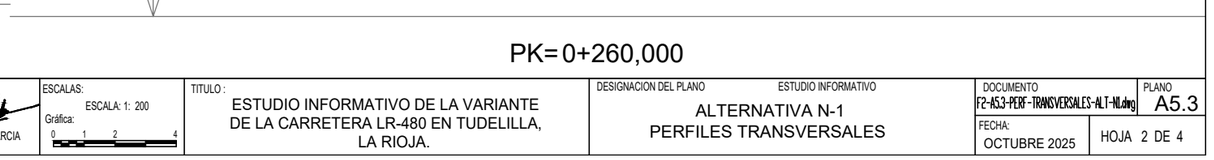
PK= 0+320,000



PK= 0+300,000

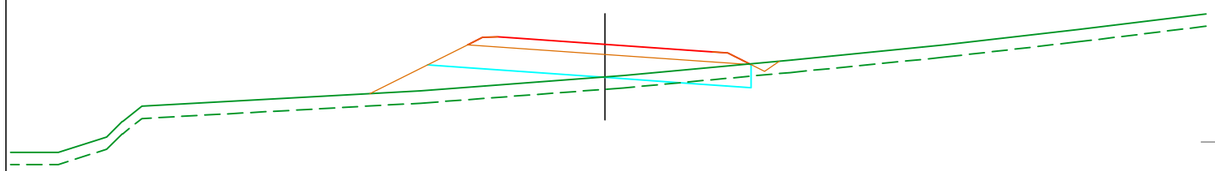


PK= 0+280,000

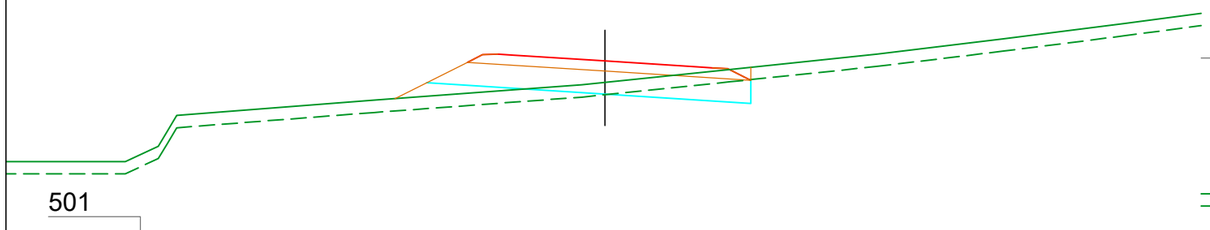


PK= 0+260,000

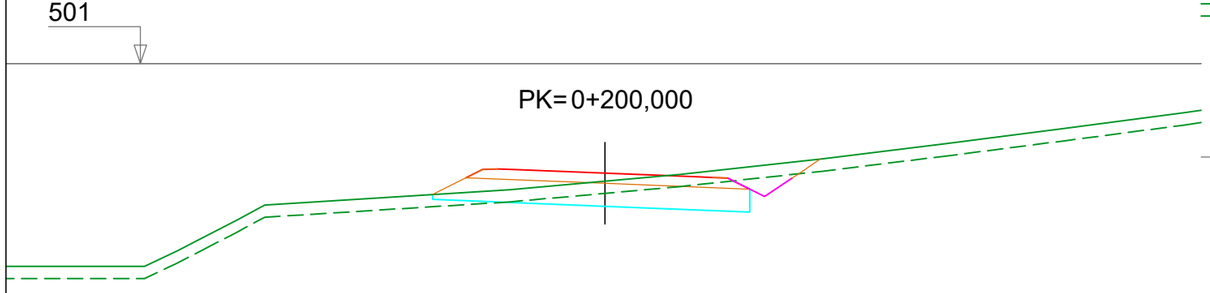
PK= 0+240,000



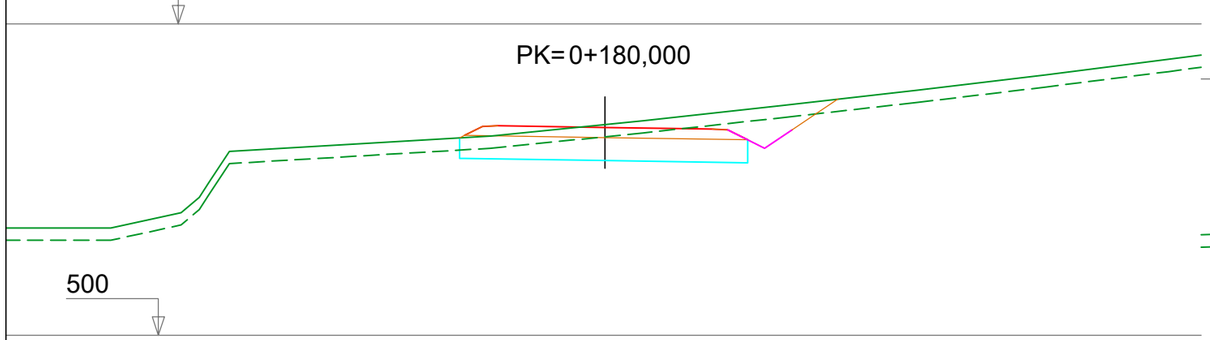
PK= 0+220,000



PK= 0+200,000



PK= 0+180,000



PK= 0+160,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica:
0 1 2 4

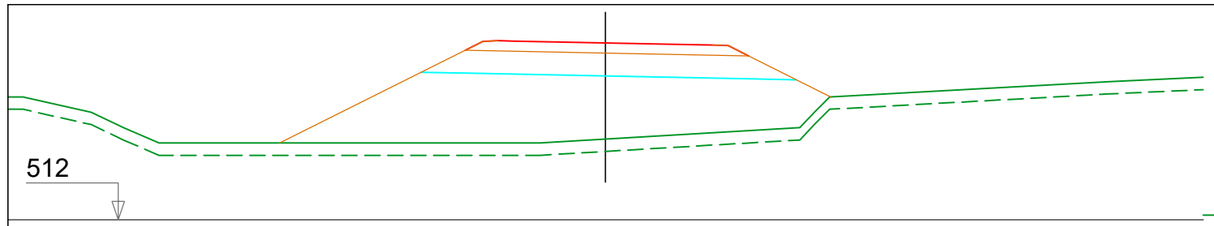
TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
ALTERNATIVA N-1
PERFILES TRANSVERSALES

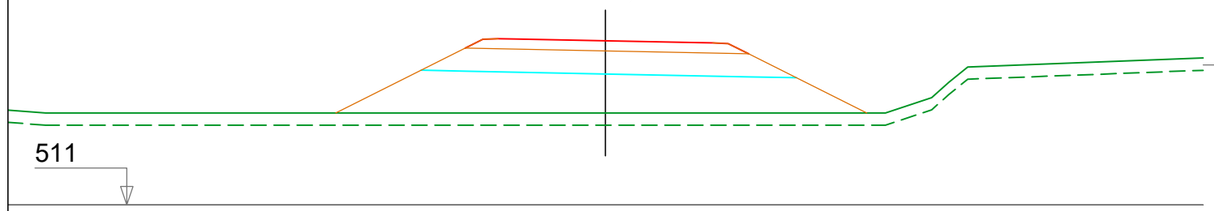
DOCUMENTO
F2-A5.3-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N1.dwg

PLANO
A5.3

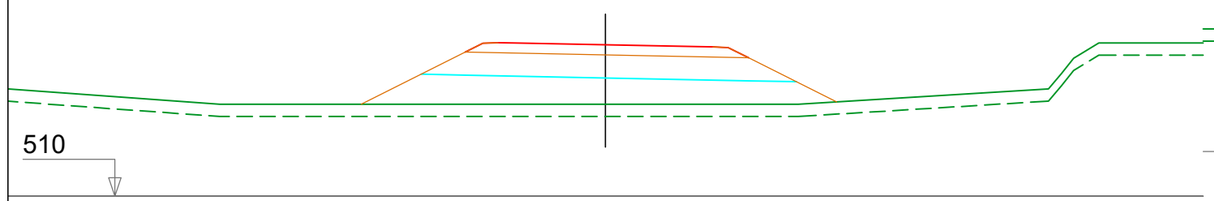
FECHA:
OCTUBRE 2025



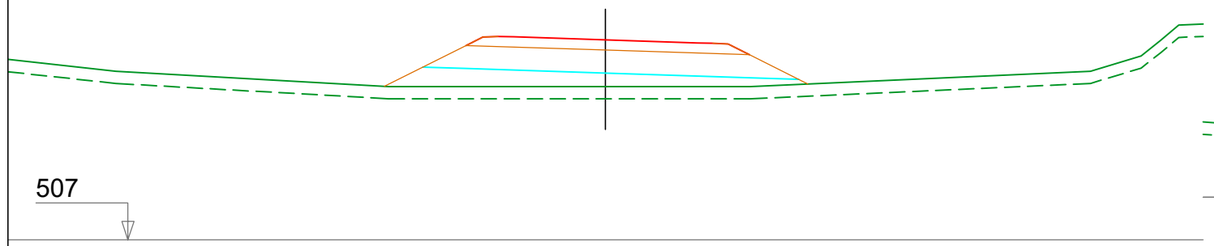
PK= 0+480,000



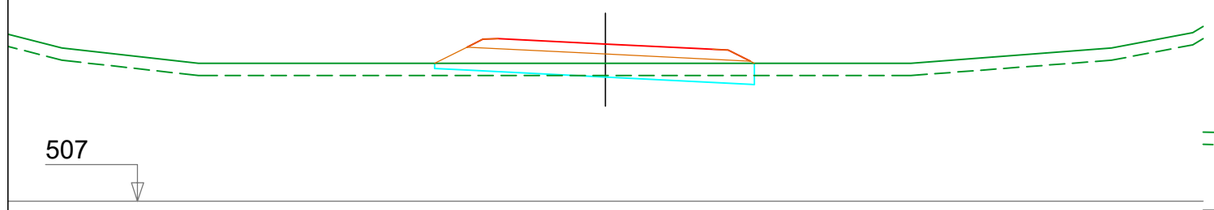
PK= 0+460,000



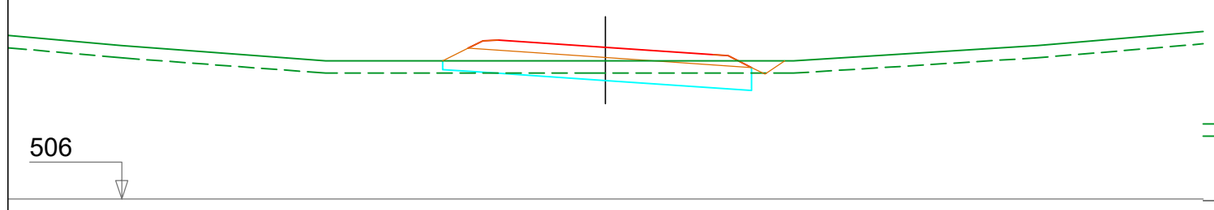
PK= 0+440,000



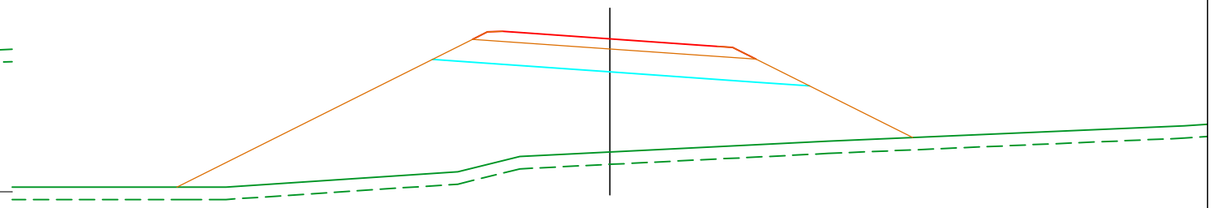
PK= 0+420,000



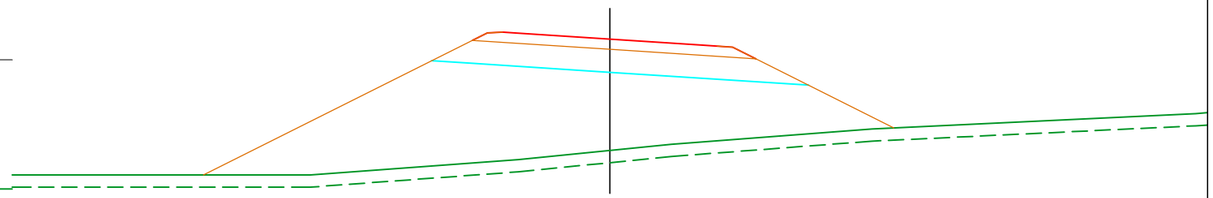
PK= 0+400,000



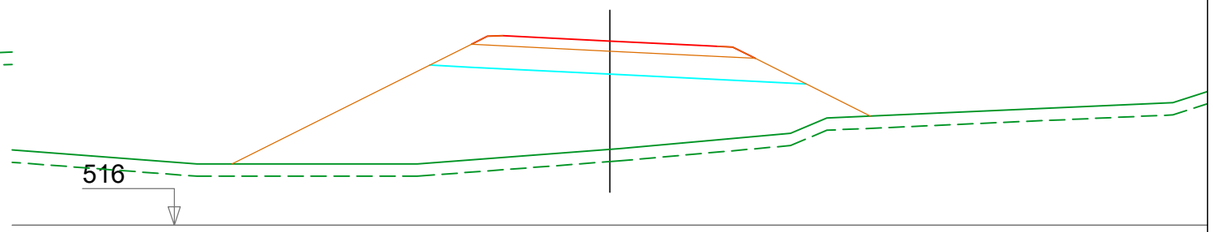
PK= 0+380,000



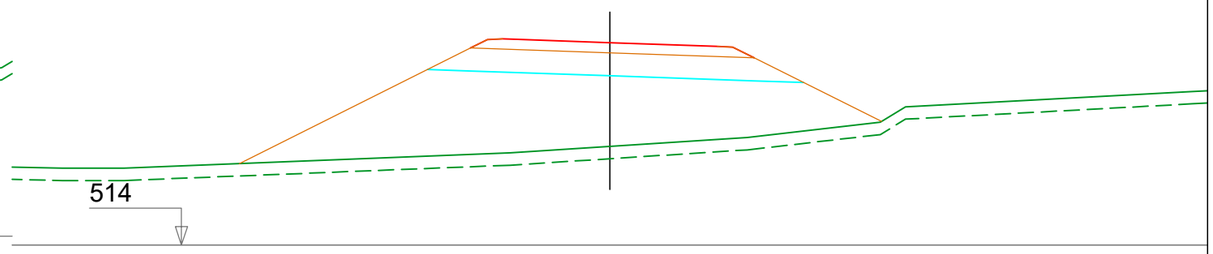
PK= 0+580,000



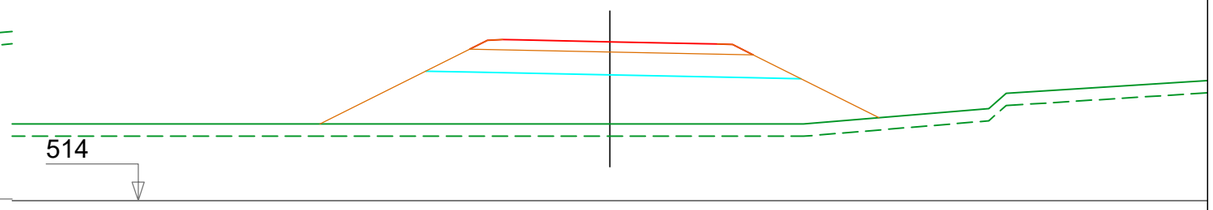
PK= 0+560,000



PK= 0+540,000



PK= 0+520,000



PK= 0+500,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

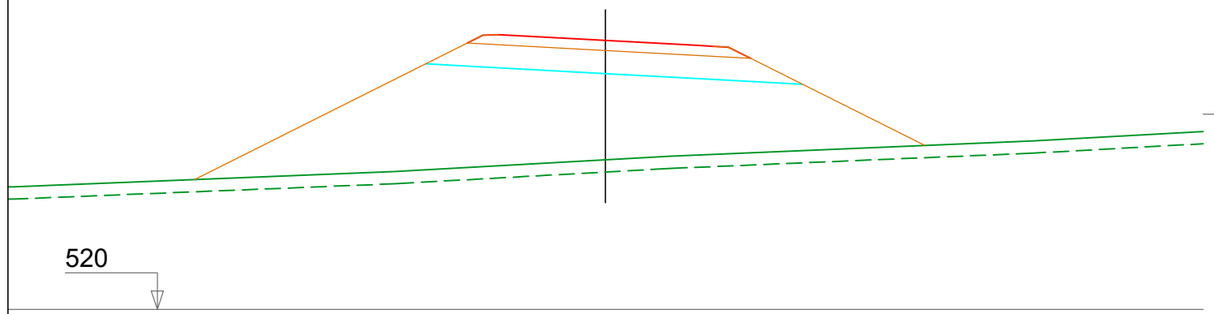
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica: 0 1 2 4

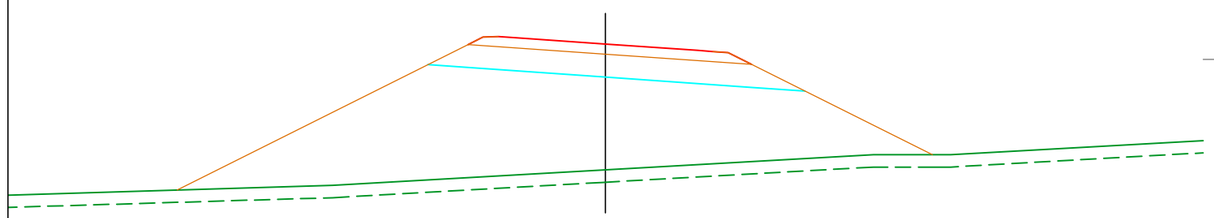
TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
ALTERNATIVA N-1
PERFILES TRANSVERSALES

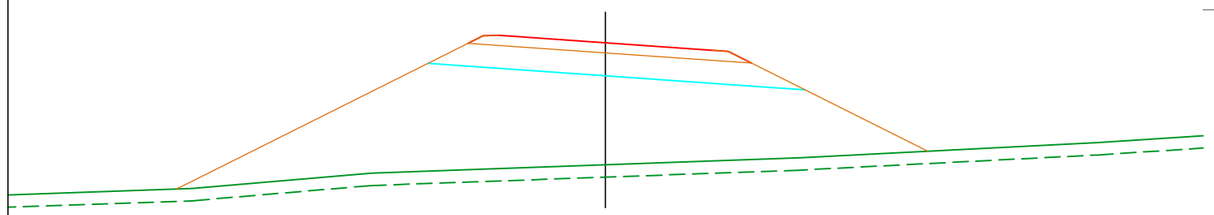
DOCUMENTO: F2-A5.3-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N1.dwg
PLANO: A5.3
FECHA: OCTUBRE 2025
HOJA 3 DE 4



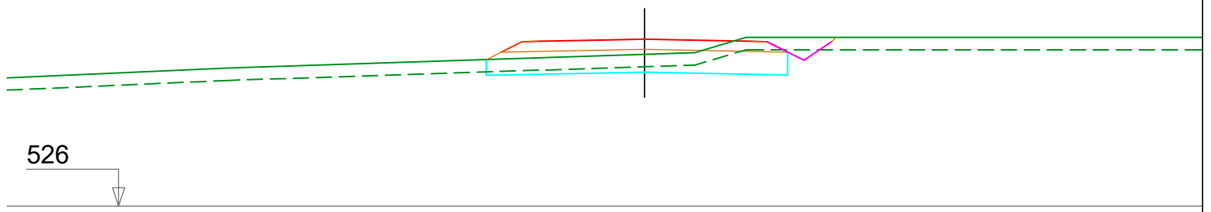
PK= 0+640,000



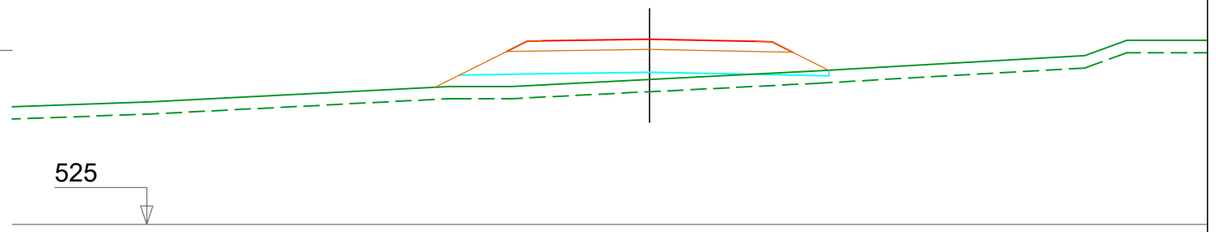
PK= 0+620,000



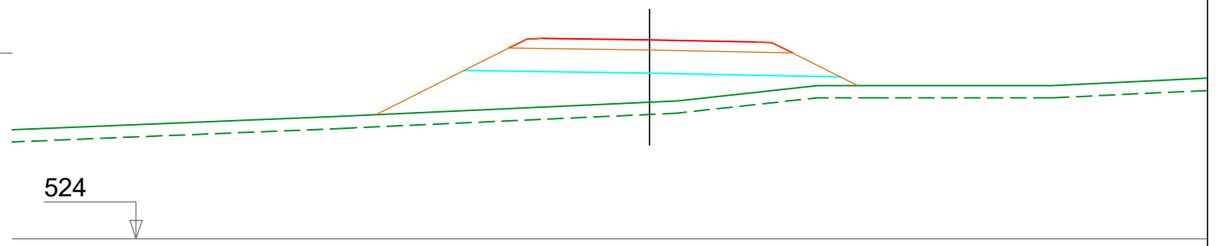
PK= 0+600,000



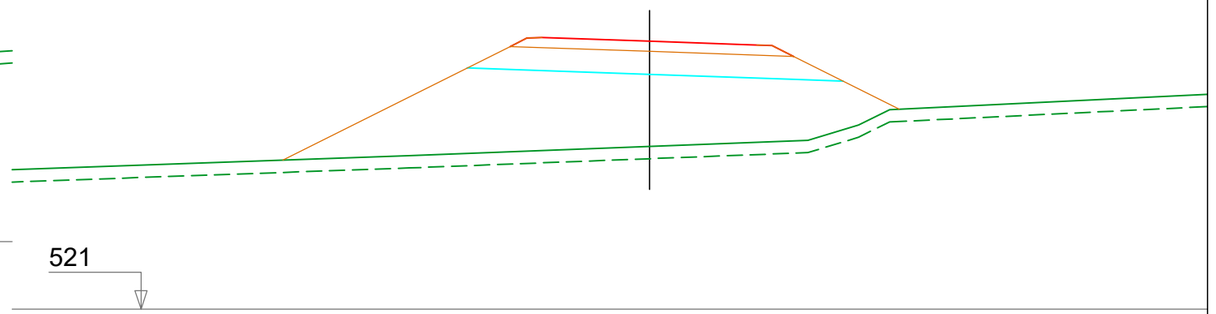
PK= 0+720,000



PK= 0+700,000



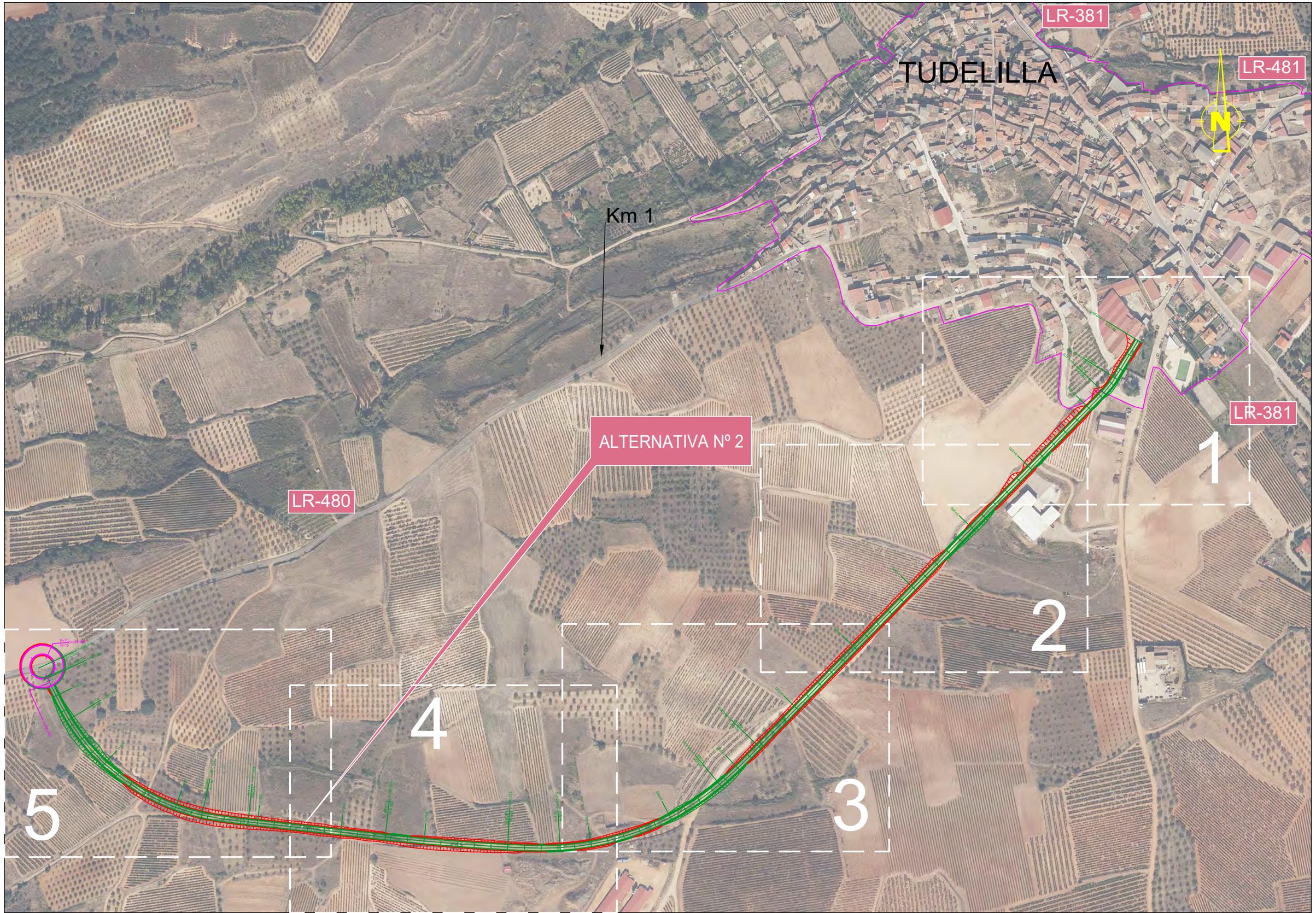
PK= 0+680,000



PK= 0+660,000

La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 200 Gráfica: 0 1 2 4	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO ALTERNATIVA N-1 PERFILES TRANSVERSALES	DOCUMENTO F2-A5.3-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N1.dwg FECHA: OCTUBRE 2025	PLANO A5.3 HOJA 4 DE 4

PLANOS DE LA ALTERNATIVA Nº 2

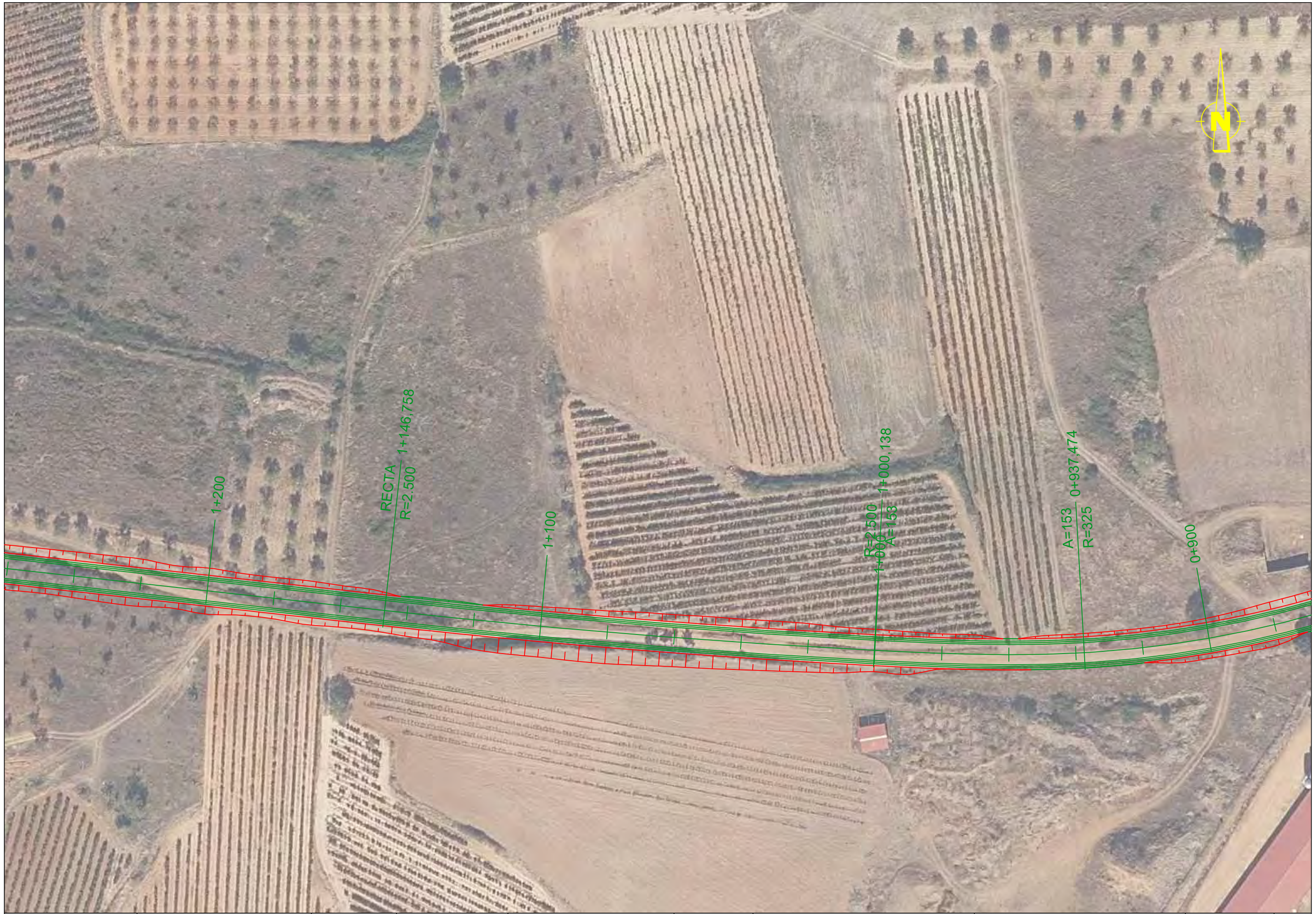


La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO J. MUÑUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO ALTERNATIVA N-2. PLANTA GENERAL	DOCUMENTO F2-AS.4.0-PLANTA ALTERNATIVA N-2.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO A.5.4.0 HOJA 1 DE 1

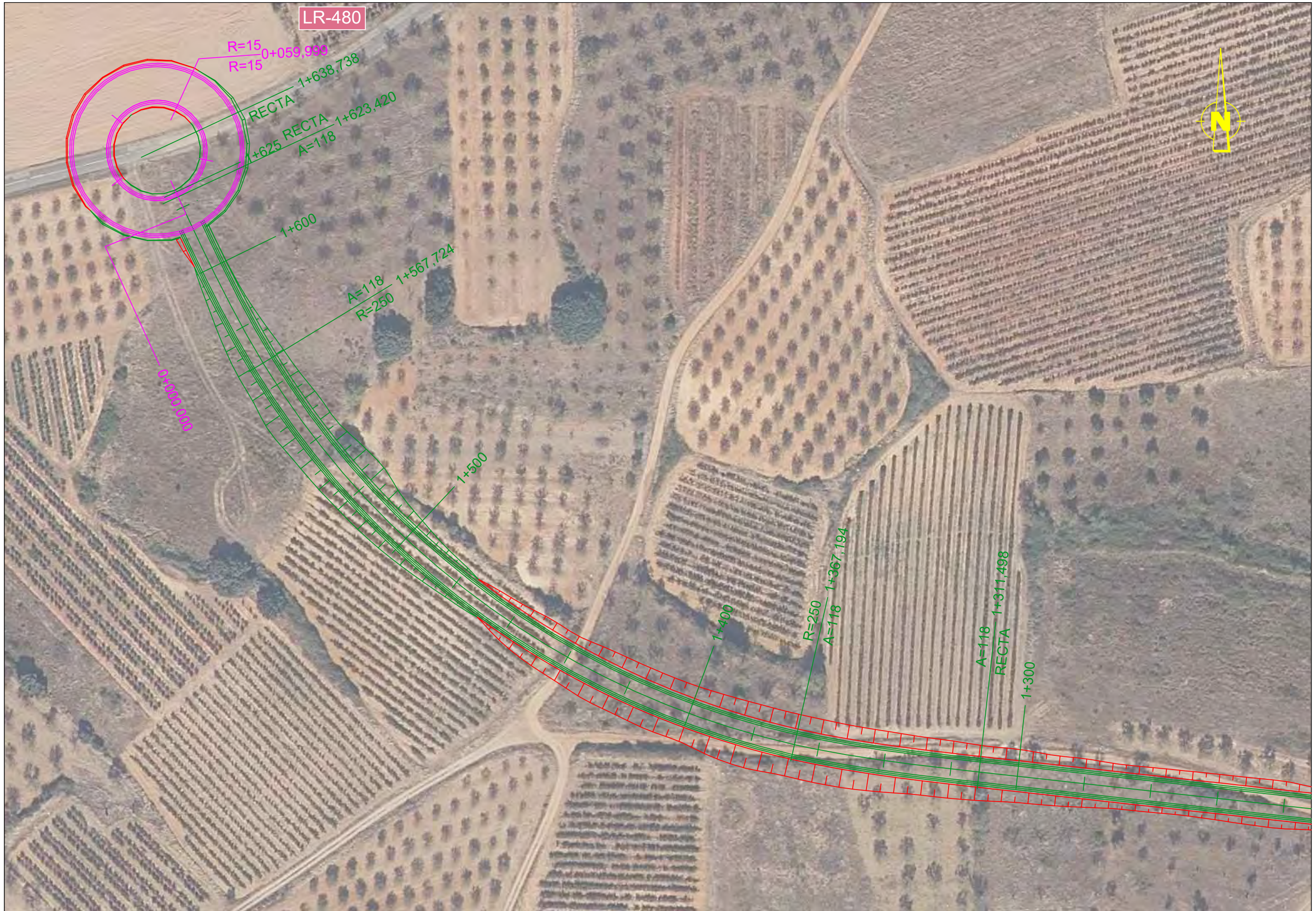
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO ALTERNATIVA N-2. PLANTA	DOCUMENTO F2-A5.4.1-PLANTA ALTERNATIVA N-2.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.5.4.1

La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO ALTERNATIVA N-2. PLANTA	DOCUMENTO F2-A5.4.2-PLANTA ALTERNATIVA N-2.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.5.4.2

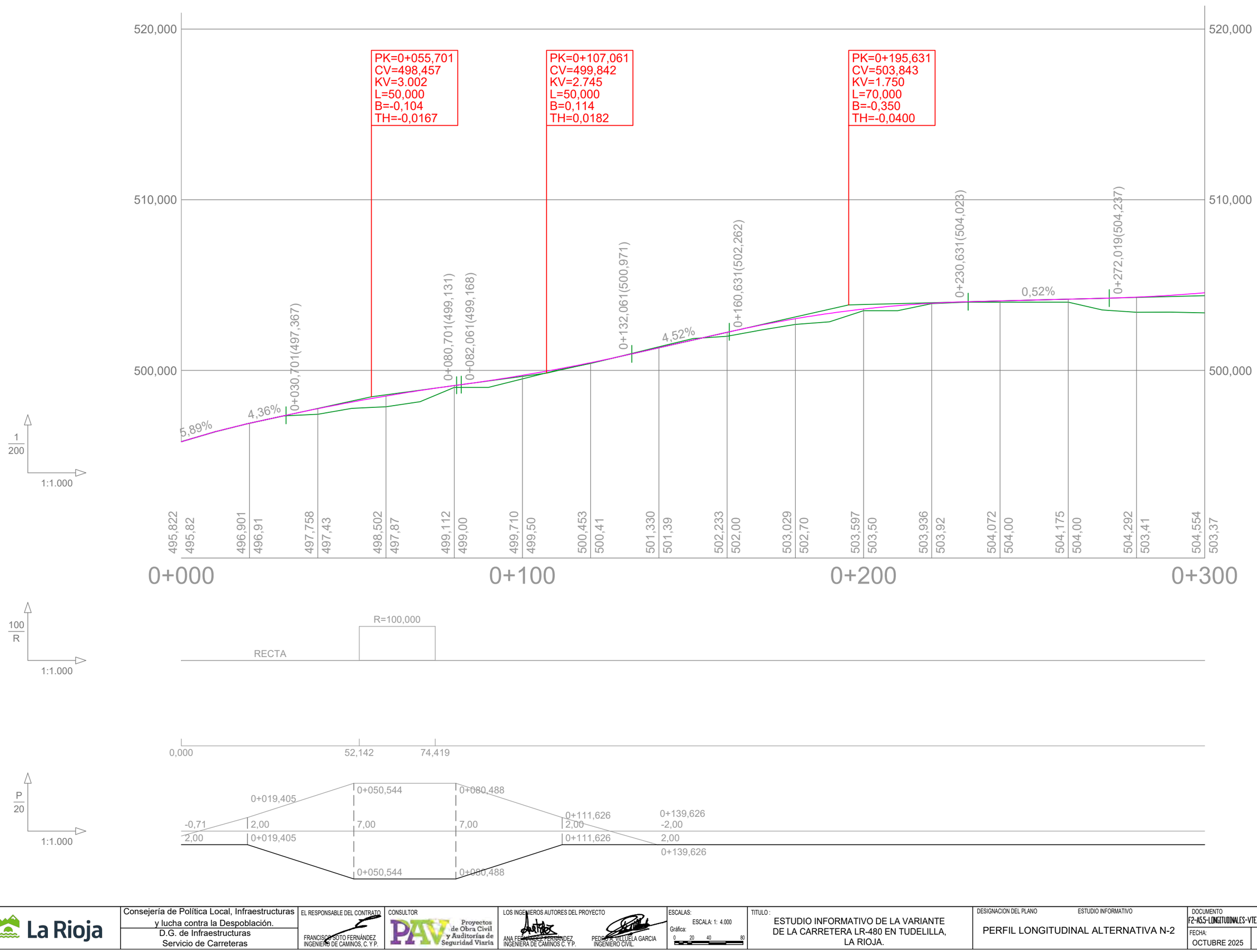
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO DE VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO ALTERNATIVA N-2. PLANTA	DOCUMENTO F2-A5.4.3-PLANTA ALTERNATIVA N-2.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.5.4.3



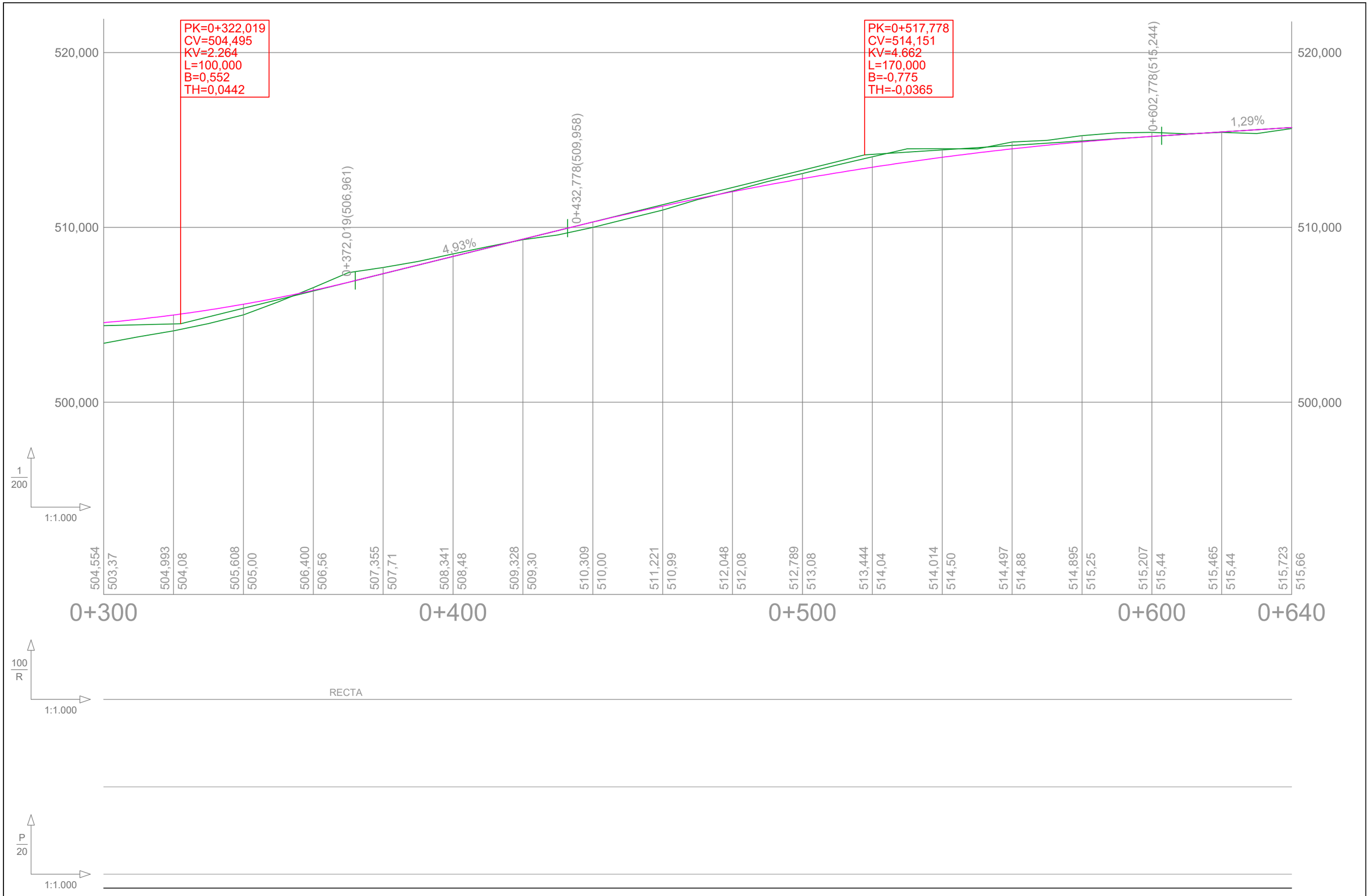
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO ALTERNATIVA N-2. PLANTA	DOCUMENTO F2-A5.4.4-PLANTA ALTERNATIVA N-2.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.5.4.4



La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO ALTERNATIVA N-2. PLANTA	DOCUMENTO F2-A5.4.5-PLANTA ALTERNATIVA N-2.dwg FECHA: OCTUBRE 2025	PLANO A.5.4.5 HOJA 1 DE 1

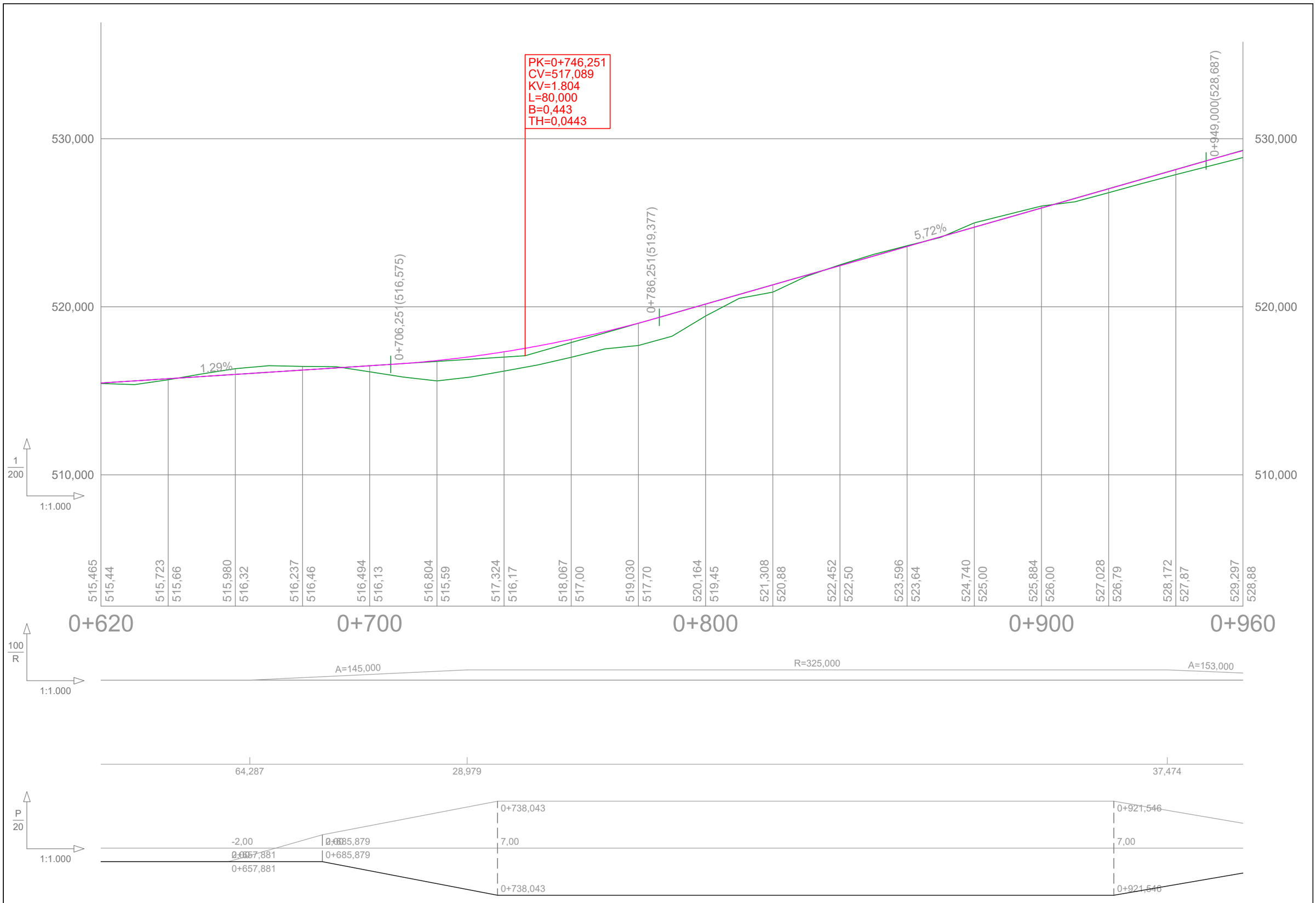


La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-2	DOCUMENTO F2-A5.5-LONGITUDINALES-VTE N-2.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 HOJA 1 DE 5	PLANO A.5.5

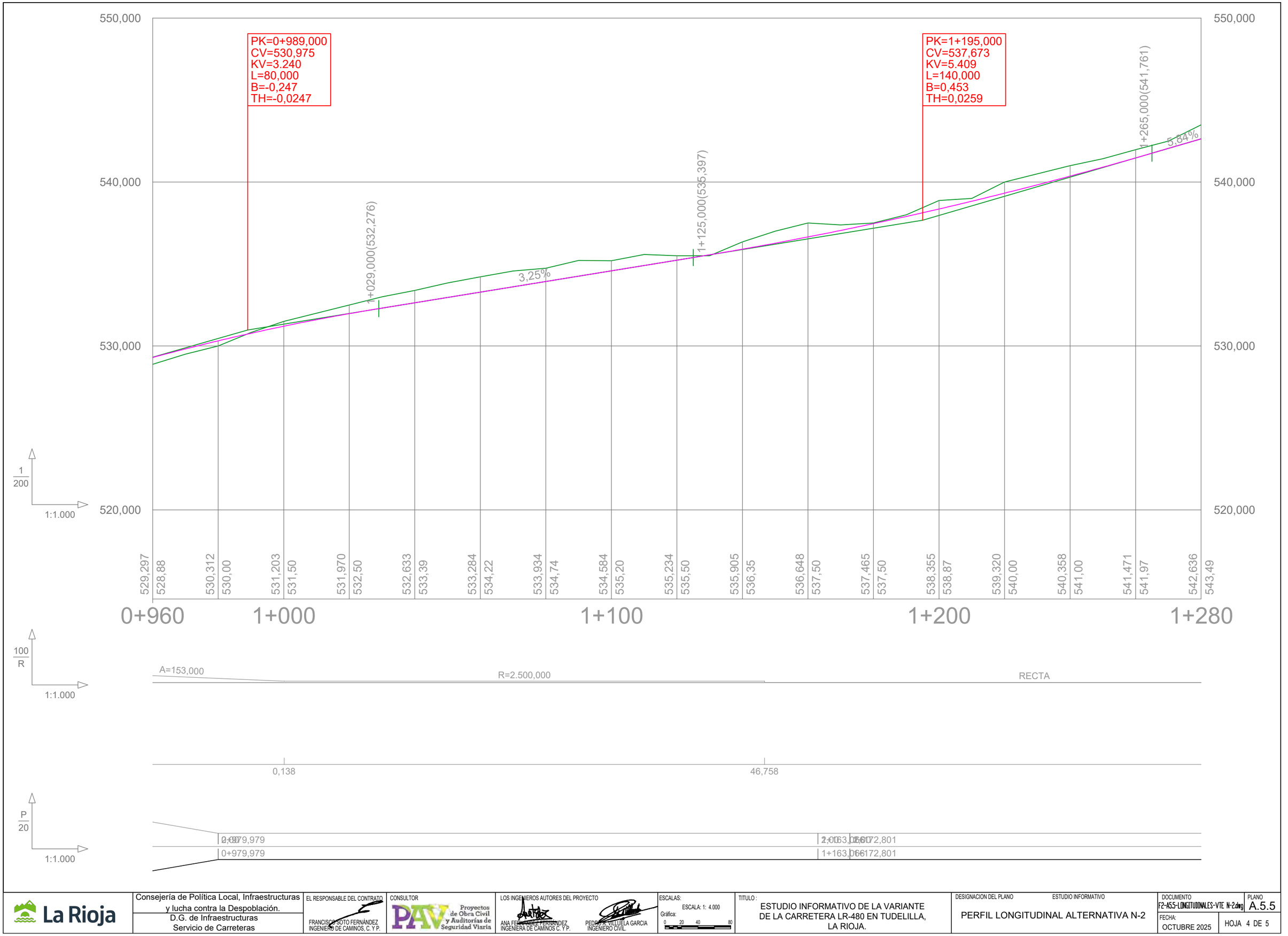


La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO: FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR: PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO: ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. / PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO INFORMATIVO — PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-2

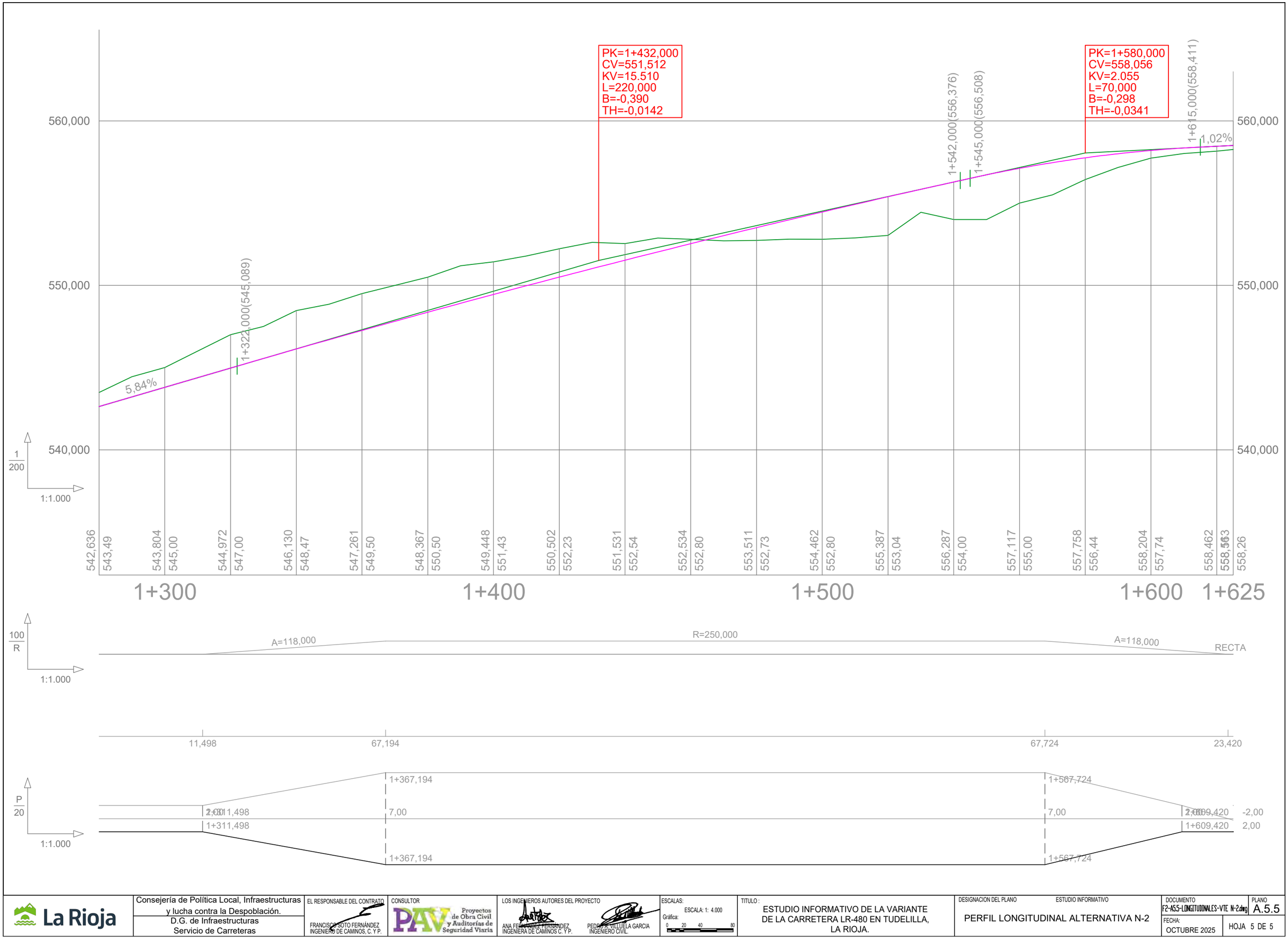
DOCUMENTO: F2-A5.5-LONGITUDINALES-VTE N-2.dwg	PLANO: A.5.5
FECHA: OCTUBRE 2025	HOJA 2 DE 5



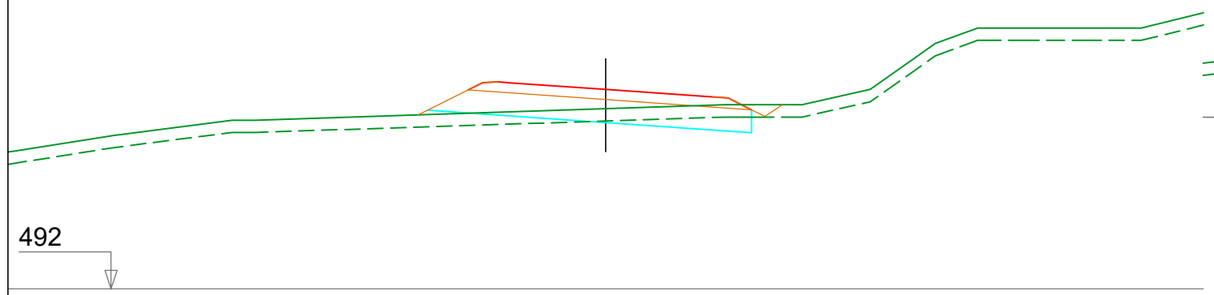
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-2 ESTUDIO INFORMATIVO	DOCUMENTO F2-A5.5-LONGITUDINALES-VTE N-2.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 HOJA 3 DE 5	PLANO A.5.5



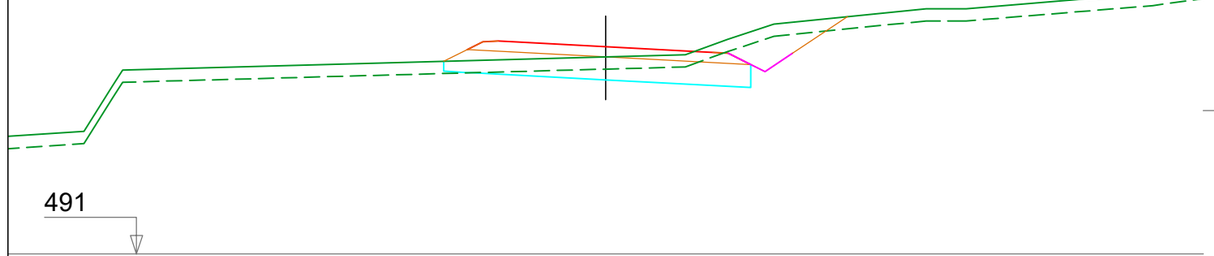
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO: FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR: PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO: ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. / PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO: PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-2 / ESTUDIO INFORMATIVO	DOCUMENTO: F2-A5.5-LONGITUDINALES-VTE N-2.dwg / PLANO: A.5.5 / FECHA: OCTUBRE 2025 / HOJA 4 DE 5



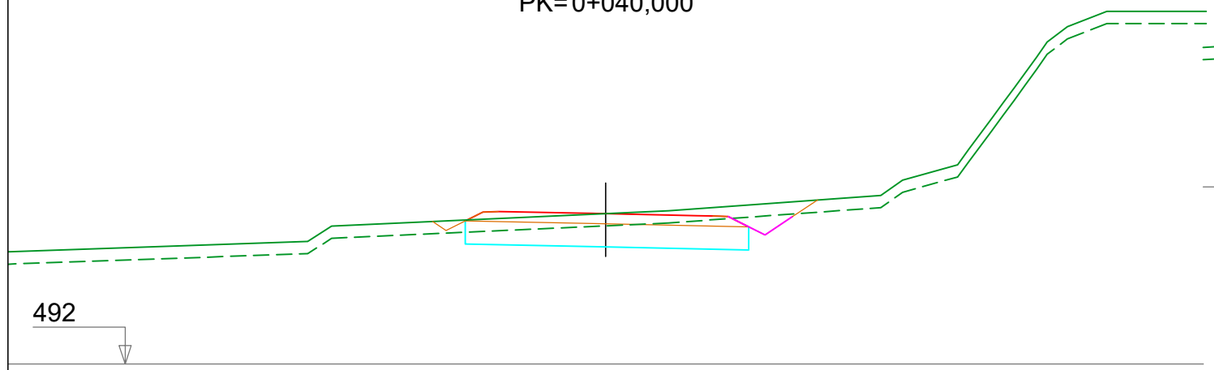
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Vial	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO M. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-2	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO F2-A5.5-LONGITUDINALES-VTE N-2.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO A.5.5 HOJA 5 DE 5



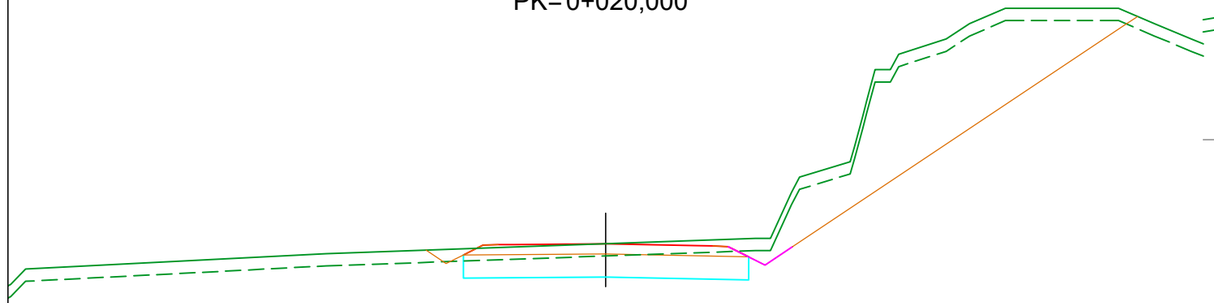
PK= 0+060,000



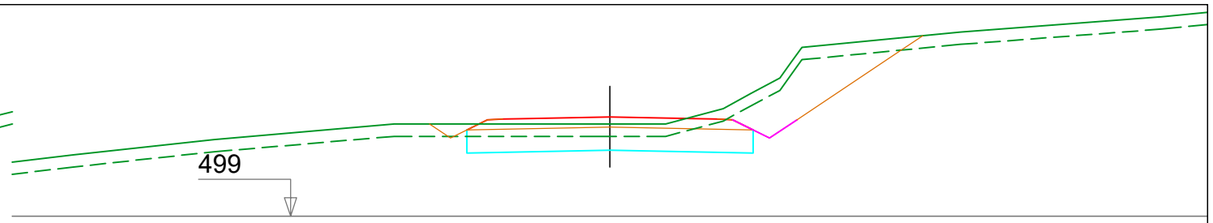
PK= 0+040,000



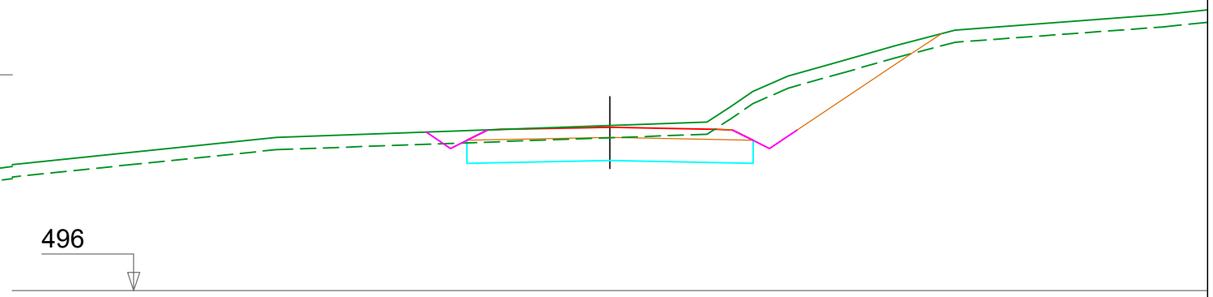
PK= 0+020,000



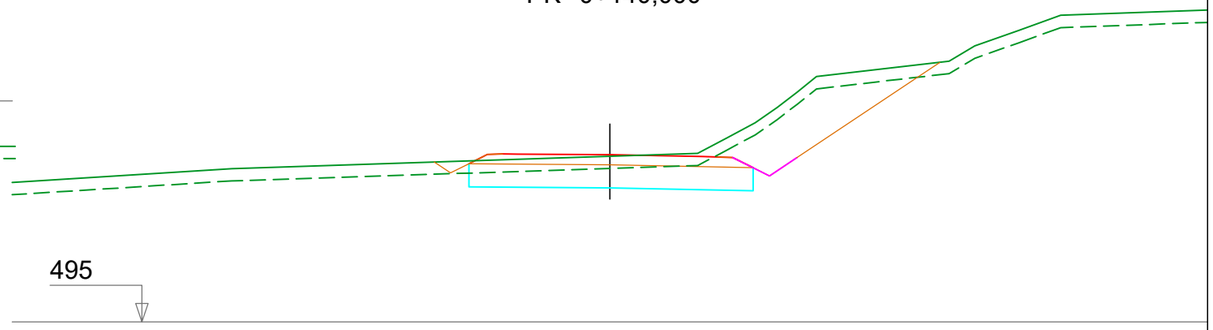
PK= 0+000,000



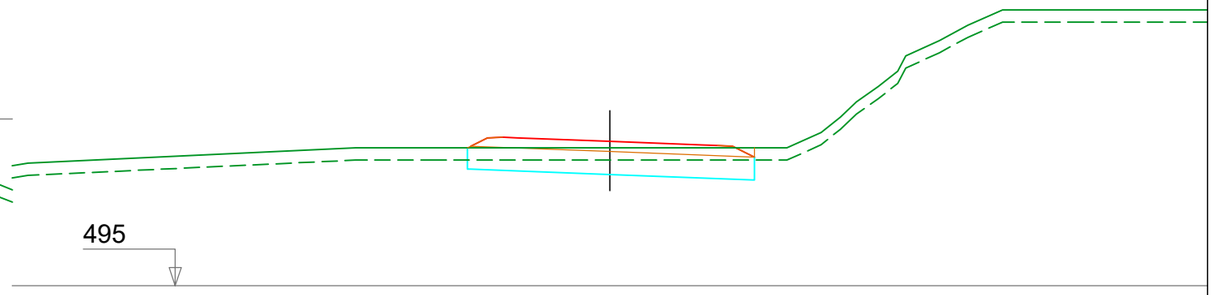
PK= 0+160,000



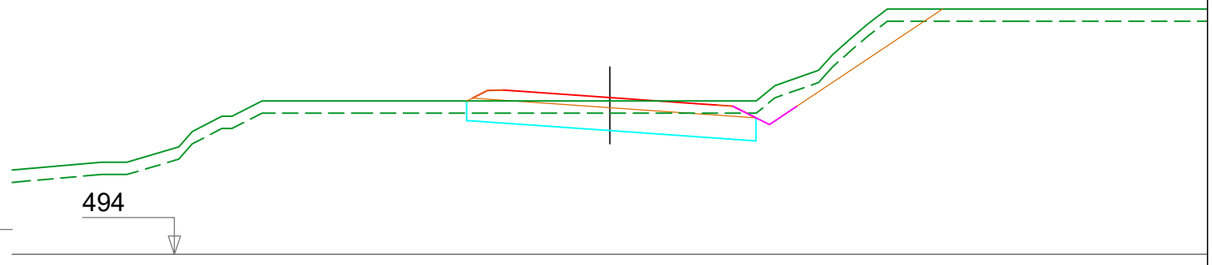
PK= 0+140,000



PK= 0+120,000



PK= 0+100,000



PK= 0+080,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

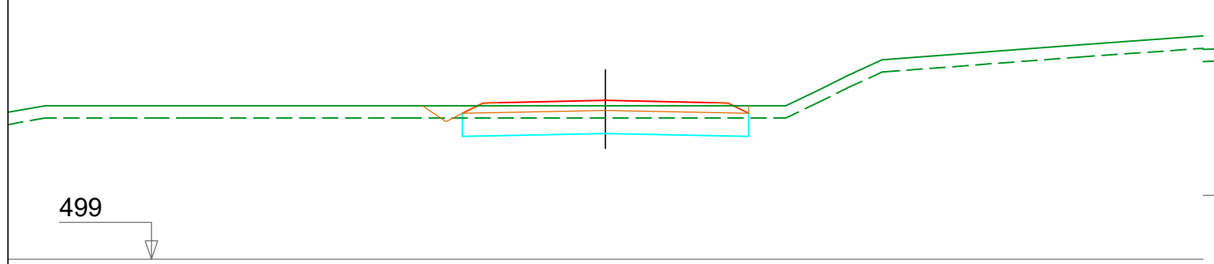
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica: 0 1 2 4

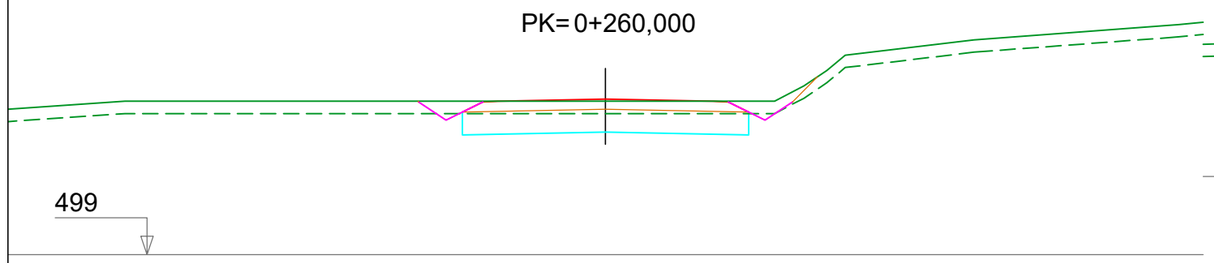
TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACIÓN DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO
ALTERNATIVA N-2
PERFILES TRANSVERSALES

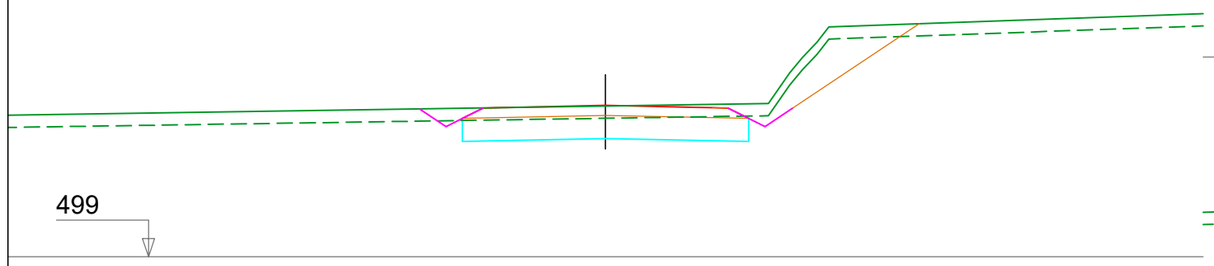
DOCUMENTO F2-A5.6-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N2.dwg
PLANO A5.6
FECHA: OCTUBRE 2025
HOJA 1 DE 8



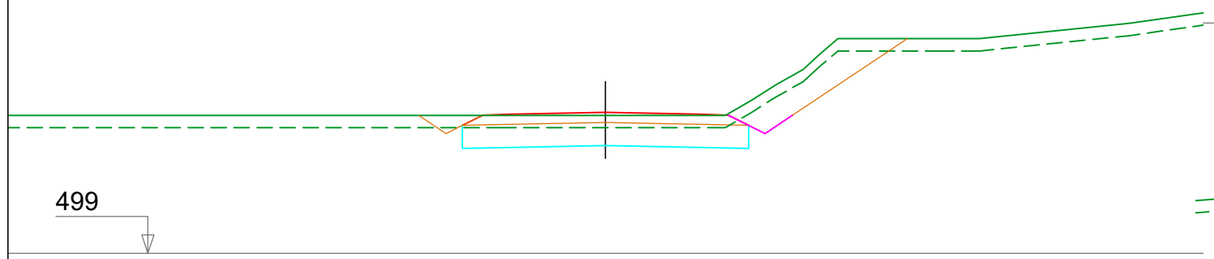
PK= 0+260,000



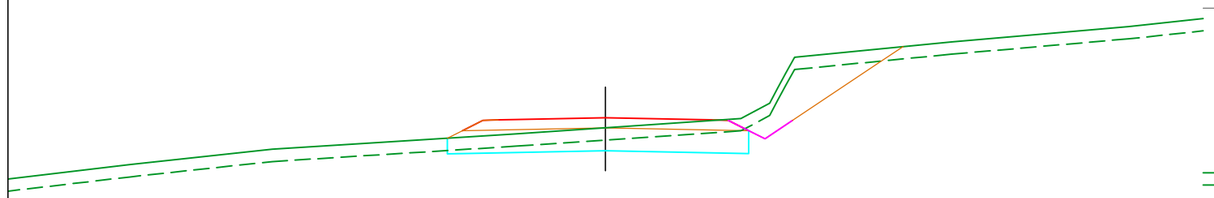
PK= 0+240,000



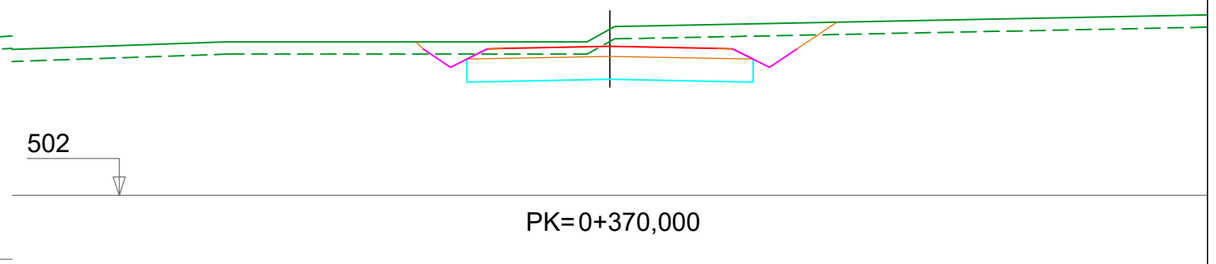
PK= 0+220,000



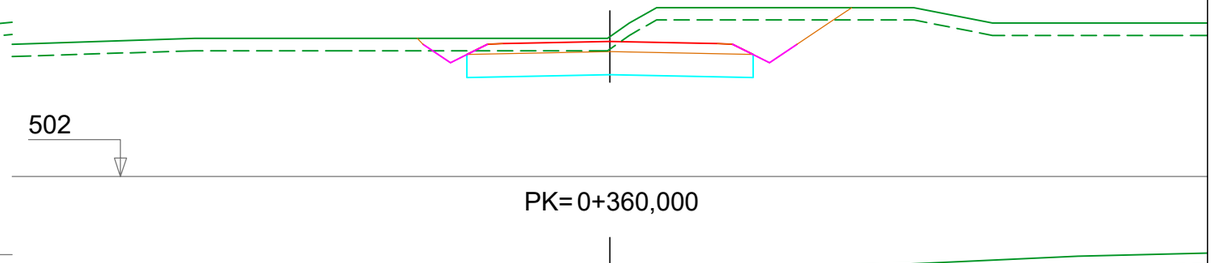
PK= 0+200,000



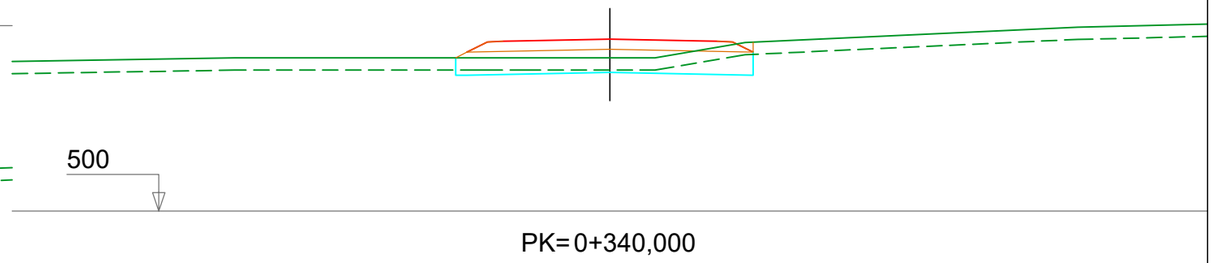
PK= 0+180,000



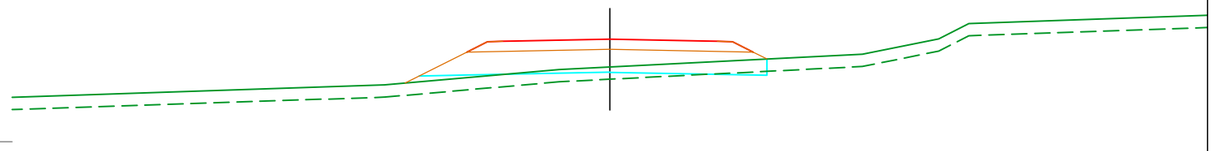
PK= 0+370,000



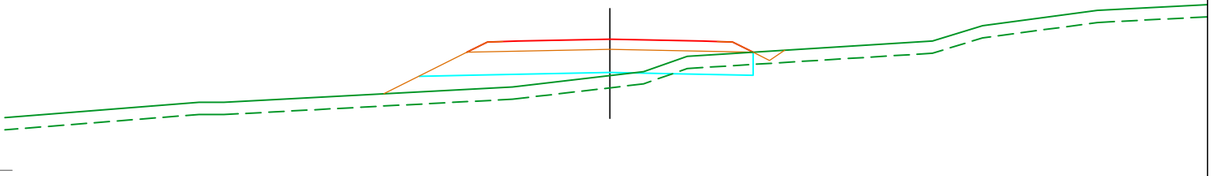
PK= 0+360,000



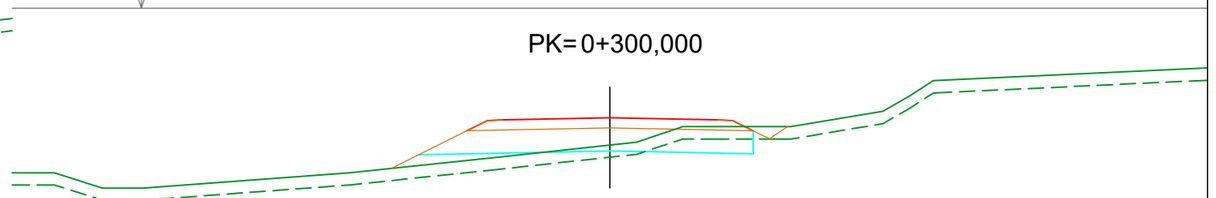
PK= 0+340,000



PK= 0+320,000



PK= 0+300,000



PK= 0+280,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

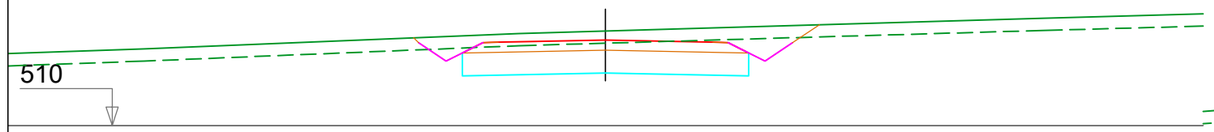
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica: 0 1 2 4

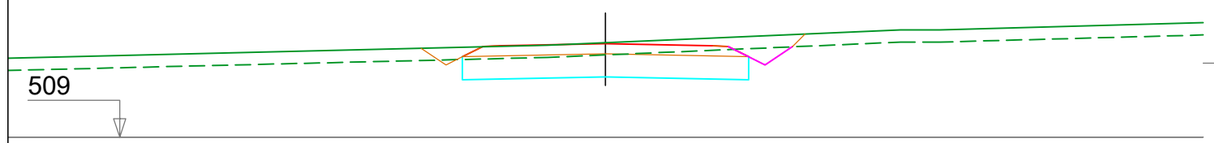
TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
ALTERNATIVA N-2
PERFILES TRANSVERSALES

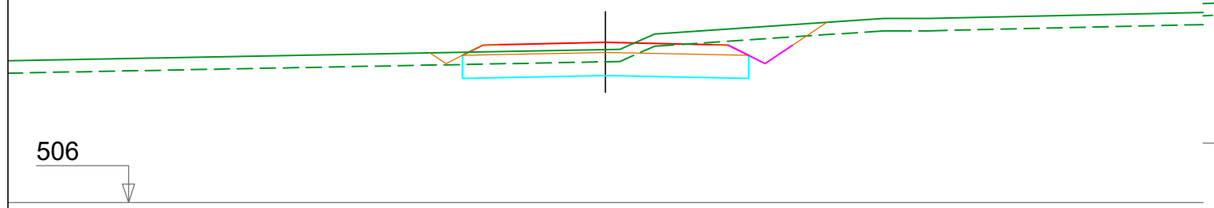
DOCUMENTO: F2-A5.6-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N2.dwg
PLANO: A5.6
FECHA: OCTUBRE 2025
HOJA 2 DE 8



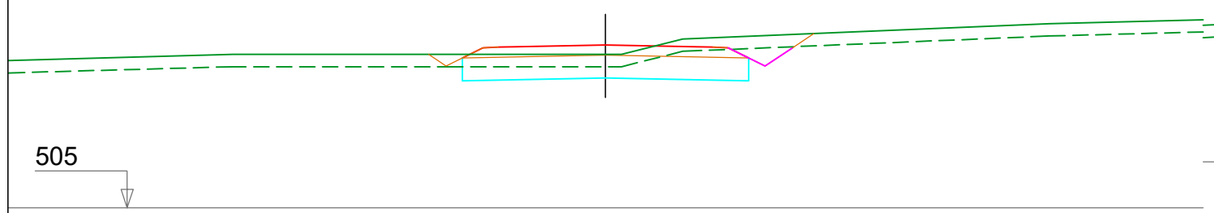
PK= 0+500,000



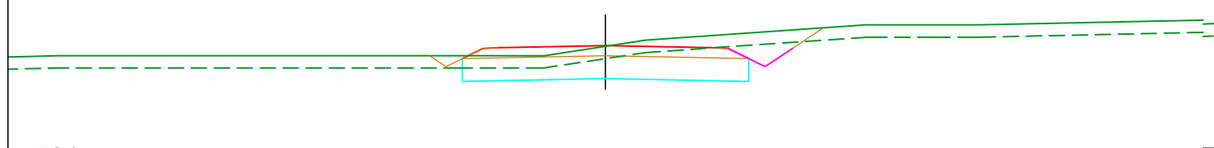
PK= 0+480,000



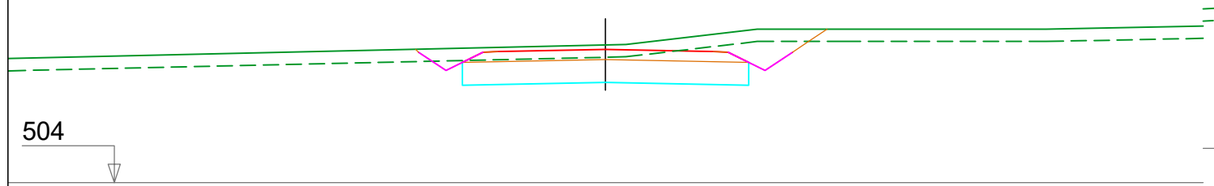
PK= 0+460,000



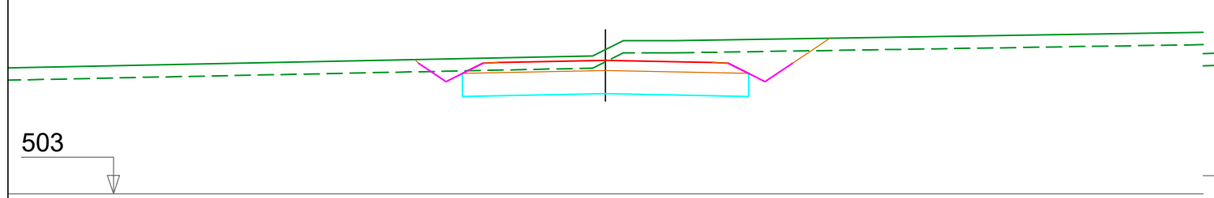
PK= 0+440,000



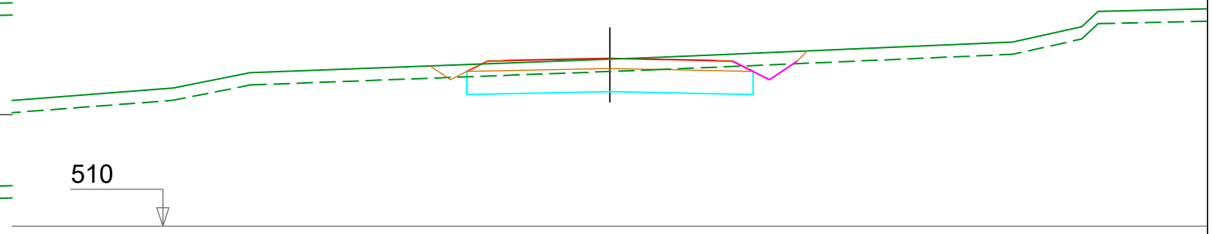
PK= 0+420,000



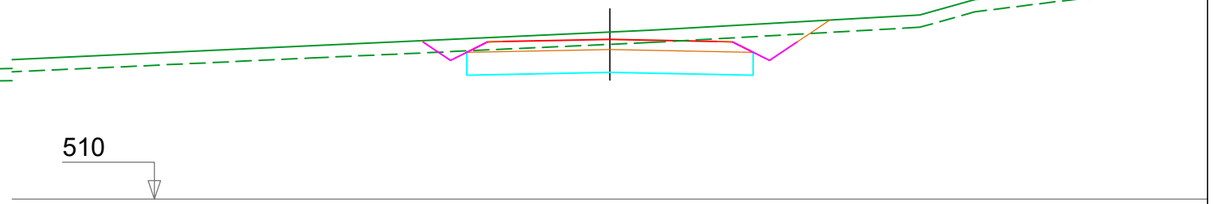
PK= 0+400,000



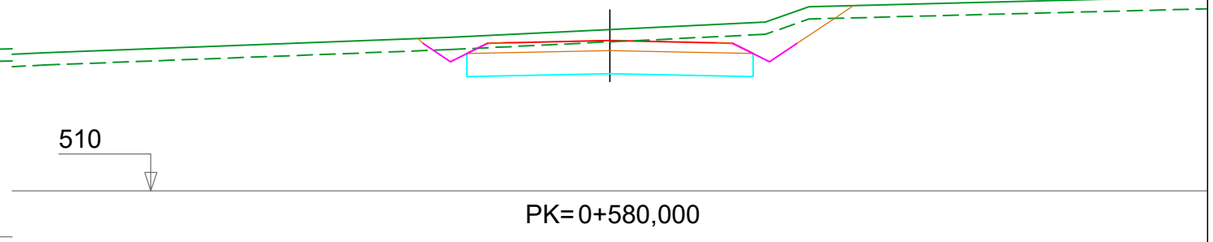
PK= 0+380,000



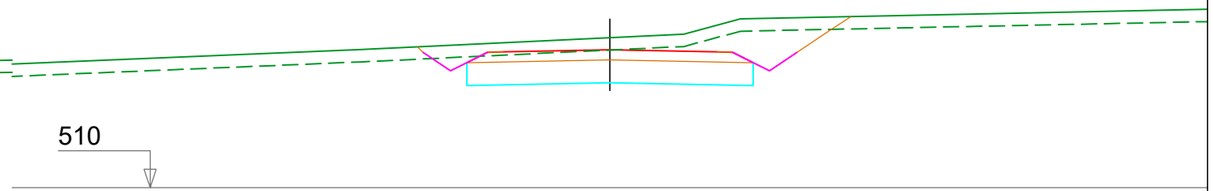
PK= 0+620,000



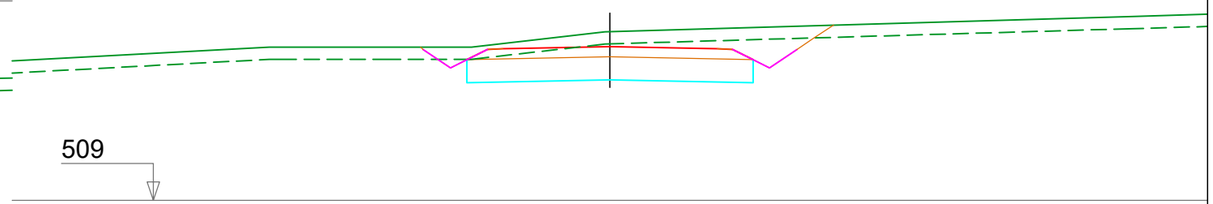
PK= 0+600,000



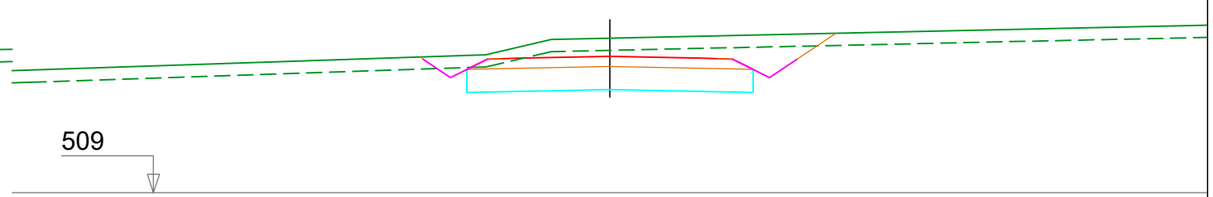
PK= 0+580,000



PK= 0+560,000



PK= 0+540,000



PK= 0+520,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

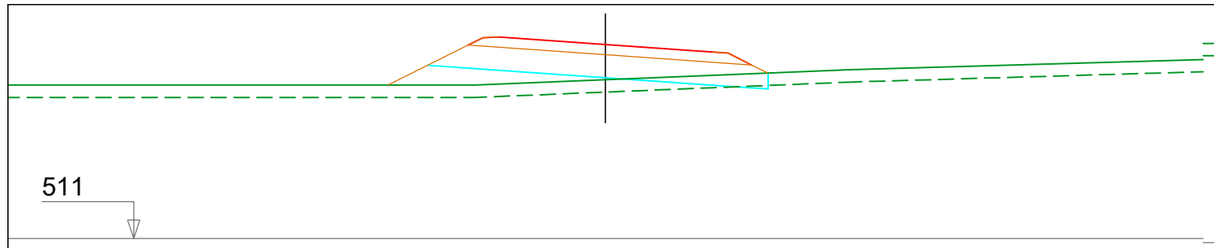
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica: 0 1 2 4

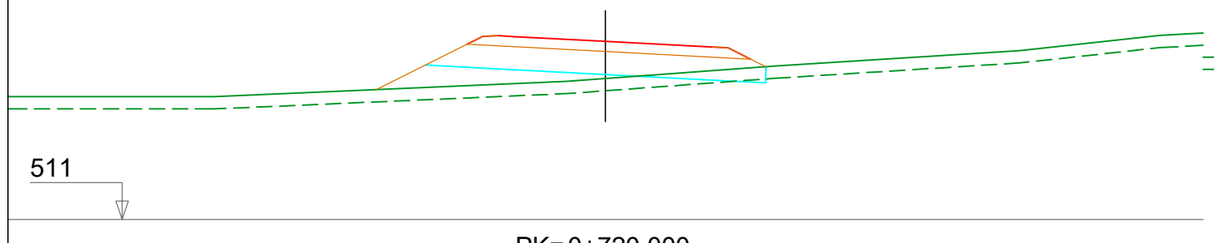
TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO INFORMATIVO
ALTERNATIVA N-2
PERFILES TRANSVERSALES

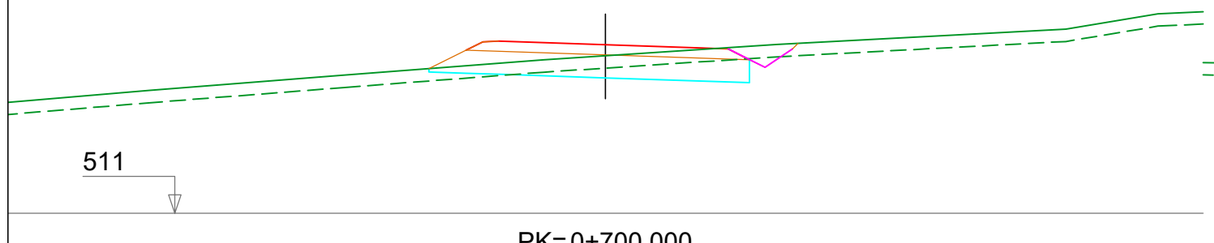
DOCUMENTO: F2-A5.6-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N2.dwg
PLANO: A5.6
FECHA: OCTUBRE 2025
HOJA 3 DE 8



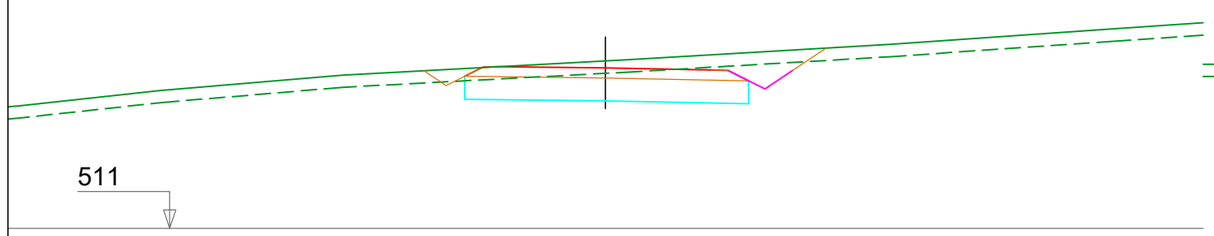
PK= 0+740,000



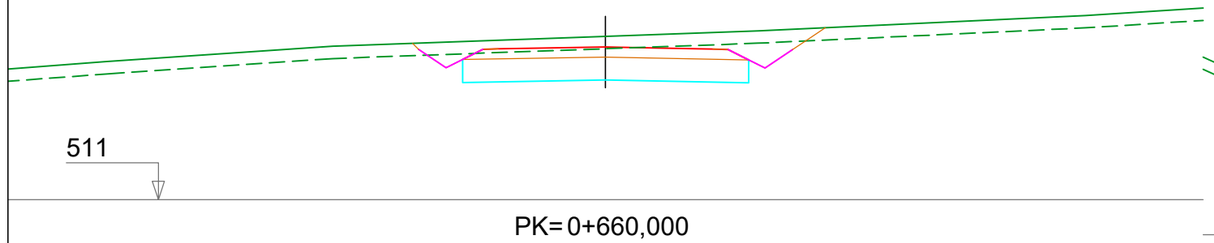
PK= 0+720,000



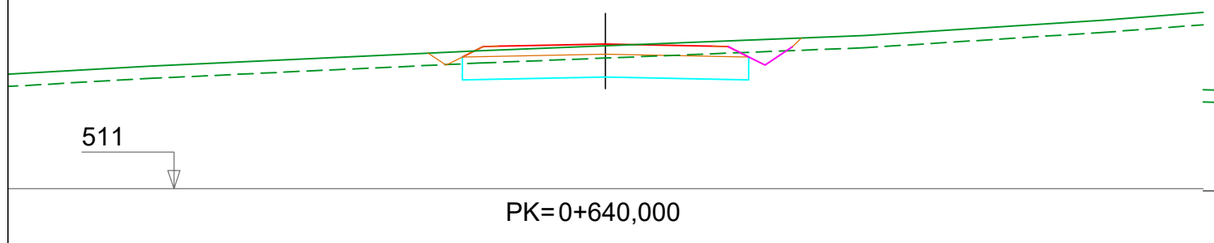
PK= 0+700,000



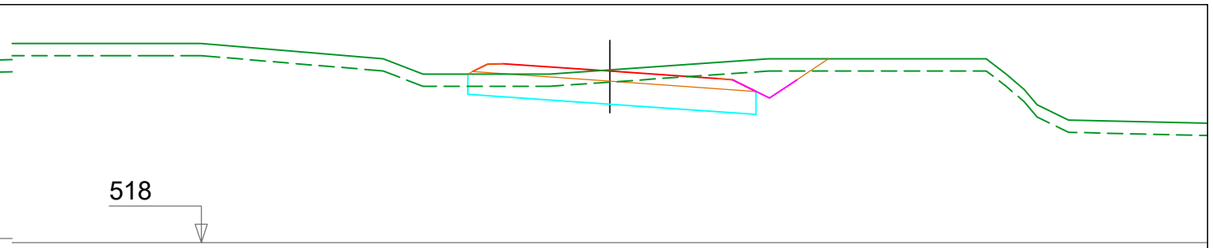
PK= 0+680,000



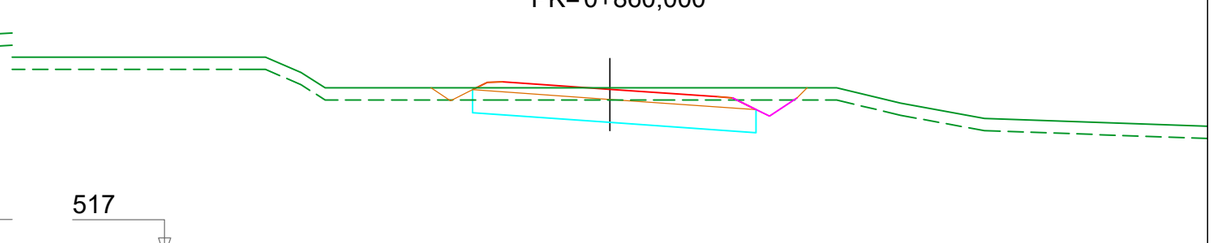
PK= 0+660,000



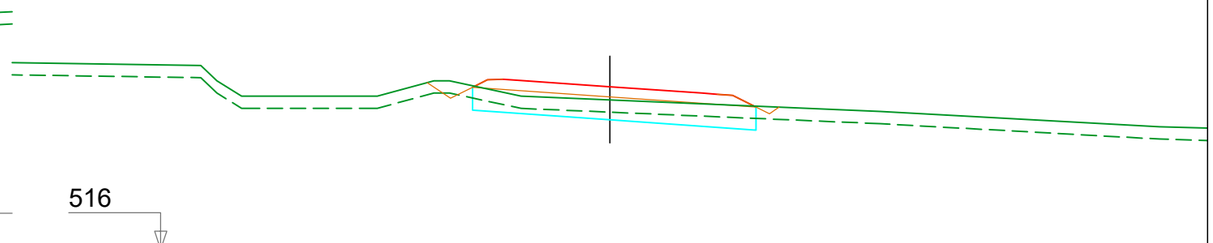
PK= 0+640,000



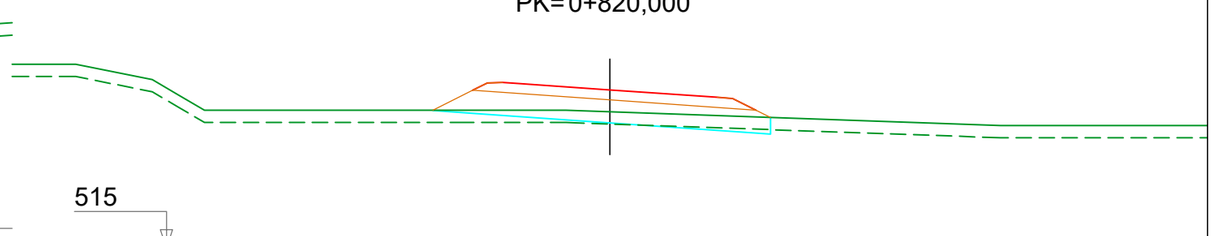
PK= 0+860,000



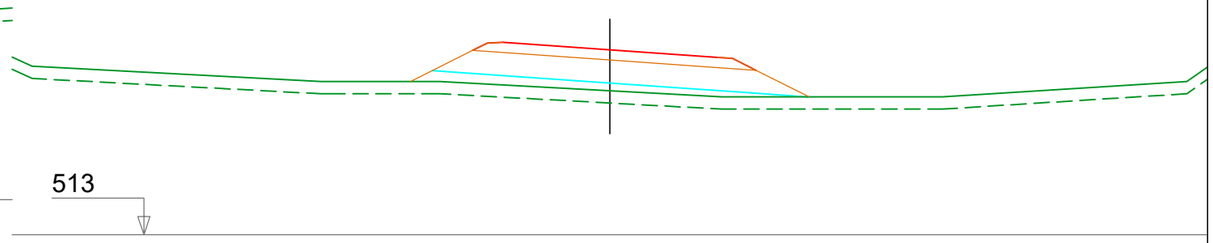
PK= 0+840,000



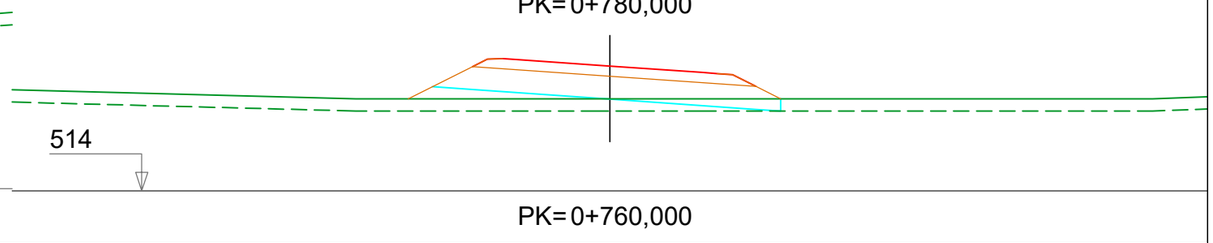
PK= 0+820,000



PK= 0+800,000



PK= 0+780,000



PK= 0+760,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

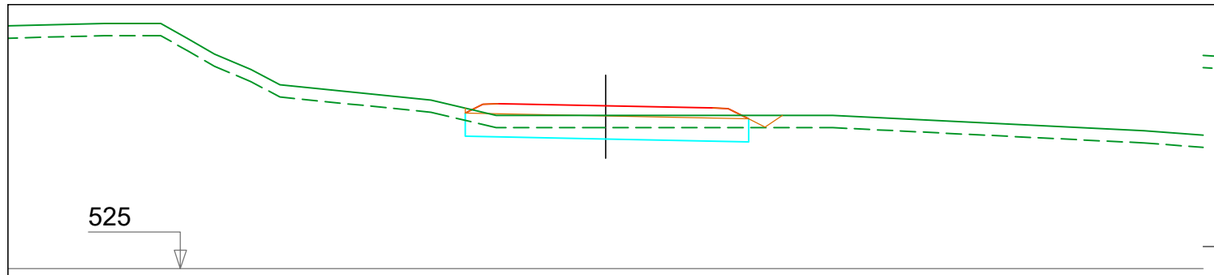
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica: 0 1 2 4

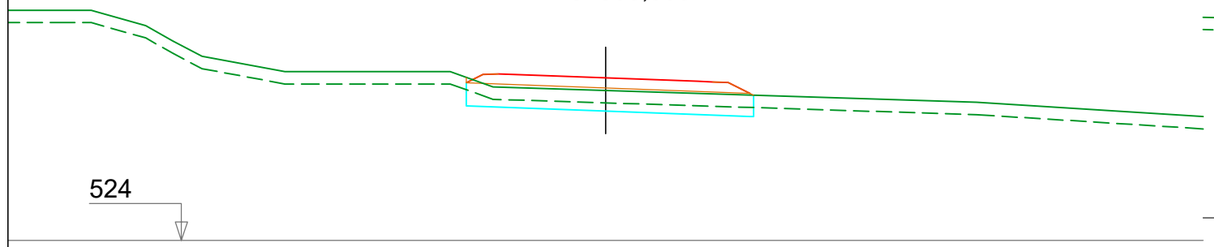
TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO
ALTERNATIVA N-2
PERFILES TRANSVERSALES

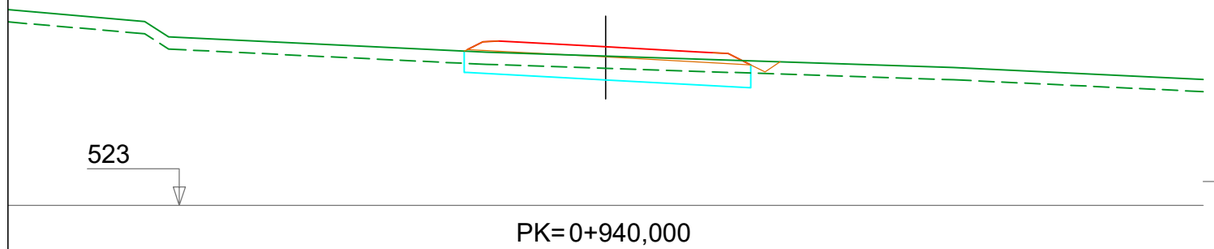
DOCUMENTO F2-A5.6-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N2.dwg
PLANO A5.6
FECHA: OCTUBRE 2025
HOJA 4 DE 8



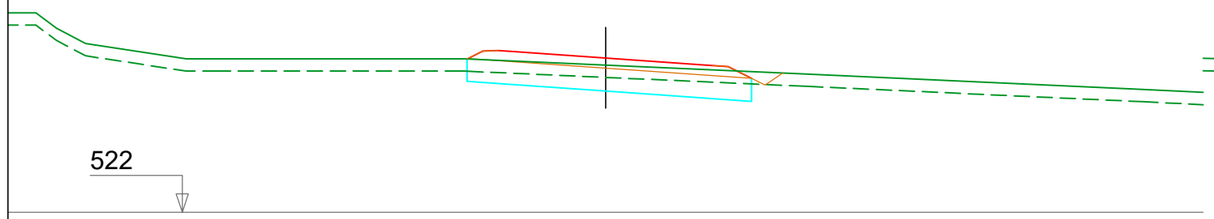
PK= 0+980,000



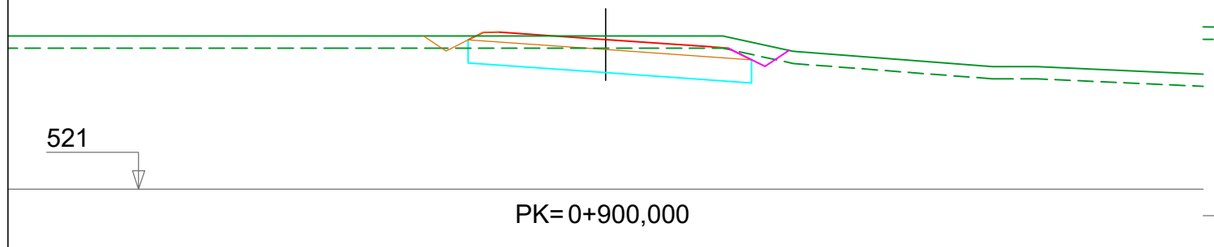
PK= 0+960,000



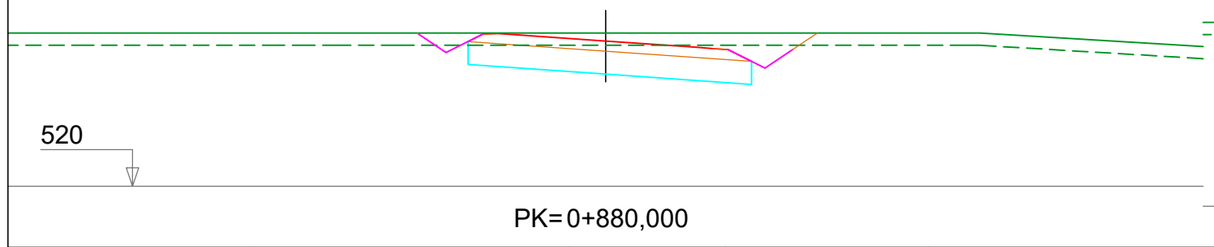
PK= 0+940,000



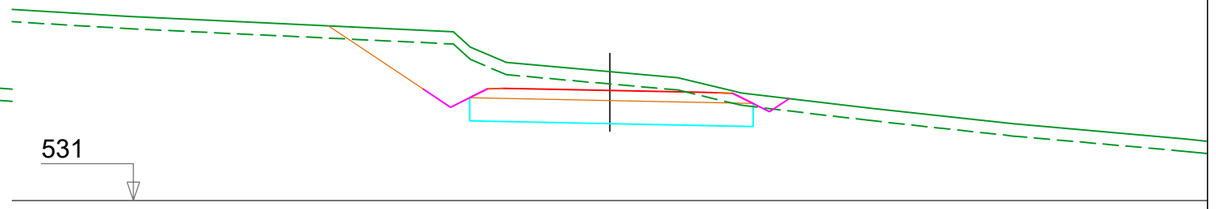
PK= 0+920,000



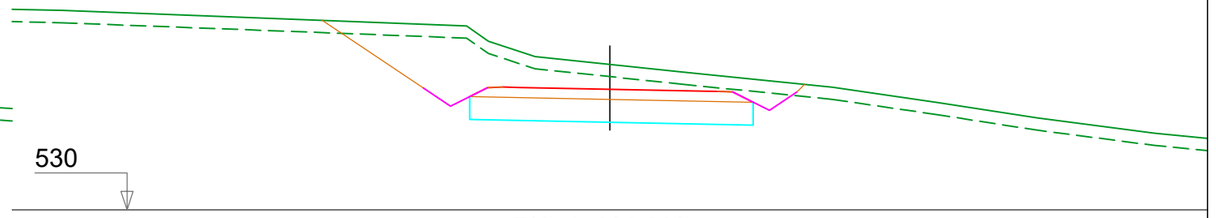
PK= 0+900,000



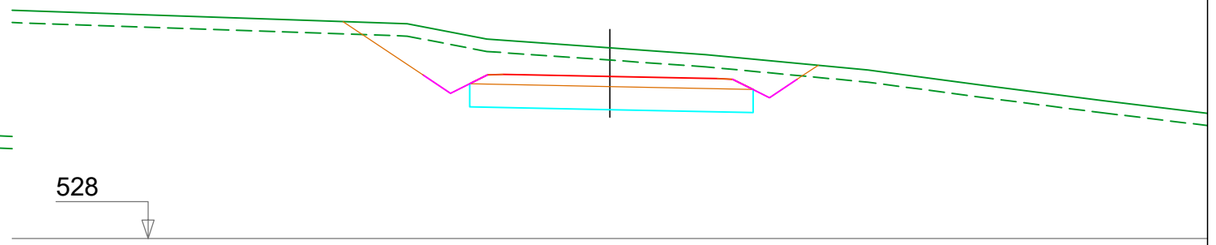
PK= 0+880,000



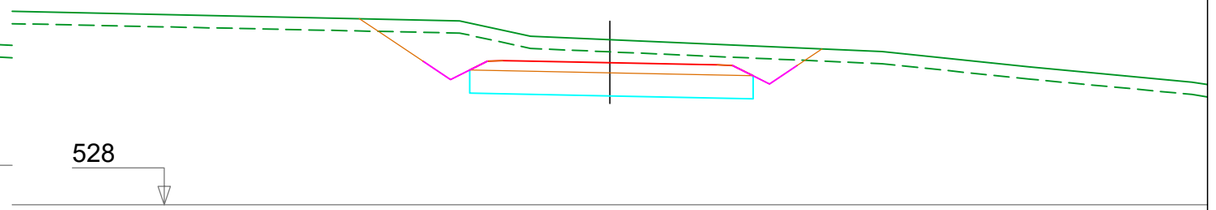
PK= 1+100,000



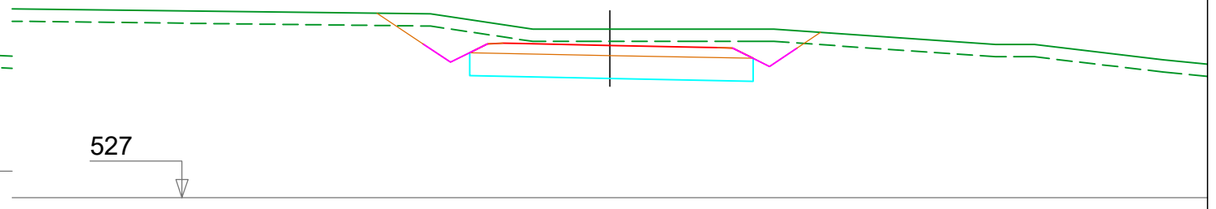
PK= 1+080,000



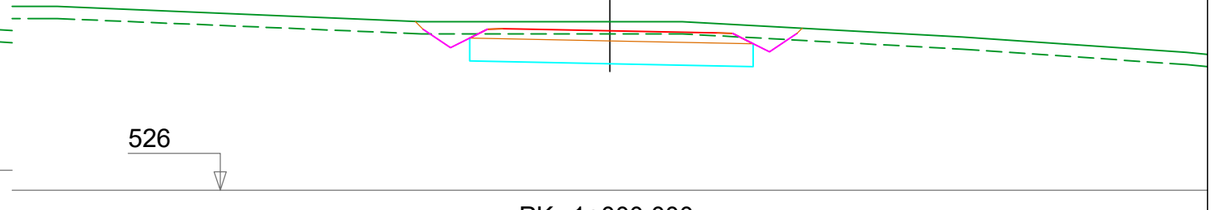
PK= 1+060,000



PK= 1+040,000



PK= 1+020,000



PK= 1+000,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

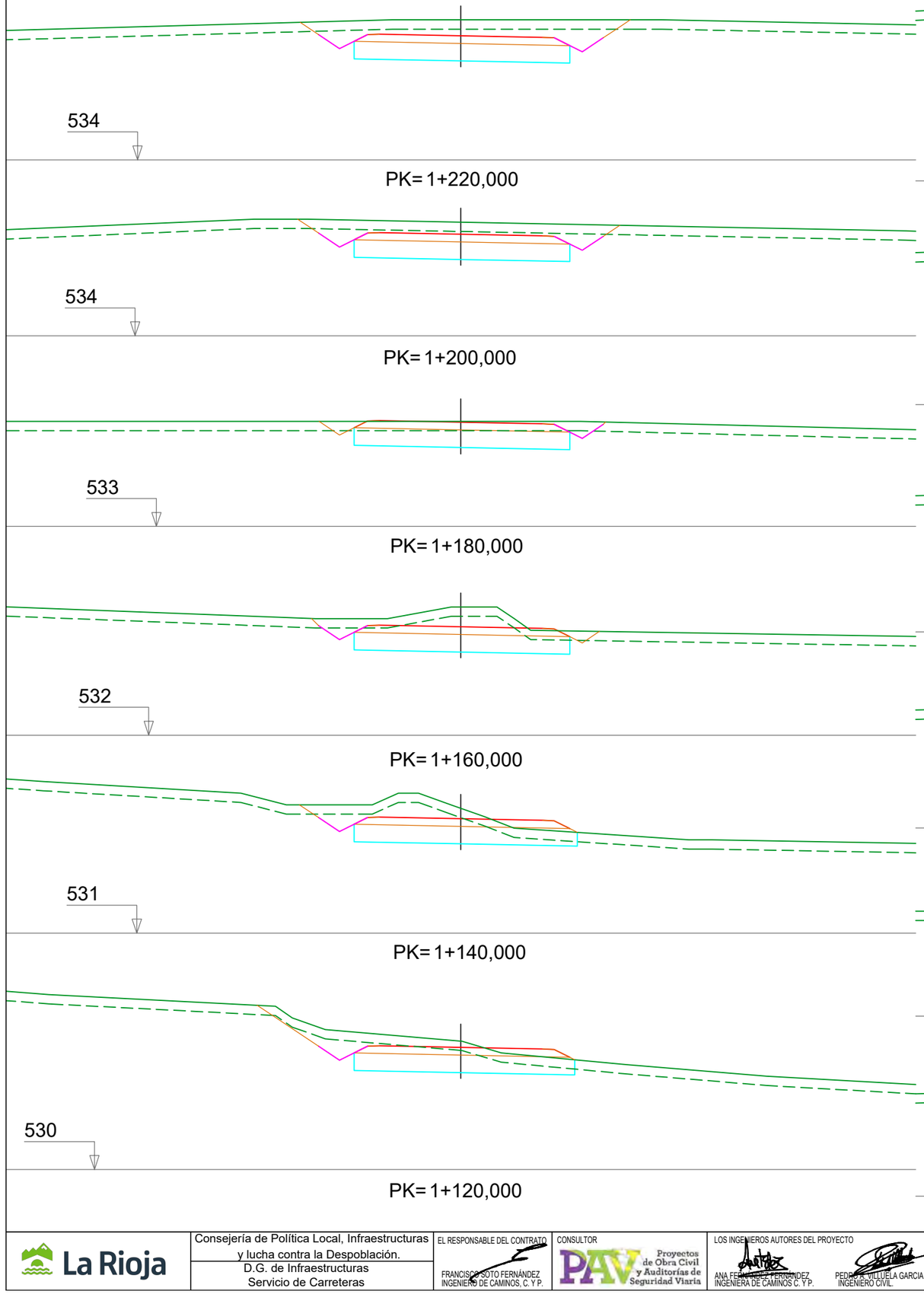
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

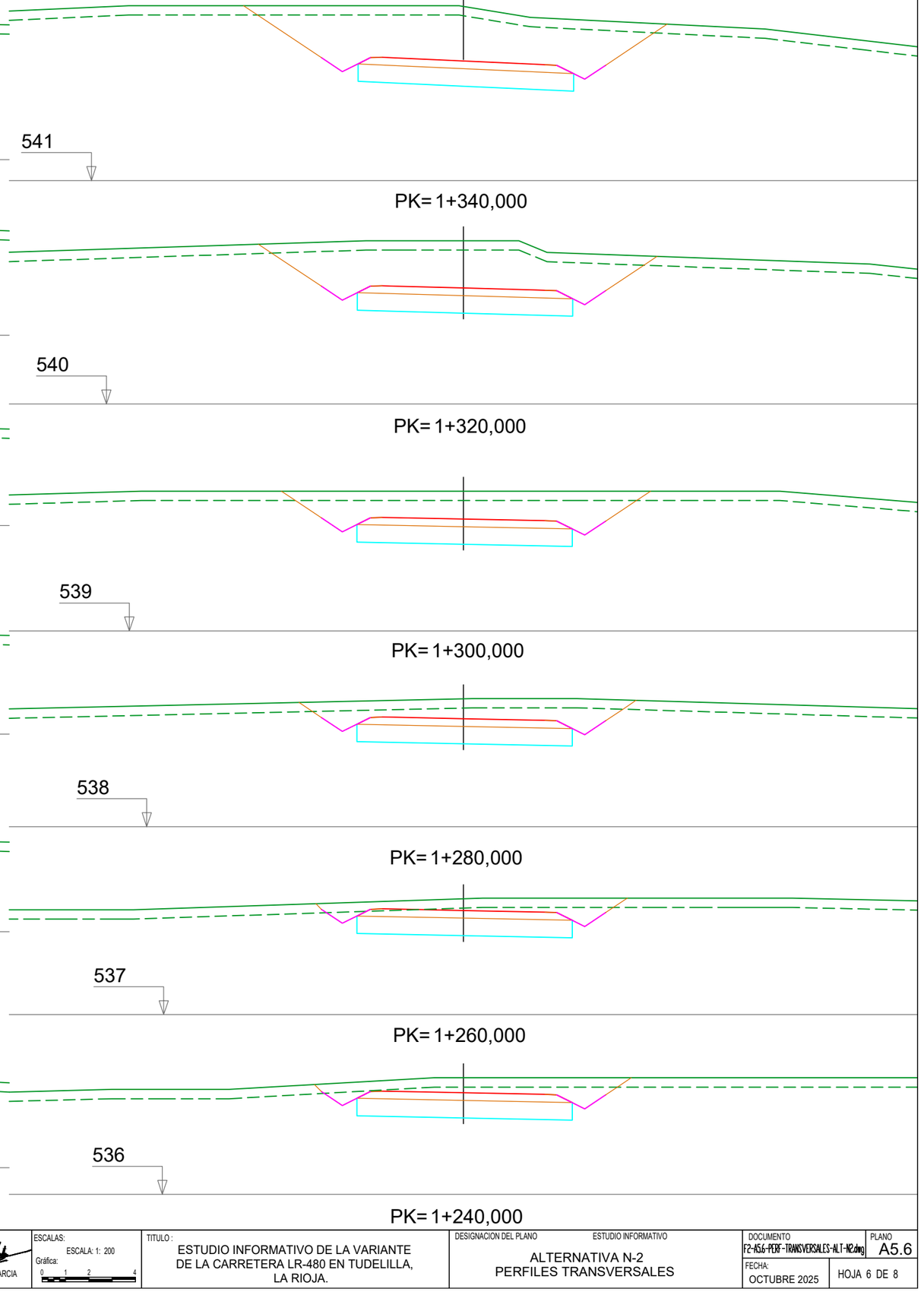
ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica: 0 1 2 4

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO INFORMATIVO
ALTERNATIVA N-2
PERFILES TRANSVERSALES

DOCUMENTO: F2-A5.6-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N2.dwg
PLANO: A5.6
FECHA: OCTUBRE 2025
HOJA 5 DE 8





La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

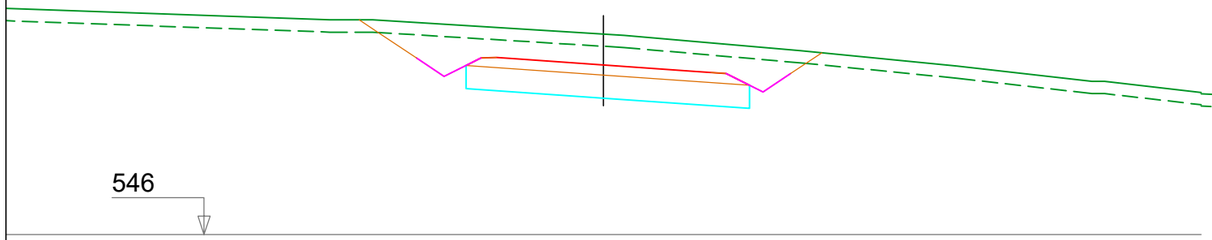
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO DE VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica: 0 1 2 4

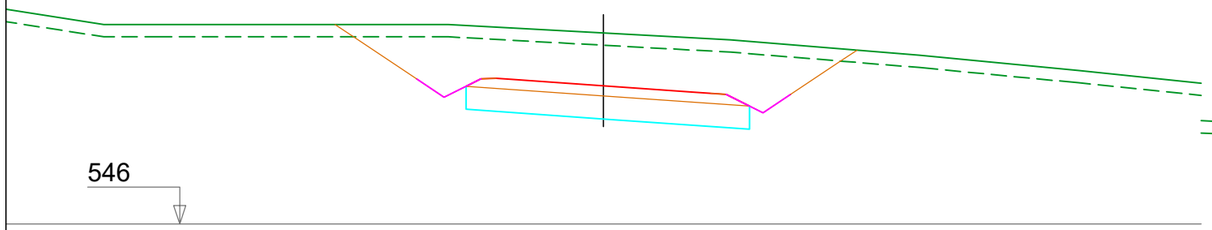
TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
ALTERNATIVA N-2
PERFILES TRANSVERSALES

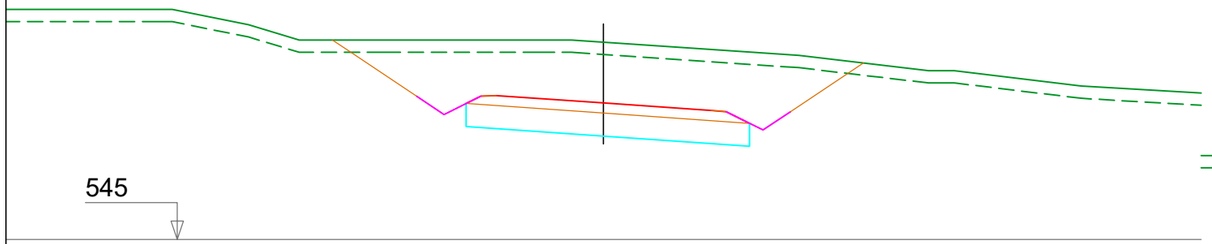
DOCUMENTO: F2-A5.6-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N2.dwg
PLANO: A5.6
FECHA: OCTUBRE 2025
HOJA 6 DE 8



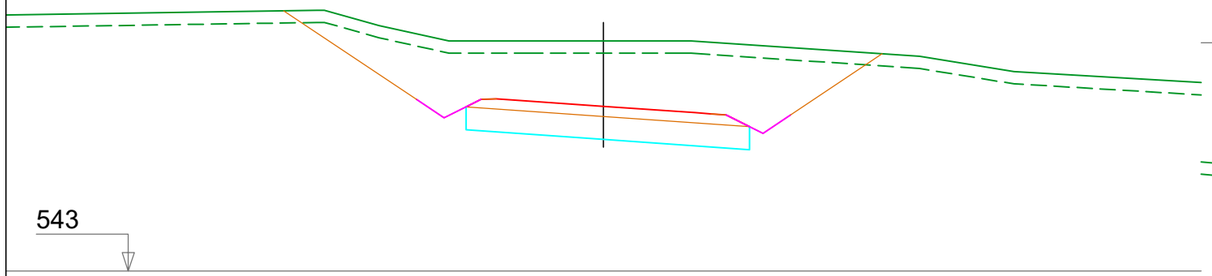
PK= 1+440,000



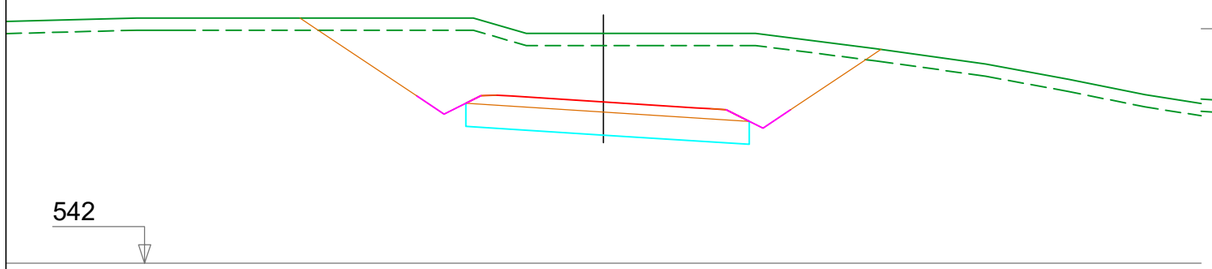
PK= 1+420,000



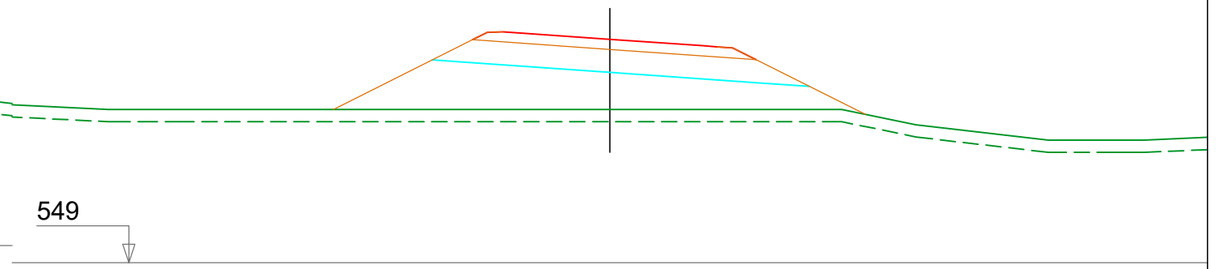
PK= 1+400,000



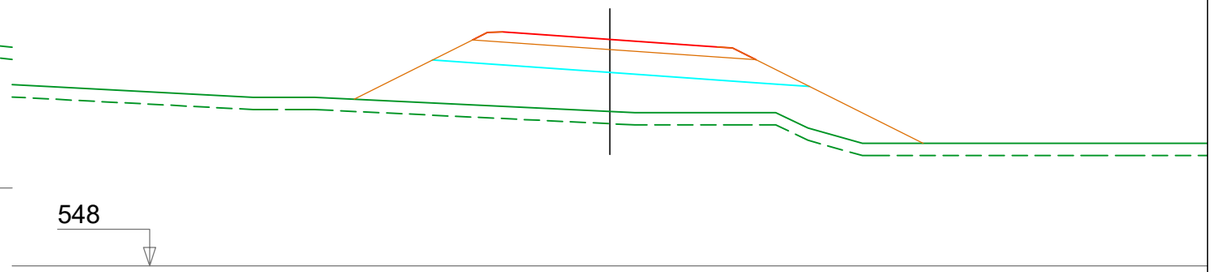
PK= 1+380,000



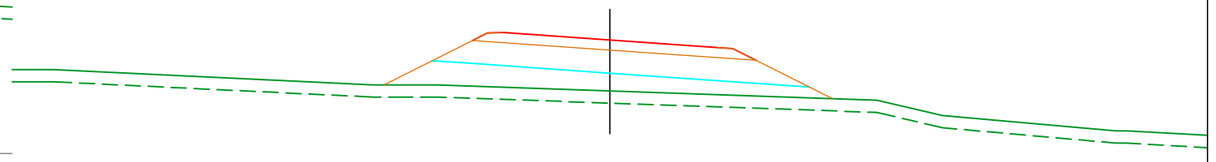
PK= 1+360,000



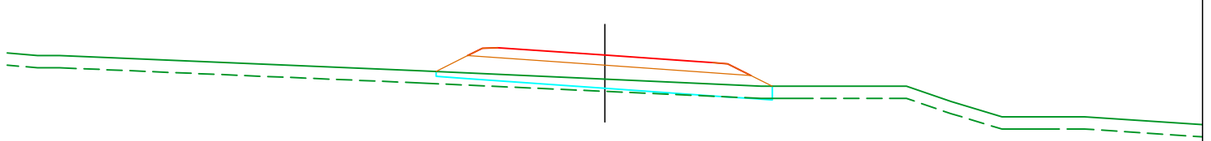
PK= 1+540,000



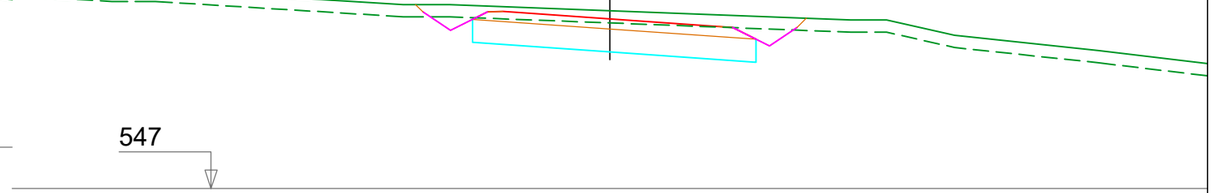
PK= 1+520,000



PK= 1+500,000



PK= 1+480,000



PK= 1+460,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

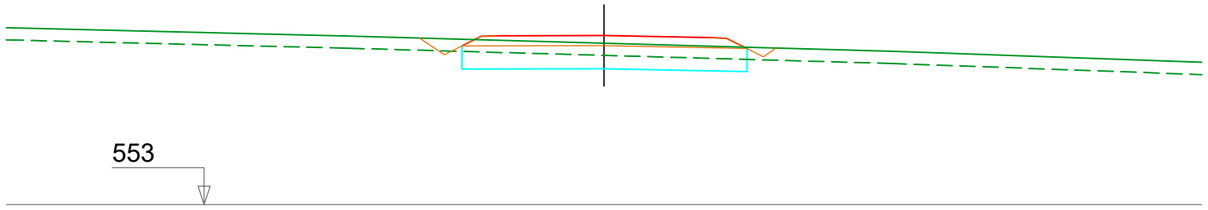
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica: 0 1 2 4

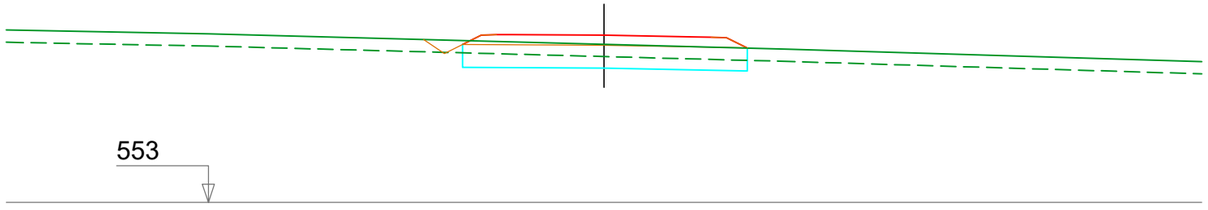
TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
ALTERNATIVA N-2
PERFILES TRANSVERSALES

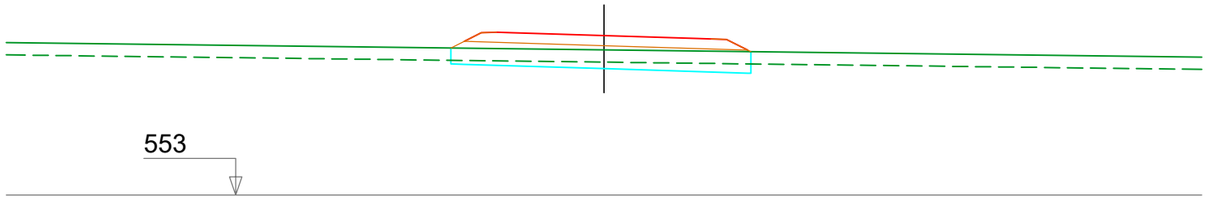
DOCUMENTO: F2-A5.6-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N2.dwg
PLANO: A5.6
FECHA: OCTUBRE 2025
HOJA 7 DE 8



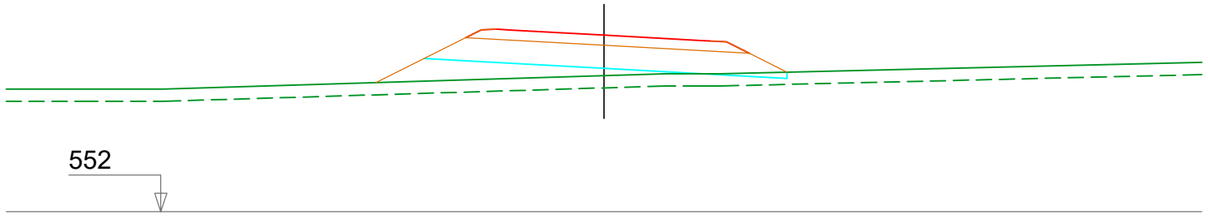
PK= 1+625,000



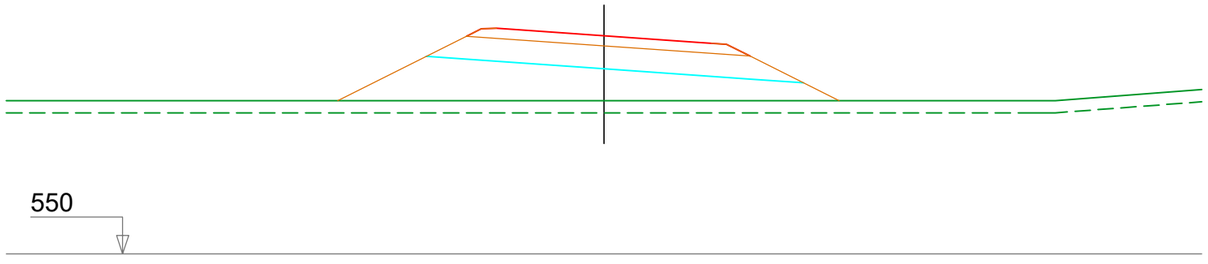
PK= 1+620,000



PK= 1+600,000



PK= 1+580,000



PK= 1+560,000

La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 200 Gráfica: 0 1 2 4	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO ALTERNATIVA N-2 PERFILES TRANSVERSALES	DOCUMENTO F2-A5.6-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N2.dwg FECHA: OCTUBRE 2025	PLANO A5.6 HOJA 8 DE 8

PLANOS DE LA ALTERNATIVA Nº 3

LR-381

Km 4

TUDELILLA

LR-481

Km 1

4

3

2

1

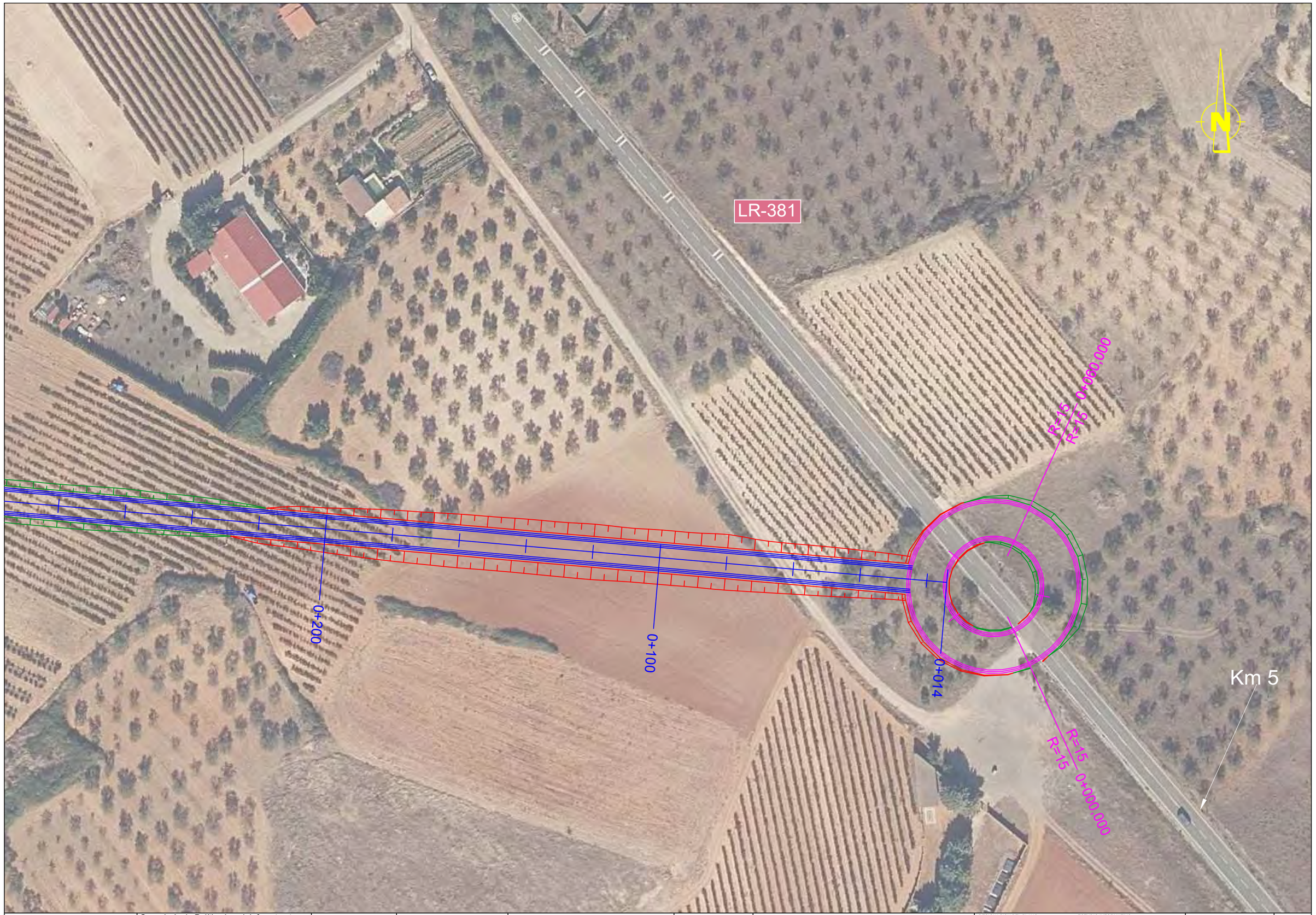
LR-480

ALTERNATIVA Nº 3

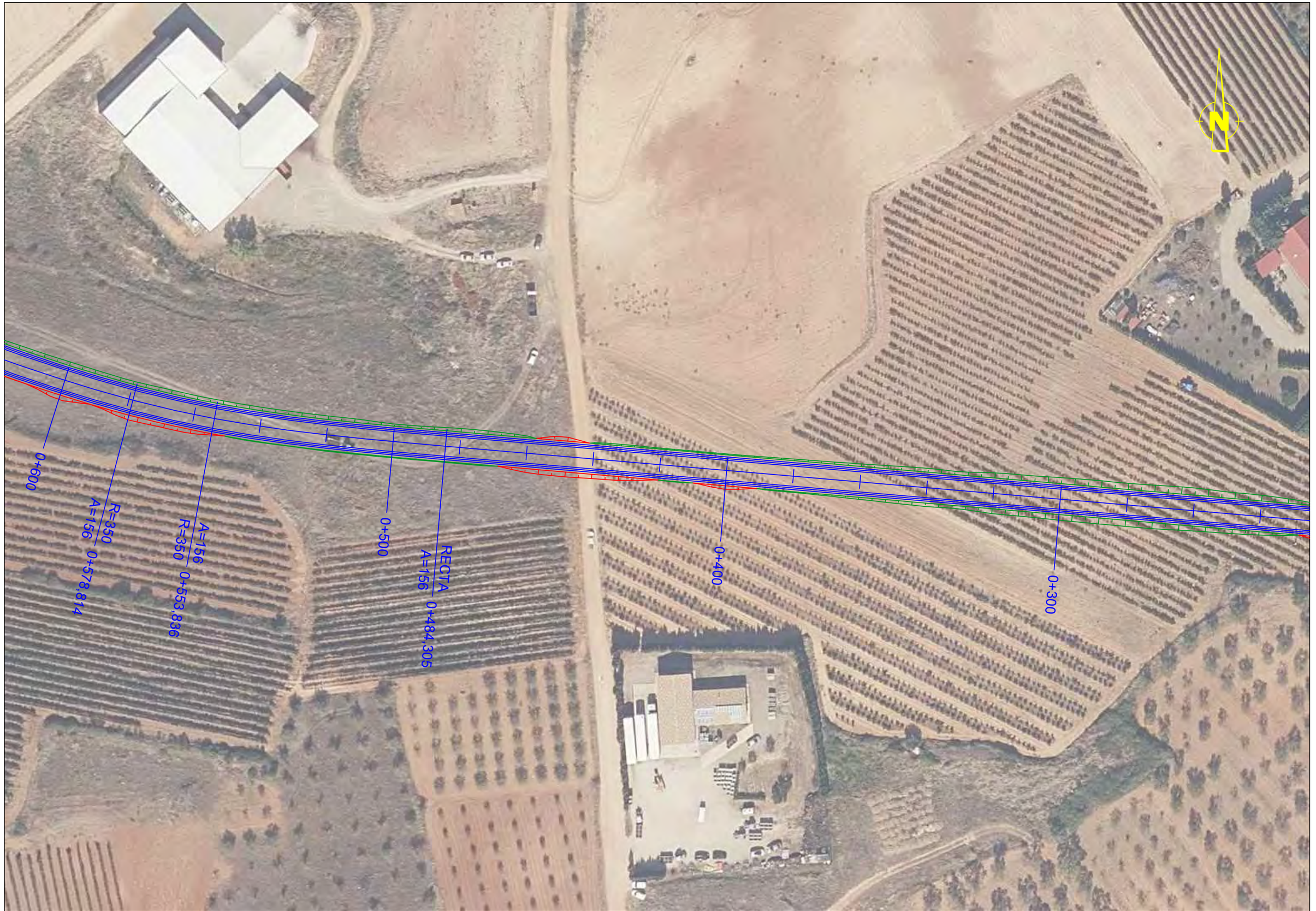
Km 5

LR-381

La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Vial	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA GENERAL CON ALTERNATIVA N-3	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO F2-A5.7.0-PLANTA ALTERNATIVA N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO A.5.7.0 HOJA 1 DE 1

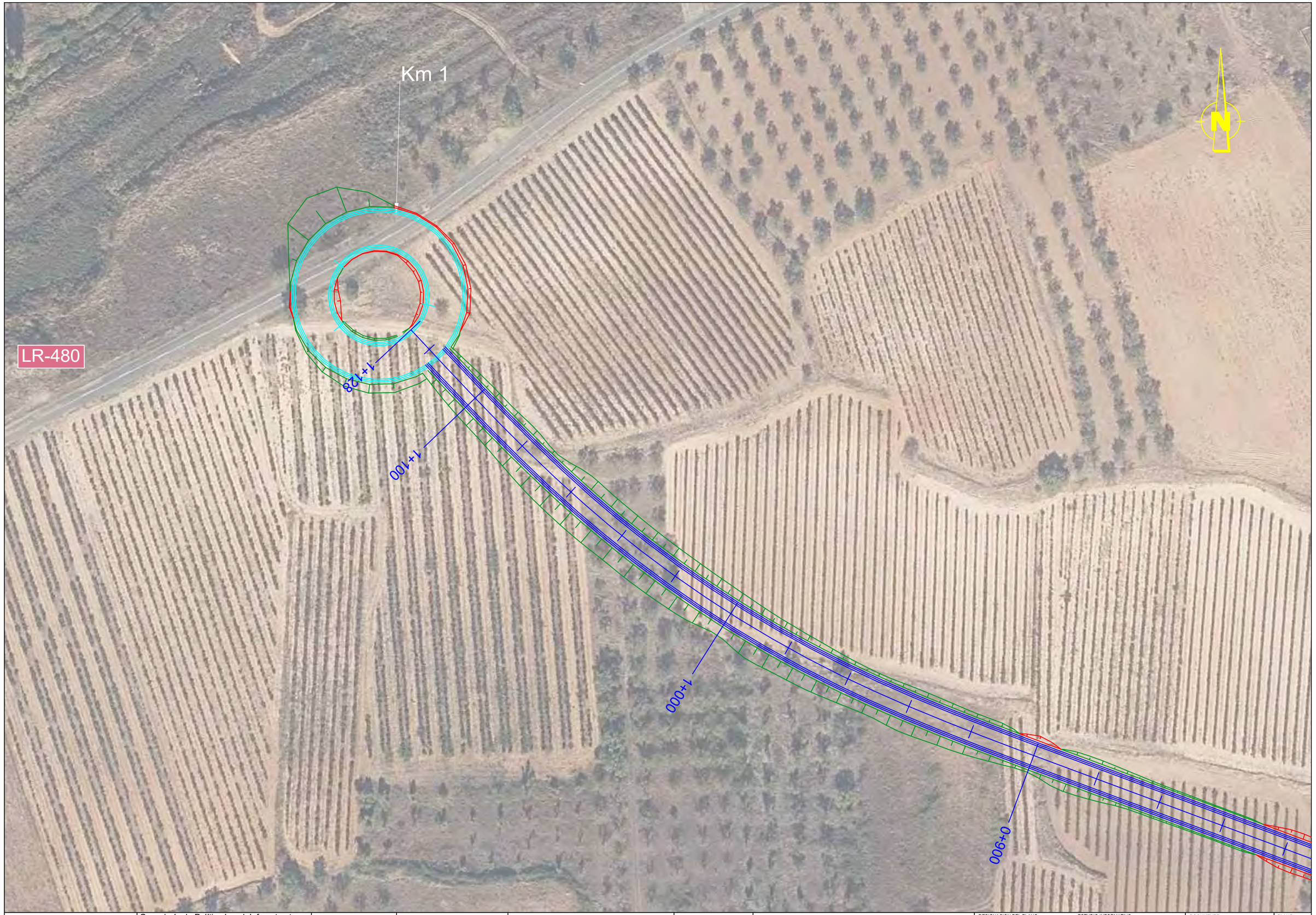


La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTAS ALTERNATIVA N-3	DOCUMENTO F2-A5.7.1-PLANTA ALTERNATIVA N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.5.7.1

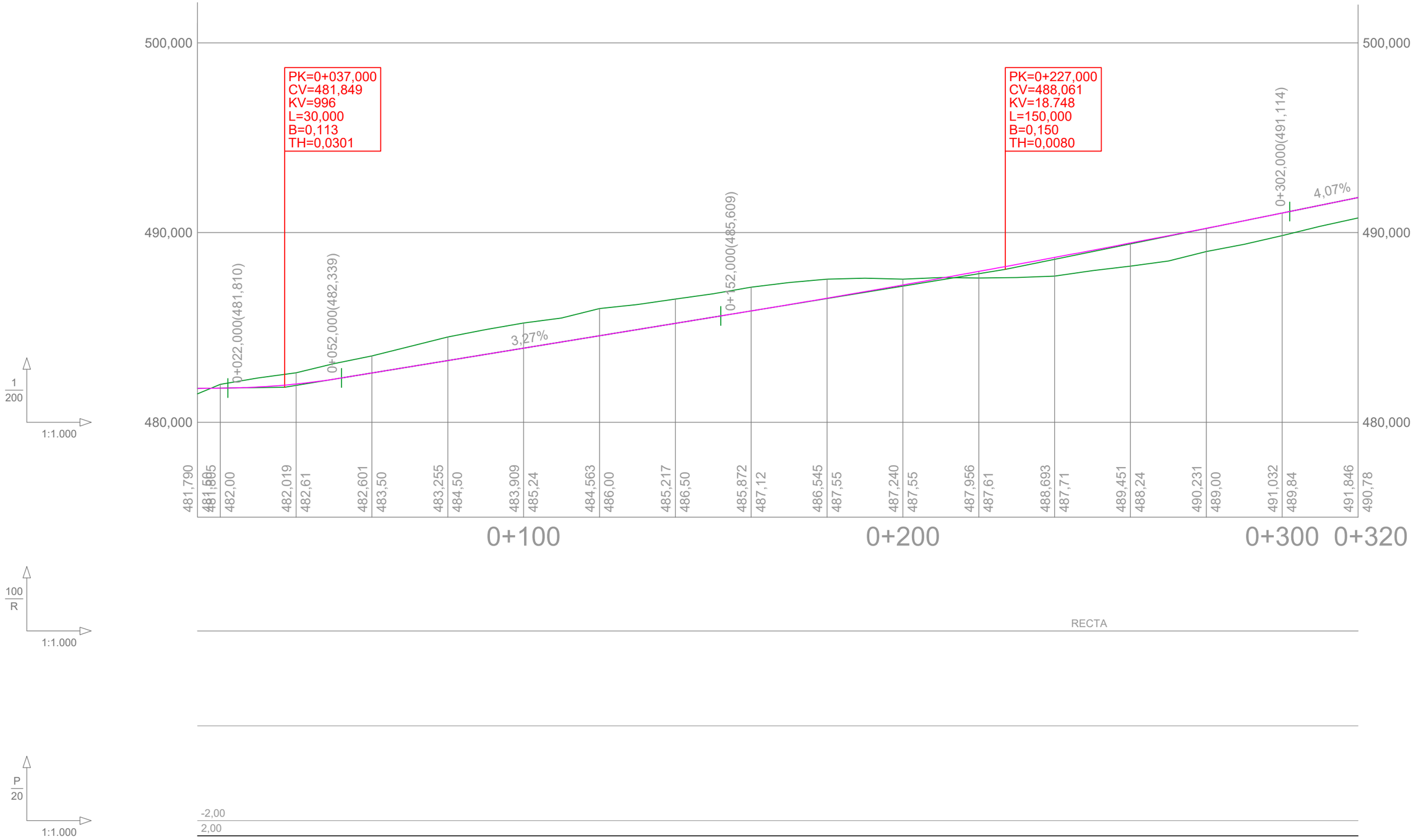


La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTAS ALTERNATIVA N-3	DOCUMENTO F2-A5.7.2-PLANTA ALTERNATIVA N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025	PLANO A.5.7.2 HOJA 1 DE 1

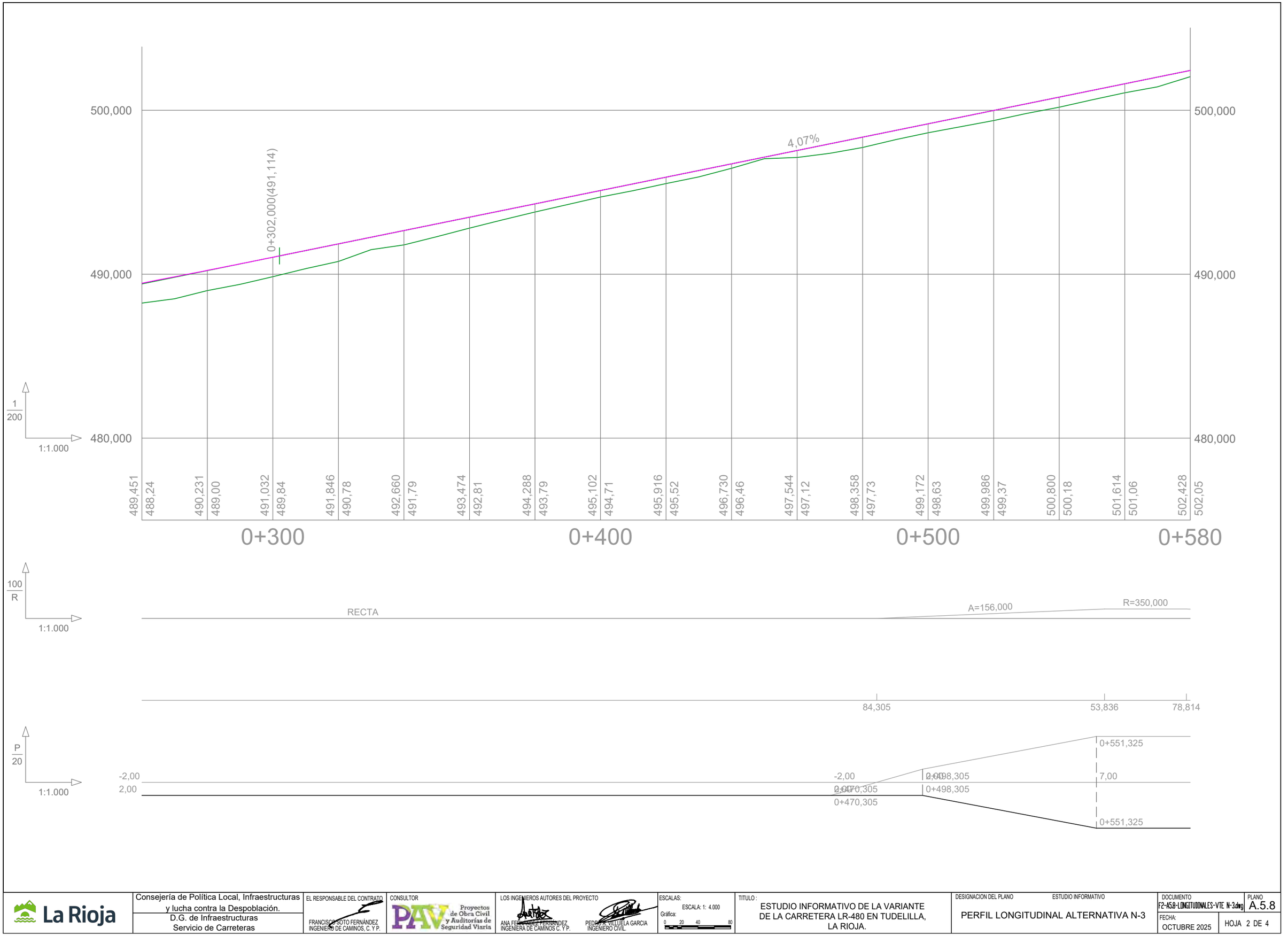
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTAS ALTERNATIVA N-3	DOCUMENTO F2-A5.7.3-PLANTA ALTERNATIVA N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.5.7.3



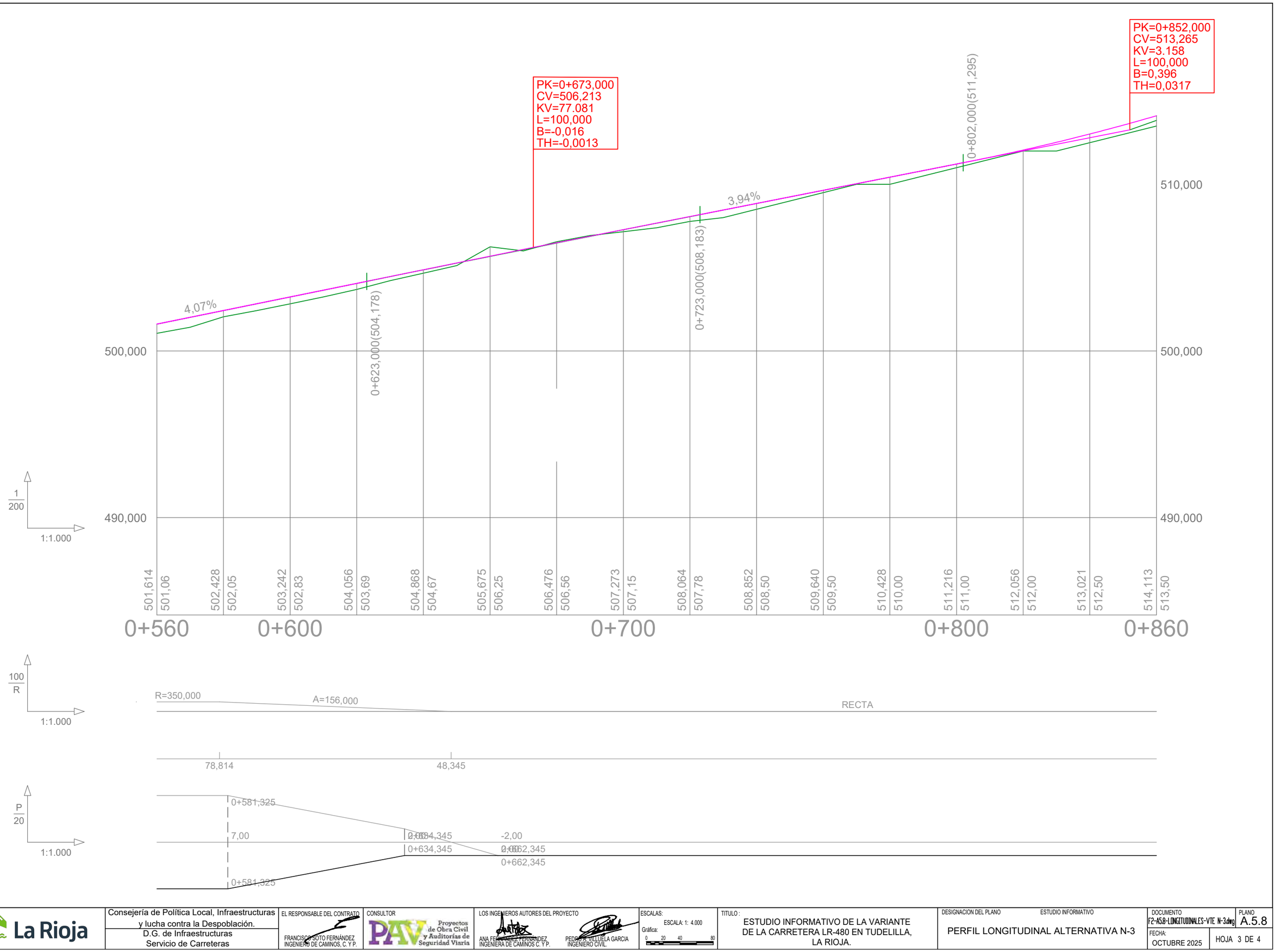
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTAS ALTERNATIVA N-3	DOCUMENTO F2-AS.7.4-PLANTA ALTERNATIVA N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.5.7.4



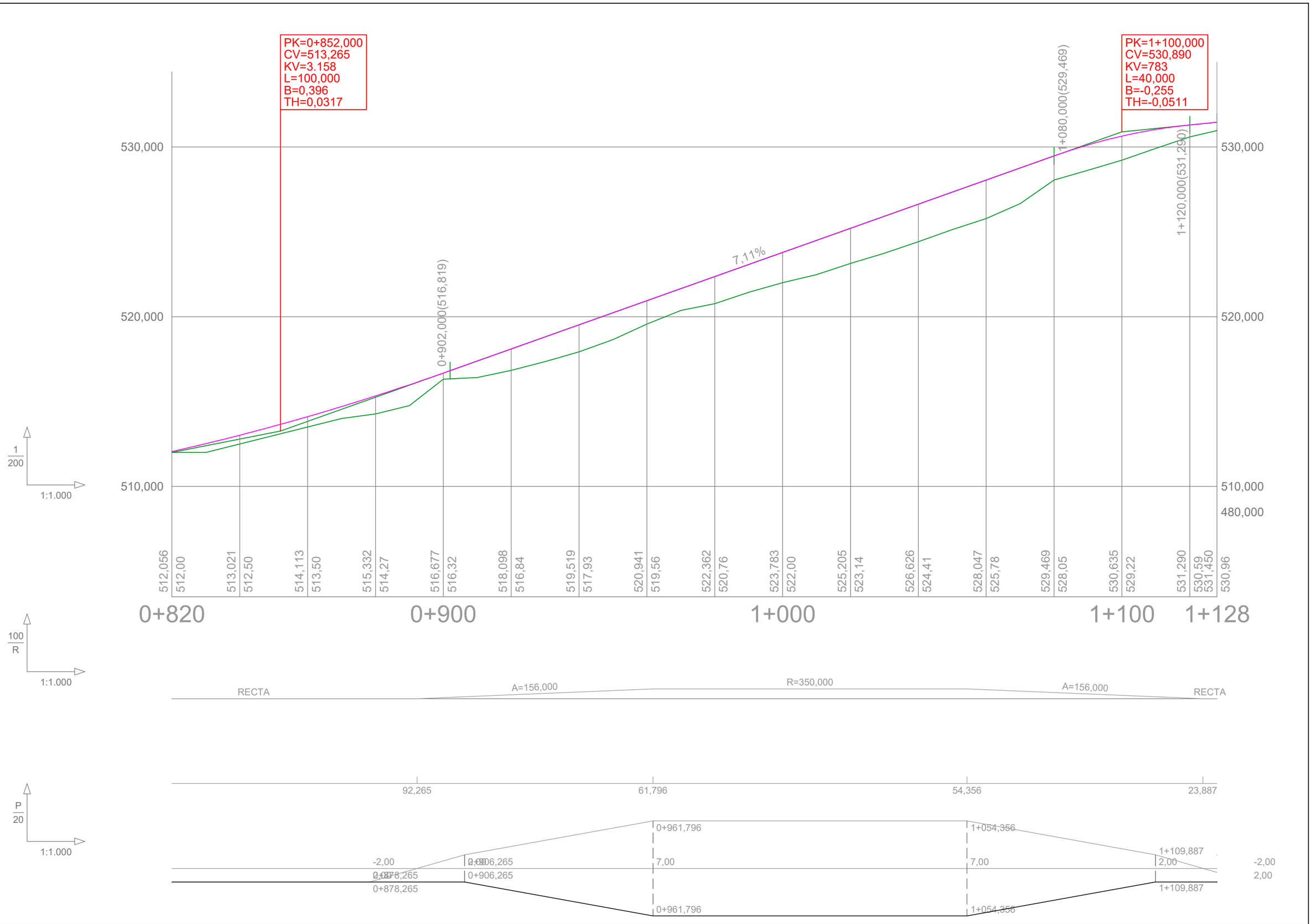
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO M. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-3	DOCUMENTO F2-A5.8-LONGITUDINALES-VTE N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO A.5.8 HOJA 1 DE 4



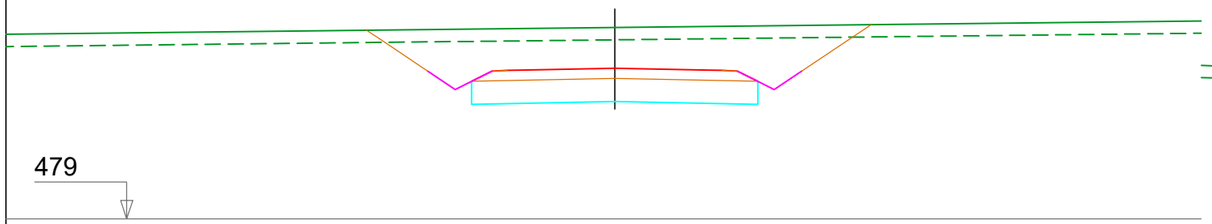
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-3 ESTUDIO INFORMATIVO	DOCUMENTO F2-A5.8-LONGITUDINALES-VTE N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025	PLANO A.5.8 HOJA 2 DE 4



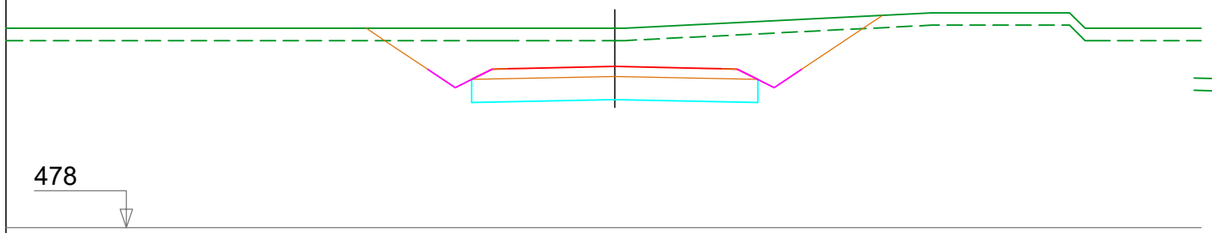
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO P. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-3	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO F2-A5.8-LONGITUDINALES-VTE N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO A.5.8 HOJA 3 DE 4



La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-3	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO F2-A5.8-LONGITUDINALES-VTE N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025	PLANO A.5.8 HOJA 4 DE 4

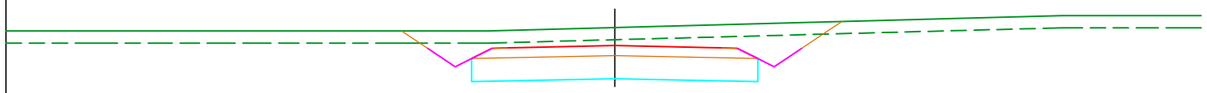


PK= 0+100,000

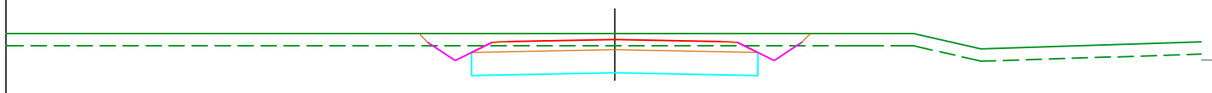


PK= 0+080,000

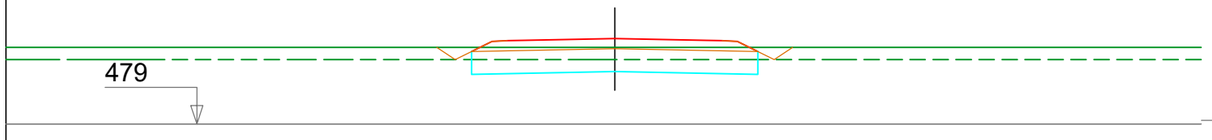
PK= 0+060,000



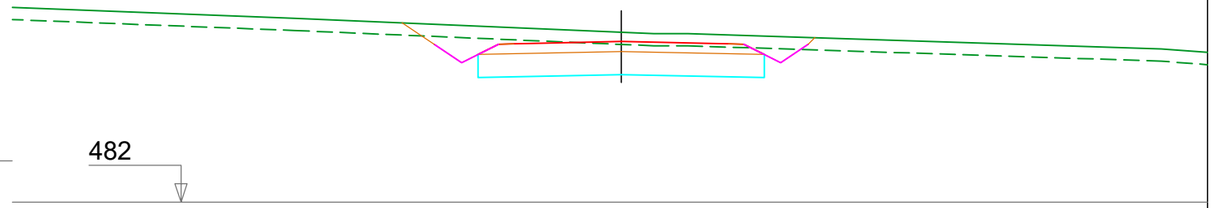
PK= 0+040,000



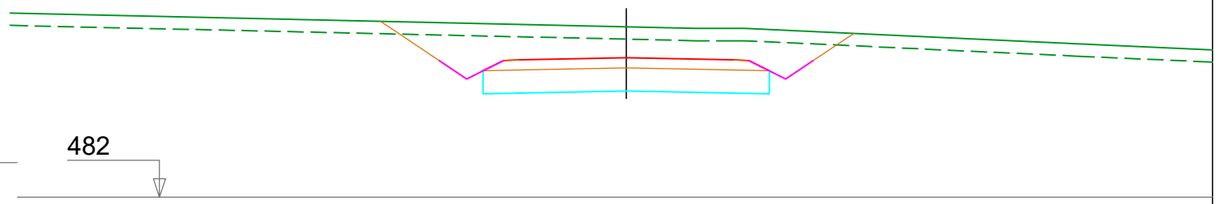
PK= 0+020,000



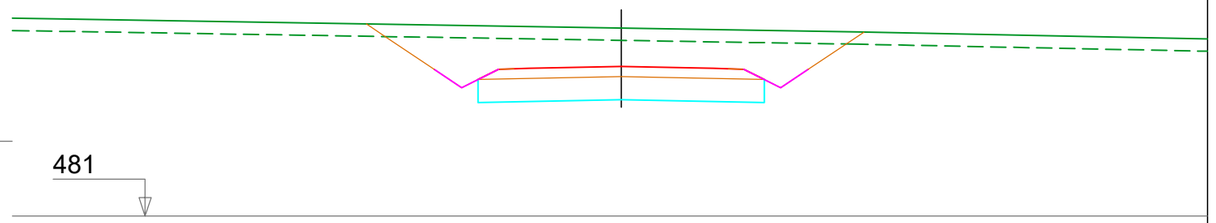
PK= 0+014,000



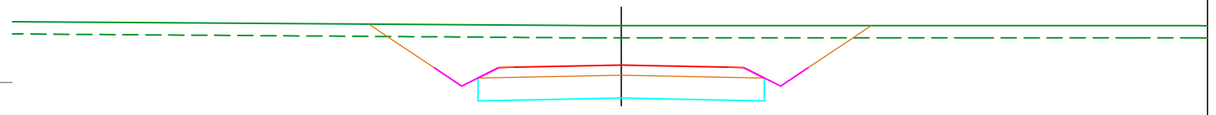
PK= 0+200,000



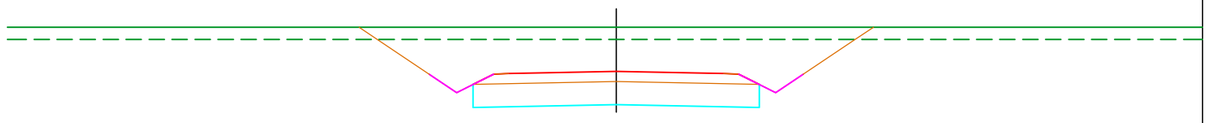
PK= 0+180,000



PK= 0+160,000



PK= 0+140,000



PK= 0+120,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

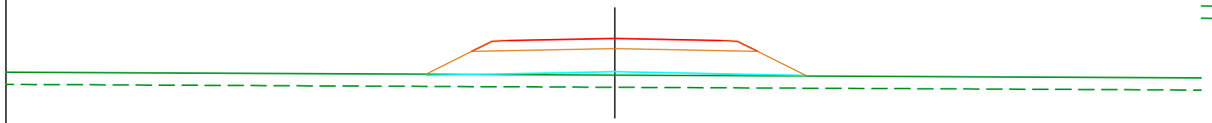
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica:
0 1 2 4

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

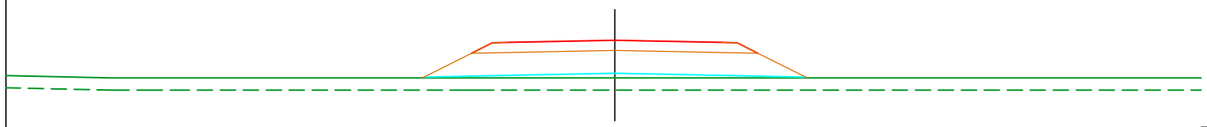
DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO
PERFILES TRANSVERSALES ALTERNATIVA N-3

DOCUMENTO F2-A5.9-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N3.dwg
PLANO A.5.9
FECHA: OCTUBRE 2025
HOJA 1 DE 5



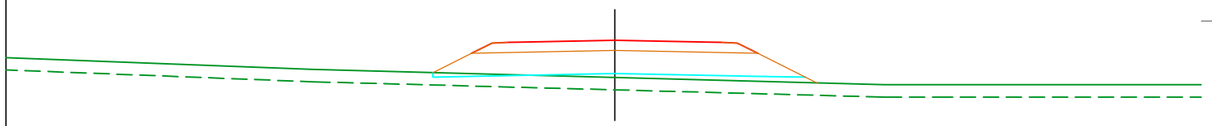
485

PK= 0+300,000



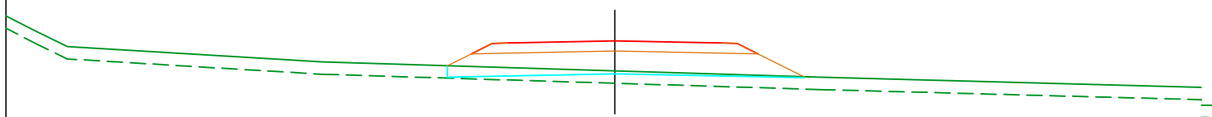
484

PK= 0+280,000



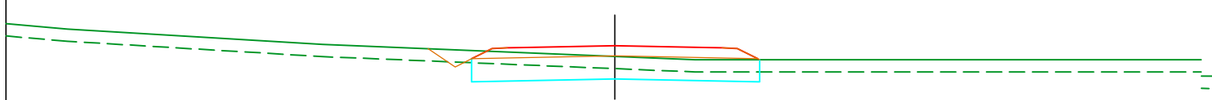
483

PK= 0+260,000



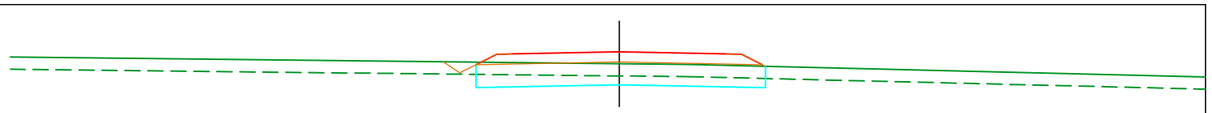
483

PK= 0+240,000



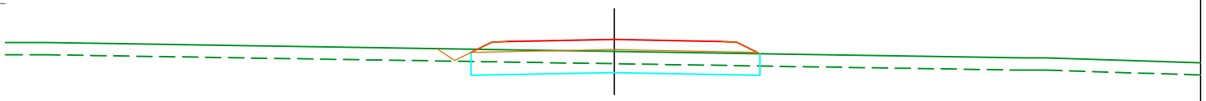
483

PK= 0+220,000



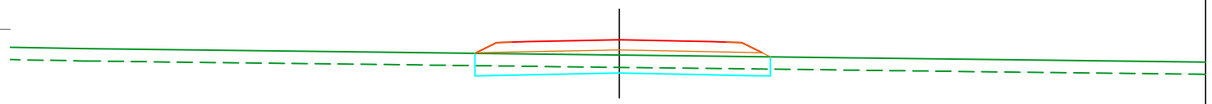
491

PK= 0+420,000



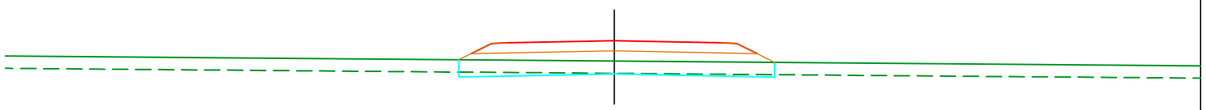
490

PK= 0+400,000



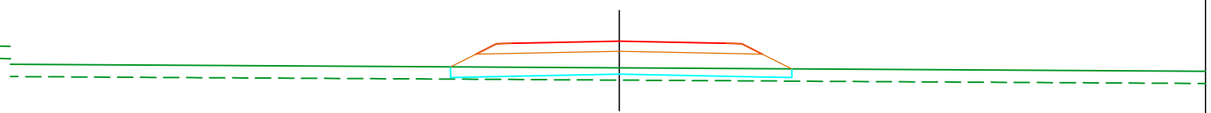
489

PK= 0+380,000



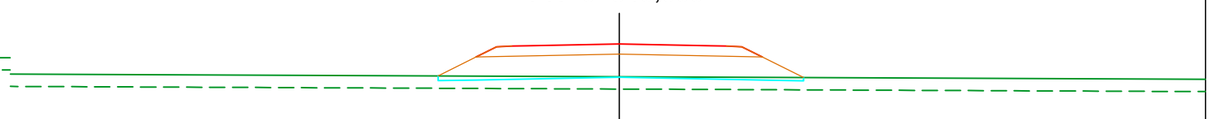
488

PK= 0+360,000



487

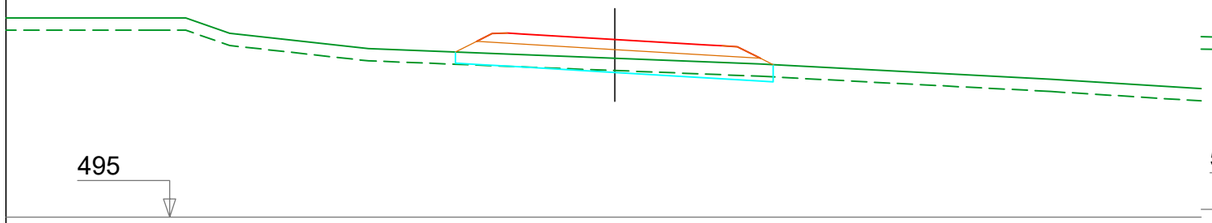
PK= 0+340,000



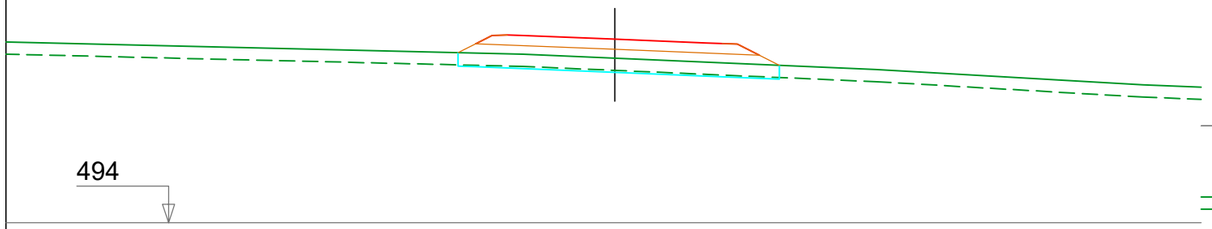
486

PK= 0+320,000

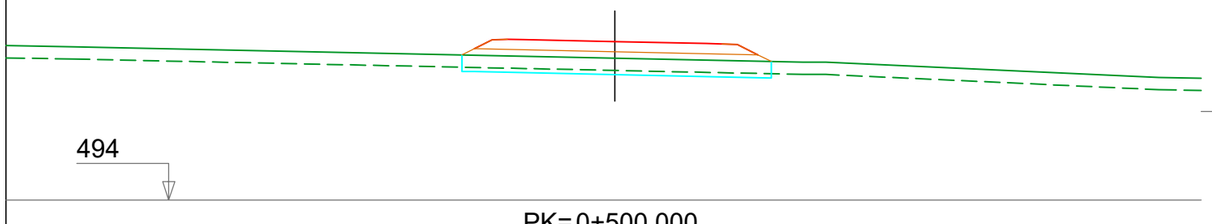
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 200 Gráfica: 0 1 2 4	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES ALTERNATIVA N-3	ESTUDIO INFORMATIVO	DOCUMENTO F2-A5.9-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025	PLANO A.5.9 HOJA 2 DE 5



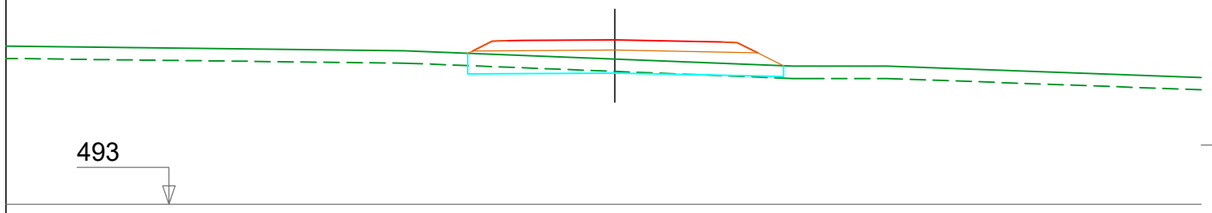
PK= 0+540,000



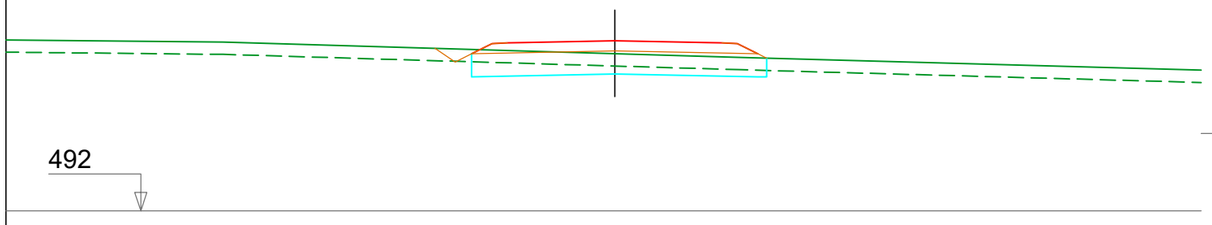
PK= 0+520,000



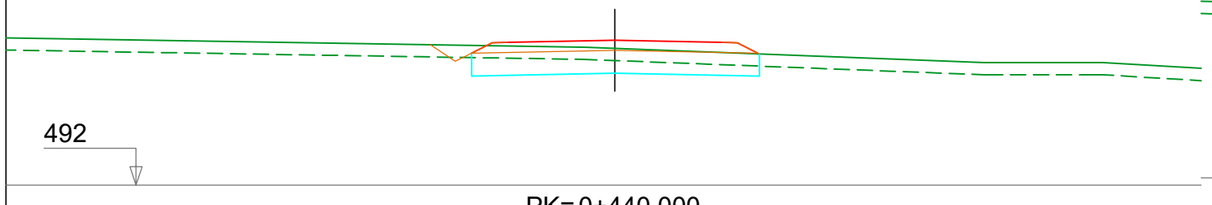
PK= 0+500,000



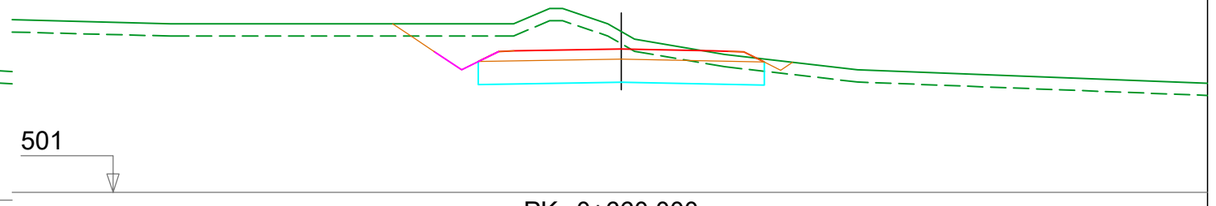
PK= 0+480,000



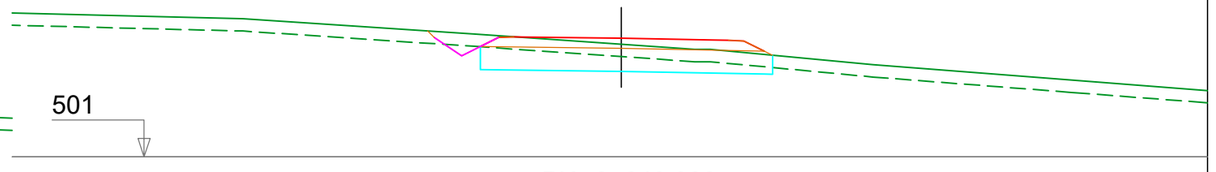
PK= 0+460,000



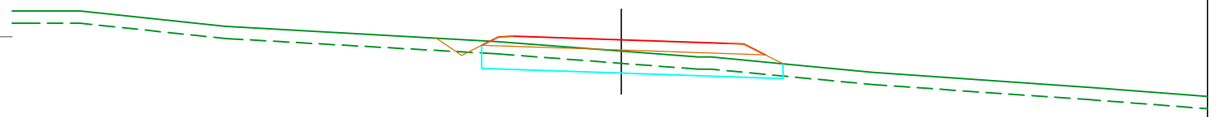
PK= 0+440,000



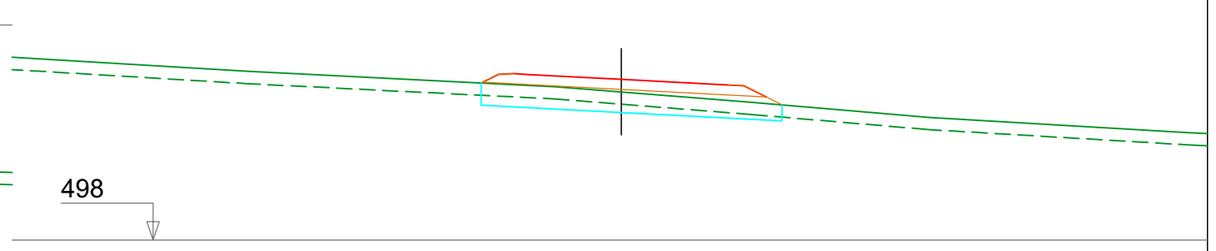
PK= 0+660,000



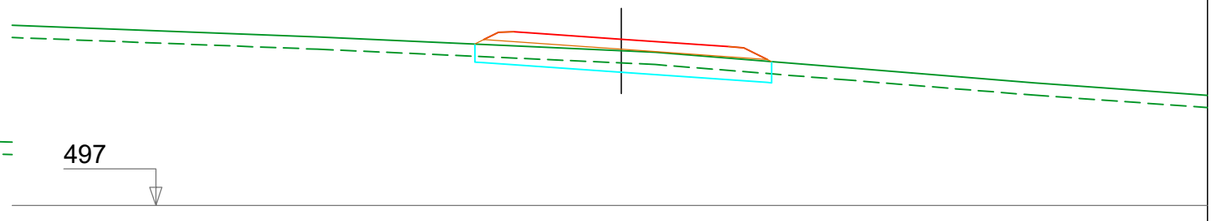
PK= 0+640,000



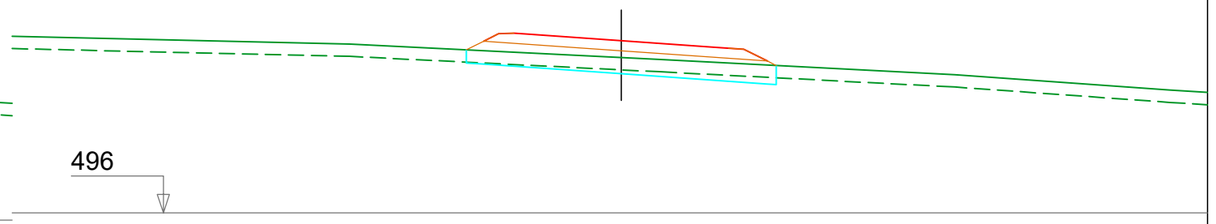
PK= 0+620,000



PK= 0+600,000



PK= 0+580,000



PK= 0+560,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

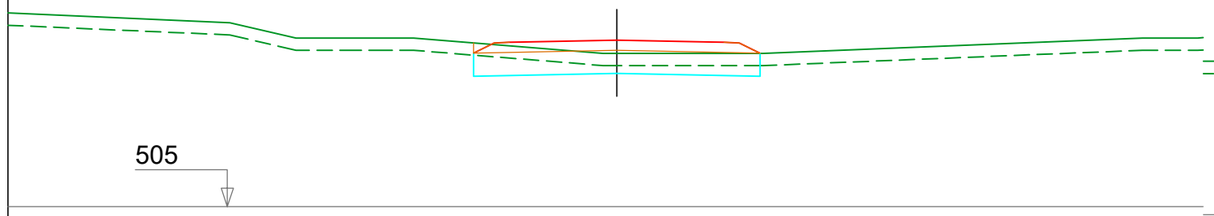
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO J. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica:
0 1 2 4

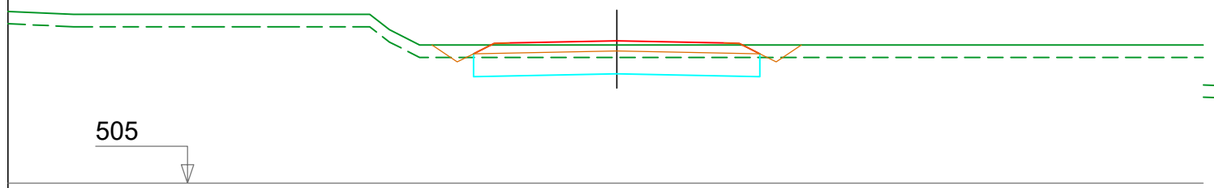
TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
PERFILES TRANSVERSALES
ALTERNATIVA N-3

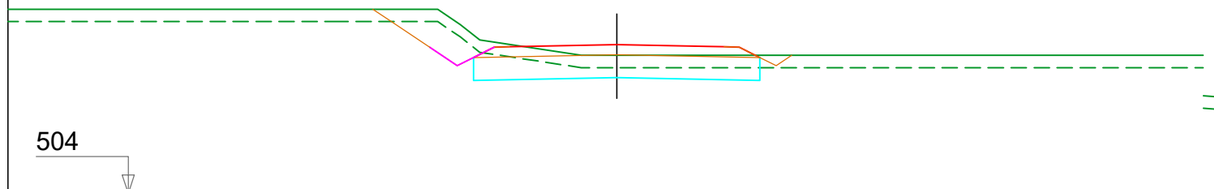
DOCUMENTO
F2-A5.9-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N3.dwg
PLANO
A.5.9
FECHA:
OCTUBRE 2025
HOJA 3 DE 5



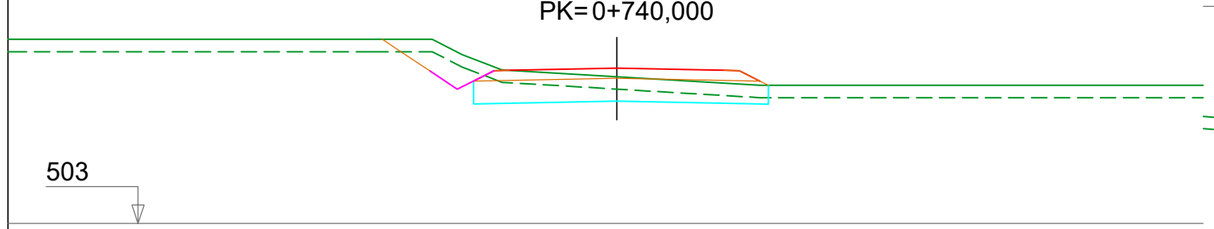
PK= 0+780,000



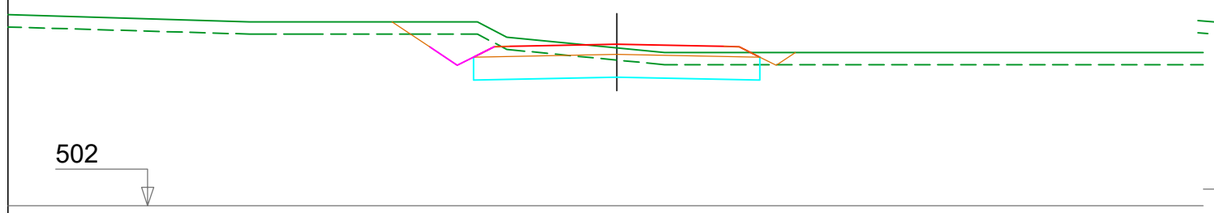
PK= 0+760,000



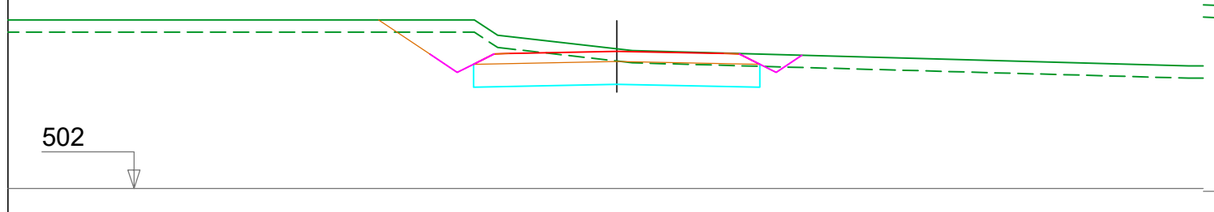
PK= 0+740,000



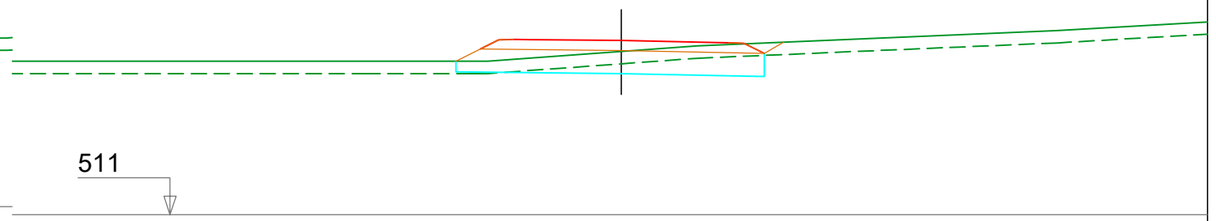
PK= 0+720,000



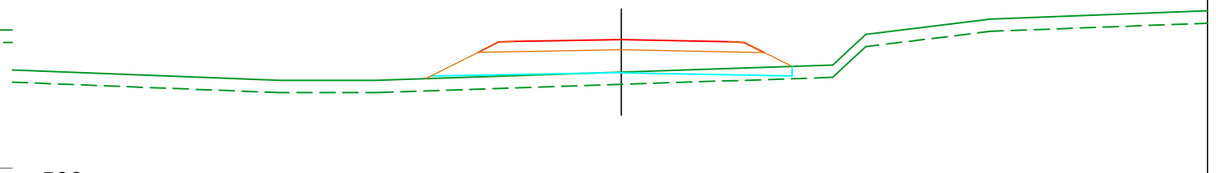
PK= 0+700,000



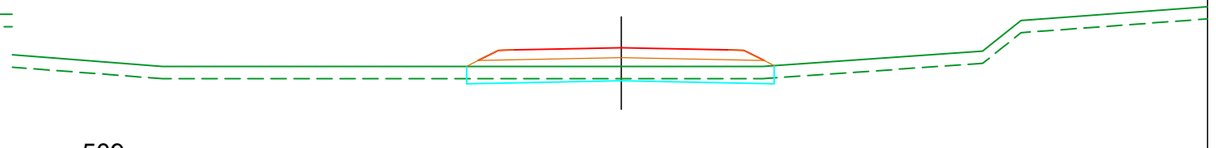
PK= 0+680,000



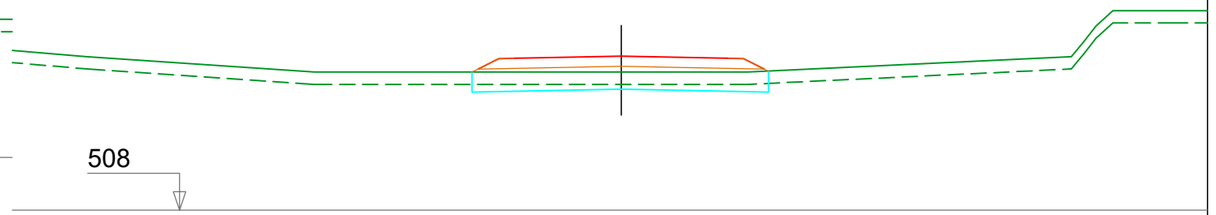
PK= 0+900,000



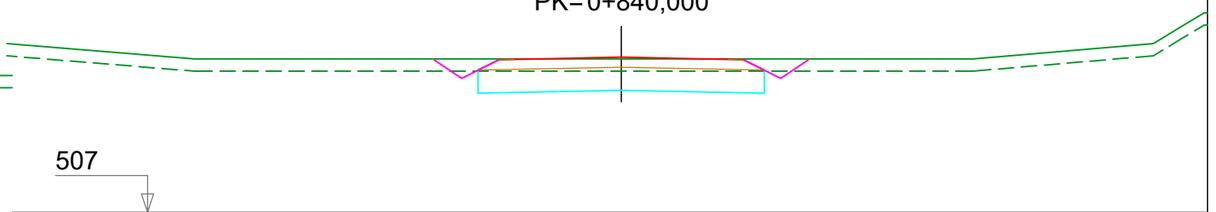
PK= 0+880,000



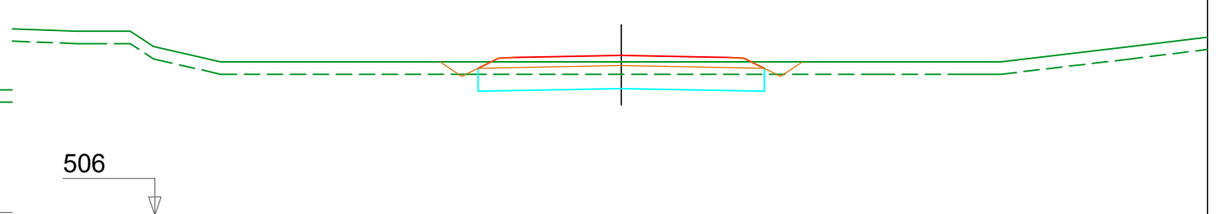
PK= 0+860,000



PK= 0+840,000



PK= 0+820,000



PK= 0+800,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica: 0 1 2 4

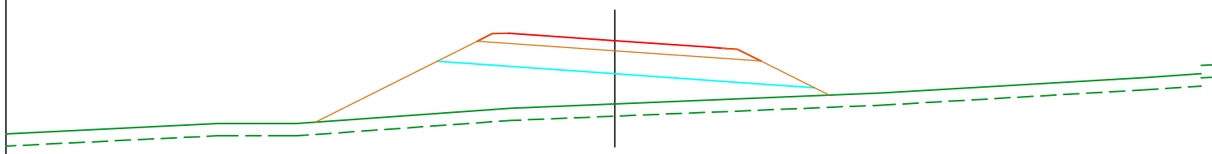
TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

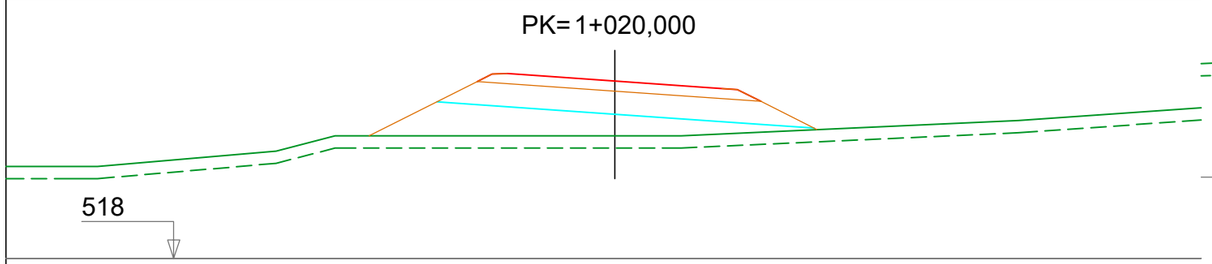
DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
PERFILES TRANSVERSALES ALTERNATIVA N-3

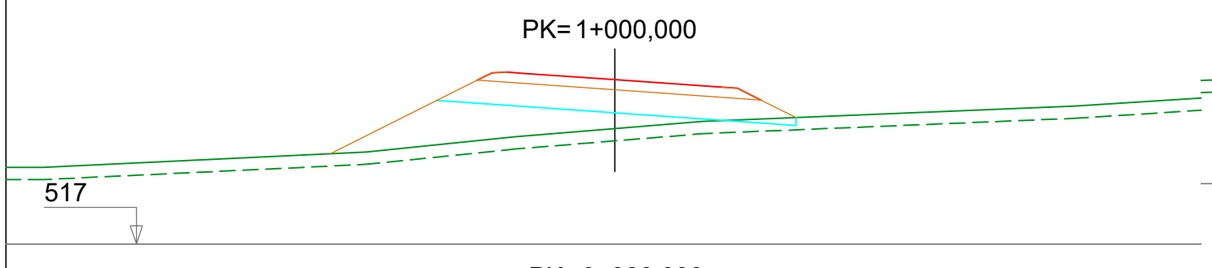
DOCUMENTO
F2-AS.9-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N3.dwg

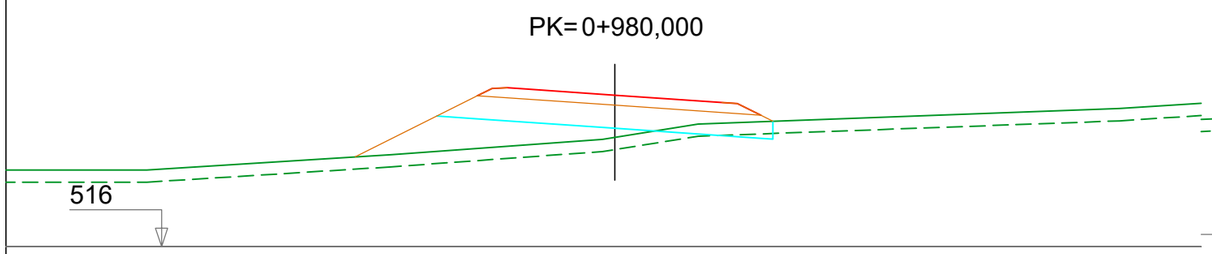
PLANO
A.5.9

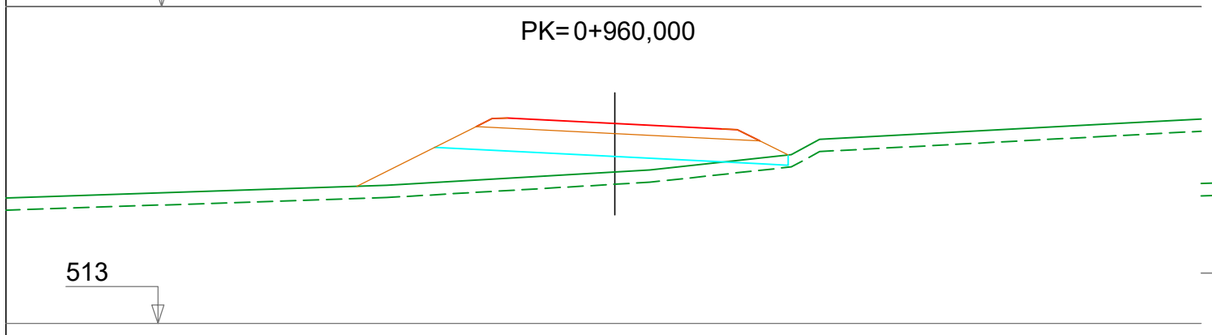
FECHA:
OCTUBRE 2025

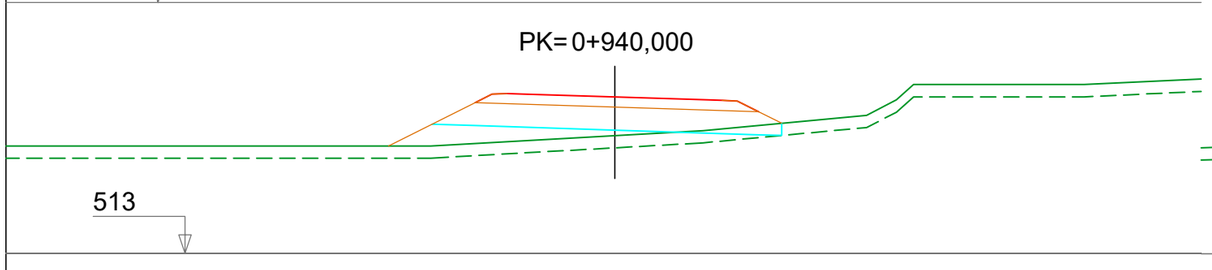




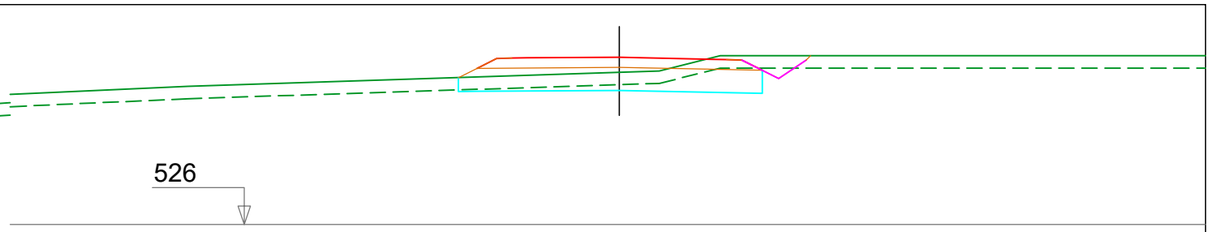


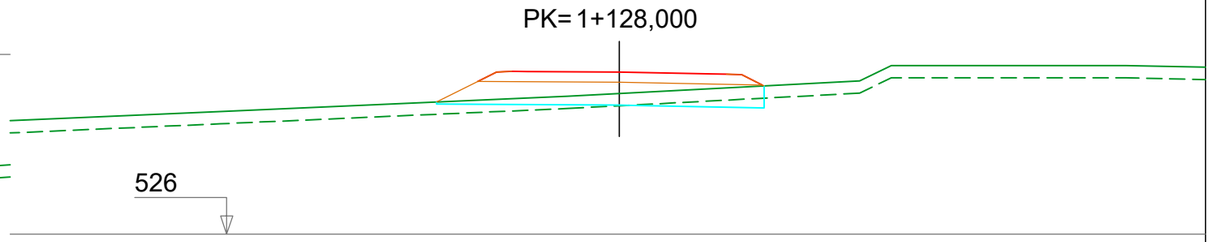


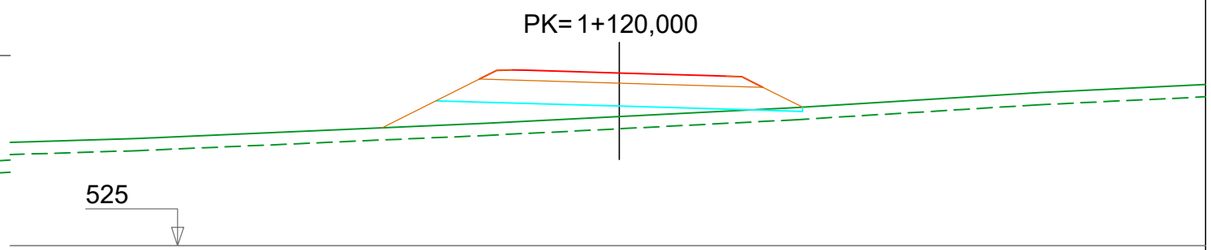


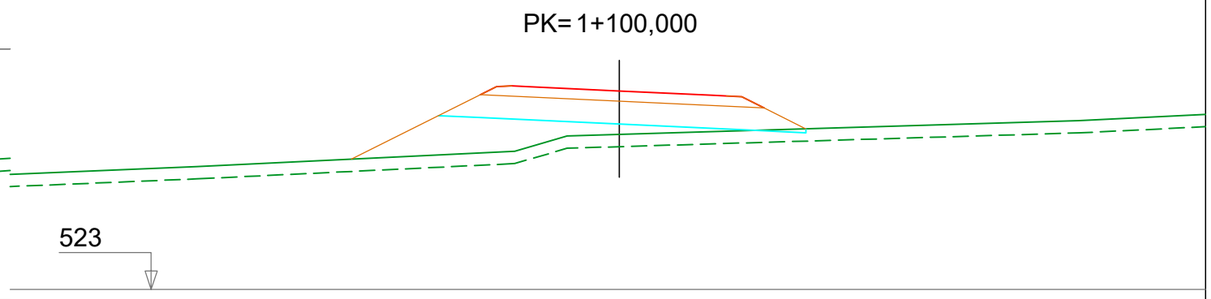


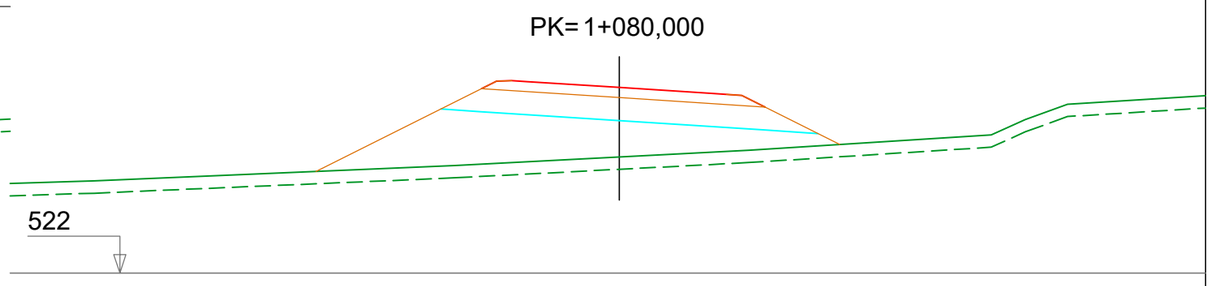
PK= 0+920,000

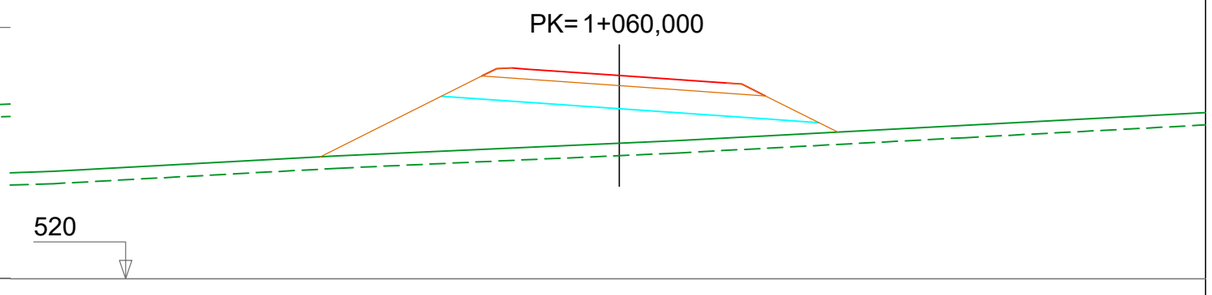












PK= 1+040,000

La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 200 Gráfica: 0 1 2 4	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PERFILES TRANSVERSALES ALTERNATIVA N-3	DOCUMENTO F2-A5.9-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025	PLANO A.5.9 HOJA 5 DE 5

ANEJO Nº 6

ESTUDIO ACÚSTICO.

ESTUDIO ACÚSTICO ASOCIADO AL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE TUDELILLA (LA RIOJA)

1. ANTECEDENTES

El ruido es causa de preocupación en la actualidad por las molestias que origina y sus efectos sobre la salud, sobre el comportamiento de los individuos, sobre las actividades de las personas, así como por las consecuencias sociales que conlleva.

La evolución de los niveles de exposición al ruido y el incremento regular y rápido de las fuentes de ruido se manifiestan cada vez con más intensidad como una de las principales agresoras del medio ambiente. En la actualidad las fuentes de ruido que inciden más directamente sobre la calidad acústica del medio urbano están relacionadas con los medios de transporte de personas y de mercancías.

Las carreteras, como fuentes de emisión de ruidos, condicionarán los usos predominantes en los sectores aledaños, debiendo adoptarse medidas que garanticen el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica. Así, se prevé la elaboración y aprobación de mapas de ruido y de zonas de servidumbre acústica.

2. OBJETO

El objetivo del presente estudio es determinar el impacto acústico generado por las alternativas propuestas para la variante de Tudelilla (La Rioja) según la reglamentación vigente en materia de ruido. Se identifican las zonas afectadas por la nueva infraestructura en cada alternativa y se hace un análisis de las medidas correctoras necesarias para la minimización del impacto.

3. ÁMBITO DE ESTUDIO

Las tres alternativas estudiadas para realizar la Variante de Tudelilla se desarrollan íntegramente en el Término Municipal de Tudelilla.

La alternativa nº 1 tiene una longitud de 720 m. Tiene como punto de inicio la Calle Cinco Bodegas que corresponde con la travesía de la carretera LR-480, y finaliza en una glorieta nueva que conecta con la carretera LR-480 en las inmediaciones del PK 1+000.

La alternativa nº 2 tiene una longitud de 1.639 m. Comienza en la conexión del Camino del Cementerio con la travesía de la carretera LR-480, y finaliza en una glorieta nueva que conecta con la carretera LR-480 en las inmediaciones del PK 1+800.

La alternativa nº 3 tiene una longitud de 1.142 m. Comienza en una nueva glorieta que conecta con la carretera LR-381, en las inmediaciones del PK 4+900, y finaliza en otra nueva glorieta que conecta con la carretera LR-480 en las inmediaciones del PK 1+800.

4. NORMATIVA APLICABLE

- Legislación Comunitaria
  - Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de Junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Legislación Nacional
  - Ley 37/2003, de 7 de noviembre, del ruido.
  - Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
  - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

5. METODOLOGÍA DE TRABAJO

En el artículo 27 y el anexo IV del Real Decreto 1367/2007, se establece cuales son los métodos de evaluación de los índices acústicos, pudiendo determinarse bien mediante cálculos o mediante mediciones (en el punto de evaluación).

La predicción del ruido realizada en el presente estudio emplea los métodos de cálculo recomendados y que figuran en el apartado 2, del anexo II del Real Decreto 1513/2005.

El método de cálculo de referencia es el método CNOSSOS-EU, que debe aplicarse siguiendo la "GUIA BÁSICA DE RECOMENDACIONES PARA LA APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS COMUNES DE EVALUACIÓN DEL RUIDO EN EUROPA" publicada por el CEDEX.

No obstante, teniendo en cuenta que se trata de realizar una previsión del ruido recibido en los edificios situados en la primera línea de la carretera, en condiciones ideales, es decir, sin obstáculos y otros elementos que impidan o modifiquen la trayectoria del ruido proveniente de la vía, se ha optado por la utilización directa del método simplificado para vías en tejido abierto expuesto en la *Guía del ruido de los transportes terrestres (CETUR 1980)*, que permite la obtención de los índices del ruido de manera simplificada mediante cálculos sencillos.

Los valores de entrada en la formulación utilizada procederán de la propia *Guía del ruido de los transportes terrestres (CETUR 1980)*, de la nota informativa para el *Cálculo provisional de ruido en carreteras. Perfiles diarios de tráfico sobre carreteras y autovías interurbanas (SÉTRA abril 2007)* y del *Plan de aforos de 2023 (Gobierno de La Rioja)*.

5.1. APLICACIÓN DEL MÉTODO

El método se desarrolla aplicando la fórmula general recogida en la Parte III de la Guía del Ruido de los transportes terrestres (CETUR 1980), para vías en tejido abierto, y que corresponde con la siguiente expresión:

$$L_{eq} = 20+10\cdot\log(Q_{VL}+E\cdot Q_{VP})+20\cdot\log V - 12\cdot\log(d+l_c/3) + 10\cdot\log(\theta/180)$$

Donde

- Q_{VL}, es la intensidad horaria para vehículos ligeros
- Q_{VP}, es la intensidad horaria para vehículos pesados
- E, es un factor de equivalencia acústica entre vehículos ligeros y pesados
- V, es la velocidad de la vía en Km/h
- d, es la distancia al borde de la calzada, en metros[1]
- l_c, es la anchura de la calzada, en metros
- θ, es el ángulo bajo el cual se ve la ruta, en grados sexasegimales

1 Esta distancia coincide con la línea límite de edificación en carreteras tal y como se recoge en la normativa sectorial

El valor Leq así calculado corresponde a un nivel sonoro medio en decibelios (dB) observable como media anual, si se midiera 2 metros por delante del edificio (teniendo en cuenta la reflexión producida).

Esta expresión puede ser utilizada para la obtención de los índices Ld, Le y Ln en el anexo I del Real decreto 1513/2005, con la salvedad de que éstos no tienen en cuenta la reflexión por fachada, aunque la propia norma francesa permite descontar este efecto recortando 3 dB en los resultados obtenidos. Por otro lado, la fórmula ha sufrido algunas correcciones a la baja, debido a la disminución del ruido de los motores experimentada en el parque de los vehículos desde 1980, año en el que se redactó la primera versión de la *Guía del ruido*, así L.Leclerq en su estudio "Modelización dinámica del tráfico y aplicaciones para la estimación del ruido en las carreteras" rebaja el primer sumando de 20 a 18.

La utilización de la fórmula, tampoco corresponde con la medición a una altura de 4 metros prevista en la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, aunque en todo caso estamos del lado de seguridad al estar considerando una distancia menor (en horizontal).

El primer problema que se plantea es determinar como se relacionan las intensidades medias diarias que habitualmente proporcionan los estudios de tráfico, con las intensidades horarias requeridas por la fórmula. Para ello, se ha recurrido a la nota informativa para el *Cálculo provisional de ruido en carreteras (SÉTRA abril 2007)*, que nos proporciona repartos de tráfico para los periodos horarios 6.00-18.00, 18.00-22.00 y 22.00-6.00, y que teniendo en cuenta la diferencia de hábitos entre España y Francia, pueden asimilarse a los períodos día, tarde y noche definidos en la norma ISO 1996-2:1987. Utilizaremos por lo tanto los siguientes valores horarios:

Vehículos ligeros	**7.00 a 19.00**	**19.00 a 23.00**	**23.00 a 7.00**
Autovías	$IMD_L/17$	$IMD_L/19$	$IMD_L/82$
Carreteras nacionales	$IMD_L/17$	$IMD_L/19$	$IMD_L/110$
Carreteras autonómicas	$IMD_L/17$	$IMD_L/19$	$IMD_L/120$

Vehículos pesados	7.00 a 19.00	19.00 a 23.00	23.00 a 7.00
Autovías	$IMD_p/20$	$IMD_p/20$	$IMD_p/39$
Carreteras nacionales	$IMD_p/17$	$IMD_p/27$	$IMD_p/51$
Carreteras autonómicas	$IMD_p/16$	$IMD_p/34$	$IMD_p/73$

El porcentaje de vehículos pesados en las autovías se estima cercano al 30 %, en las carreteras autonómicas se aproxima al 10 %, mientras que en las carreteras nacionales hay una mayor dispersión existiendo carreteras con porcentajes mayores del 30 % siendo en otras similares a las autonómicas.

Dado que las intensidades horarias de los períodos de tarde son siempre inferiores a los de día, y sus objetivos de calidad acústica tienen los mismos valores límite, se acepta la simplificación de calcular únicamente L_d y L_n, al ser los dos índices determinantes.

El cálculo de L_d resulta inmediato, aplicando la fórmula anterior con los siguientes valores de entrada, siendo IMD la intensidad media diaria de vehículos en la carretera:

$Q_{VL} = \frac{0{,}90 \times IMD}{17}$ y $Q_P = \frac{0{,}10 \times IMD}{16}$ en ctras autonómicas

$Q_{VL} = \frac{0{,}70 \times IMD}{17}$ y $Q_P = \frac{0{,}30 \times IMD}{17}$ en ctras nacionales con 30% pesados

$Q_{VL} = \frac{0{,}80 \times IMD}{17}$ y $Q_P = \frac{0{,}20 \times IMD}{17}$ en ctras nacionales con 20% pesados

$Q_{VL} = \frac{0{,}70 \times IMD}{17}$ y $Q_P = \frac{0{,}3 \times IMD}{20}$ en autovías

- E = 9 para carreteras convencionales y E = 5 en caso de autovías (valores para rampas del 3% -apdo.3.1.3 de la parte III de la Guía del ruido de los transportes terrestres).
- V = 80 en carreteras autonómicas, V = 90 en nacionales y V = 120 en autovías (valores medios de velocidad en la red nacional y autonómica).
- l_c = 6 en ctras. Autonómicas, l_c = 7 en nacionales y l_c = 18 en autopistas y autovías (valores mínimos).
- θ = 180º (líneas de edificación continuas, sin obstáculos.

Siendo

$$L_d = 18 + 10 \cdot \log(Q_{VL} + E \cdot Q_{VP}) + 20 \cdot \log V - 12 \cdot \log\left(d - \frac{l_c}{3}\right) + \log\left(\frac{180}{180}\right) - 3$$

y su aplicación para cada tipo de carreteras nos da las fórmulas concretas:

1. Carreteras autonómicas

$$L_d = 53{,}062 + 10 \cdot \log(0{,}110 \cdot IMD) - 12 \cdot \log(d + 2)$$

2. Carreteras nacionales 30% pesados

$$L_d = 54{,}085 + 10 \cdot \log(0{,}20 \cdot IMD) - 12 \cdot \log(d + 2{,}33)$$

3. Carreteras nacionales 20% pesados

$$L_d = 54{,}085 + 10 \cdot \log(0{,}153 \cdot IMD) - 12 \cdot \log(d + 2{,}33)$$

4. Autopistas y autovías

$$L_d = 56{,}584 + 10 \cdot \log(0{,}116 \cdot IMD) - 12 \cdot \log(d + 6)$$

Para el cálculo de L_n se han utilizado los valores:

$Q_{VL} = \frac{0{,}90 \times IMD}{120}$ y $Q_P = \frac{0{,}10 \times IMD}{73}$ en ctras autonómicas

$Q_{VL} = \frac{0{,}70 \times IMD}{110}$ y $Q_P = \frac{0{,}30 \times IMD}{51}$ en ctras nacionales con 30% pesados

$Q_{VL} = \frac{0{,}80 \times IMD}{110}$ y $Q_P = \frac{0{,}20 \times IMD}{51}$ en ctras nacionales con 20% pesados

$Q_{VL} = \frac{0{,}70 \times IMD}{82}$ y $Q_P = \frac{0{,}3 \times IMD}{39}$ en autovías

resultando por tanto las fórmulas:

1. Carreteras autonómicas

$$L_d = 53{,}062 + 10 \cdot \log(0{,}020 \cdot IMD) - 12 \cdot \log(d + 2)$$

2. Carreteras nacionales 30% pesados

$$L_d = 54{,}085 + 10 \cdot \log(0{,}059 \cdot IMD) - 12 \cdot \log(d + 2{,}33)$$

3. Carreteras nacionales 20% pesados

$$L_d = 54{,}085 + 10 \cdot \log(0{,}043 \cdot IMD) - 12 \cdot \log(d + 2{,}33)$$

4. Autopistas y autovías

$$L_d = 56{,}584 + 10 \cdot \log(0{,}047 \cdot IMD) - 12 \cdot \log(d + 6)$$

5.2. VALIDEZ DEL MÉTODO

Esta metodología tiene las limitaciones propias del método simplificado de la Guía del ruido de los transportes terrestres (CETUR 1980), que está desarrollado para vías en tejido abierto, y para distancias en que las condiciones meteorológicas no tienen gran influencia, siendo por tanto únicamente aplicable cuando ocurra alguna de las siguientes circunstancias:

- Tramos urbanos en "L", es decir, con edificaciones contínuas únicamente en uno de los márgenes de la carretera.
- Zonas periurbanas con edificios poco continuos (que no den la impresión de calles).
- Avenidas, bulevares y otro tipo de vías en las que la relación altura-anchura sea mayor o igual a 0,2 y que por lo tanto no corresponda con la de una calle tradicional en "U", es decir, están excluidas las travesías propiamente dichas.
- En todo caso para distancias menores de 200 metros del borde de la calzada.
- La IMD se limita a 16.000 vehículos diarios (ó 6.000.000 vehículos anuales).

En vista de lo anterior, el método es válido para el caso del estudio.

6. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Las áreas acústicas se clasificarán, según el Artículo 5 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en atención al uso predominante del suelo, en los siguientes tipos:

a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y espectáculos.
d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.
e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente o cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen.
g) Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

Los valores de los objetivos de calidad acústica, y sus índices de ruido asociados para los diferentes tipos de usos de suelos, se determinan en el artículo 14 del Real Decreto 1367/2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Para áreas urbanizadas existentes los valores de referencia establecidos corresponden con la siguiente tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007:

«ANEXO II

Objetivos de calidad acústica

Tabla A. *Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes*

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

Nota: Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.»

Para áreas urbanizadas que todavía no existan, los valores de referencia se obtienen disminuyendo los anteriores en 5 decibelios, y son lógicamente coincidentes con los valores límites de inmisión permitidos para nuevas infraestructuras viarias, que corresponden con la tabla A1 del Anexo III del Real Decreto 1367/2007:

A N E X O III

Emisores acústicos. Valores límite de inmisión

Tabla A1. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60

En estas tablas L_d, L_e y L_n son los niveles sonoros medios a largo plazo de todos los períodos ponderado A definidos en la norma ISO 1996-2: 1987, determinados respectivamente a lo largo de todos los periodos: día (7.00-19.00), tarde (19.00-23.00) y noche (23.00-7.00), de un año, y donde el sonido que se tiene en cuenta es el sonido incidente, es decir, no se considera el sonido reflejado en la fachada de una determinada vivienda (según anexo I del Real Decreto 1513/2005 por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental).

7. RESULTADOS

A continuación se muestran los valores de los índices de ruido L_d (niveles sonoros diurnos) y L_n (niveles sonoros nocturnos) obtenidos para la IMD proyectada para:

18 vh/día (fecha de puesta en servicio 2028).

ZONA	Distancia (m)	Ln (db)
	100,0	24,5
Z. Afección (fin)	59,0	27,2
L. Edificación en Vte. Autonómica	35,0	29,8
Z. Afección Inicio	16,5	33,4
Z. Servidumbre (Inicio)	11,5	35,1
Z, dominio Público (Inicio)	8,5	36,4
L. Blanca carretera	3,0	40,2

ZONA	Distancia (m)	Ld (db)
	100,0	31,9
Z. Afección (fin)	59,0	34,6
L. Edificación en Vte. Autonómica	35,0	37,2
Z. Afección Inicio	16,5	40,8
Z. Servidumbre (Inicio)	11,5	42,5
Z, dominio Público (Inicio)	8,5	43,8
L. Blanca carretera	3,0	47,6

38 vh/día (año horizonte 2047).

ZONA	Distancia (m)	Ld (db)
	100,0	35,2
Z. Afección (fin)	59,0	37,8
L. Edificación en Vte. Autonómica	35,0	40,5
Z. Afección Inicio	16,5	44,1
Z. Servidumbre (Inicio)	11,5	45,7
Z, dominio Público (Inicio)	8,5	47,0
L. Blanca carretera	3,0	50,9

ZONA	Distancia (m)	Ln (db)
	100,0	27,8
Z. Afección (fin)	59,0	30,4
L. Edificación en Vte. Autonómica	35,0	33,1
Z. Afección Inicio	16,5	36,7
Z. Servidumbre (Inicio)	11,5	38,3
Z, dominio Público (Inicio)	8,5	39,6
L. Blanca carretera	3,0	43,5

En los mapas de ruido anexos se presenta una graduación mediante códigos cromáticos de los niveles sonoros y se reflejan las líneas límite de la zona de servidumbre, la línea límite de edificación y la línea límite de la zona de servidumbre según lo indicado en la Ley 2/1991 de Ctras. de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

En las tablas anteriores se indican también los valores para una distancia de 100 m, correspondientes al límite de edificación según la Ley 25/1998 de Carreteras del Estado.

A continuación se analiza la afección acústica de las alternativas para la variante de Tudelilla:

Las alternativas 1 y 2 se inician en el núcleo urbano de Tudelilla, en la travesía de la carretera LR-480. Su proximidad al núcleo limitará el futuro desarrollo de sectores clasificados como urbanizables por el PGM y obligará a costosas medidas correctoras (colocación de pantallas acústicas), siendo la alternativa 3 la que menos limitará su desarrollo, al estar más alejada del núcleo urbano.

En cuanto a edificios o construcción singulares ya existentes, como se ha indicado anteriormente, la proximidad al núcleo urbano de Tudelilla de las alternativas nº1 y nº 2 inciden en mayor grado que la alternativa 3, aunque dada la intensidad de tráfico existente las molestias generadas son iguales a las existentes actualmente en la propia travesía de la carretera LR-480.

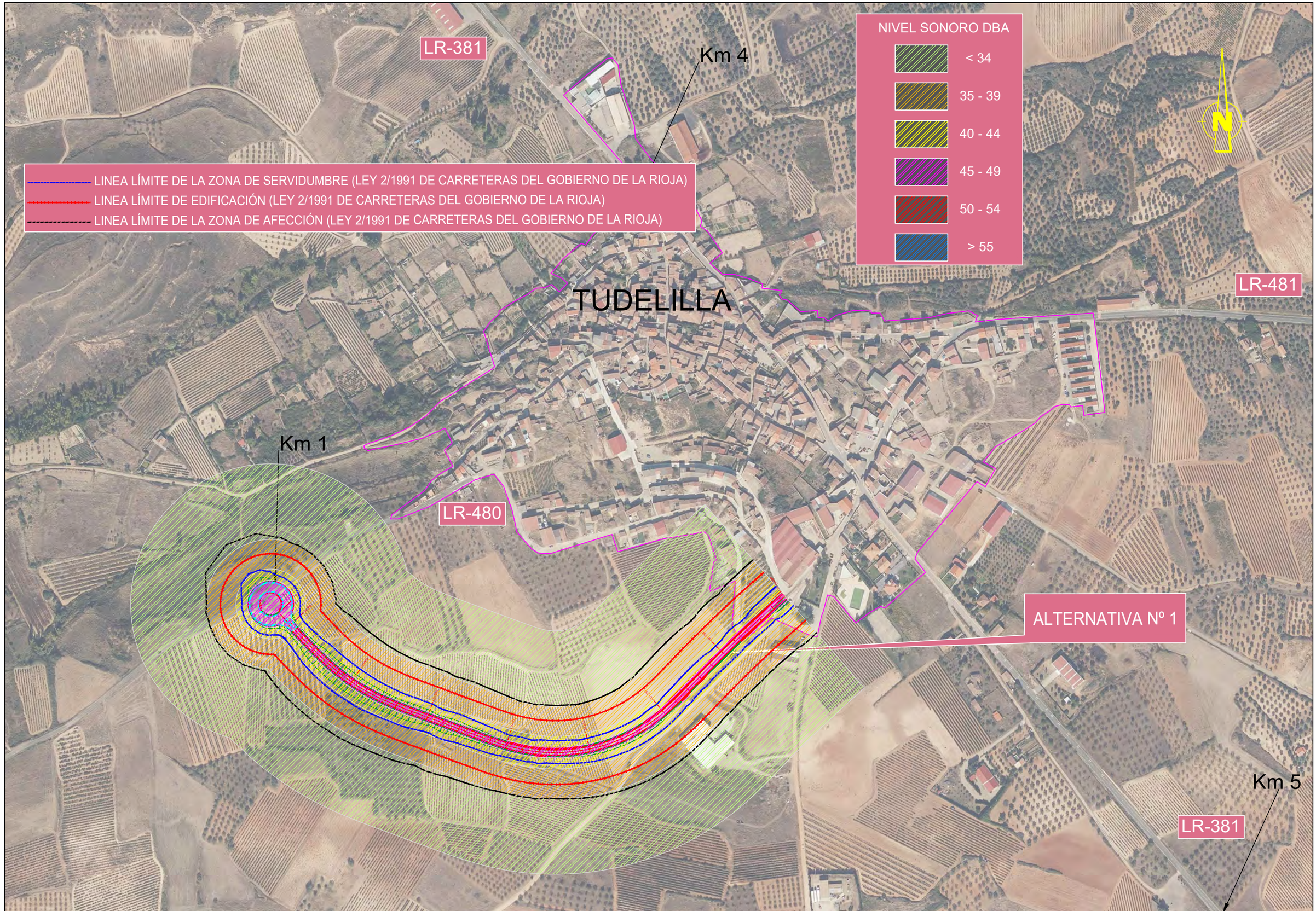
8. CONCLUSIONES

En las tablas indicadas en el apartado anterior, que recogen los valores de los índices de ruido L_d y L_n obtenidos para la IMD prevista en la fase de puesta en servicio (2028) y para el año horizonte 2047, se puede verificar que los resultados obtenidos tanto para el período diurno como para el período nocturno están por debajo de los 50 Db para la fecha de puesta en servicio en todas las alternativas.

Para la fecha del año horizonte las tres alternativas se encuentran por debajo de los 55 Db.

9. MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Las tres alternativas no se requieren la adopción de medidas correctoras para la contaminación acústica generada por la variante.



La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO J. ULLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 4.000
Gráfica:
0 20 40 80

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON ALTERNATIVA N-1
MAPA NIVELES SONOROS DIURNOS
PUESTA EN SERVICIO

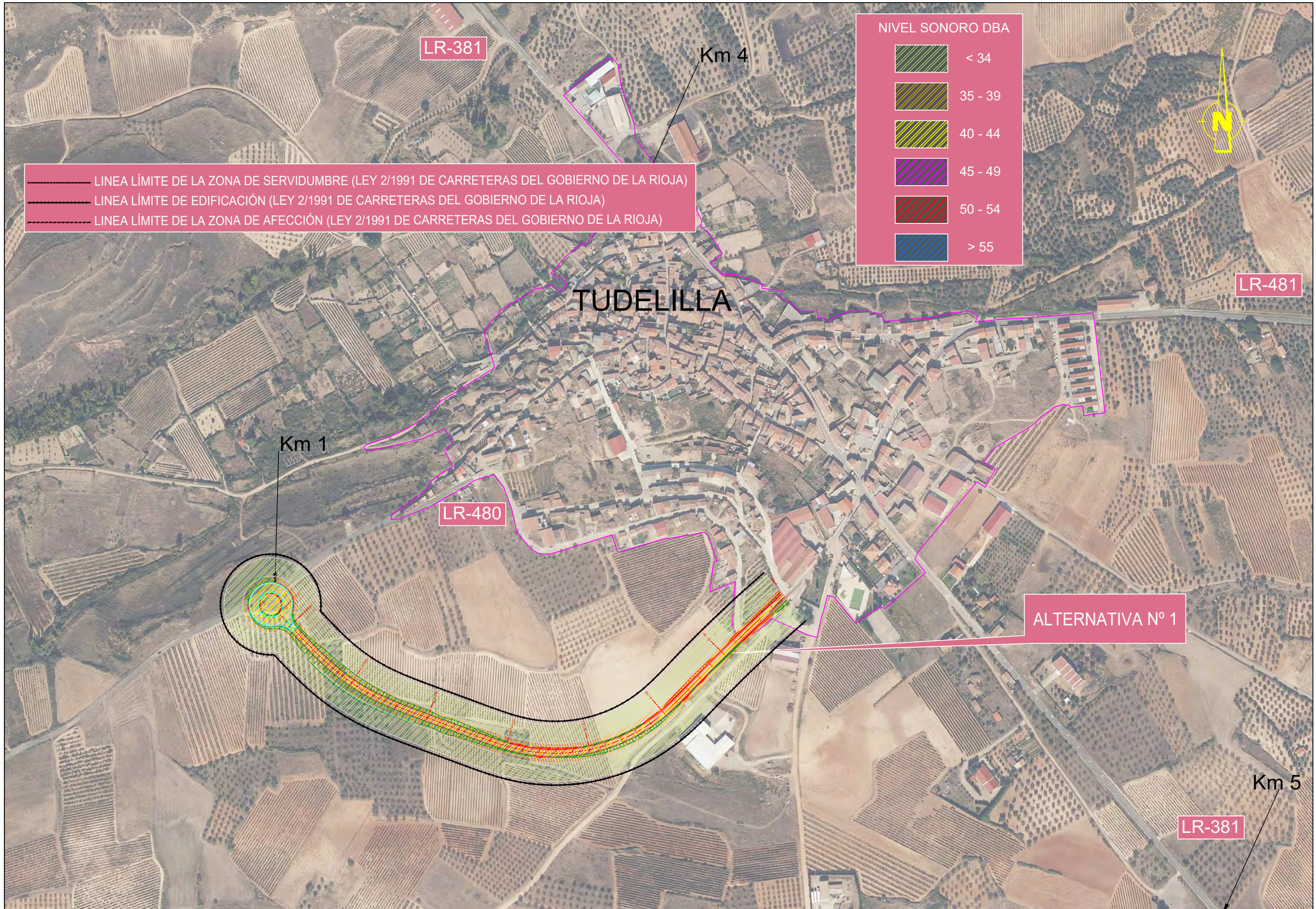
ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
A03.1-PLANTA ALTERNATIVA N-1 P-SERV-Ld--VIIdwg

PLANO
R.6.1.1

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1



La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 4.000
Gráfica:
0 20 40 80

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON ALTERNATIVA N-1
MAPA NIVELES SONOROS NOCTURNOS
PUESTA EN SERVICIO

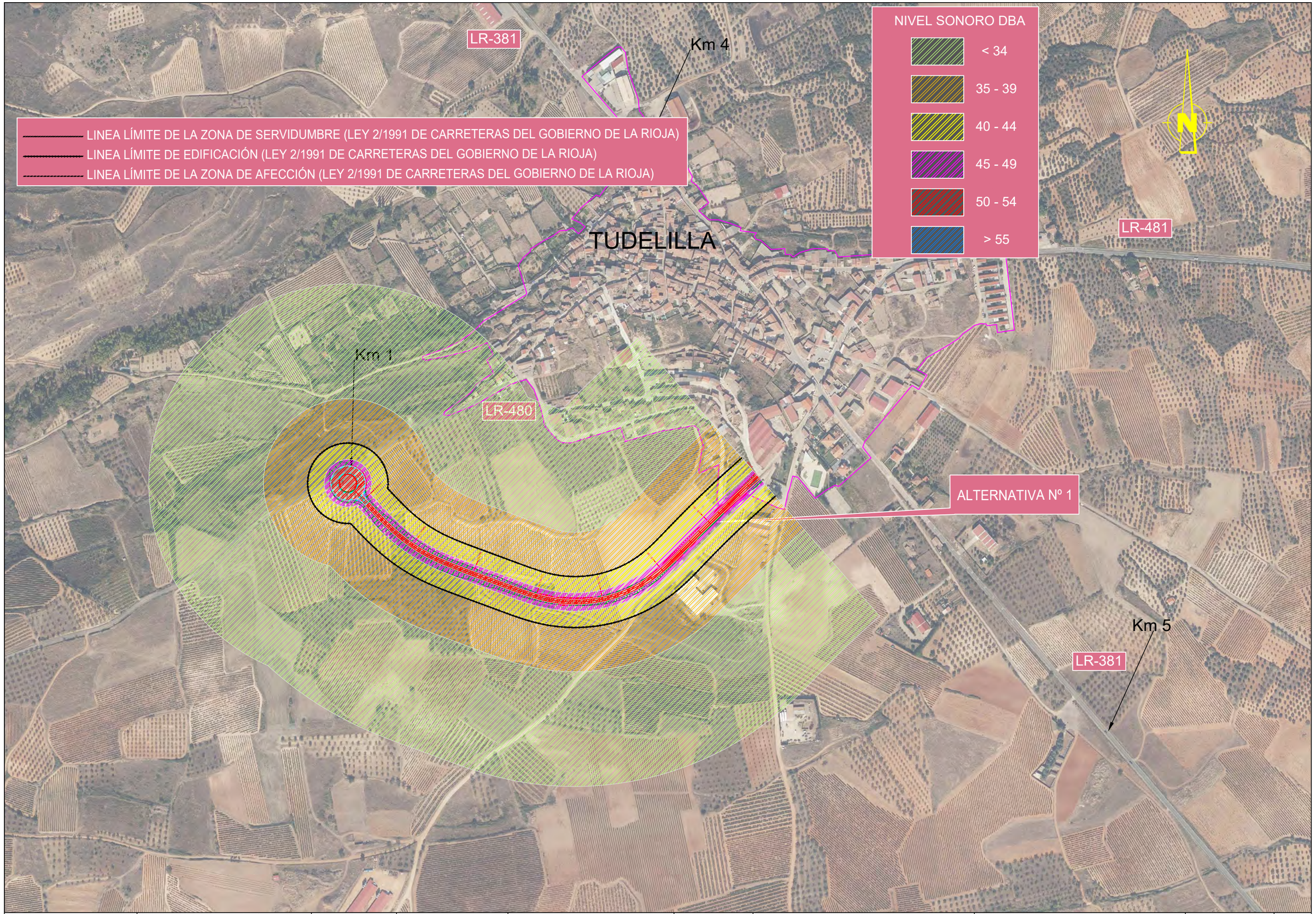
ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
AR512-PLANTA ALTERNATIVA N-1-P-SERV-1.dwg

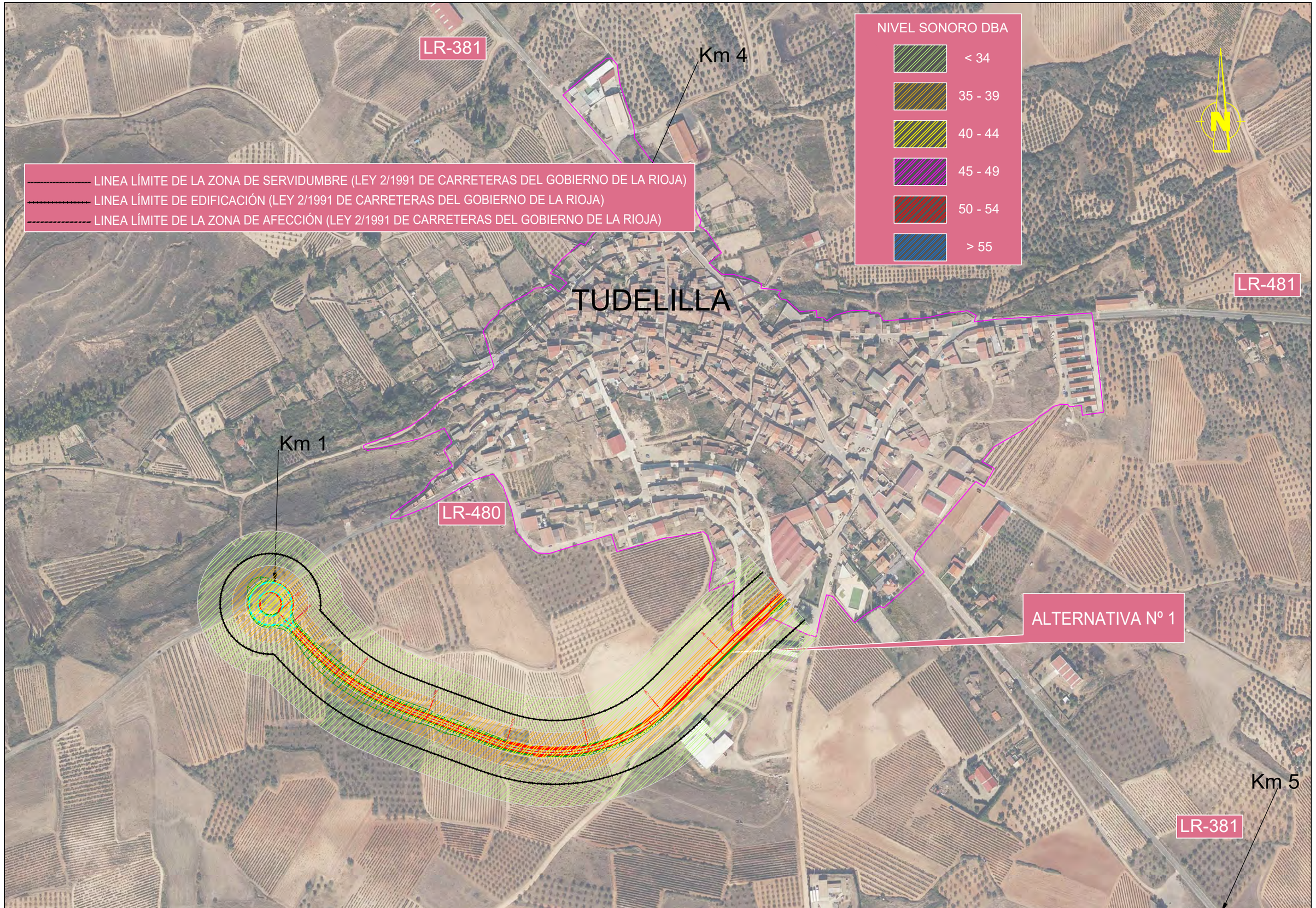
PLANO
R.6.1.2

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1



La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 5.000 Gráfica: 0 25 50 100	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON ALTERNATIVA N-1 MAPA NIVELES SONOROS DIURNOS AÑO HORIZONTE	DOCUMENTO AN313-PLANTA ALTERNATIVA N-1-A-HORIZ-1.dwg FECHA: JULIO 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO R.6.1.3



La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 4.000
Gráfica: 0 20 40 80

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON ALTERNATIVA N-1
MAPA NIVELES SONOROS NOCTURNOS
AÑO HORIZONTE

ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
AR514-PLANTA ALTERNATIVA N-1-A-HORIZ-Ln.dwg

PLANO
R.6.1.4

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1

TUDELILLA

Km 1

LR-480

ALTERNATIVA Nº 2

LR-381

N

NIVEL SONORO DBA

< 34

35 - 44

40 - 44

45 - 49

50 - 54

> 55

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE EDIFICACIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE AFECCIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO M. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 5.000
Gráfica:
0 25 50 100

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON ALTERNATIVA N-2
MAPA NIVELES SONOROS DIURNOS
PUESTA EN SERVICIO

ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
AR521-PLANTA ALTERNATIVA N-2 P-SERV-Ld - VIIdwg

PLANO
R.6.2.1

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1

TUDELILLA

Km 1

LR-480

ALTERNATIVA Nº 2

LR-381

N

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE EDIFICACIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE AFECCIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

NIVEL SONORO DBA

< 34
35 - 39
40 - 44
45 - 49
50 - 54
> 55

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO M. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 5.000
Gráfica:
0 25 50 100

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON ALTERNATIVA N-2
MAPA NIVELES SONOROS NOCTURNOS
PUESTA EN SERVICIO

ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
AR322-PLANTA ALTERNATIVA N-2 P-SERV-Lndng

PLANO
R.6.2.2

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1

TUDELILLA

Km 1

N

LR-381

ALTERNATIVA Nº 2

LR-480

NIVEL SONORO DBA

	< 34
	35 - 39
	40 - 44
	45 - 49
	50 - 54
	> 55

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE EDIFICACIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE AFECCIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
Gráfica: ESCALA: 1: 5.000
0 25 50 100

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON ALTERNATIVA N-2
MAPA NIVELES SONOROS DIURNOS
AÑO HORIZONTE

ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
AR923-PLANTA ALTERNATIVA N-2 A HORIZ-L.dwg

PLANO
R.6.2.3

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1

TUDELILLA

Km 1

LR-480

ALTERNATIVA Nº 2

LR-381

N

NIVEL SONORO DBA

< 34

35 - 39

40 - 44

45 - 49

50 - 54

> 55

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE EDIFICACIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE AFECCIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.

D.G. de Infraestructuras

Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO

FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR

PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO

ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.

PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:

ESCALA: 1: 5.000

Gráfica:

0 25 50 100

TITULO :

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO

PLANTA CON ALTERNATIVA N-2
MAPA NIVELES SONOROS NOCTURNOS
AÑO HORIZONTE

ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO

AN24-PLANTA ALTERNATIVA N-2-A-HORIZ-L.dwg

PLANO

R.6.2.4

FECHA:

JULIO 2025

HOJA 1 DE 1

NIVEL SONORO DBA

- < 34
- 35 - 39
- 40 - 44
- 45 - 49
- 50 - 54
- > 55

LR-381

Km 4

TUDELILLA

LR-481

Km 1

LR-480

ALTERNATIVA Nº 3

Km 5

LR-381

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE EDIFICACIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE AFECCIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 4.000
Gráfica:
0 20 40 80

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON ALTERNATIVA N-3
MAPA NIVELES SONOROS DIURNOS
PUESTA EN SERVICIO

ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
R6321-PLANTA ALTERNATIVA N-3-P-SERV-L6--V1.dwg

PLANO
R.6.3.1

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1

NIVEL SONORO DBA

< 34

35 - 39

40 - 44

45 - 49

50 - 54

> 55

LR-381

Km 4

TUDELILLA

LR-481

Km 1

LR-480

ALTERNATIVA Nº 3

Km 5

LR-381

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE EDIFICACIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE AFECCIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO DE VILLELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 4.000
Gráfica:
0 20 40 80

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON ALTERNATIVA N-3
MAPA NIVELES SONOROS NOCTURNOS
PUESTA EN SERVICIO

ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
AP3.2.1-PLANTA ALTERNATIVA N-3-P-SERV-Lnoche

PLANO
R.6.3.2

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1

LR-381

Km 4

TUDELILLA

LR-481

Km 1

LR-480

ALTERNATIVA Nº 3

Km 5

LR-381

NIVEL SONORO DBA

	< 34
	35 - 39
	40 - 44
	45 - 49
	50 - 54
	> 55

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE EDIFICACIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE AFECCIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 5.000
Gráfica:
0 25 50 100

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON ALTERNATIVA N-3
MAPA NIVELES SONOROS DIURNOS
AÑO HORIZONTE

ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
AR3.3-PLANTA ALTERNATIVA N-3-A-HDRZ-1.dwg

PLANO
R.6.3.3

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1

NIVEL SONORO DBA

< 34

35 - 39

40 - 44

45 - 49

50 - 54

> 55

LR-381

Km 4

TUDELILLA

LR-481

Km 1

LR-480

ALTERNATIVA Nº 3

Km 5

LR-381

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE EDIFICACIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

LINEA LÍMITE DE LA ZONA DE AFECCIÓN (LEY 2/1991 DE CARRETERAS DEL GOBIERNO DE LA RIOJA)

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.

D.G. de Infraestructuras

Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO

FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR

PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO

ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.

PEDRO J. ORUETA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:

ESCALA: 1: 4.000

Gráfica: 0 20 40 80

TITULO :

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO

ESTUDIO INFORMATIVO

PLANTA CON ALTERNATIVA N-3
MAPA NIVELES SONOROS NOCTURNOS
AÑO HORIZONTE

DOCUMENTO

AP3.2.4-PLANTA ALTERNATIVA N-3-H-HORIZ-Lnoche

PLANO

R.6.3.4

FECHA:

JULIO 2025

HOJA 1 DE 1

ANEJO Nº 7

EVALUACIÓN ECONÓMICA

PRESUPUESTO DE LA ALTERNATIVA Nº 1

7.1.- PRESUPUESTO.

7.1.1.- MEDICIONES

7.1.1.1.- MEDICIONES AUXILIARES.

LISTADO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

MEDICIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Áreas corregidas por curvatura

ALT. N-1 EJE VTE - ALT. N-1 EJE VTE

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Trán.	S.D.Roca
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	7,53	0,89	6,50	0,00	0,00
	73	304	122	151	51	129	0	0					
0+020	73	304	122	151	51	129	0	0	7,53	1,79	6,06	0,00	0,00
	16	264	106	141	7	130	0	0					
0+040	89	569	227	291	57	259	0	0	6,93	0,00	6,98	0,00	0,00
	6	219	88	139	1	130	0	0					
0+060	95	788	315	430	59	390	0	0	6,93	0,18	6,05	0,00	0,00
	12	221	88	141	3	114	0	0					
0+080	108	1.009	404	571	61	503	0	0	7,34	0,00	3,85	0,00	0,00
	46	213	85	148	3	47	0	0					
0+100	153	1.221	489	719	65	550	0	0	7,40	0,05	1,91	0,00	0,00
	16	208	83	147	0	63	0	0					
0+120	169	1.430	572	866	65	613	0	0	7,18	0,00	4,75	0,00	0,00
	0	241	96	141	0	123	0	0					
0+140	169	1.671	668	1.007	65	736	0	0	6,93	0,00	7,21	0,00	0,00
	0	250	100	140	0	168	0	0					
0+160	169	1.921	768	1.147	65	904	0	0	7,04	0,00	8,52	0,00	0,00
	6	254	101	142	0	135	0	0					
0+180	175	2.175	870	1.289	65	1.039	0	0	7,44	0,28	4,72	0,00	0,00
	97	249	100	149	33	64	0	0					
0+200	272	2.424	970	1.438	99	1.103	0	0	7,44	3,29	1,77	0,00	0,00
	177	260	104	149	102	21	0	0					
0+220	449	2.684	1.074	1.586	200	1.124	0	0	7,44	6,84	0,43	0,00	0,00
	230	266	106	152	170	4	0	0					
0+240	679	2.950	1.180	1.738	370	1.129	0	0	7,74	10,23	0,07	0,00	0,00
	265	276	110	156	217	1	0	0					
0+260	944	3.226	1.290	1.894	587	1.129	0	0	7,82	10,69	0,02	0,00	0,00
	252	268	107	155	188	1	0	0					
0+280	1.195	3.494	1.398	2.049	776	1.130	0	0	7,79	9,48	0,03	0,00	0,00
	242	261	104	155	168	1	0	0					
0+300	1.437	3.755	1.502	2.204	944	1.132	0	0	7,66	6,68	0,15	0,00	0,00
	179	237	95	150	86	11	0	0					
0+320	1.616	3.992	1.597	2.354	1.029	1.143	0	0	7,44	1,87	1,10	0,00	0,00
	63	230	92	147	12	48	0	0					
0+340	1.679	4.222	1.689	2.502	1.041	1.190	0	0	7,23	0,00	4,11	0,00	0,00
	0	225	90	141	0	109	0	0					
0+360	1.680	4.447	1.779	2.643	1.041	1.299	0	0	6,93	0,00	6,01	0,00	0,00
	28	218	87	145	2	67	0	0					
0+380	1.708	4.665	1.866	2.788	1.043	1.366	0	0	7,37	0,14	2,33	0,00	0,00
	58	219	87	148	5	33	0	0					
0+400	1.766	4.883	1.953	2.936	1.048	1.400	0	0	7,52	0,53	0,85	0,00	0,00
	220	246	98	158	130	4	0	0					
0+420	1.986	5.129	2.052	3.095	1.178	1.404	0	0	8,06	11,25	0,00	0,00	0,00
	294	294	118	161	293	0	0	0					
0+440	2.280	5.423	2.169	3.256	1.471	1.404	0	0	8,06	18,10	0,00	0,00	0,00
	327	327	131	161	436	0	0	0					
0+460	2.607	5.750	2.300	3.417	1.907	1.404	0	0	8,06	25,73	0,00	0,00	0,00
	363	363	145	161	675	0	0	0					
0+480	2.970	6.113	2.445	3.578	2.582	1.404	0	0	8,06	38,11	0,00	0,00	0,00
	345	345	138	161	569	0	0	0					
0+500	3.315	6.458	2.583	3.739	3.152	1.404	0	0	8,06	31,72	0,00	0,00	0,00
	392	392	157	161	798	0	0	0					
0+520	3.707	6.850	2.740	3.901	3.949	1.404	0	0	8,07	47,05	0,00	0,00	0,00
	420	420	168	161	983	0	0	0					
0+540	4.127	7.270	2.908	4.062	4.932	1.404	0	0	8,07	49,65	0,00	0,00	0,00
	435	435	174	161	1.003	0	0	0					
0+560	4.563	7.706	3.082	4.224	5.935	1.404	0	0	8,08	55,65	0,00	0,00	0,00
	469	469	187	162	1.161	0	0	0					
0+580	5.031	8.174	3.270	4.385	7.096	1.404	0	0	8,08	61,51	0,00	0,00	0,00
	485	485	194	162	1.188	0	0	0					
0+600	5.517	8.660	3.464	4.547	8.284	1.404	0	0	8,08	64,13	0,00	0,00	0,00
	497	497	199	162	1.338	0	0	0					
0+620	6.014	9.157	3.663	4.708	9.623	1.404	0	0	8,08	67,09	0,00	0,00	0,00
	488	488	195	161	1.298	0	0	0					
0+640	6.502	9.645	3.858	4.870	10.920	1.404	0	0	8,07	61,51	0,00	0,00	0,00
	451	451	180	161	1.094	0	0	0					
0+660	6.953	10.096	4.038	5.031	12.015	1.404	0	0	8,06	46,46	0,00	0,00	0,00
	361	361	145	161	598	0	0	0					
0+680	7.314	10.457	4.183	5.192	12.613	1.404	0	0	8,07	18,87	0,00	0,00	0,00
	290	290	116	162	274	0	0	0					
0+700	7.604	10.747	4.299	5.354	12.887	1.404	0	0	8,12	7,49	0,00	0,00	0,00
	147	230	92	154	49	20	0	0					
0+720	7.751	10.977	4.391	5.509	12.936	1.424	0	0	7,31	0,00	3,32	0,00	0,00
TOTAL:	7.751	10.977	4.391	5.509	12.936	1.424	0	0					

MEDICIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Áreas corregidas por curvatura

ALT. N-1 GLORIETA - ALT. N-1 GLORIETA

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Trán.	S.D.Roca
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	14,57	7,38	0,17	0,00	0,00
	399	443	177	292	159	2	0	0					
0+020	399	443	177	292	159	2	0	0	14,41	0,69	0,50	0,00	0,00
	109	431	173	277	74	155	0	0					
0+040	508	875	350	569	233	158	0	0	14,34	28,79	2,21	0,00	0,00
	335	568	227	283	387	87	0	0					
0+060	844	1.443	577	852	620	245	0	0	13,27	0,00	10,00	0,00	0,00
	0	392	157	265	0	302	0	0					
0+080	844	1.835	734	1.118	620	547	0	0	13,27	0,00	16,38	0,00	0,00
	104	288	115	199	27	79	0	0					
0+094,248	948	2.123	849	1.317	647	625	0	0	14,57	7,38	0,17	0,00	0,00
TOTAL:	948	2.123	849	1.317	647	625	0	0					

LISTADO DE SUPERFICIES

MEDICIÓN DE SUPERFICIES

ALT. N-1 EJE VTE - ALT. N-1 EJE VTE

Estación	C.Terr.	C.Desm.	Lon.Cun.C.	Ter.Sup.	Ter.Inf.	De.Tier.	De.Tran.	De.Roca	Sup.Lím.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13,14	171,87	0,00	15,23	68,17	12,19	0,00	0,00	0,00
0+020	13,14	171,87	0,00	15,23	68,17	12,19	0,00	0,00	0,00
	2,93	182,03	0,00	3,84	15,73	10,14	0,00	0,00	0,00
0+040	16,07	353,90	0,00	19,06	83,90	22,33	0,00	0,00	0,00
	0,01	184,93	0,00	0,00	0,00	3,40	0,00	0,00	0,00
0+060	16,08	538,83	0,00	19,06	83,90	25,73	0,00	0,00	0,00
	0,03	184,90	0,00	3,84	3,82	0,94	0,00	0,00	0,00
0+080	16,11	723,74	0,00	22,90	87,71	26,67	0,00	0,00	0,00
	29,06	155,91	0,00	15,34	20,39	2,84	0,00	0,00	0,00
0+100	45,16	879,65	0,00	38,24	108,11	29,51	0,00	0,00	0,00
	8,44	176,48	0,00	15,32	15,42	3,90	0,00	0,00	0,00
0+120	53,61	1.056,13	0,00	53,56	123,53	33,40	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,90	0,00	11,46	3,78	5,99	0,00	0,00	0,00
0+140	53,61	1.241,03	0,00	65,02	127,31	39,39	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,82	0,00	10,16	2,01	18,11	0,00	0,00	0,00
0+160	53,61	1.425,85	0,00	75,19	129,32	57,50	0,00	0,00	0,00
	6,29	178,66	0,00	6,33	7,07	12,07	0,00	0,00	0,00
0+180	59,90	1.604,51	0,00	81,51	136,38	69,57	0,00	0,00	0,00
	61,57	123,38	0,00	11,67	39,88	3,30	0,00	0,00	0,00
0+200	121,46	1.727,88	0,00	93,18	176,27	72,87	0,00	0,00	0,00
	116,39	68,47	0,00	11,06	65,04	8,74	0,00	0,00	0,00
0+220	237,85	1.796,35	0,00	104,25	241,31	81,62	0,00	0,00	0,00
	157,93	26,92	0,00	23,59	85,21	0,05	0,00	0,00	0,00
0+240	395,78	1.823,27	0,00	127,84	326,52	81,67	0,00	0,00	0,00
	182,61	2,24	0,00	27,79	101,81	0,00	0,00	0,00	0,00
0+260	578,39	1.825,51	0,00	155,62	428,33	81,67	0,00	0,00	0,00
	177,74	7,11	0,00	27,79	93,47	0,00	0,00	0,00	0,00
0+280	756,13	1.832,61	0,00	183,41	521,80	81,67	0,00	0,00	0,00
	175,54	9,31	0,00	27,79	84,97	0,00	0,00	0,00	0,00
0+300	931,67	1.841,92	0,00	211,19	606,77	81,67	0,00	0,00	0,00
	131,34	53,51	0,00	23,59	52,52	2,55	0,00	0,00	0,00
0+320	1.063,01	1.895,43	0,00	234,78	659,29	84,21	0,00	0,00	0,00
	42,53	142,31	0,00	11,01	22,12	10,08	0,00	0,00	0,00
0+340	1.105,54	2.037,75	0,00	245,79	681,41	94,29	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,85	0,00	8,25	4,43	0,00	0,00	0,00	0,00
0+360	1.105,54	2.222,60	0,00	254,04	685,84	94,29	0,00	0,00	0,00
	13,98	170,87	0,00	8,28	14,20	6,12	0,00	0,00	0,00
0+380	1.119,52	2.393,47	0,00	262,32	700,04	100,41	0,00	0,00	0,00
	37,99	146,91	0,00	15,46	21,46	2,77	0,00	0,00	0,00
0+400	1.157,52	2.540,37	0,00	277,78	721,51	103,18	0,00	0,00	0,00
	156,52	28,45	0,00	27,92	67,79	0,00	0,00	0,00	0,00
0+420	1.314,04	2.568,82	0,00	305,70	789,30	103,18	0,00	0,00	0,00
	184,93	0,00	0,00	27,87	121,74	0,00	0,00	0,00	0,00
0+440	1.498,97	2.568,82	0,00	333,57	911,04	103,18	0,00	0,00	0,00
	184,88	0,00	0,00	27,81	158,82	0,00	0,00	0,00	0,00
0+460	1.683,85	2.568,82	0,00	361,38	1.069,86	103,18	0,00	0,00	0,00
	184,88	0,00	0,00	27,81	198,68	0,00	0,00	0,00	0,00
0+480	1.868,73	2.568,82	0,00	389,19	1.268,54	103,18	0,00	0,00	0,00
	184,88	0,00	0,00	27,81	179,05	0,00	0,00	0,00	0,00
0+500	2.053,61	2.568,82	0,00	417,00	1.447,59	103,18	0,00	0,00	0,00
	184,93	0,00	0,00	27,87	231,99	0,00	0,00	0,00	0,00
0+520	2.238,54	2.568,82	0,00	444,87	1.679,58	103,18	0,00	0,00	0,00
	185,01	0,00	0,00	27,97	262,59	0,00	0,00	0,00	0,00
0+540	2.423,55	2.568,82	0,00	472,83	1.942,17	103,18	0,00	0,00	0,00
	184,92	0,00	0,00	27,87	280,12	0,00	0,00	0,00	0,00
0+560	2.608,48	2.568,82	0,00	500,70	2.222,30	103,18	0,00	0,00	0,00
	184,89	0,00	0,00	27,83	317,31	0,00	0,00	0,00	0,00
0+580	2.793,37	2.568,82	0,00	528,53	2.539,61	103,18	0,00	0,00	0,00
	184,87	0,00	0,00	27,82	336,09	0,00	0,00	0,00	0,00
0+600	2.978,24	2.568,82	0,00	556,35	2.875,70	103,18	0,00	0,00	0,00
	184,87	0,00	0,00	27,82	349,41	0,00	0,00	0,00	0,00
0+620	3.163,12	2.568,82	0,00	584,16	3.225,11	103,18	0,00	0,00	0,00
	184,92	0,00	0,00	27,85	338,91	0,00	0,00	0,00	0,00
0+640	3.348,03	2.568,82	0,00	612,02	3.564,02	103,18	0,00	0,00	0,00
	184,98	0,00	0,00	27,93	297,09	0,00	0,00	0,00	0,00
0+660	3.533,01	2.568,82	0,00	639,95	3.861,11	103,18	0,00	0,00	0,00
	184,95	0,00	0,00	27,90	197,38	0,00	0,00	0,00	0,00
0+680	3.717,96	2.568,82	0,00	667,84	4.058,49	103,18	0,00	0,00	0,00
	185,77	0,00	0,00	28,81	116,35	0,00	0,00	0,00	0,00
0+700	3.903,73	2.568,82	0,00	696,65	4.174,84	103,18	0,00	0,00	0,00
	108,30	78,31	0,00	26,02	39,20	0,00	0,00	0,00	0,00
0+720	4.012,03	2.647,13	0,00	722,67	4.214,05	103,18	0,00	0,00	0,00
TOTAL:	4.012,03	2.647,13	0,00	722,67	4.214,05	103,18	0,00	0,00	0,00

MEDICIÓN DE SUPERFICIES

ALT. N-1 GLORIETA - ALT. N-1 GLORIETA

Estación	C.Terr.	C.Desm.	Lon.Cun.C.	Ter.Sup.	Ter.Inf.	De.Tier.	De.Tran.	De.Roca	Sup.Lím.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	317,74	36,23	0,00	0,00	99,69	0,00	0,00	0,00	0,00
0+020	317,74	36,23	0,00	0,00	99,69	0,00	0,00	0,00	0,00
	48,66	305,31	0,00	0,00	68,06	8,70	0,00	0,00	0,00
0+040	366,40	341,53	0,00	0,00	167,75	8,70	0,00	0,00	0,00
	124,34	229,63	0,00	0,00	237,21	0,10	0,00	0,00	0,00
0+060	490,74	571,16	0,00	0,00	404,96	8,80	0,00	0,00	0,00
	0,00	353,97	0,00	0,00	0,00	12,14	0,00	0,00	0,00
0+080	490,74	925,13	0,00	0,00	404,96	20,94	0,00	0,00	0,00
	82,35	169,82	0,00	0,00	30,92	4,48	0,00	0,00	0,00
0+094,248	573,09	1.094,95	0,00	0,00	435,88	25,42	0,00	0,00	0,00
TOTAL:	573,09	1.094,95	0,00	0,00	435,88	25,42	0,00	0,00	0,00

LISTADO DE FIRMES

MEDICIÓN DE FIRMES
Áreas corregidas por curvatura

ALT. N-1 EJE VTE - ALT. N-1 EJE VTE

Estación inicial 0+000
Estación final 0+720
Intervalo 20
Rasante izquierda: ALT. N-1 EJE VTE
Rasante derecha: ALT. N-1 EJE VTE
Terreno ALT. N-1 EJE VTE -LIDAR

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	19,97	20,03	59,96	60,04	9,98	10,02	56,59	0,00	0,00
0+020	0,00	0,00	19,97	20,03	59,96	60,04	9,98	10,02	56,59	0,00	0,00
	0,00	0,00	19,96	20,04	59,94	60,06	9,98	10,02	56,59	0,00	0,00
0+040	0,00	0,00	39,93	40,07	119,90	120,10	19,96	20,04	113,18	0,00	0,00
	0,00	0,00	19,96	20,04	59,94	60,06	9,98	10,02	56,55	0,00	0,00
0+060	0,00	0,00	59,90	60,10	179,85	180,15	29,94	30,06	169,73	0,00	0,00
	0,00	0,00	19,96	20,04	59,94	60,06	9,98	10,02	56,56	0,00	0,00
0+080	0,00	0,00	79,86	80,14	239,79	240,21	39,92	40,08	226,29	0,00	0,00
	0,00	0,00	19,96	20,04	59,94	60,06	9,98	10,02	56,63	0,00	0,00
0+100	0,00	0,00	99,82	100,18	299,73	300,27	49,90	50,10	282,92	0,00	0,00
	0,00	0,00	19,96	20,04	59,94	60,06	9,98	10,02	56,58	0,00	0,00
0+120	0,00	0,00	119,78	120,22	359,68	360,32	59,88	60,12	339,50	0,00	0,00
	0,00	0,00	19,96	20,04	59,94	60,06	9,98	10,02	56,53	0,00	0,00
0+140	0,00	0,00	139,75	140,25	419,62	420,38	69,86	70,14	396,02	0,00	0,00
	0,00	0,00	19,98	20,02	59,98	60,02	9,99	10,01	56,48	0,00	0,00
0+160	0,00	0,00	159,73	160,27	479,60	480,40	79,85	80,15	452,51	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,10	19,90	60,15	59,85	10,05	9,95	56,57	0,00	0,00
0+180	0,00	0,00	179,83	180,17	539,75	540,25	89,91	90,09	509,08	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,21	19,79	60,31	59,69	10,11	9,89	56,49	0,00	0,00
0+200	0,00	0,00	200,04	199,96	600,06	599,94	100,02	99,98	565,57	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,29	19,71	60,44	59,56	10,16	9,84	56,42	0,00	0,00
0+220	0,00	0,00	220,33	219,67	660,49	659,51	110,18	109,82	621,99	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,30	19,70	60,45	59,55	10,16	9,84	56,41	0,00	0,00
0+240	0,00	0,00	240,63	239,37	720,94	719,06	120,34	119,66	678,40	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,30	19,70	60,45	59,55	10,16	9,84	56,41	0,00	0,00
0+260	0,00	0,00	260,93	259,07	781,39	778,61	130,50	129,50	734,81	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,30	19,70	60,45	59,55	10,16	9,84	56,41	0,00	0,00
0+280	0,00	0,00	281,23	278,77	841,84	838,16	140,66	139,34	791,21	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,30	19,70	60,45	59,55	10,16	9,84	56,41	0,00	0,00
0+300	0,00	0,00	301,53	298,47	902,29	897,71	150,83	149,17	847,62	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,30	19,70	60,45	59,55	10,16	9,84	56,41	0,00	0,00
0+320	0,00	0,00	321,83	318,17	962,74	957,26	160,99	159,01	904,03	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,30	19,70	60,45	59,55	10,16	9,84	56,41	0,00	0,00
0+340	0,00	0,00	342,13	337,87	1.023,19	1.016,81	171,15	168,85	960,43	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,30	19,70	60,45	59,55	10,16	9,84	56,41	0,00	0,00
0+360	0,00	0,00	362,43	357,57	1.083,64	1.076,36	181,31	178,69	1.016,84	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,30	19,70	60,45	59,55	10,16	9,84	56,40	0,00	0,00
0+380	0,00	0,00	382,73	377,27	1.144,09	1.135,91	191,48	188,52	1.073,24	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,26	19,74	60,39	59,61	10,14	9,86	56,41	0,00	0,00
0+400	0,00	0,00	402,99	397,01	1.204,48	1.195,52	201,62	198,38	1.129,65	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,16	19,84	60,24	59,76	10,09	9,91	56,49	0,00	0,00
0+420	0,00	0,00	423,15	416,85	1.264,72	1.255,28	211,71	208,29	1.186,15	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,05	19,95	60,08	59,92	10,03	9,97	56,54	0,00	0,00
0+440	0,00	0,00	443,20	436,80	1.324,81	1.315,19	221,74	218,26	1.242,69	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,47	0,00	0,00
0+460	0,00	0,00	463,20	456,80	1.384,81	1.375,19	231,74	228,26	1.299,15	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,47	0,00	0,00
0+480	0,00	0,00	483,20	476,80	1.444,81	1.435,19	241,74	238,26	1.355,62	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,47	0,00	0,00
0+500	0,00	0,00	503,20	496,80	1.504,81	1.495,19	251,74	248,26	1.412,08	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,02	19,98	60,03	59,97	10,01	9,99	56,51	0,00	0,00
0+520	0,00	0,00	523,22	516,78	1.564,84	1.555,16	261,75	258,25	1.468,60	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,09	19,91	60,13	59,87	10,05	9,95	56,56	0,00	0,00
0+540	0,00	0,00	543,31	536,69	1.624,97	1.615,03	271,79	268,21	1.525,16	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,16	19,84	60,24	59,76	10,09	9,91	56,48	0,00	0,00
0+560	0,00	0,00	563,47	556,53	1.685,21	1.674,79	281,88	278,12	1.581,64	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,22	19,78	60,34	59,66	10,12	9,88	56,42	0,00	0,00
0+580	0,00	0,00	583,70	576,30	1.745,54	1.734,46	292,00	288,00	1.638,06	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,24	19,76	60,36	59,64	10,13	9,87	56,41	0,00	0,00
0+600	0,00	0,00	603,94	596,06	1.805,90	1.794,10	302,13	297,87	1.694,47	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,24	19,76	60,36	59,64	10,13	9,87	56,41	0,00	0,00
0+620	0,00	0,00	624,18	615,82	1.866,26	1.853,74	312,26	307,74	1.750,88	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,21	19,79	60,31	59,69	10,11	9,89	56,46	0,00	0,00
0+640	0,00	0,00	644,39	635,61	1.926,58	1.913,42	322,38	317,62	1.807,34	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,14	19,86	60,21	59,79	10,08	9,92	56,53	0,00	0,00
0+660	0,00	0,00	664,53	655,47	1.986,79	1.973,21	332,45	327,55	1.863,87	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,07	19,93	60,10	59,90	10,04	9,96	56,52	0,00	0,00
0+680	0,00	0,00	684,59	675,41	2.046,89	2.033,11	342,49	337,51	1.920,39	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,01	19,99	60,01	59,99	10,00	10,00	56,77	0,00	0,00
0+700	0,00	0,00	704,60	695,40	2.106,90	2.093,10	352,49	347,51	1.977,16	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,96	0,00	0,00
0+720	0,00	0,00	724,60	715,40	2.166,90	2.153,10	362,49	357,51	2.034,12	0,00	0,00

Firme catálogo: 0010

RODADURA	205,920m³
RIEGO DE ADHERENCIA	5.256,000m²
BASE	216,000m³
RIEGO DE IMPRIMACION	5.472,000m²
Resto	1.612,203m³

MEDICIÓN DE FIRMES
Áreas corregidas por curvatura

ALT. N-1 GLORIETA - ALT. N-1 GLORIETA

Estación inicial 0+000
Estación final 0+094
Intervalo 20
Rasante izquierda: ALT. N-1 GLORIETA
Rasante derecha: ALT. N-1 GLORIETA
Terreno ALT. N-1 GLORIETA-LIDAR

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,70	0,00	0,00
0+020	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,70	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,70	0,00	0,00
0+040	0,00	0,00	66,67	40,00	533,33	0,00	33,67	19,67	221,39	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,70	0,00	0,00
0+060	0,00	0,00	100,00	60,00	800,00	0,00	50,50	29,50	332,09	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,70	0,00	0,00
0+080	0,00	0,00	133,33	80,00	1.066,67	0,00	67,33	39,33	442,79	0,00	0,00
	0,00	0,00	23,75	14,25	189,97	0,00	11,99	7,01	78,86	0,00	0,00
0+094,248	0,00	0,00	157,08	94,25	1.256,64	0,00	79,33	46,34	521,65	0,00	0,00

Firme catálogo: 0010

RODADURA	56,046m³
RIEGO DE ADHERENCIA	1.420,003m²
BASE	57,805m³
RIEGO DE IMPRIMACION	1.457,702m²
Resto	407,796m³

7.1.1.2.- MEDICIONES

MEDICIONES GENERALES.

1 EXPLANACIONES Y DEMOLICIONES

100EXC16 **13.100,000 M2** **Despeje y desbroce en toda la superficie de actuacion de la obra, incluso tala y retirada de árboles, destoconado y retirada de productos, retirada y acopio de material de balizamiento y señalización a acopio o gestor autorizado según D. de O.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Superficie ocupacion					
N-1 GLORIETA	1,000	2.123,000			2.123,000
ALT N-1 EJE VTE	1,000	10.977,000			10.977,000
				Total ...	**13.100,000**

128JAR40 **55,000 Ud** **Retirada de cualquier tipo de árbol desde un perímetro mínimo de 15 cm medido a 1 metro de suelo, por medios mecánicos, incluso traslado a gestor autorizado o punto de trasplante.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Retirada arbolado	0,005	10.977,000			54,885
	0,115				0,115
				Total ...	**55,000**

100EXC05 **6.536,000 M3** **Excavación y retirada de tierra vegetal, incluso carga sobre camión y transporte de material a lugar de acopio temporal, y mantenimiento en condiciones adecuadas hasta su empleo definitivo o carga y retirada total.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medición auxiliar Tierra vegetal					
N-1 GLORIETA	1,000	849,000			849,000
ALT N-1 EJE VTE	1,000	4.391,000			4.391,000
Caminos	1,000	720,000	6,000	0,300	1.296,000
				Total ...	**6.536,000**

100EXC10 **2.049,000 M3** **Excavación en desmonte y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar, incluyendo demolición de firme de pavimento bituminoso, ripado capas de pavimento y plataforma, desbroce, escarificado, nivelación, compactación del fondo de excavación, carga y transporte del material a vertedero autorizado o lugar de reutilización hasta una distancia de 10 Km.**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medición auxiliar					
N-1 GLORIETA	1,000	625,000			625,000
ALT N-1 EJE VTE	1,000	1.424,000			1.424,000
				Total ...	**2.049,000**

100TER10 **13.583,000 M3** **Terraplén, pedraplén o relleno con materiales procedentes de la excavación, incluído preparación del terreno, extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de taludes totalmente terminado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medición auxiliar V. terraplen					
N-1 GLORIETA	1,000	647,000			647,000
ALT N-1 EJE VTE	1,000	12.936,000			12.936,000
				Total ...	**13.583,000**

120SS100 **7.816,000 M3** **Terraplén con suelos Seleccionados con CBR> 12 , extraidos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo, suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medición auxiliar V. Explanada					
N-1 GLORIETA	1,000	1.317,000			1.317,000
ALT N-1 EJE VTE	1,000	5.509,000			5.509,000
Caminos	1,000	720,000	5,500	0,250	990,000
				Total ...	**7.816,000**

100FRE02 **650,000 M2** **Fresado de firme de mezcla bituminosa, medido por centímetro de espesor, incluso barrido, carga y retirada de productos resultantes a acopio temporal.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fresados conexiones					
Glorieta N-1	2,000	10,000	6,500	5,000	650,000
				Total ...	**650,000**

100DEM60 **14,400 M3** **Demolición de hormigón existente en obras de fábrica, losas, etc, incluso preparación y rasanteo posterior, p.p. de recogida de restos, carga y transporte a acopio temporal.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
VARIOS	4,000	6,000	1,000	0,600	14,400
				Total ...	**14,400**

100DEM63 **54,000 M3** **Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, incluso procesado del material si es necesario para su traslado y valorización, carga mecánica sobre camión o contenedor y transporte a gestor autorizado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Zonas carretera con MBC					
Glorieta N-1	1,000	40,000	9,000	0,150	54,000
				Total ...	**54,000**

100REL10 **950,000 M3** **Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición aux. Saneos en base terraplen					
N-1 GLORIETA	1,000	50,000	3,000	1,000	150,000
ALT N-1 EJE VTE	1,000	200,000	4,000	1,000	800,000
				Total ...	**950,000**

129GEO04 **950,000 M2** **Geotextil de polipropileno colocado para separación de capas granulares, incluso p.p. de solapes, totalmente instalado y cerrado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición planos Saneos en asiento terraplen					
N-1 GLORIETA	1,000	50,000	3,000		150,000
ALT N-1 EJE VTE	1,000	200,000	4,000		800,000
				Total ...	**950,000**

100COR10 **13,000 Ml** **Corte de cualquier tipo de pavimento con sierra de disco, para cualquier longitud y cualquier profundidad.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fresados conexiones					

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	2,000	6,500			13,000
				Total ...	**13,000**

2 DRENAJE

2.1 Drenaje longitudinal

100EXC30 **720,000 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Formación cuneta Vte	1,000	720,000			720,000
				Total ...	**720,000**

104CUN09 **720,000 Ml** **Cuneta triangular de seguridad revestida de hormigón HNE-20 de 3,00x0,21 m de altura y 0,10 m de espesor según plano, taludes 6/1 y 4/1, incluso perfilado, rasanteo y encofrado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Eje Vte	1,000	720,000			720,000
				Total ...	**720,000**

110BOR06 **120,000 Ml** **Encintado con bordillo recto, prefabricado de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento, limpieza del elemento, juntas, etc. totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Vte	1,000	120,000			120,000
				Total ...	**120,000**

104BAJ04 **24,000 Ml** **Bajante de hormigón en piezas prefabricadas de 30 cm de anchura y 50 cm de longitud, incluida excavación, juntas y anclajes de hormigón, cama de hormigón bajo la bajante y p.p. de cuenco amortigüador relleno de bolos a construir a pie de la bajante.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bajantes en TERRAPLEN	4,000	6,000			24,000
				Total ...	**24,000**

104DRE04 **200,000 Ml** **Pantalla drenante formada por tubo dren de PVC de diámetro 200 mm, incluso excavacion, cama de hormigon, relleno con material filtro y envuelto con geotextil, totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalla Drenante	1,000	200,000			200,000
				Total ...	**200,000**

2.2 O.F. Pasos salvacunetas TH 600 mm

100EXC30 **120,000 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Accesos Vte	6,000	10,000	2,000	1,000	120,000
				Total ...	**120,000**

104TUH25 **48,000 Ml** **Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 60 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Accesos vte	6,000	8,000			48,000
				Total ...	**48,000**

100REL10 **120,000 M3** **Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Igual medic. excav.	1,000	120,000			120,000
				Total ...	**120,000**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial

104BO060 **12,000 Ud** **Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 600 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación,impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Accesos vte	2,000	6,000			12,000
				Total ...	**12,000**

2.3 O.F. Transversales. TH 1000 mm

100EXC30 **216,000 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ODT	3,000	12,000	3,000	2,000	216,000
				Total ...	**216,000**

104TUH30 **27,000 Ml** **Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 100 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ODT	3,000	9,000			27,000
				Total ...	**27,000**

100REL10 **216,000 M3** **Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Igual medic. ex-cav.	1,000	216,000			216,000
				Total ...	**216,000**

104AR100 **3,000 Ud** **Arqueta para caño de D=1000 mm incluso excavación, encofrado con berenjenos, doble mallazo, hormigón del tipo HA-30, relleno y tramex para tapa superior, totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ODT	3,000				3,000
				Total ...	**3,000**

104BO100 **3,000 Ud** **Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 1000 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación,impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ODT	3,000				3,000
				Total ...	**3,000**

3 AFIRMADO

120ZA100 **2.955,999 M3** **Zahorra artificial tipo 0/32 extendida, humectación necesaria y compactación, incluso refino y compactación de la superficie de asiento.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar					
ZA					
N-1 GLORIETA	1,000	407,796			407,796
ALT N-3 EJE VTE	1,000	1.612,203			1.612,203
Caminos	1,000	720,000	5,200	0,250	936,000
				Total ...	**2.955,999**

124RIE02 **6.929,702 M2** **Riego de imprimación tipo C60BF4 IMP, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar					

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
N-1 GLORIETA	1,000	1.457,702			1.457,702
ALT N-1 EJE VTE	1,000	5.472,000			5.472,000
				Total ...	**6.929,702**

124RIE03 **6.929,702 M2** **Sellado con árido de cobertura en riegos de imprimación o curado, totalmente terminado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar					
Igual medic. R. Imprimacion	1,000	6.929,702			6.929,702
				Total ...	**6.929,702**

124RIE04 **6.676,003 M2** **Riego de adherencia C60B3 ADH o de curado C60B3 CUR, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar					
N-1 GLORIETA	1,000	1.420,003			1.420,003
ALT N-3 EJE VTE	1,000	5.256,000			5.256,000
				Total ...	**6.676,003**

124MBCR07 **1.405,741 Tn** **Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 Surf PMB 45/80-60 S R30 ofítica, RA tipo 1 fabricada en central, con proporción máxima en masa de RA procedente del fresado de mezclas bituminosas del 30%, fabricada, transportada, extendida y compactada, incluso polvo mineral de aportación formado por cemento y señalistas si fuese necesario, excepto betún.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar					
N-1 GLORIETA	2,550	56,046			142,917
	2,550	57,805			147,403
ALT N-3 EJE VTE	2,550	205,920			525,096
	2,550	216,000			550,800
Caminos	2,550	30,000	6,000	0,050	22,950
Fresados	2,550	130,000		0,050	16,575
				Total ...	**1.405,741**

124BET71 **77,316 Tn** **Betún tipo PMB 45/80-60 modificado con polímeros (con o sin caucho) para mezclas bituminosas, a pie de planta o de obra, según PG-3, incorporado a la mezcla.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
MBC	1,000	1.405,741	0,055		77,316
				Total ...	**77,316**

110BOR16 **436,000 Ml** **Bordillo prefabricado de hormigón de 25x15 cm, remontable, asentado sobre base de hormigón HNE-15 de 15x30 cm, incluso rígola de ancho 0,30 m y p.p. de enlechado de juntas con mortero.Totalmente colocado y rematado, incluso pintura de dos (2) colores (negro y amarillo).**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior Glorietas	1,000	156,000			156,000
ISLETAS					
Glorieta N-1	4,000	70,000			280,000
				Total ...	**436,000**

110BOR06 **156,000 Ml** **Encintado con bordillo recto, prefabricado de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento, limpieza del elemento, juntas, etc. totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
BORDILLO					
Interior glorietas, zona ajardinada	1,000	156,000			156,000
				Total ...	**156,000**

110HOIM1 **708,000 M2** **Pavimento de hormigón impreso con un espesor de 20 cm y con mallazo 150 x 150 x 8 mm, elaborado con hormigón de 20 N/mm2 de resistencia característica, aditivos, endurecedores, colorantes, etc., color y textura a elegir por la Dirección de Obra, parte proporcional de juntas, totalmente terminado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior Glorietas	1,000	156,000		3,000	468,000
ISLETAS					
Glorieta N-1	4,000	60,000			240,000
				Total ...	**708,000**

5 SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRA

132MVR31 **120,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Linea eje ctra					
Fase 1					
Glorieta N-1	1,000	60,000			60,000
Fase 2					
Glorieta N-1	1,000	60,000			60,000
				Total ...	**120,000**

132MVR33 **360,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bordes amarilla					
Lineas ctra					
Fase 1					
Glorieta N-1	2,000	60,000			120,000
Fase 2					
Glorieta N-1	4,000	60,000			240,000
				Total ...	**360,000**

132MVS12 **25,712 M2** **Superficie amarilla realmente pintada en flechas, bandas de parada, letras y símbolos pisables, con pintura plástica de dos componentes de aplicación en frío, incluso premarcaje.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
DESVIOS					
FLECHAS					
Frente	3,000	1,800			5,400
Derecha	1,000	2,330			2,330
STOP	1,000	3,180			3,180
CEDA EL PASO	3,000	1,434			4,302
Lineas detenc.	3,000	7,000		0,500	10,500
				Total ...	**25,712**

132SV250 **156,000 Ud** **Señales de obra según normativa de advertencia, de prohibición, de obligación, etc. incluso poste de sustentación lastrado, colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Señaliz. Obra					
Circulares					
Fase 1					
TR-500	3,000	1,000			3,000
TR-301.Lim.veloc	18,000	3,000			54,000
TR-305.Proh.adel	10,000	2,000			20,000
Fase 2					
TR-500	3,000	1,000			3,000
TR-301.Lim.veloc	3,000	3,000			9,000
TR-305.Proh.adel	3,000	2,000			6,000
Triangulares					
Fase 1					
TP-18	13,000	2,000			26,000
TP-31	10,000	1,000			10,000
TP-17a	5,000	1,000			5,000
Fase 2					
TR-1	3,000	1,000			3,000
TP-4	5,000	1,000			5,000
TP-31	3,000	1,000			3,000
TP-17a	3,000	1,000			3,000
Cuadradas o rectangulares					
TS-60	6,000				6,000
Total ...					**156,000**

132SV254 **4,000 Ud** **Panel direccional (fondo blanco, franja roja) para balizamiento en desvíos tipo TB-1 con nivel reflexivo II de 1.95x0.95 m. incluso poste de sustentación y colocación en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Puntos singulares en fases	1,000	4,000			4,000
Total ...					**4,000**

132SV252 **2,000 Ud** **Cascada luminosa, luz aparentemente en movimiento, tipo TL-8 formada por 5 unidades totalmente colocadas en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Paneles	2,000				2,000
Total ...					**2,000**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

132SV258 **18,000 Ud** **Baliza luminosa intermitente con lentes de 200 mm de diámetro de chapa con célula fotoeléctrica para señal TP-18 con pila de 25 Amp. según tipo TL-2 totalmente colocadas en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fases					
Señal TP-18	4,000	3,000			12,000
Paneles direccionales	6,000				6,000
Total ...					**18,000**

132SV510 **200,000 Ml** **Barrera de plástico o de hormigón tipo New Jersey normalizada para desvío de tráfico, incluso colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante la obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1ª Fase	1,000	100,000			100,000
2ª Fase	1,000	100,000			100,000
Total ...					**200,000**

132SV500 **40,000 Ud** **Cono reflectante de 70 cm de altura de PVC, totalmente colocado y desmontado tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
CONOS					
Fase 1	1,000	20,000			20,000
Fase 2	1,000	20,000			20,000
Total ...					**40,000**

6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

6.1 Señalización Horizontal Definitiva

132MVR31 **2.636,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Primer pintado					
Vte	3,000	720,000			2.160,000
Glorietas	1,000	156,000			156,000

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Ctras accesos	2,000	160,000			320,000
				Total ...	**2.636,000**

132MAR11 **880,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho de color blanco tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Medición s/planos					
Vte	1,000	720,000			720,000
Ctras accesos	1,000	160,000			160,000
				Total ...	**880,000**

132MAR13 **1.912,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho de color blanco o amarillo tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Medición s/planos					
Vte	2,000	720,000			1.440,000
Glorietas	2,000	156,000			312,000
Ctras accesos	1,000	160,000			160,000
				Total ...	**1.912,000**

132MAR16 **156,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 30 cm de ancho de color blanco tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorietas y conexiones	1,000	156,000			156,000
				Total ...	**156,000**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

132PIN22 **472,200 M2** **Marca vial realmente ejecutada reflexiva en flechas, señales, letras, cebreados, bandas de parada, símbolos, con pintura termoplástica en caliente, dotación de pintura de 3 kg/m² y 0,50 kg/m² de microesferas de vidrio, incluso premarcaje, limpieza del firme, preparación de la superficie a pintar, señalización móvil de obra y señalista si fuera necesario, totalmente acabada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1					
M-5.1	10,000	1,800			18,000
M-6.5 ceda el paso	4,000	1,440			5,760
M-6.3 stop	2,000	1,230			2,460
Isletas	1,000	90,000			90,000
	1,000	64,000			64,000
	1,000	139,000			139,000
	1,000	80,000			80,000
Lineas de detencion	2,000	4,000			8,000
INDICACION LIMITACION DE 40					
el nº 4	3,000	0,450			1,350
el nº 0	3,000	0,470			1,410
Corona exterior	3,000	0,820			2,460
Bandas rugosas pisables	15,000	1,000	0,500	5,000	37,500
Variante					
M-5.2	4,000	1,200			4,800
M-6.3 stop	2,000	1,230			2,460
Lineas de detencion	2,000	7,500			15,000
				Total ...	**472,200**

132MVS20 **37,500 M2** **Banda rugosa para zona de velocidad reducida (BTA), creada con pintura especial o con mortero de resina epoxi, de 2 cm de altura, perfectamente colocada, incluso premarcado, limpieza, señalización móvil de obra y señalistas si fuere necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bandas rugosas pisables	15,000	1,000	0,500	5,000	37,500
				Total ...	**37,500**

132PIN50 **20,000 Ml** **Borrado de marca vial con pintura negra de cualquier anchura.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Borrado marcas viales	1,000	20,000			20,000
				Total ...	**20,000**

132PIN24 **20,000 Ml** **Borrado de marca vial existente de cualquier anchura con agua a presión o con microfresado, hasta su completa desaparición.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Borrado marcas viales	1,000	20,000			20,000
				Total ...	**20,000**

6.2 Señalización Vertical Definitiva

132HT006 **2,000 Ud** **Hito kilométrico de 400 x 600 mm, con poste de 80 x 40 x 2 mm, con material reflectante clase RA2 incluso excavación, poste, tornillería y cimentacion, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Hitos kilométricos	2,000				2,000
				Total ...	**2,000**

132SV200 **5,000 Ud** **Señal octogonal de 90 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N1 y prox.					
R-2	5,000				5,000
				Total ...	**5,000**

132SV212 **37,000 Ud** **Señal circular de D=90 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1 y prox.					
R-101	3,000				3,000
R-301	8,000				8,000
R-502	2,000				2,000
R-305	5,000				5,000
R-401a	3,000				3,000
R-402	6,000				6,000

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Variante					
R-502	2,000				2,000
R-305	4,000				4,000
R-303	4,000				4,000
				Total ...	**37,000**

132SV218 **14,000 Ud** **Señal triangular de 135 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1 y prox.					
P-14b	1,000				1,000
R-1	8,000				8,000
P-4	4,000				4,000
Variante					
P-14b	1,000				1,000
				Total ...	**14,000**

132SV160 **24,338 M2** **Cartel croquis o indicador de dirección reflexivo de lamas clase RA2, incluso postes de sustentación y colocación en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
CARTELES					
Glorieta N-1					
S-200	3,000	2,950		2,750	24,338
				Total ...	**24,338**

132SV257 **5,955 M2** **Cartel croquis o indicador de dirección de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA2, incluso tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, cimentación, totalmente colocado en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1					
S-300	5,000	1,700		0,550	4,675
Cartel S-800	4,000	0,800		0,400	1,280
				Total ...	**5,955**

132SV254 **8,000 Ud** **Panel direccional (fondo blanco, franja roja) para balizamiento en desvíos tipo TB-1 con nivel reflexivo II de 1.95x0.95 m. incluso poste de sustentación y colocación en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1 y prox.					
B2-b	4,000				4,000
Variante					
B2-b	4,000				4,000
				Total ...	**8,000**

132SV300 **3,000 Ud** **Retirada de la ubicación existente en obra, acopio temporal y nueva colocación en obra de todo tipo de señales verticales: discos, triángulos, hitos km, carteles de todos los tamaños, suministro de tornillería, incluso cimentacion, colocacion de soporte, etc.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Retirada	3,000				3,000
				Total ...	**3,000**

6.3 Defensas

132BAR10 **50,000 Ml** **Desmontaje completo de cualquier tipo de sistema de contención, barrera metálica o barrera de hormigón ,desmontaje de defensa flexible de perfil de doble onda, extracción de poste de cualquier tipo y tamaño, incluso acopio de perfil, doble onda, separadores, y demás elementos reutilizables fuera de la plataforma y p.p. de retirada de material sobrante a Parque de Maquinaria de Logroño, p.p de transporte de material reutilizable a lugar de utilización posteriormente.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Ctras de conexion	1,000	50,000			50,000
				Total ...	**50,000**

132BAR39 **1.048,000 Ml** **Suministro y colocación de defensa flexible de perfil de doble onda galvanizada con las siguientes características: Nivel de contención N2, anchura de trabajo W3, deflexión dinámica 0,7 m e índice de severidad A; con pantallas para protección de motociclistas incluso pieza separadora entre perfil y poste, poste tubular de altura 2 m, tramo inicial y final de barrera, especiales si fueran necesarios, macizo de hormigón para cimentación del poste y nivelación, captafaro, tornillos y piezas accesorias, totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Variante					
ODT	3,000	100,000			300,000
Abatimiento	6,000	12,000			72,000
Proteccion carteles	4,000	100,000			400,000
Abatimientos	8,000	12,000			96,000
Glorieta N-1	1,000	156,000			156,000
	2,000	12,000			24,000
				Total ...	**1.048,000**

6.4 Balizamiento

132HT002 **49,000 Ud** **Hito de arista de 155 cm para balizamiento de los bordes de la carretera con retrorreflectancia de clase RA2, formado por poste, material reflexivo y elementos de anclaje, totalmente cimentado y colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Eje Vte	2,000	720,000		0,020	28,800
refuerzo curvas	20,200				20,200
				Total ...	**49,000**

132CAP12 **60,000 Ud** **Captafaro tipo "ojo de gato", con reflectancia a dos caras, totalmente colocado en exterior de línea blanca.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior Glorietas	1,000	180,000		0,200	36,000
ISLETAS glorietas					
Glorieta N-1	4,000	6,000			24,000
				Total ...	**60,000**

132HT200 **35,000 Ud** **Hito de deslinde de hormigón prefabricado de 15 cm de lado y 65 cm de altura con barras de acero corrugado de 25 mm de diámetro, incluso excavación, relleno, anclaje, cimiento de hormigón de dimensiones 40 x 40 x 40 cm y pintura, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Hito deslinde					
Vte	2,000	720,000		0,020	28,800
Glorieta N-1	1,000	300,000		0,020	6,000
	0,200				0,200
				Total ...	**35,000**

132BAL23 **24,000 Ud** **Baliza cilíndrica abatible reflectante RA3, CH-75, de 0,20 de diámetro y 0,75 m. de altura, incluso elementos de fijación, totalmente colocada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Baliza cilíndrica en isletas					
Glorieta N-1	4,000	6,000			24,000
				Total ...	**24,000**

7 ALUMBRADO

7.1 N-1 Glorieta

100EXC30 **12,375 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cimiento punto de luz	1,000	2,000	2,000	2,000	8,000
Meseta y pedestal armario	1,000	2,500	2,500	0,700	4,375
				Total ...	**12,375**

100REL12 **12,375 M3** **Relleno de zanjas drenantes con material filtrante según definición del PG.3/75.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Igual medic. excav	1,000	12,375			12,375
				Total ...	**12,375**

112ENC12 **21,600 M2** **Encofrado recto cuidado en paramentos ocultos y vistos, mediante madera cepillada y machihembrada, incluso parte proporcional de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, andamios, berenjenos, separadores, medios auxiliares y pequeño material.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cimiento punto de luz	2,000	2,000		2,000	8,000
	2,000		2,000	2,000	8,000
Meseta y pedestal armario	2,000	2,000		0,700	2,800

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	2,000		2,000	0,700	2,800
				Total ...	**21,600**

112HO250 **5,680 M3** **Hormigón tipo HA-25 para armar, incluso suministro y colocación .**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cimiento punto luz	1,000	1,200	1,200	2,000	2,880
Meseta y pedestal armario	1,000	2,000	2,000	0,700	2,800
				Total ...	**5,680**

130M1561 **2,000 Ud** **Toma de tierra formada por pica de acero-cobre de 1,5 m. de longitud y 15 mm de diámetro, con grapa terminal y cable de conexión de cobre desnudo de 16 mm2, totalmente instalada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Puntos de luz	1,000				1,000
Armario	1,000				1,000
				Total ...	**2,000**

130M0010 **10,000 Ml** **Canalización subterránea bajo calzada compuesta por apertura de zanja con medios mecánicos incluso demolición de cualquier tipo de pavimento si es necesario previo corte con sierra de disco, perfilado y limpieza del fondo a mano, 4 tubos de PVC corrugado de diámetro 160 mm, un tritubo de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro exterior, cama y cubrición de tubos con hormigón de 20 N/mm2, relleno y compactación de la zanja con materiales procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a punto limpio o gestor de residuos autorizado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Canalización	1,000	10,000			10,000
				Total ...	**10,000**

130M0039 **2,000 Ud** **Arqueta de derivación, de 60x60x60 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (C-250), incluso marco totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conexiones	2,000				2,000
				Total ...	**2,000**

130SOL17 **1,000 Ud** **Suministro de Punto de luz solar, formado por apoyo tubular metálico de chapa, de sección poligonal, de 14 m de altura, con 4 luminarias marca SIMON modelo NATH M de 24 LED 49W 3000K REG SP o equivalente sobre cruceta a 12 m y 4 paneles fotovoltaicos de dimensiones 1762x1134x30 y 450Wp cada uno en soporte especial a 14m. Con baterías, protecciones, cuadro de mando ORMA-17 para albergarlos, estructura para fijación de paneles, cuadro de DC, pernos de anclaje, etc, totalmente colocada y en funcionamiento.**

8 MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES

8.1 TRAZA

8.1.1 Protección de suelo

128MED30 **1.640,000 ML** **Jalonamiento simple de protección formado por estacas de 1,4 m de altura unidos mediante cinta de obra roja y blanca de señalización, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Vte	2,000	720,000			1.440,000
Glorieta N-1	1,000	200,000			200,000
				Total ...	**1.640,000**

128MED32 **46,000 ML** **Jalonamiento especial de protección formado por soportes angulares y malla naranja de seguridad de 0,8 m de altura, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Vte	0,050	720,000			36,000
Glorieta N-1	0,050	200,000			10,000
				Total ...	**46,000**

128TVG02 **1.624,640 M3** **Extendido de tierra vegetal procedente de los puntos de almacenamiento de la obra o de préstamo en revestimiento de taludes, isletas y zonas a revegetar, incluso carga y transporte al lugar de empleo y formación de acopios.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/Medic auxiliar					
N-1 GLORIETA	1,000	435,880		0,300	130,764

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000	25,420		0,100	2,542
ALT N-3 EJE VTE	1,000	4.936,720		0,300	1.481,016
	1,000	103,180		0,100	10,318
				Total ...	**1.624,640**

150PREP1 **5.501,200 M2** **Preparación del terreno para siembras y plantaciones, incluyendo retirada de piedras y transporte a vertedero, rotavateado y/o pase de cultivado consistente en un escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso con una profundidad mínima de 35 cm, extendido y perfilado del terreno dejándolo preparado para realizar plantaciones. Esta operación incluye el aporte de compost en dosis de 15 Kg/m2.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/Medic auxiliar					
N-1 GLORIETA	1,000	435,880			435,880
	1,000	25,420			25,420
ALT N-3 EJE VTE	1,000	4.936,720			4.936,720
	1,000	103,180			103,180
				Total ...	**5.501,200**

150TATE1 **5.372,600 M2** **Hidrosiembra terraplen realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m2 y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %, Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciefolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m2, Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m2, estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m2. 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m2, Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m2. Incluye la unidad de obra el aporte de todos los materiales y todas las labores necesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/Medic auxiliar					
N-1 GLORIETA	1,000	435,880			435,880
ALT N-3 EJE VTE	1,000	4.936,720			4.936,720
				Total ...	**5.372,600**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
150TADE2	**12,860 M2**				

Hidrosiembra desmonte realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m2 y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %, Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciefolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %,, además de las siguientes cantidades de semillas leñosas por m2: Ulex europaeus 1 gr., Citysus scoparius 1 gr, Betula pubescens 0,5 gr. y Rubus ulmifolius 0,25 gr, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m2, Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m2, estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m2. 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m2, Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m2. Incluye la unidad de obra el aporte de todos los materiales y todas las labores necesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/Medic auxiliar N-1 GLORIETA	1,000	25,420		0,100	2,542
ALT N-3 EJE VTE	1,000	103,180		0,100	10,318
				Total ...	**12,860**

128VIG30	**1,000 Ud**	**Balsa de 2 x 2 y de altura 1 m para la recogida de vertidos de lavado de hormigones, etc, excavada en tierra y revestida con lamina de polietileno, incluso todos los elementos necesarios para su construcción con cerramiento perimetral, totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Instalaciones auxiliares	1,000				1,000
				Total ...	**1,000**

8.1.2 Adaptación de Glorietas

150PREP1	**612,000 M2**	**Preparación del terreno para siembras y plantaciones, incluyendo retirada de piedras y transporte a vertedero, rotavateado y/o pase de cultivado consistente en un escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso con una profundidad mínima de 35 cm, extendido y perfilado del terreno dejándolo preparado para realizar plantaciones. Esta operación incluye el aporte de compost en dosis de 15 Kg/m2.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior glorieta N-1	1,000	612,000			612,000
				Total ...	**612,000**

128TVG02	**918,000 M3**	**Extendido de tierra vegetal procedente de los puntos de almacenamiento de la obra o de préstamo en revestimiento de taludes, isletas y zonas a revegetar, incluso carga y transporte al lugar de empleo y formación de acopios.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior glorieta N-1	1,000	612,000		1,500	918,000
				Total ...	**918,000**

150TAGL1	**612,000 M2**	**Siembra de pradera para plataformas como glorietas, etc, incluyendo preparación del terreno, despedregado y nivelado, siembra con dosis de 30 gr/m2 de semilla y 3 kg/m2 de mantillo, abonado mineral NPK 15/15/15 60 gr/m2, riego de implantación. La mezcla de semillas a emplear será la siguiente: Lolium perenne 50%, Festuca rubra 30%, Trifolium repens (10%), Poa pratensis (10%)**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior glorieta N-1	1,000	612,000			612,000
				Total ...	**612,000**

128JA283	**612,000 M2**	**Manta anti-hierba de plástico imputrescible (PLA 190 gr/m2) que permita el paso de la humedad, el aire y los nutrientes líquidos impidiendo el crecimiento de malas hierbas, químicamentee inertes, perfectamente anclada y colocada mediante zanja perimetral, incluso 10 % de solapes, grapas en forma de U de acero corrugado de mm de diámetro de 40*20*40 cm, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medic. s/plano Interior glorieta N-1	1,000	612,000			612,000
				Total ...	**612,000**

116ACE30 **102,000 Ml** **Chapa de acero laminado de 2 mm de espesor y 30 cm de anchura, resistente a la corrosión S355 J2G2W, totalmente terminado, incluso fabricación, transporte y colocación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Chapa interior glorieta N-1	1,000	102,000			102,000
				Total ...	**102,000**

140FFC14 **61,200 M3** **Aportación, transporte y descarga de gravilla de dos colores a elegir por la Dirección de Obra en interior de glorieta, incluso extendido.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medic. s/plano Glorieta N-1	0,500	612,000		0,200	61,200
				Total ...	**61,200**

128JAR82 **2,000 Ud** **Suministro y plantación de Picea abies de altura 1.5-2 m, apertura de hoyo de 1x1x1m, 15 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 100 gr/hoyo y riego de plantación de 25 l), primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	2,000				2,000
				Total ...	**2,000**

128JAR84 **15,000 Ud** **Suministro y plantación de Juniperus horizontallis "Pfitzeriana aurea" en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	15,000				15,000
				Total ...	**15,000**

128JAR86 **18,000 Ud** **Suministro y plantación de Viburnum tinus en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	18,000				18,000
				Total ...	**18,000**

128JAR88 **10,000 Ud** **Suministro y plantación de Crataegus monogyna en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15- 15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	10,000				10,000
				Total ...	**10,000**

128JAR90 **10,000 Ud** **Suministro y plantación de Coryllus avellana en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	10,000				10,000
				Total ...	**10,000**

128JAR92 **10,000 Ud** **Suministro y plantación de Cornus sanguínea en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15- 15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	10,000				10,000
				Total ...	**10,000**

128JAR94 **10,000 Ud** **suministro y plantación de Prunus spinosa en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	10,000				10,000
				Total ...	**10,000**

8.1.3 Seguimiento Ambiental

128VIG10 **1,000 Ud** **Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento preoperacional, según estudio de afecciones medioambientales.**

128VIG12 **1,000 Ud** **Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento ambiental durante el plazo de ejecución de la totalidad de las obras de la variante, según estudio de afecciones medioambientales.**

128VIG14 **1,000 Ud** **Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento ambiental durante el periodo de garantía de las obras, según estudio de afecciones medioambientales.**

9 SEGUIMIENTO ARQUEOLOGICO

175ARQ10 **7,000 Mes** **Supervisión arqueológica y paleontológica contínua en obra incluso de los préstamos, realizado por un equipo de dos arqueólogos, incluso elaboración de informes y documentación complementaria todo ello firmado por arqueólogo director.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Duración de las obras de excavación	7,000				7,000
				Total ...	**7,000**

10 GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION

10.1 Gestion de Residuos

190RES02 **193,010 Tn** **Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedra de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
MBC	1,000	127,050			127,050
Hormigón	1,000	38,590			38,590
Maderas	1,000	19,780			19,780
Metales	1,000	7,530			7,530
Papel y carton	1,000	0,030			0,030
Plásticos	1,000	0,030			0,030
				Total ...	**193,010**

190RES08 **127,050 Tn** **Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de cualquier tipo de residuo de mezcla bituminosa limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Zona actuacion	1,000	127,050			127,050
				Total ...	**127,050**

190RES10 **38,590 Tn** **Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de hormigón limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Hormigón	1,000	38,590			38,590
				Total ...	**38,590**

190RES12 **19,780 Tn** **Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de maderas limpias no especiales procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Maderas	1,000	19,780			19,780
				Total ...	**19,780**

190RES14 **7,530 Tn** **Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado, de residuos metálicos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos. En caso de posible reutilización el traslado será al Parque del Servicio de Conservación del Ministerio de Fomento de Logroño.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Metales	1,000	7,530			7,530
				Total ...	**7,530**

190RES16 **0,030 Tn** **Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de papel y cartón limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Papel y carton	1,000	0,030			0,030
				Total ...	**0,030**

190RES18 **0,030 Tn** **Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de plásticos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Plásticos	1,000	0,030			0,030
				Total ...	**0,030**

190RES20 **0,220 Tn** **Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos potencialmente peligrosos procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Aerosoles	1,000	0,020			0,020
Aceites	1,000	0,200			0,200
				Total ...	**0,220**

10.2 Punto Limpio

100EXC30 **20,000 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Instalación de contenedores					
Plataforma	1,000	10,000	10,000	0,200	20,000
				Total ...	**20,000**

112HO200 **20,000 M3** **Hormigón tipo HNE-20/P/20 (20 N/mm2 de resistencia característica) en masa, incluso aditivos, suministro y colocación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Instalación de contenedores					
Plataforma	1,000	10,000	10,000	0,200	20,000
				Total ...	**20,000**

134CER60 **40,000 Ml** **Malla metálica de 2,0 m de altura compuesto por postes metálicos cada 3 m, arriostramiento cada 30 m y malla de acero galvanizado simple torsión, incluso parte proporcional de cimientos, totalmente colocada y terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Instalación de contenedores					
Zanja perimetral	2,000	10,000			20,000
	2,000	10,000			20,000
				Total ...	**40,000**

134CER06 **1,000 Ud** **Puerta de dos hojas formada por malla de simple torsión plastificada de dimensiones 300 x 145 cm. incluso postes, cerradura, pestillo y placa de suelo totalmente colocada e instalada en obra.**

190RES91 **4,000 Ud** **Depósito o contenedor de 1,7 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Papel y cartón	2,000				2,000
Plásticos	2,000				2,000
				Total ...	**4,000**

190RES93 **2,000 Ud** **Depósito o contenedor de 1,0 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras recubierto por jaula metálica y tapa circular enroscada con dispositivo antiperdida, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Aceites	1,000				1,000
Anticongelantes	1,000				1,000
				Total ...	**2,000**

190RES95 **2,000 Ud** **Depósito o contenedor de 240 litros de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras de dos ruedas y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Aerosoles	1,000				1,000

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Residuos orgánicos	1,000				1,000
				Total ...	**2,000**

190RES97 **4,000 Ud** **Contenedor metálico de 7 m3 de capacidad, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Madera	2,000				2,000
Metales	1,000				1,000
Neumáticos	1,000				1,000
				Total ...	**4,000**

11 VARIOS

11.1 Limpieza y Terminacion de las Obras

200LIM02 **1,000 Ud** **Partida de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.**

11.2 Proyecto de Liquidacion

133OCA60 **1,000 Ud** **Redacción del Proyecto de liquidación de la obra incluyendo: Planos originales o modificados, parcelario definitivo, modificaciones en la obra, liquidación de la obra, copia del expediente de la obra facilitado por la Dirección de Obra, etc. Dos ejemplares.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000				1,000
				Total ...	**1,000**

12 SEGURIDAD Y SALUD

W42SH001 **1,000 Ud** **Seguridad y Salud en el Trabajo.**

7.1.2.- PRESUPUESTOS PARCIALES Y P.B.L.

7.1.2.1.- PRESUPUESTOS PARCIALES

1 EXPLANACIONES Y DEMOLICIONES

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC16	13.100,000	M2	Despeje y desbroce en toda la superficie de actuacion de la obra, incluso tala y retirada de árboles, destoconado y retirada de productos, retirada y acopio de material de balizamiento y señalización a acopio o gestor autorizado según D. de O.	0,22	**2.882,00**
128JAR40	55,000	Ud	Retirada de cualquier tipo de árbol desde un perímetro mínimo de 15 cm medido a 1 metro de suelo, por medios mecánicos, incluso traslado a gestor autorizado o punto de trasplante.	123,09	**6.769,95**
100EXC05	6.536,000	M3	Excavación y retirada de tierra vegetal, incluso carga sobre camión y transporte de material a lugar de acopio temporal, y mantenimiento en condiciones adecuadas hasta su empleo definitivo o carga y retirada total.	1,99	**13.006,64**
100EXC10	2.049,000	M3	Excavación en desmonte y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar, incluyendo demolición de firme de pavimento bituminoso, ripado capas de pavimento y plataforma, desbroce, escarificado, nivelación, compactación del fondo de excavación, carga y transporte del material a vertedero autorizado o lugar de reutilización hasta una distancia de 10 Km.	7,84	**16.064,16**
100TER10	13.583,000	M3	Terraplén, pedraplén o relleno con materiales procedentes de la excavación, incluído preparación del terreno, extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de taludes totalmente terminado.	2,55	**34.636,65**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
120SS100	7.816,000	M3	Terraplén con suelos Seleccionados con CBR> 12 , extraidos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo,suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.	20,39	**159.368,24**
100FRE02	650,000	M2	Fresado de firme de mezcla bituminosa, medido por centímetro de espesor, incluso barrido, carga y retirada de productos resultantes a acopio temporal.	0,83	**539,50**
100DEM60	14,400	M3	Demolición de hormigón existente en obras de fábrica, losas, etc, incluso preparación y rasanteo posterior, p.p. de recogida de restos, carga y transporte a acopio temporal.	27,51	**396,14**
100DEM63	54,000	M3	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, incluso procesado del material si es necesario para su traslado y valorización, carga mecánica sobre camión o contenedor y transporte a gestor autorizado.	27,12	**1.464,48**
100REL10	950,000	M3	Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	16,52	**15.694,00**
129GEO04	950,000	M2	Geotextil de polipropileno colocado para separación de capas granulares, incluso p.p. de solapes, totalmente instalado y cerrado.	2,69	**2.555,50**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100COR10	13,000	Ml	Corte de cualquier tipo de pavimento con sierra de disco, para cualquier longitud y cualquier profundidad.	0,86	**11,18**

Total Cap. **253.388,44**

2 DRENAJE

2.1 Drenaje longitudinal

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	720,000	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**7.761,60**
104CUN09	720,000	Ml	Cuneta triangular de seguridad revestida de hormigón HNE-20 de 3,00x0,21 m de altura y 0,10 m de espesor según plano, taludes 6/1 y 4/1, incluso perfilado, rasanteo y encofrado.	49,48	**35.625,60**
110BOR06	120,000	Ml	Encintado con bordillo recto, prefabricado de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento, limpieza del elemento, juntas, etc. totalmente colocado.	17,58	**2.109,60**
104BAJ04	24,000	Ml	Bajante de hormigón en piezas prefabricadas de 30 cm de anchura y 50 cm de longitud, incluida excavación, juntas y anclajes de hormigón, cama de hormigón bajo la bajante y p.p. de cuenco amortigüador relleno de bolos a construir a pie de la bajante.	53,86	**1.292,64**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
104DRE04	200,000	Ml	Pantalla drenante formada por tubo dren de PVC de diámetro 200 mm, incluso excavacion, cama de hormigon, relleno con material filtro y envuelto con geotextil, totalmente terminada.	81,45	**16.290,00**
				Total Cap.	**63.079,44**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

2.2 O.F. Pasos salvacunetas TH 600 mm

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	120,000	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**1.293,60**
104TUH25	48,000	Ml	Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 60 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	196,32	**9.423,36**
100REL10	120,000	M3	Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	16,52	**1.982,40**
104BO060	12,000	Ud	Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 600 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación,impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..	744,05	**8.928,60**
				Total Cap.	**21.627,96**

2.3 O.F. Transversales. TH 1000 mm

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	216,000	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**2.328,48**
104TUH30	27,000	Ml	Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 100 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	387,24	**10.455,48**
100REL10	216,000	M3	Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	16,52	**3.568,32**
104AR100	3,000	Ud	Arqueta para caño de D=1000 mm incluso excavación, encofrado con berenjenos, doble mallazo, hormigón del tipo HA-30, relleno y tramex para tapa superior, totalmente terminada.	1.052,60	**3.157,80**
104BO100	3,000	Ud	Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 1000 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación,impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..	1.451,89	**4.355,67**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
				Total Cap.	**23.865,75**

3 AFIRMADO

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
120ZA100	2.955,999	M3	Zahorra artificial tipo 0/32 extendida, humectación necesaria y compactación, incluso refino y compactación de la superficie de asiento.	26,26	**77.624,53**
124RIE02	6.929,702	M2	Riego de imprimación tipo C60BF4 IMP, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado.	1,19	**8.246,35**
124RIE03	6.929,702	M2	Sellado con árido de cobertura en riegos de imprimación o curado, totalmente terminado.	0,40	**2.771,88**
124RIE04	6.676,003	M2	Riego de adherencia C60B3 ADH o de curado C60B3 CUR, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado.	0,41	**2.737,16**
124MBCR07	1.405,741	Tn	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 Surf PMB 45/80-60 S R30 ofítica, RA tipo 1 fabricada en central, con proporción máxima en masa de RA procedente del fresado de mezclas bituminosas del 30%, fabricada, transportada, extendida y compactada, incluso polvo mineral de aportación formado por cemento y señalistas si fuese necesario, excepto betún.	51,10	**71.833,37**
124BET71	77,316	Tn	Betún tipo PMB 45/80-60 modificado con polímeros (con o sin caucho) para mezclas bituminosas, a pie de planta o de obra, según PG-3, incorporado a la mezcla.	879,80	**68.022,62**
110BOR16	436,000	Ml	Bordillo prefabricado de hormigón de 25x15 cm, remontable, asentado sobre base de hormigón HNE-15 de 15x30 cm, incluso rígola de ancho 0,30 m y p.p. de enlechado de juntas con mortero. Totalmente colocado y rematado, incluso pintura de dos (2) colores (negro y amarillo).	17,58	**2.742,48**
110BOR06	156,000	Ml	Encintado con bordillo recto, prefabricado de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento, limpieza del elemento, juntas, etc. totalmente colocado.	45,76	**32.398,08**
110HOIM1	708,000	M2	Pavimento de hormigón impreso con un espesor de 20 cm y con mallazo 150 x 150 x 8 mm, elaborado con hormigón de 20 N/mm2 de resistencia característica, aditivos, endurecedores, colorantes, etc., color y textura a elegir por la Dirección de Obra, parte proporcional de juntas, totalmente terminado.		

Total Cap. 278.475,47

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

5 SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRA

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132MVR31	120,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	0,43	**51,60**
132MVR33	360,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	0,51	**183,60**
132MVS12	25,712	M2	Superficie amarilla realmente pintada en flechas, bandas de parada, letras y símbolos pisables, con pintura plástica de dos componentes de aplicación en frío, incluso premarcaje.	13,07	**336,06**
132SV250	156,000	Ud	Señales de obra según normativa de advertencia, de prohibición, de obligación, etc. incluso poste de sustentación lastrado, colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.	55,91	**8.721,96**
132SV254	4,000	Ud	Panel direccional (fondo blanco, franja roja) para balizamiento en desvíos tipo TB-1 con nivel reflexivo II de 1.95x0.95 m. incluso poste de sustentación y colocación en obra.	135,65	**542,60**
132SV252	2,000	Ud	Cascada luminosa, luz aparentemente en movimiento, tipo TL-8 formada por 5 unidades totalmente colocadas en obra.	264,17	**528,34**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132SV258	18,000	Ud	Baliza luminosa intermitente con lentes de 200 mm de diámetro de chapa con célula fotoeléctrica para señal TP-18 con pila de 25 Amp. según tipo TL-2 totalmente colocadas en obra.	45,95	**827,10**
132SV510	200,000	Ml	Barrera de plástico o de hormigón tipo New Jersey normalizada para desvío de tráfico, incluso colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante la obra.	9,98	**1.996,00**
132SV500	40,000	Ud	Cono reflectante de 70 cm de altura de PVC, totalmente colocado y desmontado tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.	1,55	**62,00**
			Total Cap.		**13.249,26**

6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

6.1 Señalización Horizontal Definitiva

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132MVR31	2.636,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	0,43	**1.133,48**
132MAR11	880,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho de color blanco tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	0,81	**712,80**
132MAR13	1.912,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho de color blanco o amarillo tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	1,08	**2.064,96**
132MAR16	156,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 30 cm de ancho de color blanco tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	1,91	**297,96**
132PIN22	472,200	M2	Marca vial realmente ejecutada reflexiva en flechas, señales, letras, cebreados, bandas de parada, símbolos, con pintura termoplástica en caliente, dotación de pintura de 3 kg/m² y 0,50	13,59	**6.417,20**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			kg/m² de microesferas de vidrio, incluso premarcaje, limpieza del firme, preparación de la superficie a pintar, señalización móvil de obra y señalista si fuera necesario, totalmente acabada.		
132MVS20	37,500	M2	Banda rugosa para zona de velocidad reducida (B-TA), creada con pintura especial o con mortero de resina epoxi, de 2 cm de altura, perfectamente colocada, incluso premarcado, limpieza, señalización móvil de obra y señalistas si fuere necesario.	47,22	**1.770,75**
132PIN50	20,000	Ml	Borrado de marca vial con pintura negra de cualquier anchura.	3,73	**74,60**
132PIN24	20,000	Ml	Borrado de marca vial existente de cualquier anchura con agua a presión o con microfresado, hasta su completa desaparición.	6,88	**137,60**
				Total Cap.	**12.609,35**

6.2 Señalización Vertical Definitiva

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132HT006	2,000	Ud	Hito kilométrico de 400 x 600 mm, con poste de 80 x 40 x 2 mm, con material reflectante clase RA2 incluso excavación, poste, tornillería y cimentacion, totalmente colocado.	87,34	**174,68**
132SV200	5,000	Ud	Señal octogonal de 90 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	215,80	**1.079,00**
132SV212	37,000	Ud	Señal circular de D=90 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	233,62	**8.643,94**
132SV218	14,000	Ud	Señal triangular de 135 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	245,02	**3.430,28**
132SV160	24,338	M2	Cartel croquis o indicador de dirección reflexivo de lamas clase RA2, incluso postes de sustentación y colocación en obra.	485,26	**11.810,26**
132SV257	5,955	M2	Cartel croquis o indicador de dirección de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA2, incluso tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, cimentación, totalmente colocado en obra.	310,94	**1.851,65**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132SV254	8,000	Ud	Panel direccional (fondo blanco, franja roja) para balizamiento en desvíos tipo TB-1 con nivel reflexivo II de 1.95x0.95 m. incluso poste de sustentación y colocación en obra.	135,65	**1.085,20**
132SV300	3,000	Ud	Retirada de la ubicación existente en obra, acopio temporal y nueva colocación en obra de todo tipo de señales verticales: discos, triángulos, hitos km, carteles de todos los tamaños, suministro de tornillería, incluso cimentacion, colocacion de soporte, etc.	39,92	**119,76**
				Total Cap.	**28.194,77**

6.3 Defensas

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132BAR10	50,000	Ml	Desmontaje completo de cualquier tipo de sistema de contención, barrera metálica o barrera de hormigón ,desmontaje de defensa flexible de perfil de doble onda, extracción de poste de cualquier tipo y tamaño, incluso acopio de perfil, doble onda, separadores, y demás elementos reutilizables fuera de la plataforma y p.p. de retirada de material sobrante a Parque de Maquinaria de Logroño, p.p de transporte de material reutilizable a lugar de utilización posteriormente.	14,12	**706,00**
132BAR39	1.048,000	Ml	Suministro y colocación de defensa flexible de perfil de doble onda galvanizada con las siguientes características: Nivel de contención N2, anchura de trabajo W3, deflexión dinámica 0,7 m e índice de severidad A; con pantallas para protección de motociclistas incluso pieza separadora entre perfil y poste, poste tubular de altura 2 m, tramo inicial y final de barrera, especiales si fueran necesarios, macizo de hormigón para cimentación del poste y nivelación, captafaro, tornillos y piezas accesorias, totalmente terminada.	61,40	**64.347,20**
			Total Cap.		**65.053,20**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

6.4 Balizamiento

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132HT002	49,000	Ud	Hito de arista de 155 cm para balizamiento de los bordes de la carretera con retrorreflectancia de clase RA2, formado por poste, material reflexivo y elementos de anclaje, totalmente cimentado y colocado.	10,36	**507,64**
132CAP12	60,000	Ud	Captafaro tipo "ojo de gato", con reflectancia a dos caras, totalmente colocado en exterior de línea blanca.	6,09	**365,40**
132HT200	35,000	Ud	Hito de deslinde de hormigón prefabricado de 15 cm de lado y 65 cm de altura con barras de acero corrugado de 25 mm de diámetro, incluso excavación, relleno, anclaje, cimiento de hormigón de dimensiones 40 x 40 x 40 cm y pintura, totalmente colocado.	47,40	**1.659,00**
132BAL23	24,000	Ud	Baliza cilíndrica abatible reflectante RA3, CH-75, de 0,20 de diámetro y 0,75 m. de altura, incluso elementos de fijación, totalmente colocada.	50,28	**1.206,72**
				Total Cap.	**3.738,76**

7 ALUMBRADO

7.1 N-1 Glorieta

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	12,375	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**133,40**
100REL12	12,375	M3	Relleno de zanjas drenantes con material filtrante según definición del PG.3/75.	27,79	**343,90**
112ENC12	21,600	M2	Encofrado recto cuidado en paramentos ocultos y vistos, mediante madera cepillada y machihembrada, incluso parte proporcional de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, andamios, berenjenos, separadores, medios auxiliares y pequeño material.	27,90	**602,64**
112HO250	5,680	M3	Hormigón tipo HA-25 para armar, incluso suministro y colocación .	112,60	**639,57**
130M1561	2,000	Ud	Toma de tierra formada por pica de acero-cobre de 1,5 m. de longitud y 15 mm de diámetro, con grapa terminal y cable de conexión de cobre desnudo de 16 mm2, totalmente instalada.	35,68	**71,36**
130M0010	10,000	Ml	Canalización subterránea bajo calzada compuesta por apertura de zanja con medios mecánicos incluso demolición de cualquier tipo de pavimento si es necesario previo corte con sierra de disco, perfilado y limpieza del fondo a mano, 4 tubos de PVC corrugado de diámetro	71,01	**710,10**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			160 mm, un tritubo de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro exterior, cama y cubrición de tubos con hormigón de 20 N/mm2, relleno y compactación de la zanja con materiales procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a punto limpio o gestor de residuos autorizado.		
130M0039	2,000	Ud	Arqueta de derivación, de 60x60x60 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (C-250), incluso marco totalmente terminada.	328,67	**657,34**
130SOL17	1,000	Ud	Suministro de Punto de luz solar, formado por apoyo tubular metálico de chapa, de sección poligonal, de 14 m de altura, con 4 luminarias marca SIMON modelo NATH M de 24 LED 49W 3000K REG_SP o equivalente sobre cruceta a 12 m y 4 paneles fotovoltaicos de dimensiones 1762x1134x30 y 450Wp cada uno en soporte especial a 14m. Con baterías, protecciones, cuadro de mando ORMA-17 para albergarlos, estructura para fijación de paneles, cuadro de DC, pernos de anclaje, etc, totalmente colocada y en funcionamiento.	22.424,47	**22.424,47**
			Total Cap.		**25.582,78**

8 MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES

8.1 TRAZA

8.1.1 Protección de suelo

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
128MED30	1.640,000	ML	Jalonamiento simple de protección formado por estacas de 1,4 m de altura unidos mediante cinta de obra roja y blanca de señalización, totalmente colocado.	0,58	**951,20**
128MED32	46,000	ML	Jalonamiento especial de protección formado por soportes angulares y malla naranja de seguridad de 0,8 m de altura, totalmente colocado.	1,99	**91,54**
128TVG02	1.624,640	M3	Extendido de tierra vegetal procedente de los puntos de almacenamiento de la obra o de préstamo en revestimiento de taludes, isletas y zonas a revegetar, incluso carga y transporte al lugar de empleo y formación de acopios.	2,27	**3.687,93**
150PREP1	5.501,200	M2	Preparación del terreno para siembras y plantaciones, incluyendo retirada de piedras y transporte a vertedero, rotavateado y/o pase de cultivado consistente en un escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso con una profundidad mínima de 35 cm, extendido y perfilado del terreno dejándolo preparado para realizar plantaciones. Esta operación incluye el aporte de compost en dosis de 15 Kg/m2.	1,70	**9.352,04**
150TATE1	5.372,600	M2	Hidrosiembra terraplen realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m2 y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %,	1,20	**6.447,12**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciefolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m2, Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m2, estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m2. 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m2, Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m2. Incluye la unidad de obra el aporte de todos los materiales y todas las labores necesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.		
150TADE2	12,860	M2	Hidrosiembra desmonte realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m2 y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %, Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciefolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %,, además de las siguientes cantidades de semillas leñosas por m2: Ulex europaeus 1 gr., Citysus scoparius 1 gr, Betula pubescens 0,5 gr. y Rubus ulmifolius 0,25 gr, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m2,	1,41	**18,13**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m2, estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m2. 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m2, Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m2. Incluye la unidad de obra el aporte de todos los materiales y todas las labores necesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.		
128VIG30	1,000	Ud	Balsa de 2 x 2 y de altura 1 m para la recogida de vertidos de lavado de hormigones, etc, excavada en tierra y revestida con lamina de polietileno, incluso todos los elementos necesarios para su construcción con cerramiento perimetral, totalmente terminada.	1.012,47	**1.012,47**
			Total Cap.		**21.560,43**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

8.1.2 Adaptación de Glorietas

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
150PREP1	612,000	M2	Preparación del terreno para siembras y plantaciones, incluyendo retirada de piedras y transporte a vertedero, rotavateado y/o pase de cultivado consistente en un escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso con una profundidad mínima de 35 cm, extendido y perfilado del terreno dejándolo preparado para realizar plantaciones. Esta operación incluye el aporte de compost en dosis de 15 Kg/m2.	1,70	**1.040,40**
128TVG02	918,000	M3	Extendido de tierra vegetal procedente de los puntos de almacenamiento de la obra o de préstamo en revestimiento de taludes, isletas y zonas a revegetar, incluso carga y transporte al lugar de empleo y formación de acopios.	2,27	**2.083,86**
150TAGL1	612,000	M2	Siembra de pradera para plataformas como glorietas, etc, incluyendo preparación del terreno, despedregado y nivelado, siembra con dosis de 30 gr/m2 de semilla y 3 kg/m2 de mantillo, abonado mineral NPK 15/15/15 60 gr/m2, riego de implantación. La mezcla de semillas a emplear será la siguiente: Lolium perenne 50%, Festuca rubra 30%, Trifolium repens (10%), Poa pratensis (10%)	2,70	**1.652,40**
128JA283	612,000	M2	Manta anti-hierba de plástico imputrescible (PLA 190 gr/m2) que permita el paso de la humedad, el aire y los nutrientes líquidos impidiendo el crecimiento de malas hierbas, químicamentee inertes, perfectamente	4,51	**2.760,12**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			anclada y colocada mediante zanja perimetral, incluso 10 % de solapes, grapas en forma de U de acero corrugado de mm de diámetro de 40*20*40 cm, totalmente colocado.		
116ACE30	102,000	Ml	Chapa de acero laminado de 2 mm de espesor y 30 cm de anchura, resistente a la corrosión S355 J2G2W, totalmente terminado, incluso fabricación, transporte y colocación.	22,26	**2.270,52**
140FFC14	61,200	M3	Aportación, transporte y descarga de gravilla de dos colores a elegir por la Dirección de Obra en interior de glorieta, incluso extendido.	25,98	**1.589,98**
128JAR82	2,000	Ud	Suministro y plantación de Picea abies de altura 1.5-2 m, apertura de hoyo de 1x1x1m, 15 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 100 gr/hoyo y riego de plantación de 25 l), primer riego y mantenimiento durante el primer año.	157,16	**314,32**
128JAR84	15,000	Ud	Suministro y plantación de Juniperus horizontallis "Pfitzeriana aurea" en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**179,25**
128JAR86	18,000	Ud	Suministro y plantación de Viburnum tinus en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**215,10**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
128JAR88	10,000	Ud	Suministro y plantación de Crataegus monogyna en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15- 15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**119,50**
128JAR90	10,000	Ud	Suministro y plantación de Coryllus avellana en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**119,50**
128JAR92	10,000	Ud	Suministro y plantación de Cornus sanguínea en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15- 15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**119,50**
128JAR94	10,000	Ud	suministro y plantación de Prunus spinosa en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**119,50**
				Total Cap.	**12.583,95**

8.1.3 Seguimiento Ambiental

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
128VIG10	1,000	Ud	Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento preoperacional, según estudio de afecciones medioambientales.	1.320,00	**1.320,00**
128VIG12	1,000	Ud	Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento ambiental durante el plazo de ejecución de la totalidad de las obras de la variante, según estudio de afecciones medioambientales.	7.246,00	**7.246,00**
128VIG14	1,000	Ud	Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento ambiental durante el periodo de garantía de las obras, según estudio de afecciones medioambientales.	3.049,00	**3.049,00**
				Total Cap.	**11.615,00**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

9 SEGUIMIENTO ARQUEOLOGICO

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
175ARQ10	7,000	Mes	Supervisión arqueológica y paleontológica contínua en obra incluso de los préstamos, realizado por un equipo de dos arqueólogos, incluso elaboración de informes y documentación complementaria todo ello firmado por arqueólogo director.	4.833,60	**33.835,20**
				Total Cap.	**33.835,20**

10 GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION

10.1 Gestion de Residuos

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
190RES02	193,010	Tn	Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedra de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.	6,24	**1.204,38**
190RES08	127,050	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de cualquier tipo de residuo de mezcla bituminosa limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	74,97	**9.524,94**
190RES10	38,590	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de hormigón limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	15,45	**596,22**
190RES12	19,780	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de maderas limpias no especiales procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	15,37	**304,02**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
190RES14	7,530	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado, de residuos metálicos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos. En caso de posible reutilización el traslado será al Parque del Servicio de Conservación del Ministerio de Fomento de Logroño.	15,33	**115,43**
190RES16	0,030	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de papel y cartón limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	14,80	**0,44**
190RES18	0,030	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de plásticos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	15,46	**0,46**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
190RES20	0,220	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos potencialmente peligrosos procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	2.578,00	**567,16**
			Total Cap.		**12.313,05**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

10.2 Punto Limpio

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	20,000	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**215,60**
112HO200	20,000	M3	Hormigón tipo HNE-20/P/20 (20 N/mm2 de resistencia característica) en masa, incluso aditivos, suministro y colocación.	109,18	**2.183,60**
134CER60	40,000	Ml	Malla metálica de 2,0 m de altura compuesto por postes metálicos cada 3 m, arriostramiento cada 30 m y malla de acero galvanizado simple torsión, incluso parte proporcional de cimientos, totalmente colocada y terminada.	21,07	**842,80**
134CER06	1,000	Ud	Puerta de dos hojas formada por malla de simple torsión plastificada de dimensiones 300 x 145 cm. incluso postes, cerradura, pestillo y placa de suelo totalmente colocada e instalada en obra.	573,01	**573,01**
190RES91	4,000	Ud	Depósito o contenedor de 1,7 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	33,39	**133,56**
190RES93	2,000	Ud	Depósito o contenedor de 1,0 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras recubierto por jaula metálica y tapa circular	31,42	**62,84**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			enroscada con dispositivo antiperdida, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.		
190RES95	2,000	Ud	Depósito o contenedor de 240 litros de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras de dos ruedas y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	28,24	**56,48**
190RES97	4,000	Ud	Contenedor metálico de 7 m3 de capacidad, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	113,04	**452,16**
				Total Cap.	**4.520,05**

11 VARIOS

11.1 Limpieza y Terminacion de las Obras

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
200LIM02	1,000	Ud	Partida de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.	3.050,00	**3.050,00**
				Total Cap.	**3.050,00**

11.2 Proyecto de Liquidacion

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
133OCA60	1,000	Ud	Redacción del Proyecto de liquidación de la obra incluyendo: Planos originales o modificados, parcelario definitivo, modificaciones en la obra, liquidación de la obra, copia del expediente de la obra facilitado por la Dirección de Obra, etc. Dos ejemplares.	750,00	**750,00**
				Total Cap.	**750,00**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

12 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
W42SH001	1,000	Ud	Seguridad y Salud en el Trabajo.	17.704,58	**17.704,58**
				Total Cap.	**17.704,58**

7.1.2.2.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

RESUMEN DE SUBCAPÍTULOS (P.E.M.)

Nº Capítulo	Descripción	Importe
2.1	Drenaje longitudinal	63.079,44
2.2	O.F. Pasos salvacunetas TH 600 mm	21.627,96
2.3	O.F. Transversales. TH 1000 mm	23.865,75
2	DRENAJE	108.573,15
6.1	Señalización Horizontal Definitiva	12.609,35
6.2	Señalización Vertical Definitiva	28.194,77
6.3	Defensas	65.053,20
6.4	Balizamiento	3.738,76
6	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	109.596,08
7.1	N-1 Glorieta	25.582,78
7	ALUMBRADO	25.582,78
8.1.1	Protección de suelo	21.560,43
8.1.2	Adaptación de Glorietas	12.583,95
8.1.3	Seguimiento Ambiental	11.615,00
8.1	TRAZA	45.759,38
8.1	TRAZA	45.759,38
8	MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES	45.759,38
10.1	Gestion de Residuos	12.313,05
10.2	Punto Limpio	4.520,05
10	GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUC-CION	16.833,10
11.1	Limpieza y Terminacion de las Obras	3.050,00
11.2	Proyecto de Liquidacion	750,00
11	VARIOS	3.800,00

RESUMEN DE CAPÍTULOS (P.E.M.)

1	EXPLANACIONES Y DEMOLICIONES	253.388,44
2	DRENAJE	108.573,15
3	AFIRMADO	278.475,47
5	SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRA	13.249,26
6	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	109.596,08
7	ALUMBRADO	25.582,78

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

RESUMEN DE CAPÍTULOS (P.E.M.)

Nº Capítulo	Descripción	Importe
8	MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES	45.759,38
9	SEGUIMIENTO ARQUEOLOGICO	33.835,20
10	GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION	16.833,10
11	VARIOS	3.800,00
12	SEGURIDAD Y SALUD	17.704,58
		906.797,44

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-1

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	906.797,44
13,00 % GASTOS GENERALES	117.883,67
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	54.407,85
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION SIN IVA	1.079.088,96
21,00 % IVA	226.608,68
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION CON IVA	1.305.697,64

Asciende el presente presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de:

Un millón trescientos cinco mil seiscientos noventa y siete euros con sesenta y cuatro cents.

Logroño, octubre de 2025

PRESUPUESTO DE LA ALTERNATIVA Nº 2

7.2.- PRESUPUESTO.

7.2.1.- MEDICIONES

7.2.1.1.- MEDICIONES AUXILIARES.

LISTADO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

MEDICIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Áreas corregidas por curvatura

ALT. N-2 EJE VTE 2 - ALT. N-2 EJE VTE

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Trán.	S.D.Roca
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	6,98	0,04	31,15	0,00	0,00
	9	324	129	139	1	247	0	0					
0+020	9	324	129	139	1	247	0	0	6,93	0,00	6,16	0,00	0,00
	4	252	101	141	0	139	0	0					
0+040	14	576	230	280	1	387	0	0	7,35	0,03	5,60	0,00	0,00
	55	242	97	148	11	67	0	0					
0+060	69	817	327	428	12	454	0	0	7,44	1,65	1,37	0,00	0,00
	96	262	105	147	31	63	0	0					
0+080	164	1.079	432	575	42	517	0	0	7,07	0,00	8,34	0,00	0,00
	0	229	91	143	0	101	0	0					
0+100	164	1.308	523	718	42	618	0	0	7,02	0,00	4,41	0,00	0,00
	5	292	117	139	1	160	0	0					
0+120	169	1.600	640	857	43	778	0	0	6,95	0,00	12,16	0,00	0,00
	7	333	133	140	1	280	0	0					
0+140	176	1.933	773	997	44	1.058	0	0	7,00	0,12	12,99	0,00	0,00
	13	331	133	140	2	262	0	0					
0+160	189	2.264	906	1.137	46	1.319	0	0	7,00	0,04	11,02	0,00	0,00
	3	304	121	142	0	181	0	0					
0+180	192	2.568	1.027	1.279	46	1.500	0	0	7,31	0,00	7,32	0,00	0,00
	8	307	123	146	0	149	0	0					
0+200	200	2.875	1.150	1.425	46	1.649	0	0	7,00	0,01	9,67	0,00	0,00
	4	266	106	140	1	130	0	0					
0+220	205	3.141	1.256	1.565	47	1.779	0	0	7,00	0,12	10,34	0,00	0,00
	5	298	119	140	1	156	0	0					
0+240	209	3.439	1.375	1.705	48	1.936	0	0	7,00	0,00	6,29	0,00	0,00
	5	226	90	140	0	114	0	0					
0+260	214	3.664	1.466	1.845	48	2.050	0	0	7,00	0,02	5,18	0,00	0,00
	99	234	93	148	23	42	0	0					
0+280	312	3.898	1.559	1.993	71	2.092	0	0	7,59	3,65	1,32	0,00	0,00
	180	265	106	152	101	21	0	0					
0+300	492	4.163	1.665	2.145	172	2.113	0	0	7,59	6,10	0,61	0,00	0,00
	189	242	97	155	83	6	0	0					
0+320	681	4.405	1.762	2.301	256	2.119	0	0	7,88	3,00	0,12	0,00	0,00
	136	212	85	152	21	13	0	0					
0+340	817	4.617	1.847	2.452	276	2.132	0	0	7,25	0,00	2,04	0,00	0,00
	20	229	92	141	1	120	0	0					
0+360	838	4.846	1.938	2.594	277	2.252	0	0	7,00	0,00	14,08	0,00	0,00
	0	276	110	140	0	251	0	0					
0+380	838	5.122	2.049	2.734	277	2.504	0	0	7,00	0,00	11,68	0,00	0,00
	0	269	108	140	0	222	0	0					
0+400	838	5.391	2.156	2.874	277	2.726	0	0	7,00	0,00	10,15	0,00	0,00
	0	261	104	140	0	159	0	0					
0+420	838	5.651	2.261	3.014	277	2.885	0	0	7,00	0,00	6,35	0,00	0,00
	0	257	103	140	0	119	0	0					
0+440	838	5.908	2.363	3.154	277	3.004	0	0	7,00	0,00	5,01	0,00	0,00
	5	257	103	140	1	128	0	0					
0+460	843	6.165	2.466	3.294	278	3.132	0	0	7,00	0,00	6,43	0,00	0,00
	5	255	102	140	0	146	0	0					
0+480	848	6.420	2.568	3.434	278	3.277	0	0	7,00	0,01	7,68	0,00	0,00
	1	260	104	140	0	186	0	0					
0+500	849	6.680	2.672	3.574	278	3.463	0	0	7,00	0,00	10,50	0,00	0,00
	6	266	106	140	1	235	0	0					
0+520	855	6.946	2.778	3.714	279	3.698	0	0	7,00	0,00	12,99	0,00	0,00
	0	272	109	140	0	263	0	0					
0+540	855	7.218	2.887	3.854	279	3.962	0	0	7,00	0,00	11,74	0,00	0,00
	0	275	110	140	0	245	0	0					
0+560	855	7.493	2.997	3.994	279	4.207	0	0	7,00	0,00	13,20	0,00	0,00
	0	280	112	140	0	242	0	0					
0+580	855	7.773	3.109	4.134	279	4.449	0	0	7,00	0,00	11,97	0,00	0,00
	0	276	110	140	0	227	0	0					
0+600	855	8.049	3.220	4.274	279	4.676	0	0	7,00	0,00	10,06	0,00	0,00
	8	255	102	140	1	160	0	0					
0+620	862	8.305	3.322	4.414	280	4.836	0	0	7,00	0,03	6,96	0,00	0,00
	5	241	96	140	0	107	0	0					
0+640	867	8.545	3.418	4.554	281	4.943	0	0	7,00	0,06	6,54	0,00	0,00
	2	258	103	140	0	177	0	0					
0+660	870	8.803	3.521	4.694	281	5.120	0	0	7,00	0,00	11,13	0,00	0,00
	2	267	107	139	0	216	0	0					
0+680	871	9.070	3.628	4.833	281	5.336	0	0	6,94	0,02	9,40	0,00	0,00
	15	242	97	142	2	137	0	0					
0+700	887	9.312	3.725	4.976	283	5.472	0	0	7,46	0,40	3,25	0,00	0,00
	154	252	101	151	73	23	0	0					
0+720	1.041	9.564	3.826	5.126	356	5.496	0	0	7,76	7,38	0,07	0,00	0,00
	241	255	102	156	144	1	0	0					
0+740	1.282	9.819	3.928	5.283	501	5.497	0	0	7,77	6,54	0,06	0,00	0,00
	236	246	98	157	115	0	0	0					
0+760	1.518	10.065	4.026	5.439	616	5.497	0	0	7,89	4,98	0,00	0,00	0,00
	239	246	98	158	110	0	0	0					
0+780	1.757	10.311	4.124	5.598	725	5.497	0	0	8,08	8,15	0,00	0,00	0,00
	229	250	100	160	130	2	0	0					
0+800	1.986	10.561	4.224	5.758	856	5.499	0	0	7,73	1,14	0,31	0,00	0,00

MEDICIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Áreas corregidas por curvatura

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Trán.	S.D.Roca
	37	212	85	147	6	51	0	0					
0+820	2.023	10.773	4.309	5.905	862	5.549	0	0	6,93	0,09	2,59	0,00	0,00
	16	233	93	139	2	105	0	0					
0+840	2.039	11.005	4.402	6.043	864	5.654	0	0	6,93	0,11	7,21	0,00	0,00
	3	236	94	139	1	158	0	0					
0+860	2.042	11.241	4.497	6.183	864	5.812	0	0	7,05	0,00	8,01	0,00	0,00
	1	241	96	141	0	162	0	0					
0+880	2.044	11.482	4.593	6.324	864	5.974	0	0	6,93	0,02	9,55	0,00	0,00
	10	249	100	139	1	171	0	0					
0+900	2.054	11.731	4.692	6.462	866	6.145	0	0	6,93	0,16	7,51	0,00	0,00
	18	227	91	139	3	102	0	0					
0+920	2.071	11.958	4.783	6.601	868	6.247	0	0	6,96	0,04	4,16	0,00	0,00
	6	206	82	140	1	79	0	0					
0+940	2.078	12.164	4.866	6.741	869	6.326	0	0	7,01	0,00	3,57	0,00	0,00
	39	199	80	140	5	45	0	0					
0+960	2.117	12.363	4.945	6.880	874	6.371	0	0	7,03	0,21	1,64	0,00	0,00
	48	202	81	139	4	45	0	0					
0+980	2.165	12.565	5.026	7.019	878	6.415	0	0	6,93	0,09	2,45	0,00	0,00
	16	243	97	139	2	130	0	0					
1+000	2.181	12.808	5.123	7.158	879	6.545	0	0	6,93	0,00	9,53	0,00	0,00
	0	272	109	139	0	226	0	0					
1+020	2.181	13.080	5.232	7.297	879	6.771	0	0	6,93	0,00	13,91	0,00	0,00
	0	296	119	139	0	316	0	0					
1+040	2.181	13.376	5.351	7.435	879	7.087	0	0	6,93	0,00	17,06	0,00	0,00
	0	308	123	139	0	370	0	0					
1+060	2.181	13.684	5.474	7.574	879	7.457	0	0	6,93	0,00	19,03	0,00	0,00
	0	314	126	139	0	405	0	0					
1+080	2.181	13.999	5.599	7.713	879	7.863	0	0	6,93	0,00	20,06	0,00	0,00
	4	309	124	139	1	386	0	0					
1+100	2.185	14.308	5.723	7.851	880	8.249	0	0	6,93	0,12	16,27	0,00	0,00
	4	290	116	139	1	266	0	0					
1+120	2.189	14.598	5.839	7.991	880	8.515	0	0	7,08	0,00	8,74	0,00	0,00
	0	253	101	143	0	157	0	0					
1+140	2.189	14.851	5.940	8.134	880	8.673	0	0	7,15	0,00	9,81	0,00	0,00
	2	243	97	140	0	202	0	0					
1+160	2.191	15.093	6.037	8.273	881	8.875	0	0	6,93	0,02	10,78	0,00	0,00
	3	254	102	139	0	190	0	0					
1+180	2.194	15.347	6.139	8.412	881	9.065	0	0	6,93	0,02	6,86	0,00	0,00
	3	255	102	139	0	173	0	0					
1+200	2.196	15.602	6.241	8.551	881	9.238	0	0	6,93	0,00	12,56	0,00	0,00
	0	266	106	139	0	219	0	0					
1+220	2.196	15.868	6.347	8.689	881	9.457	0	0	6,93	0,00	14,52	0,00	0,00
	0	279	112	139	0	282	0	0					
1+240	2.196	16.146	6.459	8.828	881	9.739	0	0	6,93	0,00	13,48	0,00	0,00
	0	268	107	139	0	244	0	0					
1+260	2.197	16.414	6.566	8.967	881	9.983	0	0	6,93	0,00	11,95	0,00	0,00
	0	272	109	139	0	258	0	0					
1+280	2.197	16.686	6.675	9.105	881	10.241	0	0	6,93	0,00	16,51	0,00	0,00
	0	302	121	139	0	406	0	0					
1+300	2.197	16.988	6.795	9.244	881	10.647	0	0	6,93	0,00	21,82	0,00	0,00
	0	328	131	139	0	538	0	0					
1+320	2.197	17.317	6.927	9.383	881	11.185	0	0	6,93	0,00	31,78	0,00	0,00
	0	351	140	139	0	659	0	0					
1+340	2.197	17.667	7.067	9.521	881	11.844	0	0	6,94	0,00	36,62	0,00	0,00
	0	374	149	139	0	775	0	0					
1+360	2.197	18.041	7.216	9.660	881	12.619	0	0	6,93	0,00	40,69	0,00	0,00
	0	382	153	139	0	781	0	0					
1+380	2.197	18.423	7.369	9.799	881	13.400	0	0	6,93	0,00	37,77	0,00	0,00
	0	373	149	139	0	719	0	0					
1+400	2.197	18.796	7.519	9.937	881	14.119	0	0	6,93	0,00	32,48	0,00	0,00
	0	347	139	139	0	629	0	0					
1+420	2.197	19.143	7.657	10.076	881	14.748	0	0	6,93	0,00	29,62	0,00	0,00
	0	329	132	139	0	519	0	0					
1+440	2.197	19.472	7.789	10.215	881	15.268	0	0	6,93	0,00	18,80	0,00	0,00
	0	288	115	139	0	309	0	0					
1+460	2.197	19.760	7.904	10.353	881	15.577	0	0	6,93	0,00	9,51	0,00	0,00
	48	221	89	145	6	82	0	0					
1+480	2.245	19.981	7.992	10.498	887	15.659	0	0	7,82	1,14	0,03	0,00	0,00
	247	254	102	160	136	0	0	0					
1+500	2.491	20.235	8.094	10.658	1.023	15.659	0	0	8,08	13,59	0,00	0,00	0,00
	329	329	131	162	409	0	0	0					
1+520	2.820	20.563	8.225	10.819	1.432	15.659	0	0	8,08	27,17	0,00	0,00	0,00
	363	363	145	162	456	0	0	0					
1+540	3.183	20.927	8.371	10.981	1.888	15.659	0	0	8,08	24,78	0,00	0,00	0,00
	358	358	143	162	562	0	0	0					
1+560	3.541	21.284	8.514	11.142	2.450	15.659	0	0	8,08	21,49	0,00	0,00	0,00
	304	304	122	161	336	0	0	0					
1+580	3.845	21.588	8.635	11.304	2.786	15.659	0	0	8,03	8,96	0,00	0,00	0,00
	154	229	92	154	69	13	0	0					
1+600	3.999	21.818	8.727	11.457	2.855	15.672	0	0	7,29	0,00	2,06	0,00	0,00
	4	206	83	141	1	55	0	0					
1+620	4.003	22.024	8.810	11.598	2.856	15.727	0	0	6,96	0,07	3,66	0,00	0,00
	2	56	22	35	0	20	0	0					
1+625	4.005	22.079	8.832	11.633	2.856	15.747	0	0	6,97	0,03	4,28	0,00	0,00
TOTAL:	4.005	22.079	8.832	11.633	2.856	15.747	0	0					

MEDICIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Áreas corregidas por curvatura

ALT. N-2 GLORIETA 2 - ALT. N-2 GLORIETA

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Trán.	S.D.Roca
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	14,21	0,00	13,43	0,00	0,00
	0	381	114	284	0	259	0	0					
0+020	0	381	114	284	0	259	0	0	13,88	0,00	15,61	0,00	0,00
	0	386	116	278	0	347	0	0					
0+040	0	766	230	562	0	606	0	0	13,90	0,00	18,05	0,00	0,00
	0	384	115	279	0	332	0	0					
0+060	0	1.151	345	841	0	938	0	0	13,94	0,00	15,42	0,00	0,00
	0	395	118	291	0	234	0	0					
0+080	0	1.545	464	1.132	0	1.172	0	0	14,73	0,00	10,73	0,00	0,00
	0	278	83	207	0	170	0	0					
0+094,248	0	1.823	547	1.339	0	1.341	0	0	14,21	0,00	13,43	0,00	0,00
TOTAL:	0	1.823	547	1.339	0	1.341	0	0					

LISTADO DE SUPERFICIES

MEDICIÓN DE SUPERFICIES

ALT. N-2 EJE VTE 2 - ALT. N-2 EJE VTE

Estación	C.Terr.	C.Desm.	Lon.Cun.C.	Ter.Sup.	Ter.Inf.	De.Tier.	De.Tran.	De.Roca	Sup.Lím.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,01	185,44	0,00	0,00	0,00	93,10	0,00	0,00	0,00
0+020	0,01	185,44	0,00	0,00	0,00	93,10	0,00	0,00	0,00
	0,69	184,35	0,00	8,95	4,87	18,94	0,00	0,00	0,00
0+040	0,70	369,79	0,00	8,95	4,87	112,04	0,00	0,00	0,00
	32,93	152,02	0,00	11,09	24,73	6,58	0,00	0,00	0,00
0+060	33,63	521,81	0,00	20,04	29,60	118,62	0,00	0,00	0,00
	64,15	120,63	0,00	11,12	33,50	31,41	0,00	0,00	0,00
0+080	97,77	642,44	0,00	31,16	63,10	150,03	0,00	0,00	0,00
	0,00	185,00	0,00	11,40	8,62	33,93	0,00	0,00	0,00
0+100	97,77	827,44	0,00	42,56	71,72	183,95	0,00	0,00	0,00
	0,02	185,02	0,00	3,01	0,61	69,74	0,00	0,00	0,00
0+120	97,79	1.012,46	0,00	45,57	72,33	253,70	0,00	0,00	0,00
	0,03	186,00	0,00	0,00	0,00	101,35	0,00	0,00	0,00
0+140	97,82	1.198,46	0,00	45,57	72,33	355,04	0,00	0,00	0,00
	0,03	186,65	0,00	0,00	0,00	93,25	0,00	0,00	0,00
0+160	97,84	1.385,12	0,00	45,57	72,33	448,29	0,00	0,00	0,00
	0,01	186,67	0,00	11,18	3,77	81,68	0,00	0,00	0,00
0+180	97,85	1.571,79	0,00	56,75	76,10	529,97	0,00	0,00	0,00
	0,01	186,68	0,00	11,18	11,59	77,64	0,00	0,00	0,00
0+200	97,86	1.758,46	0,00	67,94	87,69	607,61	0,00	0,00	0,00
	0,01	186,67	0,00	0,00	0,00	48,19	0,00	0,00	0,00
0+220	97,87	1.945,13	0,00	67,94	87,69	655,80	0,00	0,00	0,00
	0,01	186,67	0,00	0,00	0,00	42,31	0,00	0,00	0,00
0+240	97,88	2.131,80	0,00	67,94	87,69	698,11	0,00	0,00	0,00
	0,03	186,65	0,00	0,00	0,00	17,26	0,00	0,00	0,00
0+260	97,90	2.318,46	0,00	67,94	87,69	715,37	0,00	0,00	0,00
	76,06	110,62	0,00	11,18	26,12	5,43	0,00	0,00	0,00
0+280	173,96	2.429,08	0,00	79,12	113,81	720,80	0,00	0,00	0,00
	121,77	64,91	0,00	14,91	60,44	7,55	0,00	0,00	0,00
0+300	295,74	2.493,98	0,00	94,03	174,25	728,35	0,00	0,00	0,00
	143,77	42,91	0,00	26,09	56,62	0,05	0,00	0,00	0,00
0+320	439,51	2.536,89	0,00	120,12	230,87	728,39	0,00	0,00	0,00
	116,97	69,71	0,00	26,09	28,45	1,63	0,00	0,00	0,00
0+340	556,47	2.606,61	0,00	146,22	259,32	730,02	0,00	0,00	0,00
	20,42	166,26	0,00	3,73	2,07	8,76	0,00	0,00	0,00
0+360	576,89	2.772,87	0,00	149,94	261,38	738,78	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	19,04	0,00	0,00	0,00
0+380	576,89	2.959,55	0,00	149,94	261,38	757,82	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	12,99	0,00	0,00	0,00
0+400	576,89	3.146,23	0,00	149,94	261,38	770,80	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	11,55	0,00	0,00	0,00
0+420	576,89	3.332,91	0,00	149,94	261,38	782,35	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	8,93	0,00	0,00	0,00
0+440	576,89	3.519,59	0,00	149,94	261,38	791,28	0,00	0,00	0,00
	0,02	186,66	0,00	0,00	0,00	13,14	0,00	0,00	0,00
0+460	576,91	3.706,25	0,00	149,94	261,38	804,42	0,00	0,00	0,00
	0,03	186,65	0,00	0,00	0,00	15,98	0,00	0,00	0,00
0+480	576,94	3.892,90	0,00	149,94	261,38	820,40	0,00	0,00	0,00
	0,01	186,68	0,00	0,00	0,00	8,83	0,00	0,00	0,00
0+500	576,94	4.079,58	0,00	149,94	261,38	829,23	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	10,81	0,00	0,00	0,00
0+520	576,94	4.266,26	0,00	149,94	261,38	840,05	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	15,44	0,00	0,00	0,00
0+540	576,94	4.452,94	0,00	149,94	261,38	855,49	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	19,95	0,00	0,00	0,00
0+560	576,94	4.639,62	0,00	149,94	261,38	875,44	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	25,87	0,00	0,00	0,00
0+580	576,94	4.826,30	0,00	149,94	261,38	901,31	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	19,41	0,00	0,00	0,00
0+600	576,94	5.012,98	0,00	149,94	261,38	920,72	0,00	0,00	0,00
	0,02	186,66	0,00	0,00	0,00	13,97	0,00	0,00	0,00
0+620	576,96	5.199,64	0,00	149,94	261,38	934,69	0,00	0,00	0,00
	0,02	186,66	0,00	0,00	0,00	6,70	0,00	0,00	0,00
0+640	576,98	5.386,30	0,00	149,94	261,38	941,39	0,00	0,00	0,00
	0,01	186,63	0,00	0,00	0,00	6,76	0,00	0,00	0,00
0+660	576,99	5.572,93	0,00	149,94	261,38	948,16	0,00	0,00	0,00
	0,01	185,87	0,00	0,00	0,00	15,87	0,00	0,00	0,00
0+680	577,00	5.758,80	0,00	149,94	261,38	964,03	0,00	0,00	0,00
	7,42	177,56	0,00	9,49	8,55	9,16	0,00	0,00	0,00
0+700	584,42	5.936,36	0,00	159,43	269,93	973,19	0,00	0,00	0,00
	106,68	78,33	0,00	16,08	53,67	0,10	0,00	0,00	0,00
0+720	691,10	6.014,69	0,00	175,51	323,61	973,30	0,00	0,00	0,00
	179,66	5,28	0,00	27,89	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+740	870,76	6.019,97	0,00	203,40	401,60	973,30	0,00	0,00	0,00
	182,28	2,62	0,00	27,84	68,20	0,00	0,00	0,00	0,00
0+760	1.053,04	6.022,59	0,00	231,24	469,80	973,30	0,00	0,00	0,00
	184,90	0,00	0,00	27,84	68,07	0,00	0,00	0,00	0,00
0+780	1.237,94	6.022,59	0,00	259,08	537,87	973,30	0,00	0,00	0,00
	166,13	18,77	0,00	27,84	74,01	0,00	0,00	0,00	0,00
0+800	1.404,07	6.041,36	0,00	286,93	611,88	973,30	0,00	0,00	0,00
	27,47	157,43	0,00	20,88	17,63	5,67	0,00	0,00	0,00

MEDICIÓN DE SUPERFICIES

Estación	C.Terr.	C.Desm.	Lon.Cun.C.	Ter.Sup.	Ter.Inf.	De.Tier.	De.Tran.	De.Roca	Sup.Lím.
0+820	1.431,54	6.198,79	0,00	307,81	629,52	978,97	0,00	0,00	0,00
	0,05	184,85	0,00	0,00	0,00	23,77	0,00	0,00	0,00
0+840	1.431,59	6.383,63	0,00	307,81	629,52	1.002,74	0,00	0,00	0,00
	0,02	184,88	0,00	8,19	1,05	11,54	0,00	0,00	0,00
0+860	1.431,61	6.568,52	0,00	316,00	630,57	1.014,28	0,00	0,00	0,00
	0,01	184,89	0,00	8,19	3,35	7,56	0,00	0,00	0,00
0+880	1.431,61	6.753,41	0,00	324,18	633,92	1.021,84	0,00	0,00	0,00
	0,04	184,86	0,00	0,00	0,00	17,34	0,00	0,00	0,00
0+900	1.431,65	6.938,28	0,00	324,18	633,92	1.039,18	0,00	0,00	0,00
	0,04	184,86	0,00	2,73	0,19	20,98	0,00	0,00	0,00
0+920	1.431,69	7.123,13	0,00	326,91	634,11	1.060,16	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,91	0,00	11,21	1,44	7,54	0,00	0,00	0,00
0+940	1.431,69	7.308,04	0,00	338,12	635,55	1.067,70	0,00	0,00	0,00
	38,22	146,79	0,00	6,81	1,26	0,13	0,00	0,00	0,00
0+960	1.469,91	7.454,83	0,00	344,93	636,81	1.067,83	0,00	0,00	0,00
	42,82	142,11	0,00	3,93	0,68	0,10	0,00	0,00	0,00
0+980	1.512,72	7.596,94	0,00	348,86	637,50	1.067,93	0,00	0,00	0,00
	8,98	175,90	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
1+000	1.521,70	7.772,84	0,00	348,86	637,50	1.067,98	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,88	0,00	0,00	0,00	11,86	0,00	0,00	0,00
1+020	1.521,70	7.957,72	0,00	348,86	637,50	1.079,83	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,88	0,00	0,00	0,00	35,16	0,00	0,00	0,00
1+040	1.521,70	8.142,59	0,00	348,86	637,50	1.114,99	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,88	0,00	0,00	0,00	48,90	0,00	0,00	0,00
1+060	1.521,70	8.327,47	0,00	348,86	637,50	1.163,89	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,88	0,00	0,00	0,00	58,79	0,00	0,00	0,00
1+080	1.521,70	8.512,35	0,00	348,86	637,50	1.222,68	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,88	0,00	0,00	0,00	63,15	0,00	0,00	0,00
1+100	1.521,70	8.697,22	0,00	348,86	637,50	1.285,83	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,88	0,00	3,72	1,19	56,45	0,00	0,00	0,00
1+120	1.521,70	8.882,10	0,00	352,58	638,68	1.342,28	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,88	0,00	14,88	7,19	18,17	0,00	0,00	0,00
1+140	1.521,70	9.066,98	0,00	367,47	645,88	1.360,45	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,88	0,00	3,72	1,82	5,34	0,00	0,00	0,00
1+160	1.521,70	9.251,85	0,00	371,19	647,69	1.365,78	0,00	0,00	0,00
	0,01	184,88	0,00	0,00	0,00	9,15	0,00	0,00	0,00
1+180	1.521,70	9.436,73	0,00	371,19	647,69	1.374,94	0,00	0,00	0,00
	0,01	184,87	0,00	0,00	0,00	7,67	0,00	0,00	0,00
1+200	1.521,72	9.621,59	0,00	371,19	647,69	1.382,60	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,88	0,00	0,00	0,00	7,11	0,00	0,00	0,00
1+220	1.521,72	9.806,47	0,00	371,19	647,69	1.389,71	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,88	0,00	0,00	0,00	15,34	0,00	0,00	0,00
1+240	1.521,72	9.991,35	0,00	371,19	647,69	1.405,04	0,00	0,00	0,00
	0,01	184,87	0,00	0,00	0,00	10,14	0,00	0,00	0,00
1+260	1.521,73	10.176,22	0,00	371,19	647,69	1.415,18	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,88	0,00	0,00	0,00	11,28	0,00	0,00	0,00
1+280	1.521,73	10.361,10	0,00	371,19	647,69	1.426,46	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,88	0,00	0,00	0,00	41,82	0,00	0,00	0,00
1+300	1.521,73	10.545,98	0,00	371,19	647,69	1.468,29	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,88	0,00	0,00	0,00	72,82	0,00	0,00	0,00
1+320	1.521,73	10.730,87	0,00	371,19	647,69	1.541,10	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,99	0,00	0,00	0,00	99,29	0,00	0,00	0,00
1+340	1.521,73	10.915,86	0,00	371,19	647,69	1.640,40	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,96	0,00	0,00	0,00	128,86	0,00	0,00	0,00
1+360	1.521,73	11.100,83	0,00	371,19	647,69	1.769,26	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,88	0,00	0,00	0,00	138,67	0,00	0,00	0,00
1+380	1.521,73	11.285,71	0,00	371,19	647,69	1.907,93	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,87	0,00	0,00	0,00	122,15	0,00	0,00	0,00
1+400	1.521,73	11.470,58	0,00	371,19	647,69	2.030,08	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,87	0,00	0,00	0,00	98,07	0,00	0,00	0,00
1+420	1.521,73	11.655,45	0,00	371,19	647,69	2.128,15	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,87	0,00	0,00	0,00	74,23	0,00	0,00	0,00
1+440	1.521,73	11.840,33	0,00	371,19	647,69	2.202,38	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,87	0,00	0,00	0,00	27,75	0,00	0,00	0,00
1+460	1.521,73	12.025,20	0,00	371,19	647,69	2.230,13	0,00	0,00	0,00
	42,48	142,39	0,00	12,43	12,00	0,10	0,00	0,00	0,00
1+480	1.564,21	12.167,60	0,00	383,62	659,70	2.230,23	0,00	0,00	0,00
	181,14	3,74	0,00	27,82	77,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1+500	1.745,35	12.171,34	0,00	411,44	736,81	2.230,23	0,00	0,00	0,00
	184,87	0,00	0,00	27,82	160,71	0,00	0,00	0,00	0,00
1+520	1.930,22	12.171,34	0,00	439,25	897,52	2.230,23	0,00	0,00	0,00
	184,87	0,00	0,00	27,82	199,58	0,00	0,00	0,00	0,00
1+540	2.115,10	12.171,34	0,00	467,07	1.097,10	2.230,23	0,00	0,00	0,00
	184,87	0,00	0,00	27,82	185,53	0,00	0,00	0,00	0,00
1+560	2.299,97	12.171,34	0,00	494,88	1.282,63	2.230,23	0,00	0,00	0,00
	184,90	0,00	0,00	27,84	133,09	0,00	0,00	0,00	0,00
1+580	2.484,87	12.171,34	0,00	522,72	1.415,71	2.230,23	0,00	0,00	0,00
	115,74	69,24	0,00	27,93	49,51	0,00	0,00	0,00	0,00
1+600	2.600,61	12.240,58	0,00	550,65	1.465,22	2.230,23	0,00	0,00	0,00
	0,01	185,07	0,00	10,71	3,05	7,65	0,00	0,00	0,00
1+620	2.600,62	12.425,64	0,00	561,36	1.468,27	2.237,87	0,00	0,00	0,00
	0,01	46,41	0,00	1,86	0,02	4,06	0,00	0,00	0,00
1+625	2.600,63	12.472,05	0,00	563,22	1.468,29	2.241,93	0,00	0,00	0,00
TOTAL:	2.600,63	12.472,05	0,00	563,22	1.468,29	2.241,93	0,00	0,00	0,00

MEDICIÓN DE SUPERFICIES

ALT. N-2 GLORIETA 2 - ALT. N-2 GLORIETA

Estación	C.Terr.	C.Desm.	Lon.Cun.C.	Ter.Sup.	Ter.Inf.	De.Tier.	De.Tran.	De.Roca	Sup.Lím.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	371,17	0,00	0,00	10,73	1,16	0,00	0,00	0,00
0+020	0,00	371,17	0,00	0,00	10,73	1,16	0,00	0,00	0,00
	0,00	370,09	0,00	0,00	0,00	18,58	0,00	0,00	0,00
0+040	0,00	741,26	0,00	0,00	10,73	19,73	0,00	0,00	0,00
	0,00	371,49	0,00	0,00	0,13	15,15	0,00	0,00	0,00
0+060	0,00	1.112,75	0,00	0,00	10,85	34,88	0,00	0,00	0,00
	0,00	371,77	0,00	0,00	24,38	1,11	0,00	0,00	0,00
0+080	0,00	1.484,53	0,00	0,00	35,23	36,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	264,85	0,00	0,00	14,00	0,13	0,00	0,00	0,00
0+094,248	0,00	1.749,38	0,00	0,00	49,23	36,13	0,00	0,00	0,00
TOTAL:	0,00	1.749,38	0,00	0,00	49,23	36,13	0,00	0,00	0,00

LISTADO DE FIRMES

MEDICIÓN DE FIRMES
Áreas corregidas por curvatura

ALT. N-2 EJE VTE 2 - ALT. N-2 EJE VTE

Estación inicial 0+000
Estación final 1+625
Intervalo 20
Rasante izquierda: ALT. N-2 EJE VTE
Rasante derecha: ALT. N-2 EJE VTE
Terreno ALT. N-2 EJE VTE-LIDAR

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,66	0,00	0,00
0+020	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,66	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,56	0,00	0,00
0+040	0,00	0,00	40,00	40,00	120,00	120,00	20,00	20,00	113,22	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,15	19,85	60,23	59,77	10,08	9,92	56,47	0,00	0,00
0+060	0,00	0,00	60,15	59,85	180,22	179,78	30,08	29,92	169,69	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,45	19,55	60,67	59,33	10,24	9,76	56,39	0,00	0,00
0+080	0,00	0,00	80,60	79,40	240,90	239,10	40,32	39,67	226,08	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,46	0,00	0,00
0+100	0,00	0,00	100,60	99,40	300,90	299,10	50,32	49,67	282,54	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,56	0,00	0,00
0+120	0,00	0,00	120,60	119,40	360,90	359,10	60,32	59,67	339,10	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,79	0,00	0,00
0+140	0,00	0,00	140,60	139,40	420,90	419,10	70,32	69,67	395,89	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+160	0,00	0,00	160,60	159,40	480,90	479,10	80,32	79,67	452,86	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+180	0,00	0,00	180,60	179,40	540,90	539,10	90,32	89,67	509,83	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+200	0,00	0,00	200,60	199,40	600,90	599,10	100,32	99,67	566,80	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+220	0,00	0,00	220,60	219,40	660,90	659,10	110,32	109,67	623,77	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+240	0,00	0,00	240,60	239,40	720,90	719,10	120,32	119,67	680,74	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+260	0,00	0,00	260,60	259,40	780,90	779,10	130,32	129,68	737,70	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+280	0,00	0,00	280,60	279,40	840,90	839,10	140,32	139,68	794,67	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+300	0,00	0,00	300,60	299,40	900,90	899,10	150,32	149,68	851,64	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+320	0,00	0,00	320,60	319,40	960,90	959,10	160,32	159,68	908,61	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+340	0,00	0,00	340,60	339,40	1.020,90	1.019,10	170,32	169,68	965,58	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+360	0,00	0,00	360,60	359,40	1.080,90	1.079,10	180,32	179,68	1.022,55	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+380	0,00	0,00	380,60	379,40	1.140,90	1.139,10	190,32	189,68	1.079,52	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+400	0,00	0,00	400,60	399,40	1.200,90	1.199,10	200,32	199,68	1.136,49	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+420	0,00	0,00	420,60	419,40	1.260,90	1.259,10	210,32	209,68	1.193,45	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+440	0,00	0,00	440,60	439,40	1.320,90	1.319,10	220,32	219,68	1.250,42	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+460	0,00	0,00	460,60	459,40	1.380,90	1.379,10	230,32	229,68	1.307,39	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+480	0,00	0,00	480,60	479,40	1.440,90	1.439,10	240,32	239,68	1.364,36	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+500	0,00	0,00	500,60	499,40	1.500,90	1.499,10	250,32	249,68	1.421,33	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+520	0,00	0,00	520,60	519,40	1.560,90	1.559,10	260,32	259,68	1.478,30	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+540	0,00	0,00	540,60	539,40	1.620,90	1.619,10	270,32	269,68	1.535,27	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+560	0,00	0,00	560,60	559,40	1.680,90	1.679,10	280,32	279,68	1.592,24	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+580	0,00	0,00	580,60	579,40	1.740,90	1.739,10	290,32	289,68	1.649,20	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+600	0,00	0,00	600,60	599,40	1.800,90	1.799,10	300,32	299,68	1.706,17	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+620	0,00	0,00	620,60	619,40	1.860,90	1.859,10	310,32	309,68	1.763,14	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,97	0,00	0,00
0+640	0,00	0,00	640,60	639,40	1.920,90	1.919,10	320,32	319,68	1.820,11	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,96	0,00	0,00
0+660	0,00	0,00	660,60	659,40	1.980,90	1.979,10	330,32	329,68	1.877,07	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,02	19,98	60,03	59,97	10,01	9,99	56,76	0,00	0,00
0+680	0,00	0,00	680,62	679,38	2.040,93	2.039,07	340,34	339,66	1.933,83	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,07	19,93	60,11	59,89	10,04	9,96	56,52	0,00	0,00
0+700	0,00	0,00	700,69	699,31	2.101,04	2.098,96	350,38	349,62	1.990,35	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,13	19,87	60,20	59,80	10,07	9,93	56,56	0,00	0,00
0+720	0,00	0,00	720,82	719,18	2.161,23	2.158,77	360,45	359,55	2.046,91	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,18	19,82	60,27	59,73	10,10	9,90	56,47	0,00	0,00
0+740	0,00	0,00	741,00	739,00	2.221,50	2.218,50	370,54	369,46	2.103,38	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,18	19,82	60,28	59,72	10,10	9,90	56,42	0,00	0,00
0+760	0,00	0,00	761,19	758,81	2.281,78	2.278,22	380,64	379,36	2.159,80	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,18	19,82	60,28	59,72	10,10	9,90	56,42	0,00	0,00
0+780	0,00	0,00	781,37	778,63	2.342,06	2.337,94	390,74	389,26	2.216,22	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,18	19,82	60,28	59,72	10,10	9,90	56,42	0,00	0,00
0+800	0,00	0,00	801,56	798,44	2.402,33	2.397,67	400,84	399,16	2.272,64	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,18	19,82	60,28	59,72	10,10	9,90	56,42	0,00	0,00
0+820	0,00	0,00	821,74	818,26	2.462,61	2.457,39	410,94	409,06	2.329,06	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,18	19,82	60,28	59,72	10,10	9,90	56,42	0,00	0,00
0+840	0,00	0,00	841,92	838,08	2.522,89	2.517,11	421,04	418,96	2.385,48	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,18	19,82	60,28	59,72	10,10	9,90	56,42	0,00	0,00
0+860	0,00	0,00	862,11	857,89	2.583,16	2.576,84	431,14	428,86	2.441,90	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,18	19,82	60,28	59,72	10,10	9,90	56,42	0,00	0,00
0+880	0,00	0,00	882,29	877,71	2.643,44	2.636,56	441,24	438,76	2.498,32	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,18	19,82	60,28	59,72	10,10	9,90	56,42	0,00	0,00
0+900	0,00	0,00	902,48	897,52	2.703,72	2.696,28	451,34	448,66	2.554,74	0,00	0,00

MEDICIÓN DE FIRMES
Áreas corregidas por curvatura

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
	0,00	0,00	20,18	19,82	60,28	59,72	10,10	9,90	56,42	0,00	0,00
0+920	0,00	0,00	922,66	917,34	2.763,99	2.756,01	461,44	458,56	2.611,16	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,18	19,82	60,27	59,73	10,10	9,90	56,40	0,00	0,00
0+940	0,00	0,00	942,85	937,15	2.824,27	2.815,73	471,54	468,46	2.667,55	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,15	19,85	60,23	59,77	10,08	9,92	56,54	0,00	0,00
0+960	0,00	0,00	963,00	957,00	2.884,50	2.875,50	481,62	478,38	2.724,09	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,10	19,90	60,15	59,85	10,05	9,95	56,51	0,00	0,00
0+980	0,00	0,00	983,10	976,90	2.944,65	2.935,35	491,68	488,32	2.780,60	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,05	19,95	60,07	59,93	10,03	9,97	56,46	0,00	0,00
1+000	0,00	0,00	1.003,15	996,85	3.004,72	2.995,28	501,71	498,29	2.837,07	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,02	19,98	60,04	59,96	10,01	9,99	56,46	0,00	0,00
1+020	0,00	0,00	1.023,17	1.016,83	3.064,76	3.055,24	511,72	508,28	2.893,53	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,02	19,98	60,04	59,96	10,01	9,99	56,46	0,00	0,00
1+040	0,00	0,00	1.043,20	1.036,80	3.124,80	3.115,20	521,73	518,27	2.950,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,02	19,98	60,04	59,96	10,01	9,99	56,46	0,00	0,00
1+060	0,00	0,00	1.063,22	1.056,78	3.184,83	3.175,17	531,75	528,25	3.006,46	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,02	19,98	60,04	59,96	10,01	9,99	56,46	0,00	0,00
1+080	0,00	0,00	1.083,25	1.076,75	3.244,87	3.235,13	541,76	538,24	3.062,92	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,02	19,98	60,04	59,96	10,01	9,99	56,46	0,00	0,00
1+100	0,00	0,00	1.103,27	1.096,73	3.304,90	3.295,10	551,77	548,23	3.119,39	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,02	19,98	60,04	59,96	10,01	9,99	56,46	0,00	0,00
1+120	0,00	0,00	1.123,29	1.116,71	3.364,94	3.355,06	561,78	558,22	3.175,85	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,02	19,98	60,04	59,96	10,01	9,99	56,46	0,00	0,00
1+140	0,00	0,00	1.143,32	1.136,68	3.424,98	3.415,02	571,80	568,20	3.232,32	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,01	19,99	60,01	59,99	10,00	10,00	56,47	0,00	0,00
1+160	0,00	0,00	1.163,32	1.156,68	3.484,99	3.475,01	581,80	578,20	3.288,78	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,47	0,00	0,00
1+180	0,00	0,00	1.183,32	1.176,68	3.544,99	3.535,01	591,80	588,20	3.345,25	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,47	0,00	0,00
1+200	0,00	0,00	1.203,32	1.196,68	3.604,99	3.595,01	601,80	598,20	3.401,71	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,47	0,00	0,00
1+220	0,00	0,00	1.223,32	1.216,68	3.664,99	3.655,01	611,80	608,20	3.458,18	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,47	0,00	0,00
1+240	0,00	0,00	1.243,32	1.236,68	3.724,99	3.715,01	621,80	618,20	3.514,65	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,47	0,00	0,00
1+260	0,00	0,00	1.263,32	1.256,68	3.784,99	3.775,01	631,80	628,20	3.571,11	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,47	0,00	0,00
1+280	0,00	0,00	1.283,32	1.276,68	3.844,99	3.835,01	641,80	638,20	3.627,58	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,47	0,00	0,00
1+300	0,00	0,00	1.303,32	1.296,68	3.904,99	3.895,01	651,80	648,20	3.684,04	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,01	19,99	60,01	59,99	10,00	10,00	56,48	0,00	0,00
1+320	0,00	0,00	1.323,33	1.316,67	3.965,00	3.955,00	661,81	658,19	3.740,52	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,08	19,92	60,12	59,88	10,04	9,96	56,52	0,00	0,00
1+340	0,00	0,00	1.343,41	1.336,59	4.025,12	4.014,88	671,85	668,15	3.797,03	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,17	19,83	60,25	59,75	10,09	9,91	56,52	0,00	0,00
1+360	0,00	0,00	1.363,58	1.356,42	4.085,37	4.074,63	681,94	678,06	3.853,55	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,23	19,77	60,35	59,65	10,13	9,87	56,42	0,00	0,00
1+380	0,00	0,00	1.383,81	1.376,19	4.145,72	4.134,28	692,06	687,94	3.909,97	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,24	19,76	60,36	59,64	10,13	9,87	56,41	0,00	0,00
1+400	0,00	0,00	1.404,05	1.395,95	4.206,08	4.193,92	702,19	697,81	3.966,39	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,24	19,76	60,36	59,64	10,13	9,87	56,41	0,00	0,00
1+420	0,00	0,00	1.424,29	1.415,71	4.266,44	4.253,56	712,32	707,68	4.022,80	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,24	19,76	60,36	59,64	10,13	9,87	56,41	0,00	0,00
1+440	0,00	0,00	1.444,53	1.435,47	4.326,80	4.313,20	722,45	717,55	4.079,21	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,24	19,76	60,36	59,64	10,13	9,87	56,41	0,00	0,00
1+460	0,00	0,00	1.464,77	1.455,23	4.387,16	4.372,84	732,58	727,42	4.135,63	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,24	19,76	60,36	59,64	10,13	9,87	56,41	0,00	0,00
1+480	0,00	0,00	1.485,01	1.474,99	4.447,52	4.432,48	742,71	737,29	4.192,04	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,24	19,76	60,36	59,64	10,13	9,87	56,41	0,00	0,00
1+500	0,00	0,00	1.505,25	1.494,75	4.507,88	4.492,12	752,84	747,16	4.248,45	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,24	19,76	60,36	59,64	10,13	9,87	56,41	0,00	0,00
1+520	0,00	0,00	1.525,49	1.514,51	4.568,24	4.551,76	762,97	757,03	4.304,87	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,24	19,76	60,36	59,64	10,13	9,87	56,41	0,00	0,00
1+540	0,00	0,00	1.545,73	1.534,27	4.628,60	4.611,40	773,10	766,90	4.361,28	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,24	19,76	60,36	59,64	10,13	9,87	56,41	0,00	0,00
1+560	0,00	0,00	1.565,97	1.554,03	4.688,96	4.671,04	783,23	776,77	4.417,69	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,22	19,78	60,33	59,67	10,12	9,88	56,43	0,00	0,00
1+580	0,00	0,00	1.586,19	1.573,81	4.749,29	4.730,71	793,35	786,65	4.474,13	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,14	19,86	60,22	59,78	10,08	9,92	56,51	0,00	0,00
1+600	0,00	0,00	1.606,34	1.593,66	4.809,51	4.790,49	803,43	796,57	4.530,63	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,06	19,94	60,09	59,91	10,03	9,97	56,56	0,00	0,00
1+620	0,00	0,00	1.626,39	1.613,61	4.869,59	4.850,41	813,46	806,54	4.587,19	0,00	0,00
	0,00	0,00	5,00	5,00	15,00	15,00	2,50	2,50	14,18	0,00	0,00
1+625	0,00	0,00	1.631,40	1.618,60	4.884,59	4.865,41	815,96	809,04	4.601,37	0,00	0,00

Firme catálogo: 0010

RODADURA	464,750m³
RIEGO DE ADHERENCIA	11.862,500m²
BASE	487,500m³
RIEGO DE IMPRIMACION	12.350,000m²
Resto	3.649,117m³

Totales de tramo por materiales de firme:

BASE	487,500m³
RIEGO DE ADHERENCIA	11.862,500m²
RIEGO DE IMPRIMACION	12.350,000m²
RODADURA	464,750m³

MEDICIÓN DE FIRMES
Áreas corregidas por curvatura

ALT. N-2 GLORIETA 2 - ALT. N-2 GLORIETA

Estación inicial 0+000
Estación final 0+094
Intervalo 20
Rasante izquierda: ALT. N-2 GLORIETA
Rasante derecha: ALT. N-2 GLORIETA
Terreno ALT. N-2 GLORIETA-LIDAR

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,48	0,00	0,00
0+020	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,48	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,29	0,00	0,00
0+040	0,00	0,00	66,67	40,00	533,33	0,00	33,67	19,67	220,76	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,52	0,00	0,00
0+060	0,00	0,00	100,00	60,00	800,00	0,00	50,50	29,50	331,28	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,57	0,00	0,00
0+080	0,00	0,00	133,33	80,00	1.066,67	0,00	67,33	39,33	441,85	0,00	0,00
	0,00	0,00	23,75	14,25	189,97	0,00	11,99	7,01	78,77	0,00	0,00
0+094,248	0,00	0,00	157,08	94,25	1.256,64	0,00	79,33	46,34	520,62	0,00	0,00

Firme catálogo: 0010

RODADURA	56,046m³
RIEGO DE ADHERENCIA	1.420,003m²
BASE	57,805m³
RIEGO DE IMPRIMACION	1.457,702m²
Resto	406,769m³

7.2.1.2.- MEDICIONES

MEDICIONES GENERALES.

1 EXPLANACIONES Y DEMOLICIONES

100EXC16 **23.902,000 M2** **Despeje y desbroce en toda la superficie de actuacion de la obra, incluso tala y retirada de árboles, destoconado y retirada de productos, retirada y acopio de material de balizamiento y señalización a acopio o gestor autorizado según D. de O.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Superficie ocupacion					
N-2 GLORIETA	1,000	1.823,000			1.823,000
ALT N-2 EJE VTE	1,000	22.079,000			22.079,000
				Total ...	**23.902,000**

128JAR40 **120,000 Ud** **Retirada de cualquier tipo de árbol desde un perímetro mínimo de 15 cm medido a 1 metro de suelo, por medios mecánicos, incluso traslado a gestor autorizado o punto de trasplante.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Retirada arbolado	0,005	23.902,000			119,510
	0,490				0,490
				Total ...	**120,000**

100EXC05 **12.304,000 M3** **Excavación y retirada de tierra vegetal, incluso carga sobre camión y transporte de material a lugar de acopio temporal, y mantenimiento en condiciones adecuadas hasta su empleo definitivo o carga y retirada total.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medición auxiliar Tierra vegetal					
N-2 GLORIETA	1,000	547,000			547,000
ALT N-2 EJE VTE	1,000	8.832,000			8.832,000
Caminos	1,000	1.625,000	6,000	0,300	2.925,000
				Total ...	**12.304,000**

100EXC10 **17.061,000 M3** **Excavación en desmonte y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar, incluyendo demolición de firme de pavimento bituminoso, ripado capas de pavimento y plataforma, desbroce, escarificado, nivelación, compactación del fondo de excavación, carga y transporte del material a vertedero autorizado o lugar de reutilización hasta una distancia de 10 Km.**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medición auxiliar					
N-2 GLORIETA	1,000	1.314,000			1.314,000
ALT N-2 EJE VTE	1,000	15.747,000			15.747,000
				Total ...	**17.061,000**

100TER10 **2.857,000 M3** **Terraplén, pedraplén o relleno con materiales procedentes de la excavación, incluído preparación del terreno, extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de taludes totalmente terminado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medición auxiliar V. terraplen					
N-2 GLORIETA	1,000				1,000
ALT N-2 EJE VTE	1,000	2.856,000			2.856,000
				Total ...	**2.857,000**

120SS100 **15.206,375 M3** **Terraplén con suelos Seleccionados con CBR> 12 , extraidos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo, suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medición auxiliar V. Explanada					
N-2 GLORIETA	1,000	1.339,000			1.339,000
ALT N-2 EJE VTE	1,000	11.633,000			11.633,000
Caminos	1,000	1.625,000	5,500	0,250	2.234,375
				Total ...	**15.206,375**

100FRE02 **650,000 M2** **Fresado de firme de mezcla bituminosa, medido por centímetro de espesor, incluso barrido, carga y retirada de productos resultantes a acopio temporal.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fresados conexiones					
Glorieta N-2	2,000	10,000	6,500	5,000	650,000
				Total ...	**650,000**

100DEM60 **14,400 M3** **Demolición de hormigón existente en obras de fábrica, losas, etc, incluso preparación y rasanteo posterior, p.p. de recogida de restos, carga y transporte a acopio temporal.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
VARIOS	4,000	6,000	1,000	0,600	14,400
				Total ...	**14,400**

100DEM63 **54,000 M3** **Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, incluso procesado del material si es necesario para su traslado y valorización, carga mecánica sobre camión o contenedor y transporte a gestor autorizado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Zonas carretera con MBC					
Glorieta N-2	1,000	40,000	9,000	0,150	54,000
				Total ...	**54,000**

100REL10 **950,000 M3** **Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición aux.					
Saneos en base terraplen					
N-2 GLORIETA	1,000	50,000	3,000	1,000	150,000
ALT N-2 EJE VTE	1,000	200,000	4,000	1,000	800,000
				Total ...	**950,000**

129GEO04 **950,000 M2** **Geotextil de polipropileno colocado para separación de capas granulares, incluso p.p. de solapes, totalmente instalado y cerrado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición planos					
Saneos en asiento terraplen					
N-2 GLORIETA	1,000	50,000	3,000		150,000
ALT N-2 EJE VTE	1,000	200,000	4,000		800,000
				Total ...	**950,000**

100COR10 **13,000 Ml** **Corte de cualquier tipo de pavimento con sierra de disco, para cualquier longitud y cualquier profundidad.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fresados conexiones					

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-2	2,000	6,500			13,000
				Total ...	**13,000**

2 DRENAJE

2.1 Drenaje longitudinal

100EXC30 **1.625,000 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Formación cuneta Vte	1,000	1.625,000			1.625,000
				Total ...	**1.625,000**

104CUN09 **1.625,000 Ml** **Cuneta triangular de seguridad revestida de hormigón HNE-20 de 3,00x0,21 m de altura y 0,10 m de espesor según plano, taludes 6/1 y 4/1, incluso perfilado, rasanteo y encofrado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Eje Vte	1,000	1.625,000			1.625,000
				Total ...	**1.625,000**

110BOR06 **120,000 Ml** **Encintado con bordillo recto, prefabricado de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento, limpieza del elemento, juntas, etc. totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Vte	1,000	120,000			120,000
				Total ...	**120,000**

104BAJ04 **24,000 Ml** **Bajante de hormigón en piezas prefabricadas de 30 cm de anchura y 50 cm de longitud, incluida excavación, juntas y anclajes de hormigón, cama de hormigón bajo la bajante y p.p. de cuenco amortigüador relleno de bolos a construir a pie de la bajante.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bajantes en TERRAPLEN	4,000	6,000			24,000
				Total ...	**24,000**

104DRE04 **200,000 Ml** **Pantalla drenante formada por tubo dren de PVC de diámetro 200 mm, incluso excavacion, cama de hormigon, relleno con material filtro y envuelto con geotextil, totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalla Drenante	1,000	200,000			200,000
				Total ...	**200,000**

2.2 O.F. Pasos salvacunetas TH 600 mm

100EXC30 **180,000 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Accesos Vte	9,000	10,000	2,000	1,000	180,000
				Total ...	**180,000**

104TUH25 **72,000 Ml** **Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 60 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Accesos vte	9,000	8,000			72,000
				Total ...	**72,000**

100REL10 **180,000 M3** **Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Igual medic. excav.	1,000	180,000			180,000
				Total ...	**180,000**

104BO060 **18,000 Ud** **Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 600 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación,impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Accesos vte	2,000	9,000			18,000
				Total ...	**18,000**

2.3 O.F. Transversales. TH 1000 mm

100EXC30 **288,000 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ODT	4,000	12,000	3,000	2,000	288,000
				Total ...	**288,000**

104TUH30 **36,000 Ml** **Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 100 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ODT	4,000	9,000			36,000
				Total ...	**36,000**

100REL10 **288,000 M3** **Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Igual medic. ex-cav.	1,000	288,000			288,000
				Total ...	**288,000**

104AR100 **4,000 Ud** **Arqueta para caño de D=1000 mm incluso excavación, encofrado con berenjenos, doble mallazo, hormigón del tipo HA-30, relleno y tramex para tapa superior, totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ODT	4,000				4,000
				Total ...	**4,000**

104BO100 **4,000 Ud** **Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 1000 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación,impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ODT	4,000				4,000
				Total ...	**4,000**

3 AFIRMADO

120ZA100 **6.168,386 M3** **Zahorra artificial tipo 0/32 extendida, humectación necesaria y compactación, incluso refino y compactación de la superficie de asiento.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar					
ZA					
N-2 GLORIETA	1,000	406,769			406,769
ALT N-2 EJE VTE	1,000	3.649,117			3.649,117
Caminos	1,000	1.625,000	5,200	0,250	2.112,500
				Total ...	**6.168,386**

124RIE02 **13.807,702 M2** **Riego de imprimación tipo C60BF4 IMP, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar					

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
N-2 GLORIETA	1,000	1.457,702			1.457,702
ALT N-2 EJE VTE	1,000	12.350,000			12.350,000
				Total ...	**13.807,702**

124RIE03 **13.807,702 M2** **Sellado con árido de cobertura en riegos de imprimación o curado, totalmente terminado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar					
Igual medic. R. Imprimacion	1,000	13.807,702			13.807,702
				Total ...	**13.807,702**

124RIE04 **13.282,503 M2** **Riego de adherencia C60B3 ADH o de curado C60B3 CUR, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar					
N-2 GLORIETA	1,000	1.420,003			1.420,003
ALT N-2 EJE VTE	1,000	11.862,500			11.862,500
				Total ...	**13.282,503**

124MBCR07 **2.781,033 Tn** **Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 Surf PMB 45/80-60 S R30 ofítica, RA tipo 1 fabricada en central, con proporción máxima en masa de RA procedente del fresado de mezclas bituminosas del 30%, fabricada, transportada, extendida y compactada, incluso polvo mineral de aportación formado por cemento y señalistas si fuese necesario, excepto betún.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar					
N-2 GLORIETA	2,550	56,046			142,917
	2,550	57,805			147,403
ALT N-2 EJE VTE	2,550	464,750			1.185,113
	2,550	487,500			1.243,125
Caminos	2,550	60,000	6,000	0,050	45,900
Fresados	2,550	130,000		0,050	16,575
				Total ...	**2.781,033**

124BET71 **152,957 Tn** **Betún tipo PMB 45/80-60 modificado con polímeros (con o sin caucho) para mezclas bituminosas, a pie de planta o de obra, según PG-3, incorporado a la mezcla.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
MBC	1,000	2.781,033	0,055		152,957
				Total ...	**152,957**

110BOR16 **436,000 Ml** **Bordillo prefabricado de hormigón de 25x15 cm, remontable, asentado sobre base de hormigón HNE-15 de 15x30 cm, incluso rígola de ancho 0,30 m y p.p. de enlechado de juntas con mortero.Totalmente colocado y rematado, incluso pintura de dos (2) colores (negro y amarillo).**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior Glorietas	1,000	156,000			156,000
ISLETAS					
Glorieta N-2	4,000	70,000			280,000
				Total ...	**436,000**

110BOR06 **156,000 Ml** **Encintado con bordillo recto, prefabricado de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento, limpieza del elemento, juntas, etc. totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
BORDILLO					
Interior glorietas, zona ajardinada	1,000	156,000			156,000
				Total ...	**156,000**

110HOIM1 **708,000 M2** **Pavimento de hormigón impreso con un espesor de 20 cm y con mallazo 150 x 150 x 8 mm, elaborado con hormigón de 20 N/mm2 de resistencia característica, aditivos, endurecedores, colorantes, etc., color y textura a elegir por la Dirección de Obra, parte proporcional de juntas, totalmente terminado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior Glorietas	1,000	156,000		3,000	468,000
ISLETAS					
Glorieta N-2	4,000	60,000			240,000
				Total ...	**708,000**

5 SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRA

132MVR31 **120,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Linea eje ctra					
Fase 1					
Glorieta N-2	1,000	60,000			60,000
Fase 2					
Glorieta N-2	1,000	60,000			60,000
				Total ...	**120,000**

132MVR33 **360,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bordes amarilla					
Lineas ctra					
Fase 1					
Glorieta N-2	2,000	60,000			120,000
Fase 2					
Glorieta N-2	4,000	60,000			240,000
				Total ...	**360,000**

132MVS12 **25,712 M2** **Superficie amarilla realmente pintada en flechas, bandas de parada, letras y símbolos pisables, con pintura plástica de dos componentes de aplicación en frío, incluso premarcaje.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
DESVIOS					
FLECHAS					
Frente	3,000	1,800			5,400
Derecha	1,000	2,330			2,330
STOP	1,000	3,180			3,180
CEDA EL PASO	3,000	1,434			4,302
Lineas detenc.	3,000	7,000		0,500	10,500
				Total ...	**25,712**

132SV250 **156,000 Ud** **Señales de obra según normativa de advertencia, de prohibición, de obligación, etc. incluso poste de sustentación lastrado, colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Señaliz. Obra					
Circulares					
Fase 1					
TR-500	3,000	1,000			3,000
TR-301.Lim.veloc	18,000	3,000			54,000
TR-305.Proh.adel	10,000	2,000			20,000
Fase 2					
TR-500	3,000	1,000			3,000
TR-301.Lim.veloc	3,000	3,000			9,000
TR-305.Proh.adel	3,000	2,000			6,000
Triangulares					
Fase 1					
TP-18	13,000	2,000			26,000
TP-31	10,000	1,000			10,000
TP-17a	5,000	1,000			5,000
Fase 2					
TR-1	3,000	1,000			3,000
TP-4	5,000	1,000			5,000
TP-31	3,000	1,000			3,000
TP-17a	3,000	1,000			3,000
Cuadradas o rectangulares					
TS-60	6,000				6,000
Total ...					**156,000**

132SV254 **4,000 Ud** **Panel direccional (fondo blanco, franja roja) para balizamiento en desvíos tipo TB-1 con nivel reflexivo II de 1.95x0.95 m. incluso poste de sustentación y colocación en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Puntos singulares en fases	1,000	4,000			4,000
Total ...					**4,000**

132SV252 **2,000 Ud** **Cascada luminosa, luz aparentemente en movimiento, tipo TL-8 formada por 5 unidades totalmente colocadas en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Paneles	2,000				2,000
Total ...					**2,000**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

132SV258 **18,000 Ud** **Baliza luminosa intermitente con lentes de 200 mm de diámetro de chapa con célula fotoeléctrica para señal TP-18 con pila de 25 Amp. según tipo TL-2 totalmente colocadas en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fases					
Señal TP-18	4,000	3,000			12,000
Paneles direccionales	6,000				6,000
Total ...					**18,000**

132SV510 **200,000 Ml** **Barrera de plástico o de hormigón tipo New Jersey normalizada para desvío de tráfico, incluso colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante la obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1ª Fase	1,000	100,000			100,000
2ª Fase	1,000	100,000			100,000
Total ...					**200,000**

132SV500 **40,000 Ud** **Cono reflectante de 70 cm de altura de PVC, totalmente colocado y desmontado tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
CONOS					
Fase 1	1,000	20,000			20,000
Fase 2	1,000	20,000			20,000
Total ...					**40,000**

6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

6.1 Señalización Horizontal Definitiva

132MVR31 **5.351,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Primer pintado					
Vte	3,000	1.625,000			4.875,000
Glorietas	1,000	156,000			156,000

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Ctras accesos	2,000	160,000			320,000
				Total ...	**5.351,000**

132MAR11 **1.785,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho de color blanco tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Medición s/planos					
Vte	1,000	1.625,000			1.625,000
Ctras accesos	1,000	160,000			160,000
				Total ...	**1.785,000**

132MAR13 **3.722,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho de color blanco o amarillo tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Medición s/planos					
Vte	2,000	1.625,000			3.250,000
Glorietas	2,000	156,000			312,000
Ctras accesos	1,000	160,000			160,000
				Total ...	**3.722,000**

132MAR16 **156,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 30 cm de ancho de color blanco tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorietas y conexiones	1,000	156,000			156,000
				Total ...	**156,000**

132PIN22 **472,200 M2** **Marca vial realmente ejecutada reflexiva en flechas, señales, letras, cebreados, bandas de parada, símbolos, con pintura termoplástica en caliente, dotación de pintura de 3 kg/m² y 0,50 kg/m² de microesferas de vidrio, incluso premarcaje, limpieza del firme, preparación de la superficie a pintar, señalización móvil de obra y señalista si fuera necesario, totalmente acabada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-2					
M-5.1	10,000	1,800			18,000
M-6.5 ceda el paso	4,000	1,440			5,760
M-6.3 stop	2,000	1,230			2,460
Isletas	1,000	90,000			90,000
	1,000	64,000			64,000
	1,000	139,000			139,000
	1,000	80,000			80,000
Lineas de detencion	2,000	4,000			8,000
INDICACION LIMITACION DE 40					
el nº 4	3,000	0,450			1,350
el nº 0	3,000	0,470			1,410
Corona exterior	3,000	0,820			2,460
Bandas rugosas pisables	15,000	1,000	0,500	5,000	37,500
Variante					
M-5.2	4,000	1,200			4,800
M-6.3 stop	2,000	1,230			2,460
Lineas de detencion	2,000	7,500			15,000
				Total ...	**472,200**

132MVS20 **37,500 M2** **Banda rugosa para zona de velocidad reducida (BTA), creada con pintura especial o con mortero de resina epoxi, de 2 cm de altura, perfectamente colocada, incluso premarcado, limpieza, señalización móvil de obra y señalistas si fuere necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bandas rugosas pisables	15,000	1,000	0,500	5,000	37,500
				Total ...	**37,500**

132PIN50 **20,000 Ml** **Borrado de marca vial con pintura negra de cualquier anchura.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Borrado marcas viales	1,000	20,000			20,000
				Total ...	**20,000**

132PIN24 **20,000 Ml** **Borrado de marca vial existente de cualquier anchura con agua a presión o con microfresado, hasta su completa desaparición.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Borrado marcas viales	1,000	20,000			20,000
				Total ...	**20,000**

6.2 Señalización Vertical Definitiva

132HT006 **2,000 Ud** **Hito kilométrico de 400 x 600 mm, con poste de 80 x 40 x 2 mm, con material reflectante clase RA2 incluso excavación, poste, tornillería y cimentacion, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Hitos kilométricos	2,000				2,000
				Total ...	**2,000**

132SV200 **5,000 Ud** **Señal octogonal de 90 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N2 y prox.					
R-2	5,000				5,000
				Total ...	**5,000**

132SV212 **37,000 Ud** **Señal circular de D=90 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-2 y prox.					
R-101	3,000				3,000
R-301	8,000				8,000
R-502	2,000				2,000
R-305	5,000				5,000
R-401a	3,000				3,000
R-402	6,000				6,000

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Variante					
R-502	2,000				2,000
R-305	4,000				4,000
R-303	4,000				4,000
				Total ...	**37,000**

132SV218 **14,000 Ud** **Señal triangular de 135 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-2 y prox.					
P-14b	1,000				1,000
R-1	8,000				8,000
P-4	4,000				4,000
Variante					
P-14b	1,000				1,000
				Total ...	**14,000**

132SV160 **24,338 M2** **Cartel croquis o indicador de dirección reflexivo de lamas clase RA2, incluso postes de sustentación y colocación en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
CARTELES					
Glorieta N-2					
S-200	3,000	2,950		2,750	24,338
				Total ...	**24,338**

132SV257 **5,955 M2** **Cartel croquis o indicador de dirección de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA2, incluso tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, cimentación, totalmente colocado en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-2					
S-300	5,000	1,700		0,550	4,675
Cartel S-800	4,000	0,800		0,400	1,280
				Total ...	**5,955**

132SV254 **8,000 Ud** **Panel direccional (fondo blanco, franja roja) para balizamiento en desvíos tipo TB-1 con nivel reflexivo II de 1.95x0.95 m. incluso poste de sustentación y colocación en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-2 y prox.					
B2-b	4,000				4,000
Variante					
B2-b	4,000				4,000
				Total ...	**8,000**

132SV300 **3,000 Ud** **Retirada de la ubicación existente en obra, acopio temporal y nueva colocación en obra de todo tipo de señales verticales: discos, triángulos, hitos km, carteles de todos los tamaños, suministro de tornillería, incluso cimentacion, colocacion de soporte, etc.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Retirada	3,000				3,000
				Total ...	**3,000**

6.3 Defensas

132BAR10 **50,000 Ml** **Desmontaje completo de cualquier tipo de sistema de contención, barrera metálica o barrera de hormigón ,desmontaje de defensa flexible de perfil de doble onda, extracción de poste de cualquier tipo y tamaño, incluso acopio de perfil, doble onda, separadores, y demás elementos reutilizables fuera de la plataforma y p.p. de retirada de material sobrante a Parque de Maquinaria de Logroño, p.p de transporte de material reutilizable a lugar de utilización posteriormente.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Ctras de conexion	1,000	50,000			50,000
				Total ...	**50,000**

132BAR39 **1.148,000 Ml** **Suministro y colocación de defensa flexible de perfil de doble onda galvanizada con las siguientes características: Nivel de contención N2, anchura de trabajo W3, deflexión dinámica 0,7 m e índice de severidad A; con pantallas para protección de motociclistas incluso pieza separadora entre perfil y poste, poste tubular de altura 2 m, tramo inicial y final de barrera, especiales si fueran necesarios, macizo de hormigón para cimentación del poste y nivelación, captafaro, tornillos y piezas accesorias, totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Variante					
ODT	4,000	100,000			400,000
Abatimiento	6,000	12,000			72,000
Proteccion carteles	4,000	100,000			400,000
Abatimientos	8,000	12,000			96,000
Glorieta N-2	1,000	156,000			156,000
	2,000	12,000			24,000
				Total ...	**1.148,000**

6.4 Balizamiento

132HT002 **85,000 Ud** **Hito de arista de 155 cm para balizamiento de los bordes de la carretera con retrorreflectancia de clase RA2, formado por poste, material reflexivo y elementos de anclaje, totalmente cimentado y colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Eje Vte	2,000	1.625,000		0,020	65,000
refuerzo curvas	20,000				20,000
				Total ...	**85,000**

132CAP12 **60,000 Ud** **Captafaro tipo "ojo de gato", con reflectancia a dos caras, totalmente colocado en exterior de línea blanca.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior Glorietas	1,000	180,000		0,200	36,000
ISLETAS glorietas					
Glorieta N-2	4,000	6,000			24,000
				Total ...	**60,000**

132HT200 **71,000 Ud** **Hito de deslinde de hormigón prefabricado de 15 cm de lado y 65 cm de altura con barras de acero corrugado de 25 mm de diámetro, incluso excavación, relleno, anclaje, cimiento de hormigón de dimensiones 40 x 40 x 40 cm y pintura, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Hito deslinde					
Vte	2,000	1.620,000		0,020	64,800
Glorieta N-2	1,000	300,000		0,020	6,000
	0,200				0,200
				Total ...	**71,000**

132BAL23 **24,000 Ud** **Baliza cilíndrica abatible reflectante RA3, CH-75, de 0,20 de diámetro y 0,75 m. de altura, incluso elementos de fijación, totalmente colocada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Baliza cilíndrica en isletas					
Glorieta N-2	4,000	6,000			24,000
				Total ...	**24,000**

7 ALUMBRADO

7.1 N-2 Glorieta

100EXC30 **12,375 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cimiento punto de luz	1,000	2,000	2,000	2,000	8,000
Meseta y pedestal armario	1,000	2,500	2,500	0,700	4,375
				Total ...	**12,375**

100REL12 **12,375 M3** **Relleno de zanjas drenantes con material filtrante según definición del PG.3/75.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Igual medic. excav	1,000	12,375			12,375
				Total ...	**12,375**

112ENC12 **21,600 M2** **Encofrado recto cuidado en paramentos ocultos y vistos, mediante madera cepillada y machihembrada, incluso parte proporcional de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, andamios, berenjenos, separadores, medios auxiliares y pequeño material.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cimiento punto de luz	2,000	2,000		2,000	8,000
	2,000		2,000	2,000	8,000
Meseta y pedestal armario	2,000	2,000		0,700	2,800
	2,000		2,000	0,700	2,800
				Total ...	**21,600**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

112HO250 **5,680 M3** **Hormigón tipo HA-25 para armar, incluso suministro y colocación .**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cimiento punto luz	1,000	1,200	1,200	2,000	2,880
Meseta y pedestal armario	1,000	2,000	2,000	0,700	2,800
				Total ...	**5,680**

130M1561 **2,000 Ud** **Toma de tierra formada por pica de acero-cobre de 1,5 m. de longitud y 15 mm de diámetro, con grapa terminal y cable de conexión de cobre desnudo de 16 mm2, totalmente instalada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Puntos de luz	1,000				1,000
Armario	1,000				1,000
				Total ...	**2,000**

130M0010 **10,000 Ml** **Canalización subterránea bajo calzada compuesta por apertura de zanja con medios mecánicos incluso demolición de cualquier tipo de pavimento si es necesario previo corte con sierra de disco, perfilado y limpieza del fondo a mano, 4 tubos de PVC corrugado de diámetro 160 mm, un tritubo de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro exterior, cama y cubrición de tubos con hormigón de 20 N/mm2, relleno y compactación de la zanja con materiales procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a punto limpio o gestor de residuos autorizado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Canalización	1,000	10,000			10,000
				Total ...	**10,000**

130M0039 **2,000 Ud** **Arqueta de derivación, de 60x60x60 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (C-250), incluso marco totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conexiones	2,000				2,000
				Total ...	**2,000**

130SOL17 **1,000 Ud** **Suministro de Punto de luz solar, formado por apoyo tubular metálico de chapa, de sección poligonal, de 14 m de altura, con 4 luminarias marca SIMON modelo NATH M de 24 LED 49W 3000K REG SP o equivalente sobre cruceta a 12 m y 4 paneles fotovoltaicos de dimensiones 1762x1134x30 y 450Wp cada uno en soporte especial a 14m. Con baterías, protecciones, cuadro de mando ORMA-17 para albergarlos, estructura para fijación de paneles, cuadro de DC, pernos de anclaje, etc, totalmente colocada y en funcionamiento.**

8 MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES

8.1 TRAZA

8.1.1 Protección de suelo

128MED30 **3.450,000 ML** **Jalonamiento simple de protección formado por estacas de 1,4 m de altura unidos mediante cinta de obra roja y blanca de señalización, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Vte	2,000	1.625,000			3.250,000
Glorieta N-2	1,000	200,000			200,000
				Total ...	**3.450,000**

128MED32 **91,250 ML** **Jalonamiento especial de protección formado por soportes angulares y malla naranja de seguridad de 0,8 m de altura, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Vte	0,050	1.625,000			81,250
Glorieta N-2	0,050	200,000			10,000
				Total ...	**91,250**

128TVG02 **852,028 M3** **Extendido de tierra vegetal procedente de los puntos de almacenamiento de la obra o de préstamo en revestimiento de taludes, isletas y zonas a revegetar, incluso carga y transporte al lugar de empleo y formación de acopios.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/Medic auxiliar					
N-2 GLORIETA	1,000	49,230		0,300	14,769

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000	36,130		0,100	3,613
ALT N-2 EJE VTE	1,000	2.031,510		0,300	609,453
	1,000	2.241,930		0,100	224,193
				Total ...	**852,028**

150PREP1 **4.358,800 M2** **Preparación del terreno para siembras y plantaciones, incluyendo retirada de piedras y transporte a vertedero, rotavateado y/o pase de cultivado consistente en un escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso con una profundidad mínima de 35 cm, extendido y perfilado del terreno dejándolo preparado para realizar plantaciones. Esta operación incluye el aporte de compost en dosis de 15 Kg/m2.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/Medic auxiliar					
N-2 GLORIETA	1,000	49,230			49,230
	1,000	36,130			36,130
ALT N-2 EJE VTE	1,000	2.031,510			2.031,510
	1,000	2.241,930			2.241,930
				Total ...	**4.358,800**

150TATE1 **2.080,740 M2** **Hidrosiembra terraplen realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m2 y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %, Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciefolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m2, Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m2, estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m2. 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m2, Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m2. Incluye la unidad de obra el aporte de todos los materiales y todas las labores necesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/Medic auxiliar					
N-2 GLORIETA	1,000	49,230			49,230
ALT N-2 EJE VTE	1,000	2.031,510			2.031,510

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
				Total ...	**2.080,740**

150TADE2 **2.278,060 M2**

Hidrosiembra desmonte realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m2 y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %, Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciefolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %,, además de las siguientes cantidades de semillas leñosas por m2: Ulex europaeus 1 gr., Citysus scoparius 1 gr, Betula pubescens 0,5 gr. y Rubus ulmifolius 0,25 gr, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m2, Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m2, estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m2. 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m2, Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m2. Incluye la unidad de obra el aporte de todos los materiales y todas las labores necesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/Medic auxiliar N-2 GLORIETA	1,000	36,130			36,130
ALT N-2 EJE VTE	1,000	2.241,930			2.241,930
				Total ...	**2.278,060**

128VIG30 **1,000 Ud**

Balsa de 2 x 2 y de altura 1 m para la recogida de vertidos de lavado de hormigones, etc, excavada en tierra y revestida con lamina de polietileno, incluso todos los elementos necesarios para su construcción con cerramiento perimetral, totalmente terminada.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Instalaciones auxiliares	1,000				1,000
				Total ...	**1,000**

8.1.2 Adaptación de Glorietas

150PREP1 **612,000 M2**

Preparación del terreno para siembras y plantaciones, incluyendo retirada de piedras y transporte a vertedero, rotavateado y/o pase de cultivado consistente en un escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso con una profundidad mínima de 35 cm, extendido y perfilado del terreno dejándolo preparado para realizar plantaciones. Esta operación incluye el aporte de compost en dosis de 15 Kg/m2.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior glorieta N-2	1,000	612,000			612,000
				Total ...	**612,000**

128TVG02 **918,000 M3**

Extendido de tierra vegetal procedente de los puntos de almacenamiento de la obra o de préstamo en revestimiento de taludes, isletas y zonas a revegetar, incluso carga y transporte al lugar de empleo y formación de acopios.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior glorieta N-2	1,000	612,000		1,500	918,000
				Total ...	**918,000**

150TAGL1 **612,000 M2**

Siembra de pradera para plataformas como glorietas, etc, incluyendo preparación del terreno, despedregado y nivelado, siembra con dosis de 30 gr/m2 de semilla y 3 kg/m2 de mantillo, abonado mineral NPK 15/15/15 60 gr/m2, riego de implantación. La mezcla de semillas a emplear será la siguiente: Lolium perenne 50%, Festuca rubra 30%, Trifolium repens (10%), Poa pratensis (10%)

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior glorieta N-2	1,000	612,000			612,000
				Total ...	**612,000**

128JA283 **612,000 M2**

Manta anti-hierba de plástico imputrescible (PLA 190 gr/m2) que permita el paso de la humedad, el aire y los nutrientes líquidos impidiendo el crecimiento de malas hierbas, químicamentee inertes, perfectamente anclada y colocada mediante zanja perimetral, incluso 10 % de solapes, grapas en forma de U de acero corrugado de mm de diámetro de 40*20*40 cm, totalmente colocado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medic. s/plano Interior glorieta N-2	1,000	612,000			612,000
				Total ...	**612,000**

116ACE30 **102,000 Ml** **Chapa de acero laminado de 2 mm de espesor y 30 cm de anchura, resistente a la corrosión S355 J2G2W, totalmente terminado, incluso fabricación, transporte y colocación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Chapa interior glorieta N-2	1,000	102,000			102,000
				Total ...	**102,000**

140FFC14 **61,200 M3** **Aportación, transporte y descarga de gravilla de dos colores a elegir por la Dirección de Obra en interior de glorieta, incluso extendido.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medic. s/plano Glorieta N-2	0,500	612,000		0,200	61,200
				Total ...	**61,200**

128JAR82 **2,000 Ud** **Suministro y plantación de Picea abies de altura 1.5-2 m, apertura de hoyo de 1x1x1m, 15 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 100 gr/hoyo y riego de plantación de 25 l), primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-2	2,000				2,000
				Total ...	**2,000**

128JAR84 **15,000 Ud** **Suministro y plantación de Juniperus horizontallis "Pfitzeriana aurea" en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-2	15,000				15,000
				Total ...	**15,000**

128JAR86 **18,000 Ud** **Suministro y plantación de Viburnum tinus en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-2	18,000				18,000
				Total ...	**18,000**

128JAR88 **10,000 Ud** **Suministro y plantación de Crataegus monogyna en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15- 15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-2	10,000				10,000
				Total ...	**10,000**

128JAR90 **10,000 Ud** **Suministro y plantación de Coryllus avellana en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-2	10,000				10,000
				Total ...	**10,000**

128JAR92 **10,000 Ud** **Suministro y plantación de Cornus sanguínea en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15- 15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-2	10,000				10,000
				Total ...	**10,000**

128JAR94 **10,000 Ud** **suministro y plantación de Prunus spinosa en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-2	10,000				10,000
				Total ...	**10,000**

8.1.3 Seguimiento Ambiental

128VIG10 **1,000 Ud** **Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento preoperacional, según estudio de afecciones medioambientales.**

128VIG12 **1,000 Ud** **Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento ambiental durante el plazo de ejecución de la totalidad de las obras de la variante, según estudio de afecciones medioambientales.**

128VIG14 **1,000 Ud** **Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento ambiental durante el periodo de garantía de las obras, según estudio de afecciones medioambientales.**

9 SEGUIMIENTO ARQUEOLOGICO

175ARQ10 **7,000 Mes** **Supervisión arqueológica y paleontológica contínua en obra incluso de los préstamos, realizado por un equipo de dos arqueólogos, incluso elaboración de informes y documentación complementaria todo ello firmado por arqueólogo director.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Duración de las obras de excavación	7,000				7,000
				Total ...	**7,000**

10 GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION

10.1 Gestion de Residuos

190RES02 **219,290 Tn** **Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedra de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
MBC	1,000	127,050			127,050
Hormigón	1,000	41,980			41,980
Maderas	1,000	42,320			42,320
Metales	1,000	7,820			7,820
Papel y carton	1,000	0,060			0,060
Plásticos	1,000	0,060			0,060
				Total ...	**219,290**

190RES08 **127,050 Tn** **Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de cualquier tipo de residuo de mezcla bituminosa limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Zona actuacion	1,000	127,050			127,050
				Total ...	**127,050**

190RES10 **41,980 Tn** **Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de hormigón limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Hormigón	1,000	41,980			41,980
				Total ...	**41,980**

190RES12 **42,320 Tn** **Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de maderas limpias no especiales procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Maderas	1,000	42,320			42,320
				Total ...	**42,320**

190RES14 **7,820 Tn** **Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado, de residuos metálicos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos. En caso de posible reutilización el traslado será al Parque del Servicio de Conservación del Ministerio de Fomento de Logroño.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Metales	1,000	7,820			7,820
				Total ...	**7,820**

190RES16 **0,060 Tn** **Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de papel y cartón limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Papel y carton	1,000	0,060			0,060
				Total ...	**0,060**

190RES18 **0,060 Tn** **Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de plásticos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Plásticos	1,000	0,060			0,060
				Total ...	**0,060**

190RES20 **0,220 Tn** **Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos potencialmente peligrosos procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Aerosoles	1,000	0,020			0,020
Aceites	1,000	0,200			0,200
				Total ...	**0,220**

10.2 Punto Limpio

100EXC30 **20,000 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Instalación de contenedores					
Plataforma	1,000	10,000	10,000	0,200	20,000
				Total ...	**20,000**

112HO200 **20,000 M3** **Hormigón tipo HNE-20/P/20 (20 N/mm2 de resistencia característica) en masa, incluso aditivos, suministro y colocación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Instalación de contenedores					
Plataforma	1,000	10,000	10,000	0,200	20,000
				Total ...	**20,000**

134CER60 **40,000 Ml** **Malla metálica de 2,0 m de altura compuesto por postes metálicos cada 3 m, arriostramiento cada 30 m y malla de acero galvanizado simple torsión, incluso parte proporcional de cimientos, totalmente colocada y terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Instalación de contenedores					
Zanja perimetral	2,000	10,000			20,000
	2,000	10,000			20,000
				Total ...	**40,000**

134CER06 **1,000 Ud** **Puerta de dos hojas formada por malla de simple torsión plastificada de dimensiones 300 x 145 cm. incluso postes, cerradura, pestillo y placa de suelo totalmente colocada e instalada en obra.**

190RES91 **4,000 Ud** **Depósito o contenedor de 1,7 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Papel y cartón	2,000				2,000
Plásticos	2,000				2,000
				Total ...	**4,000**

190RES93 **2,000 Ud** **Depósito o contenedor de 1,0 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras recubierto por jaula metálica y tapa circular enroscada con dispositivo antiperdida, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Aceites	1,000				1,000
Anticongelantes	1,000				1,000
				Total ...	**2,000**

190RES95 **2,000 Ud** **Depósito o contenedor de 240 litros de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras de dos ruedas y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Aerosoles	1,000				1,000

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Residuos orgánicos	1,000				1,000
				Total ...	**2,000**

190RES97 **4,000 Ud** **Contenedor metálico de 7 m3 de capacidad, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Madera	2,000				2,000
Metales	1,000				1,000
Neumáticos	1,000				1,000
				Total ...	**4,000**

11 VARIOS

11.1 Limpieza y Terminacion de las Obras

200LIM02 **1,000 Ud** **Partida de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.**

11.2 Proyecto de Liquidacion

133OCA60 **1,000 Ud** **Redacción del Proyecto de liquidación de la obra incluyendo: Planos originales o modificados, parcelario definitivo, modificaciones en la obra, liquidación de la obra, copia del expediente de la obra facilitado por la Dirección de Obra, etc. Dos ejemplares.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000				1,000
				Total ...	**1,000**

12 SEGURIDAD Y SALUD

W42SH001 **1,000 Ud** **Seguridad y Salud en el Trabajo.**

7.2.2.- PRESUPUESTOS PARCIALES Y P.B.L.

7.2.2.1.- PRESUPUESTOS PARCIALES

1 EXPLANACIONES Y DEMOLICIONES

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC16	23.902,000	M2	Despeje y desbroce en toda la superficie de actuacion de la obra, incluso tala y retirada de árboles, destoconado y retirada de productos, retirada y acopio de material de balizamiento y señalización a acopio o gestor autorizado según D. de O.	0,22	**5.258,44**
128JAR40	120,000	Ud	Retirada de cualquier tipo de árbol desde un perímetro mínimo de 15 cm medido a 1 metro de suelo, por medios mecánicos, incluso traslado a gestor autorizado o punto de trasplante.	123,09	**14.770,80**
100EXC05	12.304,000	M3	Excavación y retirada de tierra vegetal, incluso carga sobre camión y transporte de material a lugar de acopio temporal, y mantenimiento en condiciones adecuadas hasta su empleo definitivo o carga y retirada total.	1,99	**24.484,96**
100EXC10	17.061,000	M3	Excavación en desmonte y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar, incluyendo demolición de firme de pavimento bituminoso, ripado capas de pavimento y plataforma, desbroce, escarificado, nivelación, compactación del fondo de excavación, carga y transporte del material a vertedero autorizado o lugar de reutilización hasta una distancia de 10 Km.	7,84	**133.758,24**
100TER10	2.857,000	M3	Terraplén, pedraplén o relleno con materiales procedentes de la excavación, incluído preparación del terreno, extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de taludes totalmente terminado.	2,55	**7.285,35**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
120SS100	15.206,375	M3	Terraplén con suelos Seleccionados con CBR> 12 , extraidos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo,suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.	20,39	**310.057,99**
100FRE02	650,000	M2	Fresado de firme de mezcla bituminosa, medido por centímetro de espesor, incluso barrido, carga y retirada de productos resultantes a acopio temporal.	0,83	**539,50**
100DEM60	14,400	M3	Demolición de hormigón existente en obras de fábrica, losas, etc, incluso preparación y rasanteo posterior, p.p. de recogida de restos, carga y transporte a acopio temporal.	27,51	**396,14**
100DEM63	54,000	M3	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, incluso procesado del material si es necesario para su traslado y valorización, carga mecánica sobre camión o contenedor y transporte a gestor autorizado.	27,12	**1.464,48**
100REL10	950,000	M3	Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	16,52	**15.694,00**
129GEO04	950,000	M2	Geotextil de polipropileno colocado para separación de capas granulares, incluso p.p. de solapes, totalmente instalado y cerrado.	2,69	**2.555,50**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100COR10	13,000	Ml	Corte de cualquier tipo de pavimento con sierra de disco, para cualquier longitud y cualquier profundidad.	0,86	**11,18**

Total Cap. **516.276,58**

2 DRENAJE

2.1 Drenaje longitudinal

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	1.625,000	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**17.517,50**
104CUN09	1.625,000	Ml	Cuneta triangular de seguridad revestida de hormigón HNE-20 de 3,00x0,21 m de altura y 0,10 m de espesor según plano, taludes 6/1 y 4/1, incluso perfilado, rasanteo y encofrado.	49,48	**80.405,00**
110BOR06	120,000	Ml	Encintado con bordillo recto, prefabricado de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento, limpieza del elemento, juntas, etc. totalmente colocado.	17,58	**2.109,60**
104BAJ04	24,000	Ml	Bajante de hormigón en piezas prefabricadas de 30 cm de anchura y 50 cm de longitud, incluida excavación, juntas y anclajes de hormigón, cama de hormigón bajo la bajante y p.p. de cuenco amortigüador relleno de bolos a construir a pie de la bajante.	53,86	**1.292,64**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
104DRE04	200,000	Ml	Pantalla drenante formada por tubo dren de PVC de diámetro 200 mm, incluso excavacion, cama de hormigon, relleno con material filtro y envuelto con geotextil, totalmente terminada.	81,45	**16.290,00**
				Total Cap.	**117.614,74**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

2.2 O.F. Pasos salvacunetas TH 600 mm

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	180,000	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**1.940,40**
104TUH25	72,000	Ml	Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 60 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	196,32	**14.135,04**
100REL10	180,000	M3	Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	16,52	**2.973,60**
104BO060	18,000	Ud	Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 600 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación,impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..	744,05	**13.392,90**
				Total Cap.	**32.441,94**

2.3 O.F. Transversales. TH 1000 mm

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	288,000	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**3.104,64**
104TUH30	36,000	Ml	Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 100 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	387,24	**13.940,64**
100REL10	288,000	M3	Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	16,52	**4.757,76**
104AR100	4,000	Ud	Arqueta para caño de D=1000 mm incluso excavación, encofrado con berenjenos, doble mallazo, hormigón del tipo HA-30, relleno y tramex para tapa superior, totalmente terminada.	1.052,60	**4.210,40**
104BO100	4,000	Ud	Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 1000 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación,impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..	1.451,89	**5.807,56**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
				Total Cap.	**31.821,00**

3 AFIRMADO

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
120ZA100	6.168,386	M3	Zahorra artificial tipo 0/32 extendida, humectación necesaria y compactación, incluso refino y compactación de la superficie de asiento.	26,26	**161.981,82**
124RIE02	13.807,702	M2	Riego de imprimación tipo C60BF4 IMP, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado.	1,19	**16.431,17**
124RIE03	13.807,702	M2	Sellado con árido de cobertura en riegos de imprimación o curado, totalmente terminado.	0,40	**5.523,08**
124RIE04	13.282,503	M2	Riego de adherencia C60B3 ADH o de curado C60B3 CUR, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado.	0,41	**5.445,83**
124MBCR07	2.781,033	Tn	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 Surf PMB 45/80-60 S R30 ofítica, RA tipo 1 fabricada en central, con proporción máxima en masa de RA procedente del fresado de mezclas bituminosas del 30%, fabricada, transportada, extendida y compactada, incluso polvo mineral de aportación formado por cemento y señalistas si fuese necesario, excepto betún.	51,10	**142.110,79**
124BET71	152,957	Tn	Betún tipo PMB 45/80-60 modificado con polímeros (con o sin caucho) para mezclas bituminosas, a pie de planta o de obra, según PG-3, incorporado a la mezcla.	879,80	**134.571,57**
110BOR16	436,000	Ml	Bordillo prefabricado de hormigón de 25x15 cm, remontable, asentado sobre base de hormigón HNE-15 de 15x30 cm, incluso rígola de ancho 0,30 m y p.p. de enlechado de juntas con mortero. Totalmente colocado y rematado, incluso pintura de dos (2) colores (negro y amarillo).	27,75	**12.099,00**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
110BOR06	156,000	Ml	Encintado con bordillo recto, prefabricado de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento, limpieza del elemento, juntas, etc. totalmente colocado.	17,58	**2.742,48**
110HOIM1	708,000	M2	Pavimento de hormigón impreso con un espesor de 20 cm y con mallazo 150 x 150 x 8 mm, elaborado con hormigón de 20 N/mm2 de resistencia característica, aditivos, endurecedores, colorantes, etc., color y textura a elegir por la Dirección de Obra, parte proporcional de juntas, totalmente terminado.	45,76	**32.398,08**
			Total Cap.		**513.303,82**

5 SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRA

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132MVR31	120,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	0,43	**51,60**
132MVR33	360,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	0,51	**183,60**
132MVS12	25,712	M2	Superficie amarilla realmente pintada en flechas, bandas de parada, letras y símbolos pisables, con pintura plástica de dos componentes de aplicación en frío, incluso premarcaje.	13,07	**336,06**
132SV250	156,000	Ud	Señales de obra según normativa de advertencia, de prohibición, de obligación, etc. incluso poste de sustentación lastrado, colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.	55,91	**8.721,96**
132SV254	4,000	Ud	Panel direccional (fondo blanco, franja roja) para balizamiento en desvíos tipo TB-1 con nivel reflexivo II de 1.95x0.95 m. incluso poste de sustentación y colocación en obra.	135,65	**542,60**
132SV252	2,000	Ud	Cascada luminosa, luz aparentemente en movimiento, tipo TL-8 formada por 5 unidades totalmente colocadas en obra.	264,17	**528,34**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132SV258	18,000	Ud	Baliza luminosa intermitente con lentes de 200 mm de diámetro de chapa con célula fotoeléctrica para señal TP-18 con pila de 25 Amp. según tipo TL-2 totalmente colocadas en obra.	45,95	**827,10**
132SV510	200,000	Ml	Barrera de plástico o de hormigón tipo New Jersey normalizada para desvío de tráfico, incluso colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante la obra.	9,98	**1.996,00**
132SV500	40,000	Ud	Cono reflectante de 70 cm de altura de PVC, totalmente colocado y desmontado tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.	1,55	**62,00**
			Total Cap.		**13.249,26**

6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

6.1 Señalización Horizontal Definitiva

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132MVR31	5.351,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	0,43	**2.300,93**
132MAR11	1.785,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho de color blanco tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	0,81	**1.445,85**
132MAR13	3.722,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho de color blanco o amarillo tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	1,08	**4.019,76**
132MAR16	156,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 30 cm de ancho de color blanco tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	1,91	**297,96**
132PIN22	472,200	M2	Marca vial realmente ejecutada reflexiva en flechas, señales, letras, cebreados, bandas de parada, símbolos, con pintura termoplástica en caliente, dotación de pintura de 3 kg/m² y 0,50	13,59	**6.417,20**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			kg/m² de microesferas de vidrio, incluso premarcaje, limpieza del firme, preparación de la superficie a pintar, señalización móvil de obra y señalista si fuera necesario, totalmente acabada.		
132MVS20	37,500	M2	Banda rugosa para zona de velocidad reducida (B-TA), creada con pintura especial o con mortero de resina epoxi, de 2 cm de altura, perfectamente colocada, incluso premarcado, limpieza, señalización móvil de obra y señalistas si fuere necesario.	47,22	**1.770,75**
132PIN50	20,000	Ml	Borrado de marca vial con pintura negra de cualquier anchura.	3,73	**74,60**
132PIN24	20,000	Ml	Borrado de marca vial existente de cualquier anchura con agua a presión o con microfresado, hasta su completa desaparición.	6,88	**137,60**
				Total Cap.	**16.464,65**

6.2 Señalización Vertical Definitiva

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132HT006	2,000	Ud	Hito kilométrico de 400 x 600 mm, con poste de 80 x 40 x 2 mm, con material reflectante clase RA2 incluso excavación, poste, tornillería y cimentacion, totalmente colocado.	87,34	**174,68**
132SV200	5,000	Ud	Señal octogonal de 90 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	215,80	**1.079,00**
132SV212	37,000	Ud	Señal circular de D=90 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	233,62	**8.643,94**
132SV218	14,000	Ud	Señal triangular de 135 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	245,02	**3.430,28**
132SV160	24,338	M2	Cartel croquis o indicador de dirección reflexivo de lamas clase RA2, incluso postes de sustentación y colocación en obra.	485,26	**11.810,26**
132SV257	5,955	M2	Cartel croquis o indicador de dirección de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA2, incluso tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, cimentación, totalmente colocado en obra.	310,94	**1.851,65**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132SV254	8,000	Ud	Panel direccional (fondo blanco, franja roja) para balizamiento en desvíos tipo TB-1 con nivel reflexivo II de 1.95x0.95 m. incluso poste de sustentación y colocación en obra.	135,65	**1.085,20**
132SV300	3,000	Ud	Retirada de la ubicación existente en obra, acopio temporal y nueva colocación en obra de todo tipo de señales verticales: discos, triángulos, hitos km, carteles de todos los tamaños, suministro de tornillería, incluso cimentacion, colocacion de soporte, etc.	39,92	**119,76**
				Total Cap.	**28.194,77**

6.3 Defensas

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132BAR10	50,000	Ml	Desmontaje completo de cualquier tipo de sistema de contención, barrera metálica o barrera de hormigón ,desmontaje de defensa flexible de perfil de doble onda, extracción de poste de cualquier tipo y tamaño, incluso acopio de perfil, doble onda, separadores, y demás elementos reutilizables fuera de la plataforma y p.p. de retirada de material sobrante a Parque de Maquinaria de Logroño, p.p de transporte de material reutilizable a lugar de utilización posteriormente.	14,12	**706,00**
132BAR39	1.148,000	Ml	Suministro y colocación de defensa flexible de perfil de doble onda galvanizada con las siguientes características: Nivel de contención N2, anchura de trabajo W3, deflexión dinámica 0,7 m e índice de severidad A; con pantallas para protección de motociclistas incluso pieza separadora entre perfil y poste, poste tubular de altura 2 m, tramo inicial y final de barrera, especiales si fueran necesarios, macizo de hormigón para cimentación del poste y nivelación, captafaro, tornillos y piezas accesorias, totalmente terminada.	61,40	**70.487,20**
			Total Cap.		**71.193,20**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

6.4 Balizamiento

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132HT002	85,000	Ud	Hito de arista de 155 cm para balizamiento de los bordes de la carretera con retrorreflectancia de clase RA2, formado por poste, material reflexivo y elementos de anclaje, totalmente cimentado y colocado.	10,36	**880,60**
132CAP12	60,000	Ud	Captafaro tipo "ojo de gato", con reflectancia a dos caras, totalmente colocado en exterior de línea blanca.	6,09	**365,40**
132HT200	71,000	Ud	Hito de deslinde de hormigón prefabricado de 15 cm de lado y 65 cm de altura con barras de acero corrugado de 25 mm de diámetro, incluso excavación, relleno, anclaje, cimiento de hormigón de dimensiones 40 x 40 x 40 cm y pintura, totalmente colocado.	47,40	**3.365,40**
132BAL23	24,000	Ud	Baliza cilíndrica abatible reflectante RA3, CH-75, de 0,20 de diámetro y 0,75 m. de altura, incluso elementos de fijación, totalmente colocada.	50,28	**1.206,72**
				Total Cap.	**5.818,12**

7 ALUMBRADO

7.1 N-2 Glorieta

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	12,375	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**133,40**
100REL12	12,375	M3	Relleno de zanjas drenantes con material filtrante según definición del PG.3/75.	27,79	**343,90**
112ENC12	21,600	M2	Encofrado recto cuidado en paramentos ocultos y vistos, mediante madera cepillada y machihembrada, incluso parte proporcional de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, andamios, berenjenos, separadores, medios auxiliares y pequeño material.	27,90	**602,64**
112HO250	5,680	M3	Hormigón tipo HA-25 para armar, incluso suministro y colocación .	112,60	**639,57**
130M1561	2,000	Ud	Toma de tierra formada por pica de acero-cobre de 1,5 m. de longitud y 15 mm de diámetro, con grapa terminal y cable de conexión de cobre desnudo de 16 mm2, totalmente instalada.	35,68	**71,36**
130M0010	10,000	Ml	Canalización subterránea bajo calzada compuesta por apertura de zanja con medios mecánicos incluso demolición de cualquier tipo de pavimento si es necesario previo corte con sierra de disco, perfilado y limpieza del fondo a mano, 4 tubos de PVC corrugado de diámetro	71,01	**710,10**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			160 mm, un tritubo de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro exterior, cama y cubrición de tubos con hormigón de 20 N/mm2, relleno y compactación de la zanja con materiales procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a punto limpio o gestor de residuos autorizado.		
130M0039	2,000	Ud	Arqueta de derivación, de 60x60x60 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (C-250), incluso marco totalmente terminada.	328,67	**657,34**
130SOL17	1,000	Ud	Suministro de Punto de luz solar, formado por apoyo tubular metálico de chapa, de sección poligonal, de 14 m de altura, con 4 luminarias marca SIMON modelo NATH M de 24 LED 49W 3000K REG_SP o equivalente sobre cruceta a 12 m y 4 paneles fotovoltaicos de dimensiones 1762x1134x30 y 450Wp cada uno en soporte especial a 14m. Con baterías, protecciones, cuadro de mando ORMA-17 para albergarlos, estructura para fijación de paneles, cuadro de DC, pernos de anclaje, etc, totalmente colocada y en funcionamiento.	22.424,47	**22.424,47**
			Total Cap.		**25.582,78**

8 MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES

8.1 TRAZA

8.1.1 Protección de suelo

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
128MED30	3.450,000	ML	Jalonamiento simple de protección formado por estacas de 1,4 m de altura unidos mediante cinta de obra roja y blanca de señalización, totalmente colocado.	0,58	**2.001,00**
128MED32	91,250	ML	Jalonamiento especial de protección formado por soportes angulares y malla naranja de seguridad de 0,8 m de altura, totalmente colocado.	1,99	**181,59**
128TVG02	852,028	M3	Extendido de tierra vegetal procedente de los puntos de almacenamiento de la obra o de préstamo en revestimiento de taludes, isletas y zonas a revegetar, incluso carga y transporte al lugar de empleo y formación de acopios.	2,27	**1.934,10**
150PREP1	4.358,800	M2	Preparación del terreno para siembras y plantaciones, incluyendo retirada de piedras y transporte a vertedero, rotavateado y/o pase de cultivado consistente en un escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso con una profundidad mínima de 35 cm, extendido y perfilado del terreno dejándolo preparado para realizar plantaciones. Esta operación incluye el aporte de compost en dosis de 15 Kg/m2.	1,70	**7.409,96**
150TATE1	2.080,740	M2	Hidrosiembra terraplen realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m2 y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %,	1,20	**2.496,89**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciefolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m2, Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m2, estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m2. 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m2, Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m2. Incluye la unidad de obra el aporte de todos los materiales y todas las labores necesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.		
150TADE2	2.278,060	M2	Hidrosiembra desmonte realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m2 y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %, Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciefolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %,, además de las siguientes cantidades de semillas leñosas por m2: Ulex europaeus 1 gr., Citysus scoparius 1 gr, Betula pubescens 0,5 gr. y Rubus ulmifolius 0,25 gr, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m2,	1,41	**3.212,06**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m2, estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m2. 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m2, Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m2. Incluye la unidad de obra el aporte de todos los materiales y todas las labores necesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.		
128VIG30	1,000	Ud	Balsa de 2 x 2 y de altura 1 m para la recogida de vertidos de lavado de hormigones, etc, excavada en tierra y revestida con lamina de polietileno, incluso todos los elementos necesarios para su construcción con cerramiento perimetral, totalmente terminada.	1.012,47	**1.012,47**
			Total Cap.		**18.248,07**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

8.1.2 Adaptación de Glorietas

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
150PREP1	612,000	M2	Preparación del terreno para siembras y plantaciones, incluyendo retirada de piedras y transporte a vertedero, rotavateado y/o pase de cultivado consistente en un escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso con una profundidad mínima de 35 cm, extendido y perfilado del terreno dejándolo preparado para realizar plantaciones. Esta operación incluye el aporte de compost en dosis de 15 Kg/m2.	1,70	**1.040,40**
128TVG02	918,000	M3	Extendido de tierra vegetal procedente de los puntos de almacenamiento de la obra o de préstamo en revestimiento de taludes, isletas y zonas a revegetar, incluso carga y transporte al lugar de empleo y formación de acopios.	2,27	**2.083,86**
150TAGL1	612,000	M2	Siembra de pradera para plataformas como glorietas, etc, incluyendo preparación del terreno, despedregado y nivelado, siembra con dosis de 30 gr/m2 de semilla y 3 kg/m2 de mantillo, abonado mineral NPK 15/15/15 60 gr/m2, riego de implantación. La mezcla de semillas a emplear será la siguiente: Lolium perenne 50%, Festuca rubra 30%, Trifolium repens (10%), Poa pratensis (10%)	2,70	**1.652,40**
128JA283	612,000	M2	Manta anti-hierba de plástico imputrescible (PLA 190 gr/m2) que permita el paso de la humedad, el aire y los nutrientes líquidos impidiendo el crecimiento de malas hierbas, químicamentee inertes, perfectamente	4,51	**2.760,12**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			anclada y colocada mediante zanja perimetral, incluso 10 % de solapes, grapas en forma de U de acero corrugado de mm de diámetro de 40*20*40 cm, totalmente colocado.		
116ACE30	102,000	Ml	Chapa de acero laminado de 2 mm de espesor y 30 cm de anchura, resistente a la corrosión S355 J2G2W, totalmente terminado, incluso fabricación, transporte y colocación.	22,26	**2.270,52**
140FFC14	61,200	M3	Aportación, transporte y descarga de gravilla de dos colores a elegir por la Dirección de Obra en interior de glorieta, incluso extendido.	25,98	**1.589,98**
128JAR82	2,000	Ud	Suministro y plantación de Picea abies de altura 1.5-2 m, apertura de hoyo de 1x1x1m, 15 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 100 gr/hoyo y riego de plantación de 25 l), primer riego y mantenimiento durante el primer año.	157,16	**314,32**
128JAR84	15,000	Ud	Suministro y plantación de Juniperus horizontallis "Pfitzeriana aurea" en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**179,25**
128JAR86	18,000	Ud	Suministro y plantación de Viburnum tinus en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**215,10**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
128JAR88	10,000	Ud	Suministro y plantación de Crataegus monogyna en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15- 15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**119,50**
128JAR90	10,000	Ud	Suministro y plantación de Coryllus avellana en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**119,50**
128JAR92	10,000	Ud	Suministro y plantación de Cornus sanguínea en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15- 15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**119,50**
128JAR94	10,000	Ud	suministro y plantación de Prunus spinosa en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**119,50**
				Total Cap.	**12.583,95**

8.1.3 Seguimiento Ambiental

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
128VIG10	1,000	Ud	Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento preoperacional, según estudio de afecciones medioambientales.	1.320,00	**1.320,00**
128VIG12	1,000	Ud	Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento ambiental durante el plazo de ejecución de la totalidad de las obras de la variante, según estudio de afecciones medioambientales.	7.246,00	**7.246,00**
128VIG14	1,000	Ud	Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento ambiental durante el periodo de garantía de las obras, según estudio de afecciones medioambientales.	3.049,00	**3.049,00**
				Total Cap.	**11.615,00**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

9 SEGUIMIENTO ARQUEOLOGICO

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
175ARQ10	7,000	Mes	Supervisión arqueológica y paleontológica contínua en obra incluso de los préstamos, realizado por un equipo de dos arqueólogos, incluso elaboración de informes y documentación complementaria todo ello firmado por arqueólogo director.	4.833,60	**33.835,20**
				Total Cap.	**33.835,20**

10 GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION

10.1 Gestion de Residuos

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
190RES02	219,290	Tn	Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedra de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.	6,24	**1.368,37**
190RES08	127,050	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de cualquier tipo de residuo de mezcla bituminosa limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	74,97	**9.524,94**
190RES10	41,980	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de hormigón limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	15,45	**648,59**
190RES12	42,320	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de maderas limpias no especiales procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este ti-	15,37	**650,46**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			po de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.		
190RES14	7,820	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado, de residuos metálicos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos. En caso de posible reutilización el traslado será al Parque del Servicio de Conservación del Ministerio de Fomento de Logroño.	15,33	**119,88**
190RES16	0,060	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de papel y cartón limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	14,80	**0,89**
190RES18	0,060	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de plásticos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	15,46	**0,93**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
190RES20	0,220	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos potencialmente peligrosos procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	2.578,00	**567,16**
			Total Cap.		**12.881,22**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

10.2 Punto Limpio

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	20,000	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**215,60**
112HO200	20,000	M3	Hormigón tipo HNE-20/P/20 (20 N/mm2 de resistencia característica) en masa, incluso aditivos, suministro y colocación.	109,18	**2.183,60**
134CER60	40,000	Ml	Malla metálica de 2,0 m de altura compuesto por postes metálicos cada 3 m, arriostramiento cada 30 m y malla de acero galvanizado simple torsión, incluso parte proporcional de cimientos, totalmente colocada y terminada.	21,07	**842,80**
134CER06	1,000	Ud	Puerta de dos hojas formada por malla de simple torsión plastificada de dimensiones 300 x 145 cm. incluso postes, cerradura, pestillo y placa de suelo totalmente colocada e instalada en obra.	573,01	**573,01**
190RES91	4,000	Ud	Depósito o contenedor de 1,7 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	33,39	**133,56**
190RES93	2,000	Ud	Depósito o contenedor de 1,0 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras recubierto por jaula metálica y tapa circular	31,42	**62,84**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			enroscada con dispositivo antiperdida, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.		
190RES95	2,000	Ud	Depósito o contenedor de 240 litros de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras de dos ruedas y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	28,24	**56,48**
190RES97	4,000	Ud	Contenedor metálico de 7 m3 de capacidad, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	113,04	**452,16**
				Total Cap.	**4.520,05**

11 VARIOS

11.1 Limpieza y Terminacion de las Obras

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
200LIM02	1,000	Ud	Partida de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.	3.050,00	**3.050,00**
				Total Cap.	**3.050,00**

11.2 Proyecto de Liquidacion

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
133OCA60	1,000	Ud	Redacción del Proyecto de liquidación de la obra incluyendo: Planos originales o modificados, parcelario definitivo, modificaciones en la obra, liquidación de la obra, copia del expediente de la obra facilitado por la Dirección de Obra, etc. Dos ejemplares.	750,00	**750,00**
				Total Cap.	**750,00**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

12 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
W42SH001	1,000	Ud	Seguridad y Salud en el Trabajo.	17.704,58	**17.704,58**
				Total Cap.	**17.704,58**

7.2.2.2.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

RESUMEN DE SUBCAPÍTULOS (P.E.M.)

Nº Capítulo	Descripción	Importe
2.1	Drenaje longitudinal	117.614,74
2.2	O.F. Pasos salvacunetas TH 600 mm	32.441,94
2.3	O.F. Transversales. TH 1000 mm	31.821,00
2	DRENAJE	181.877,68
6.1	Señalización Horizontal Definitiva	16.464,65
6.2	Señalización Vertical Definitiva	28.194,77
6.3	Defensas	71.193,20
6.4	Balizamiento	5.818,12
6	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	121.670,74
7.1	N-2 Glorieta	25.582,78
7	ALUMBRADO	25.582,78
8.1.1	Protección de suelo	18.248,07
8.1.2	Adaptación de Glorietas	12.583,95
8.1.3	Seguimiento Ambiental	11.615,00
8.1	TRAZA	42.447,02
8.1	TRAZA	42.447,02
8	MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES	42.447,02
10.1	Gestion de Residuos	12.881,22
10.2	Punto Limpio	4.520,05
10	GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION	17.401,27
11.1	Limpieza y Terminacion de las Obras	3.050,00
11.2	Proyecto de Liquidacion	750,00
11	VARIOS	3.800,00

RESUMEN DE CAPÍTULOS (P.E.M.)

1	EXPLANACIONES Y DEMOLICIONES	516.276,58
2	DRENAJE	181.877,68
3	AFIRMADO	513.303,82
5	SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRA	13.249,26
6	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	121.670,74
7	ALUMBRADO	25.582,78

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

RESUMEN DE CAPÍTULOS (P.E.M.)

Nº Capítulo	Descripción	Importe
8	MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES	42.447,02
9	SEGUIMIENTO ARQUEOLOGICO	33.835,20
10	GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION	17.401,27
11	VARIOS	3.800,00
12	SEGURIDAD Y SALUD	17.704,58
		1.487.148,93

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-2

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	1.487.148,93
13,00 % GASTOS GENERALES	193.329,36
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	89.228,94
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION SIN IVA	1.769.707,23
21,00 % IVA	371.638,52
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION CON IVA	2.141.345,75

Asciende el presente presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de:

Dos millones ciento cuarenta y un mil trescientos cuarenta y cinco euros con setenta y cinco cents.

Logroño, octubre de 2025

PRESUPUESTO DE LA ALTERNATIVA Nº 3

7.3.- PRESUPUESTO.

7.3.1.- MEDICIONES

7.3.1.1.- MEDICIONES AUXILIARES.

LISTADO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

MEDICIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Áreas corregidas por curvatura

ALT. N-1 GLORIETA - ALT. N-1 GLORIETA

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Trán.	S.D.Roca
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	14,57	7,38	0,17	0,00	0,00
	399	443	177	292	159	2	0	0					
0+020	399	443	177	292	159	2	0	0	14,41	0,69	0,50	0,00	0,00
	109	431	173	277	74	155	0	0					
0+040	508	875	350	569	233	158	0	0	14,34	28,79	2,21	0,00	0,00
	335	568	227	283	387	87	0	0					
0+060	844	1.443	577	852	620	245	0	0	13,27	0,00	10,00	0,00	0,00
	0	392	157	265	0	302	0	0					
0+080	844	1.835	734	1.118	620	547	0	0	13,27	0,00	16,38	0,00	0,00
	104	288	115	199	27	79	0	0					
0+094,248	948	2.123	849	1.317	647	625	0	0	14,57	7,38	0,17	0,00	0,00
TOTAL:	948	2.123	849	1.317	647	625	0	0					

MEDICIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Áreas corregidas por curvatura

ALT. N-3 EJE VTE C - ALT. N-3 EJE VTE

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Trán.	S.D.Roca
0+014	0	0	0	0	0	0	0	0	7,00	0,14	4,09	0,00	0,00
	3	73	29	42	0	40	0	0					
0+020	3	73	29	42	0	40	0	0	7,00	0,00	9,33	0,00	0,00
	0	274	110	140	0	243	0	0					
0+040	3	347	139	182	0	284	0	0	7,00	0,00	14,37	0,00	0,00
	0	298	119	140	0	336	0	0					
0+060	3	645	258	322	0	620	0	0	7,00	0,00	18,46	0,00	0,00
	0	317	127	140	0	425	0	0					
0+080	3	962	385	462	0	1.045	0	0	7,00	0,00	24,83	0,00	0,00
	0	330	132	140	0	491	0	0					
0+100	3	1.292	517	602	0	1.536	0	0	7,00	0,00	24,69	0,00	0,00
	0	329	132	140	0	493	0	0					
0+120	3	1.621	648	742	0	2.029	0	0	7,00	0,00	26,38	0,00	0,00
	0	330	132	140	0	499	0	0					
0+140	3	1.951	781	882	0	2.527	0	0	7,00	0,00	24,17	0,00	0,00
	0	325	130	140	0	471	0	0					
0+160	3	2.276	911	1.022	0	2.999	0	0	7,00	0,00	23,56	0,00	0,00
	0	316	126	140	0	438	0	0					
0+180	3	2.592	1.037	1.162	0	3.437	0	0	7,00	0,00	19,99	0,00	0,00
	0	290	116	140	0	314	0	0					
0+200	3	2.883	1.153	1.302	0	3.751	0	0	7,00	0,00	11,03	0,00	0,00
	4	246	98	140	0	150	0	0					
0+220	7	3.129	1.252	1.442	1	3.900	0	0	7,05	0,02	3,69	0,00	0,00
	118	216	86	151	19	25	0	0					
0+240	125	3.345	1.338	1.593	20	3.926	0	0	8,03	3,00	0,00	0,00	0,00
	241	241	96	162	88	0	0	0					
0+260	366	3.586	1.435	1.755	108	3.926	0	0	8,15	6,01	0,00	0,00	0,00
	253	253	101	163	134	0	0	0					
0+280	619	3.839	1.536	1.919	242	3.926	0	0	8,17	6,13	0,00	0,00	0,00
	251	251	100	163	122	0	0	0					
0+300	870	4.091	1.636	2.082	364	3.926	0	0	8,17	5,57	0,00	0,00	0,00
	242	242	97	163	92	0	0	0					
0+320	1.113	4.333	1.733	2.245	456	3.926	0	0	8,14	3,95	0,00	0,00	0,00
	206	223	89	159	31	0	0	0					
0+340	1.319	4.556	1.822	2.404	487	3.926	0	0	7,96	1,54	0,00	0,00	0,00
	150	215	86	156	14	4	0	0					
0+360	1.469	4.771	1.908	2.560	501	3.930	0	0	7,61	0,00	0,68	0,00	0,00
	0	199	80	148	0	30	0	0					
0+380	1.469	4.970	1.988	2.708	501	3.960	0	0	7,21	0,00	2,21	0,00	0,00
	0	206	82	143	0	39	0	0					
0+400	1.469	5.176	2.070	2.851	501	3.999	0	0	7,06	0,00	2,08	0,00	0,00
	0	210	84	141	0	41	0	0					
0+420	1.469	5.386	2.154	2.992	501	4.040	0	0	7,07	0,00	2,12	0,00	0,00
	1	213	85	142	0	52	0	0					
0+440	1.470	5.599	2.239	3.134	501	4.092	0	0	7,04	0,02	4,18	0,00	0,00
	7	229	92	141	1	96	0	0					
0+460	1.477	5.828	2.331	3.275	502	4.188	0	0	7,20	0,07	2,89	0,00	0,00
	23	216	86	148	1	24	0	0					
0+480	1.500	6.044	2.418	3.423	502	4.212	0	0	7,55	0,08	0,84	0,00	0,00
	14	203	81	150	0	24	0	0					
0+500	1.514	6.247	2.499	3.573	503	4.236	0	0	7,48	0,00	1,39	0,00	0,00
	0	207	83	152	0	18	0	0					
0+520	1.514	6.454	2.582	3.726	503	4.255	0	0	7,68	0,00	0,63	0,00	0,00
	10	207	83	152	0	16	0	0					
0+540	1.524	6.661	2.665	3.878	503	4.271	0	0	7,60	0,04	0,71	0,00	0,00
	10	204	82	151	0	21	0	0					
0+560	1.533	6.866	2.746	4.029	503	4.292	0	0	7,47	0,00	1,27	0,00	0,00
	0	200	80	148	0	30	0	0					
0+580	1.534	7.066	2.826	4.177	503	4.322	0	0	7,23	0,00	2,69	0,00	0,00
	0	194	78	145	0	51	0	0					
0+600	1.534	7.260	2.904	4.322	503	4.372	0	0	7,29	0,00	2,48	0,00	0,00
	9	218	87	146	1	53	0	0					
0+620	1.542	7.478	2.991	4.468	505	4.426	0	0	7,29	0,06	3,02	0,00	0,00
	3	211	85	144	0	67	0	0					
0+640	1.545	7.689	3.076	4.612	505	4.493	0	0	7,13	0,00	4,80	0,00	0,00
	0	235	94	142	0	143	0	0					
0+660	1.545	7.924	3.170	4.754	505	4.636	0	0	6,99	0,00	12,95	0,00	0,00
	6	257	103	140	1	179	0	0					
0+680	1.551	8.181	3.272	4.894	506	4.816	0	0	7,00	0,12	10,44	0,00	0,00
	11	272	109	140	1	194	0	0					
0+700	1.562	8.453	3.381	5.034	507	5.009	0	0	7,00	0,06	7,62	0,00	0,00
	3	251	101	142	0	127	0	0					
0+720	1.564	8.704	3.482	5.175	507	5.136	0	0	7,19	0,00	5,55	0,00	0,00
	0	257	103	142	0	105	0	0					
0+740	1.564	8.961	3.584	5.317	507	5.241	0	0	7,00	0,00	6,21	0,00	0,00
	13	234	94	140	1	90	0	0					
0+760	1.577	9.195	3.678	5.457	508	5.331	0	0	7,00	0,03	5,55	0,00	0,00
	3	230	92	140	0	104	0	0					
0+780	1.580	9.425	3.770	5.597	508	5.435	0	0	7,01	0,00	1,91	0,00	0,00
	9	222	89	140	1	71	0	0					
0+800	1.589	9.647	3.859	5.737	510	5.507	0	0	7,00	0,07	4,78	0,00	0,00

MEDICIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Áreas corregidas por curvatura

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Trán.	S.D.Roca
	8	242	97	140	1	114	0	0					
0+820	1.597	9.889	3.955	5.877	510	5.621	0	0	7,00	0,00	6,46	0,00	0,00
	1	205	82	143	0	63	0	0					
0+840	1.598	10.094	4.037	6.020	510	5.683	0	0	7,23	0,00	2,01	0,00	0,00
	0	197	79	147	0	33	0	0					
0+860	1.598	10.290	4.116	6.167	510	5.717	0	0	7,47	0,00	1,18	0,00	0,00
	86	215	86	155	21	9	0	0					
0+880	1.684	10.505	4.202	6.321	531	5.726	0	0	8,06	4,06	0,00	0,00	0,00
	189	232	93	156	86	15	0	0					
0+900	1.873	10.737	4.295	6.477	617	5.741	0	0	7,38	0,07	3,05	0,00	0,00
	174	230	92	155	72	18	0	0					
0+920	2.047	10.967	4.387	6.632	689	5.759	0	0	7,90	7,84	0,00	0,00	0,00
	270	270	108	159	209	0	0	0					
0+940	2.317	11.237	4.495	6.791	898	5.759	0	0	7,95	12,64	0,00	0,00	0,00
	255	269	108	155	228	1	0	0					
0+960	2.572	11.506	4.603	6.946	1.125	5.760	0	0	7,69	10,39	0,15	0,00	0,00
	285	293	117	157	256	1	0	0					
0+980	2.857	11.800	4.720	7.104	1.381	5.761	0	0	8,00	15,01	0,00	0,00	0,00
	308	308	123	161	311	0	0	0					
1+000	3.165	12.108	4.843	7.265	1.692	5.761	0	0	8,08	15,06	0,00	0,00	0,00
	320	320	128	162	391	0	0	0					
1+020	3.485	12.428	4.971	7.426	2.083	5.761	0	0	8,08	22,00	0,00	0,00	0,00
	339	339	135	162	466	0	0	0					
1+040	3.824	12.766	5.107	7.588	2.549	5.761	0	0	8,08	23,86	0,00	0,00	0,00
	343	343	137	162	489	0	0	0					
1+060	4.167	13.109	5.244	7.749	3.038	5.761	0	0	8,07	25,02	0,00	0,00	0,00
	309	310	124	159	392	0	0	0					
1+080	4.476	13.420	5.368	7.908	3.430	5.761	0	0	8,05	13,34	0,00	0,00	0,00
	282	282	113	161	231	0	0	0					
1+100	4.758	13.702	5.481	8.069	3.660	5.761	0	0	8,04	10,25	0,00	0,00	0,00
	226	248	99	157	116	4	0	0					
1+120	4.984	13.949	5.580	8.226	3.776	5.764	0	0	7,55	1,08	0,71	0,00	0,00
	25	89	35	60	4	16	0	0					
1+128	5.009	14.038	5.615	8.286	3.780	5.780	0	0	7,34	0,00	3,27	0,00	0,00
TOTAL:	5.009	14.038	5.615	8.286	3.780	5.780	0	0					

MEDICIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Áreas corregidas por curvatura

ALT. N-3 GLORIETA - ALT. N-3 GLORIETA

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Trán.	S.D.Roca
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	13,61	0,00	5,57	0,00	0,00
	0	372	149	268	0	147	0	0					
0+020	0	372	149	268	0	147	0	0	13,27	0,00	11,12	0,00	0,00
	0	384	153	265	0	230	0	0					
0+040	0	755	302	533	0	377	0	0	13,21	0,00	11,06	0,00	0,00
	118	376	151	274	13	87	0	0					
0+060	118	1.132	453	807	13	463	0	0	14,60	3,76	0,00	0,00	0,00
	426	426	170	294	115	0	0	0					
0+080	544	1.558	623	1.101	128	463	0	0	14,69	5,78	0,00	0,00	0,00
	124	279	111	199	31	38	0	0					
0+094,248	668	1.836	735	1.300	160	502	0	0	13,61	0,00	5,57	0,00	0,00
TOTAL:	668	1.836	735	1.300	160	502	0	0					

LISTADO DE SUPERFICIES

MEDICIÓN DE SUPERFICIES

ALT. N-1 GLORIETA - ALT. N-1 GLORIETA

Estación	C.Terr.	C.Desm.	Lon.Cun.C.	Ter.Sup.	Ter.Inf.	De.Tier.	De.Tran.	De.Roca	Sup.Lím.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	317,74	36,23	0,00	0,00	99,69	0,00	0,00	0,00	0,00
0+020	317,74	36,23	0,00	0,00	99,69	0,00	0,00	0,00	0,00
	48,66	305,31	0,00	0,00	68,06	8,70	0,00	0,00	0,00
0+040	366,40	341,53	0,00	0,00	167,75	8,70	0,00	0,00	0,00
	124,34	229,63	0,00	0,00	237,21	0,10	0,00	0,00	0,00
0+060	490,74	571,16	0,00	0,00	404,96	8,80	0,00	0,00	0,00
	0,00	353,97	0,00	0,00	0,00	12,14	0,00	0,00	0,00
0+080	490,74	925,13	0,00	0,00	404,96	20,94	0,00	0,00	0,00
	82,35	169,82	0,00	0,00	30,92	4,48	0,00	0,00	0,00
0+094,248	573,09	1.094,95	0,00	0,00	435,88	25,42	0,00	0,00	0,00
TOTAL:	573,09	1.094,95	0,00	0,00	435,88	25,42	0,00	0,00	0,00

MEDICIÓN DE SUPERFICIES

ALT. N-3 EJE VTE C - ALT. N-3 EJE VTE

Estación	C.Terr.	C.Desm.	Lon.Cun.C.	Ter.Sup.	Ter.Inf.	De.Tier.	De.Tran.	De.Roca	Sup.Lím.
0+014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,01	56,00	0,00	0,00	0,00	3,61	0,00	0,00	0,00
0+020	0,01	56,00	0,00	0,00	0,00	3,61	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	11,83	0,00	0,00	0,00
0+040	0,01	242,68	0,00	0,00	0,00	15,44	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	35,16	0,00	0,00	0,00
0+060	0,01	429,36	0,00	0,00	0,00	50,61	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	58,86	0,00	0,00	0,00
0+080	0,01	616,04	0,00	0,00	0,00	109,47	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	74,59	0,00	0,00	0,00
0+100	0,01	802,72	0,00	0,00	0,00	184,06	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	73,16	0,00	0,00	0,00
0+120	0,01	989,40	0,00	0,00	0,00	257,22	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	74,82	0,00	0,00	0,00
0+140	0,01	1.176,08	0,00	0,00	0,00	332,04	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	68,52	0,00	0,00	0,00
0+160	0,01	1.362,76	0,00	0,00	0,00	400,56	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	58,34	0,00	0,00	0,00
0+180	0,01	1.549,44	0,00	0,00	0,00	458,90	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	29,11	0,00	0,00	0,00
0+200	0,01	1.736,12	0,00	0,00	0,00	488,00	0,00	0,00	0,00
	0,01	186,68	0,00	3,73	0,36	15,24	0,00	0,00	0,00
0+220	0,01	1.922,79	0,00	3,73	0,36	503,24	0,00	0,00	0,00
	95,14	91,55	0,00	26,09	24,98	4,47	0,00	0,00	0,00
0+240	95,15	2.014,34	0,00	29,82	25,34	507,71	0,00	0,00	0,00
	186,68	0,00	0,00	29,82	60,99	0,00	0,00	0,00	0,00
0+260	281,83	2.014,34	0,00	59,64	86,33	507,71	0,00	0,00	0,00
	186,68	0,00	0,00	29,82	74,34	0,00	0,00	0,00	0,00
0+280	468,51	2.014,34	0,00	89,46	160,67	507,71	0,00	0,00	0,00
	186,68	0,00	0,00	29,82	72,11	0,00	0,00	0,00	0,00
0+300	655,19	2.014,34	0,00	119,28	232,77	507,71	0,00	0,00	0,00
	186,68	0,00	0,00	29,82	62,06	0,00	0,00	0,00	0,00
0+320	841,87	2.014,34	0,00	149,10	294,83	507,71	0,00	0,00	0,00
	176,54	10,14	0,00	29,82	40,44	0,00	0,00	0,00	0,00
0+340	1.018,41	2.024,48	0,00	178,92	335,27	507,71	0,00	0,00	0,00
	132,48	54,20	0,00	29,82	31,68	0,00	0,00	0,00	0,00
0+360	1.150,89	2.078,68	0,00	208,74	366,95	507,71	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	29,82	13,66	0,00	0,00	0,00	0,00
0+380	1.150,89	2.265,36	0,00	238,56	380,62	507,71	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	18,64	4,06	0,00	0,00	0,00	0,00
0+400	1.150,89	2.452,04	0,00	257,20	384,68	507,71	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	14,91	2,21	0,00	0,00	0,00	0,00
0+420	1.150,89	2.638,72	0,00	272,11	386,89	507,71	0,00	0,00	0,00
	0,01	186,68	0,00	14,91	3,28	4,17	0,00	0,00	0,00
0+440	1.150,89	2.825,39	0,00	287,02	390,17	511,89	0,00	0,00	0,00
	0,03	186,65	0,00	7,46	1,90	16,10	0,00	0,00	0,00
0+460	1.150,92	3.012,05	0,00	294,47	392,07	527,99	0,00	0,00	0,00
	10,00	176,52	0,00	18,46	15,64	3,18	0,00	0,00	0,00
0+480	1.160,92	3.188,57	0,00	312,94	407,71	531,17	0,00	0,00	0,00
	9,99	175,45	0,00	28,44	19,62	0,00	0,00	0,00	0,00
0+500	1.170,91	3.364,02	0,00	341,38	427,34	531,17	0,00	0,00	0,00
	0,00	185,00	0,00	27,95	24,78	0,00	0,00	0,00	0,00
0+520	1.170,91	3.549,02	0,00	369,33	452,11	531,17	0,00	0,00	0,00
	6,07	178,96	0,00	27,99	24,95	0,00	0,00	0,00	0,00
0+540	1.176,97	3.727,98	0,00	397,32	477,06	531,17	0,00	0,00	0,00
	6,07	178,86	0,00	27,88	21,80	0,00	0,00	0,00	0,00
0+560	1.183,04	3.906,84	0,00	425,20	498,86	531,17	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,91	0,00	27,85	16,99	0,00	0,00	0,00	0,00
0+580	1.183,04	4.091,75	0,00	453,05	515,85	531,17	0,00	0,00	0,00
	0,00	184,94	0,00	27,89	10,65	0,00	0,00	0,00	0,00
0+600	1.183,04	4.276,69	0,00	480,94	526,50	531,17	0,00	0,00	0,00
	0,04	184,97	0,00	18,90	12,48	12,88	0,00	0,00	0,00
0+620	1.183,08	4.461,66	0,00	499,84	538,98	544,05	0,00	0,00	0,00
	0,12	184,86	0,00	15,15	8,63	4,77	0,00	0,00	0,00
0+640	1.183,20	4.646,52	0,00	514,99	547,61	548,82	0,00	0,00	0,00
	0,01	185,86	0,00	11,18	4,29	4,60	0,00	0,00	0,00
0+660	1.183,20	4.832,38	0,00	526,16	551,90	553,41	0,00	0,00	0,00
	0,01	186,63	0,00	0,00	0,00	11,04	0,00	0,00	0,00
0+680	1.183,21	5.019,01	0,00	526,16	551,90	564,45	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	0,00	0,00	34,61	0,00	0,00	0,00
0+700	1.183,21	5.205,69	0,00	526,16	551,90	599,06	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	11,18	2,95	21,97	0,00	0,00	0,00
0+720	1.183,21	5.392,37	0,00	537,35	554,85	621,04	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	11,18	2,36	26,46	0,00	0,00	0,00
0+740	1.183,21	5.579,05	0,00	548,53	557,21	647,50	0,00	0,00	0,00
	6,06	180,62	0,00	0,00	0,00	23,05	0,00	0,00	0,00
0+760	1.189,28	5.759,66	0,00	548,53	557,21	670,55	0,00	0,00	0,00
	0,01	186,67	0,00	3,73	0,06	8,67	0,00	0,00	0,00
0+780	1.189,29	5.946,33	0,00	552,26	557,27	679,22	0,00	0,00	0,00
	0,03	186,65	0,00	3,73	0,06	13,44	0,00	0,00	0,00
0+800	1.189,32	6.132,98	0,00	555,98	557,32	692,66	0,00	0,00	0,00
	0,03	186,65	0,00	0,00	0,00	25,37	0,00	0,00	0,00

MEDICIÓN DE SUPERFICIES

Estación	C.Terr.	C.Desm.	Lon.Cun.C.	Ter.Sup.	Ter.Inf.	De.Tier.	De.Tran.	De.Roca	Sup.Lím.
0+820	1.189,35	6.319,63	0,00	555,98	557,32	718,04	0,00	0,00	0,00
	0,01	186,68	0,00	14,91	4,05	3,99	0,00	0,00	0,00
0+840	1.189,35	6.506,31	0,00	570,89	561,38	722,03	0,00	0,00	0,00
	0,00	186,68	0,00	29,82	11,27	0,00	0,00	0,00	0,00
0+860	1.189,35	6.692,99	0,00	600,71	572,64	722,03	0,00	0,00	0,00
	72,60	114,05	0,00	29,79	31,32	0,00	0,00	0,00	0,00
0+880	1.261,95	6.807,04	0,00	630,50	603,96	722,03	0,00	0,00	0,00
	143,50	42,40	0,00	25,23	51,28	1,69	0,00	0,00	0,00
0+900	1.405,45	6.849,44	0,00	655,73	655,24	723,71	0,00	0,00	0,00
	142,58	42,40	0,00	24,21	52,59	1,69	0,00	0,00	0,00
0+920	1.548,03	6.891,84	0,00	679,93	707,83	725,40	0,00	0,00	0,00
	185,04	0,00	0,00	27,99	95,04	0,00	0,00	0,00	0,00
0+940	1.733,07	6.891,84	0,00	707,92	802,88	725,40	0,00	0,00	0,00
	176,84	8,12	0,00	27,90	94,37	0,00	0,00	0,00	0,00
0+960	1.909,91	6.899,96	0,00	735,83	897,24	725,40	0,00	0,00	0,00
	178,30	6,62	0,00	27,86	121,04	0,00	0,00	0,00	0,00
0+980	2.088,20	6.906,58	0,00	763,68	1.018,28	725,40	0,00	0,00	0,00
	184,90	0,00	0,00	27,85	137,59	0,00	0,00	0,00	0,00
1+000	2.273,11	6.906,58	0,00	791,53	1.155,87	725,40	0,00	0,00	0,00
	184,90	0,00	0,00	27,85	151,27	0,00	0,00	0,00	0,00
1+020	2.458,01	6.906,58	0,00	819,38	1.307,14	725,40	0,00	0,00	0,00
	184,90	0,00	0,00	27,85	171,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1+040	2.642,92	6.906,58	0,00	847,23	1.478,94	725,40	0,00	0,00	0,00
	184,91	0,00	0,00	27,85	176,78	0,00	0,00	0,00	0,00
1+060	2.827,83	6.906,58	0,00	875,08	1.655,72	725,40	0,00	0,00	0,00
	184,99	0,00	0,00	27,93	139,95	0,00	0,00	0,00	0,00
1+080	3.012,81	6.906,58	0,00	903,01	1.795,68	725,40	0,00	0,00	0,00
	185,01	0,00	0,00	27,96	108,68	0,00	0,00	0,00	0,00
1+100	3.197,82	6.906,58	0,00	930,97	1.904,36	725,40	0,00	0,00	0,00
	163,18	21,86	0,00	28,00	70,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1+120	3.361,00	6.928,44	0,00	958,97	1.974,47	725,40	0,00	0,00	0,00
	19,62	54,69	0,00	8,54	9,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1+128	3.380,62	6.983,13	0,00	967,51	1.983,48	725,40	0,00	0,00	0,00
TOTAL:	3.380,62	6.983,13	0,00	967,51	1.983,48	725,40	0,00	0,00	0,00

MEDICIÓN DE SUPERFICIES

ALT. N-3 GLORIETA - ALT. N-3 GLORIETA

Estación	C.Terr.	C.Desm.	Lon.Cun.C.	Ter.Sup.	Ter.Inf.	De.Tier.	De.Tran.	De.Roca	Sup.Lím.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	353,97	0,00	0,00	4,47	1,74	0,00	0,00	0,00
0+020	0,00	353,97	0,00	0,00	4,47	1,74	0,00	0,00	0,00
	0,00	353,11	0,00	0,00	0,00	9,25	0,00	0,00	0,00
0+040	0,00	707,07	0,00	0,00	4,47	10,98	0,00	0,00	0,00
	99,19	253,36	0,00	0,00	20,78	0,10	0,00	0,00	0,00
0+060	99,19	960,43	0,00	0,00	25,25	11,09	0,00	0,00	0,00
	353,74	0,00	0,00	0,00	80,97	0,00	0,00	0,00	0,00
0+080	452,92	960,43	0,00	0,00	106,22	11,09	0,00	0,00	0,00
	94,29	157,88	0,00	0,00	27,87	0,05	0,00	0,00	0,00
0+094,248	547,21	1.118,31	0,00	0,00	134,09	11,13	0,00	0,00	0,00
TOTAL:	547,21	1.118,31	0,00	0,00	134,09	11,13	0,00	0,00	0,00

LISTADO DE FIRMES

MEDICIÓN DE FIRMES
Áreas corregidas por curvatura

ALT. N-1 GLORIETA - ALT. N-1 GLORIETA

Estación inicial 0+000
Estación final 0+094
Intervalo 20
Rasante izquierda: ALT. N-1 GLORIETA
Rasante derecha: ALT. N-1 GLORIETA
Terreno ALT. N-1 GLORIETA-LIDAR

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,70	0,00	0,00
0+020	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,70	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,70	0,00	0,00
0+040	0,00	0,00	66,67	40,00	533,33	0,00	33,67	19,67	221,39	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,70	0,00	0,00
0+060	0,00	0,00	100,00	60,00	800,00	0,00	50,50	29,50	332,09	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,70	0,00	0,00
0+080	0,00	0,00	133,33	80,00	1.066,67	0,00	67,33	39,33	442,79	0,00	0,00
	0,00	0,00	23,75	14,25	189,97	0,00	11,99	7,01	78,86	0,00	0,00
0+094,248	0,00	0,00	157,08	94,25	1.256,64	0,00	79,33	46,34	521,65	0,00	0,00

Firme catálogo: 0010

RODADURA	56,046m³
RIEGO DE ADHERENCIA	1.420,003m²
BASE	57,805m³
RIEGO DE IMPRIMACION	1.457,702m²
Resto	407,796m³

MEDICIÓN DE FIRMES
Áreas corregidas por curvatura

ALT. N-3 EJE VTE C - ALT. N-3 EJE VTE

Estación inicial 0+014
Estación final 1+128
Intervalo 20
Rasante izquierda: ALT. N-3 EJE VTE
Rasante derecha: ALT. N-3 EJE VTE
Terreno ALT. N-3 EJE VTE-LIDAR

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
0+014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	6,00	6,00	18,00	18,00	3,00	3,00	16,93	0,00	0,00
0+020	0,00	0,00	6,00	6,00	18,00	18,00	3,00	3,00	16,93	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+040	0,00	0,00	26,00	26,00	78,00	78,00	13,00	13,00	73,38	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+060	0,00	0,00	46,00	46,00	138,00	138,00	23,00	23,00	129,82	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+080	0,00	0,00	66,00	66,00	198,00	198,00	33,00	33,00	186,27	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+100	0,00	0,00	86,00	86,00	258,00	258,00	43,00	43,00	242,71	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+120	0,00	0,00	106,00	106,00	318,00	318,00	53,00	53,00	299,15	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+140	0,00	0,00	126,00	126,00	378,00	378,00	63,00	63,00	355,60	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+160	0,00	0,00	146,00	146,00	438,00	438,00	73,00	73,00	412,04	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+180	0,00	0,00	166,00	166,00	498,00	498,00	83,00	83,00	468,49	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+200	0,00	0,00	186,00	186,00	558,00	558,00	93,00	93,00	524,93	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+220	0,00	0,00	206,00	206,00	618,00	618,00	103,00	103,00	581,37	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+240	0,00	0,00	226,00	226,00	678,00	678,00	113,00	113,00	637,82	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+260	0,00	0,00	246,00	246,00	738,00	738,00	123,00	123,00	694,26	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+280	0,00	0,00	266,00	266,00	798,00	798,00	133,00	133,00	750,71	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+300	0,00	0,00	286,00	286,00	858,00	858,00	143,00	143,00	807,15	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+320	0,00	0,00	306,00	306,00	918,00	918,00	153,00	153,00	863,59	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+340	0,00	0,00	326,00	326,00	978,00	978,00	163,00	163,00	920,04	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+360	0,00	0,00	346,00	346,00	1.038,00	1.038,00	173,00	173,00	976,48	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+380	0,00	0,00	366,00	366,00	1.098,00	1.098,00	183,00	183,00	1.032,93	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+400	0,00	0,00	386,00	386,00	1.158,00	1.158,00	193,00	193,00	1.089,37	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+420	0,00	0,00	406,00	406,00	1.218,00	1.218,00	203,00	203,00	1.145,81	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+440	0,00	0,00	426,00	426,00	1.278,00	1.278,00	213,00	213,00	1.202,26	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+460	0,00	0,00	446,00	446,00	1.338,00	1.338,00	223,00	223,00	1.258,70	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+480	0,00	0,00	466,00	466,00	1.398,00	1.398,00	233,00	233,00	1.315,15	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,02	19,98	60,03	59,97	10,01	9,99	56,44	0,00	0,00
0+500	0,00	0,00	486,02	485,98	1.458,03	1.457,97	243,01	242,99	1.371,59	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,06	19,94	60,10	59,90	10,03	9,97	56,44	0,00	0,00
0+520	0,00	0,00	506,08	505,92	1.518,12	1.517,88	253,04	252,96	1.428,03	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,11	19,89	60,17	59,83	10,06	9,94	56,44	0,00	0,00
0+540	0,00	0,00	526,19	525,81	1.578,29	1.577,71	263,10	262,90	1.484,48	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,16	19,84	60,24	59,76	10,09	9,91	56,44	0,00	0,00
0+560	0,00	0,00	546,35	545,65	1.638,53	1.637,47	273,19	272,81	1.540,92	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,17	19,83	60,26	59,74	10,09	9,91	56,44	0,00	0,00
0+580	0,00	0,00	566,52	565,48	1.698,78	1.697,22	283,28	282,72	1.597,37	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,14	19,86	60,22	59,78	10,08	9,92	56,44	0,00	0,00
0+600	0,00	0,00	586,67	585,33	1.759,00	1.757,00	293,36	292,64	1.653,81	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,09	19,91	60,14	59,86	10,05	9,95	56,44	0,00	0,00
0+620	0,00	0,00	606,76	605,24	1.819,14	1.816,86	303,41	302,59	1.710,25	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,05	19,95	60,07	59,93	10,02	9,98	56,44	0,00	0,00
0+640	0,00	0,00	626,81	625,19	1.879,21	1.876,79	313,44	312,56	1.766,70	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,01	19,99	60,01	59,99	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+660	0,00	0,00	646,81	645,19	1.939,22	1.936,78	323,44	322,56	1.823,14	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+680	0,00	0,00	666,81	665,19	1.999,22	1.996,78	333,44	332,56	1.879,59	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+700	0,00	0,00	686,81	685,19	2.059,22	2.056,78	343,44	342,56	1.936,03	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+720	0,00	0,00	706,81	705,19	2.119,22	2.116,78	353,44	352,56	1.992,47	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+740	0,00	0,00	726,81	725,19	2.179,22	2.176,78	363,44	362,56	2.048,92	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+760	0,00	0,00	746,81	745,19	2.239,22	2.236,78	373,44	372,56	2.105,36	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+780	0,00	0,00	766,81	765,19	2.299,22	2.296,78	383,44	382,56	2.161,81	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+800	0,00	0,00	786,81	785,19	2.359,22	2.356,78	393,44	392,56	2.218,25	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+820	0,00	0,00	806,81	805,19	2.419,22	2.416,78	403,44	402,56	2.274,69	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+840	0,00	0,00	826,81	825,19	2.479,22	2.476,78	413,44	412,56	2.331,14	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+860	0,00	0,00	846,81	845,19	2.539,22	2.536,78	423,44	422,56	2.387,58	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,00	60,00	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+880	0,00	0,00	866,81	865,19	2.599,22	2.596,78	433,44	432,56	2.444,03	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,00	20,00	60,01	59,99	10,00	10,00	56,44	0,00	0,00
0+900	0,00	0,00	886,82	885,18	2.659,22	2.656,78	443,44	442,56	2.500,47	0,00	0,00

MEDICIÓN DE FIRMES
Áreas corregidas por curvatura

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
	0,00	0,00	20,04	19,96	60,07	59,93	10,02	9,98	56,44	0,00	0,00
0+920	0,00	0,00	906,86	905,14	2.719,29	2.716,71	453,47	452,53	2.556,91	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,09	19,91	60,14	59,86	10,05	9,95	56,44	0,00	0,00
0+940	0,00	0,00	926,95	925,05	2.779,43	2.776,57	463,52	462,48	2.613,36	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,14	19,86	60,21	59,79	10,08	9,92	56,44	0,00	0,00
0+960	0,00	0,00	947,09	944,91	2.839,64	2.836,36	473,59	472,41	2.669,80	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,17	19,83	60,26	59,74	10,09	9,91	56,44	0,00	0,00
0+980	0,00	0,00	967,26	964,74	2.899,90	2.896,10	483,68	482,32	2.726,25	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,17	19,83	60,26	59,74	10,09	9,91	56,44	0,00	0,00
1+000	0,00	0,00	987,44	984,56	2.960,15	2.955,85	493,78	492,22	2.782,69	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,17	19,83	60,26	59,74	10,09	9,91	56,44	0,00	0,00
1+020	0,00	0,00	1.007,61	1.004,39	3.020,41	3.015,59	503,87	502,13	2.839,13	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,17	19,83	60,26	59,74	10,09	9,91	56,44	0,00	0,00
1+040	0,00	0,00	1.027,78	1.024,22	3.080,67	3.075,33	513,96	512,04	2.895,58	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,17	19,83	60,25	59,75	10,09	9,91	56,44	0,00	0,00
1+060	0,00	0,00	1.047,95	1.044,05	3.140,92	3.135,08	524,05	521,95	2.952,02	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,13	19,87	60,20	59,80	10,07	9,93	56,44	0,00	0,00
1+080	0,00	0,00	1.068,08	1.063,92	3.201,12	3.194,88	534,13	531,87	3.008,47	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,08	19,92	60,13	59,87	10,05	9,95	56,44	0,00	0,00
1+100	0,00	0,00	1.088,16	1.083,84	3.261,24	3.254,76	544,17	541,83	3.064,91	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,03	19,97	60,05	59,95	10,02	9,98	56,44	0,00	0,00
1+120	0,00	0,00	1.108,20	1.103,80	3.321,29	3.314,71	554,19	551,81	3.121,35	0,00	0,00
	0,00	0,00	8,00	8,00	24,00	24,00	4,00	4,00	22,58	0,00	0,00
1+128	0,00	0,00	1.116,20	1.111,80	3.345,29	3.338,71	558,19	555,81	3.143,93	0,00	0,00

Firme catálogo: 0010

RODADURA	318,604m³
RIEGO DE ADHERENCIA	8.132,200m²
BASE	334,200m³
RIEGO DE IMPRIMACION	8.466,400m²
Resto	2.491,127m³

MEDICIÓN DE FIRMES
Áreas corregidas por curvatura

ALT. N-3 GLORIETA - ALT. N-3 GLORIETA

Estación inicial	0+000
Estación final	0+094
Intervalo	20
Rasante izquierda:	ALT. N-3 GLORIETA
Rasante derecha:	ALT. N-3 GLORIETA
Terreno	ALT. N-3 GLORIETA-LIDAR

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,70	0,00	0,00
0+020	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,70	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,49	0,00	0,00
0+040	0,00	0,00	66,67	40,00	533,33	0,00	33,67	19,67	221,19	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,34	0,00	0,00
0+060	0,00	0,00	100,00	60,00	800,00	0,00	50,50	29,50	331,53	0,00	0,00
	0,00	0,00	33,33	20,00	266,67	0,00	16,83	9,83	110,63	0,00	0,00
0+080	0,00	0,00	133,33	80,00	1.066,67	0,00	67,33	39,33	442,17	0,00	0,00
	0,00	0,00	23,75	14,25	189,97	0,00	11,99	7,01	78,86	0,00	0,00
0+094,248	0,00	0,00	157,08	94,25	1.256,64	0,00	79,33	46,34	521,03	0,00	0,00

Firme catálogo: 0010

RODADURA	56,046m³
RIEGO DE ADHERENCIA	1.420,003m²
BASE	57,805m³
RIEGO DE IMPRIMACION	1.457,702m²
Resto	407,177m³

7.3.1.2.- MEDICIONES

MEDICIONES GENERALES.

1 EXPLANACIONES Y DEMOLICIONES

100EXC16 **17.997,000 M2** **Despeje y desbroce en toda la superficie de actuacion de la obra, incluso tala y retirada de árboles, destoconado y retirada de productos, retirada y acopio de material de balizamiento y señalización a acopio o gestor autorizado según D. de O.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Superficie ocupacion					
N-1 GLORIETA	1,000	2.123,000			2.123,000
ALT N-3 EJE VTE	1,000	14.038,000			14.038,000
N-3 GLORIETA	1,000	1.836,000			1.836,000
				Total ...	**17.997,000**

128JAR40 **90,000 Ud** **Retirada de cualquier tipo de árbol desde un perímetro mínimo de 15 cm medido a 1 metro de suelo, por medios mecánicos, incluso traslado a gestor autorizado o punto de trasplante.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Retirada arbolado	0,005	17.997,000			89,985
	0,015				0,015
				Total ...	**90,000**

100EXC05 **9.359,000 M3** **Excavación y retirada de tierra vegetal, incluso carga sobre camión y transporte de material a lugar de acopio temporal, y mantenimiento en condiciones adecuadas hasta su empleo definitivo o carga y retirada total.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medición auxiliar					
Tierra vegetal					
N-1 GLORIETA	1,000	849,000			849,000
ALT N-3 EJE VTE	1,000	5.615,000			5.615,000
N-3 GLORIETA	1,000	735,000			735,000
Caminos	1,000	1.200,000	6,000	0,300	2.160,000
				Total ...	**9.359,000**

100EXC10 **6.907,000 M3** **Excavación en desmonte y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar, incluyendo demolición de firme de pavimento bituminoso, ripado capas de pavimento y plataforma, desbroce, escarificado, nivelación, compactación del fondo de excavación, carga y transporte del material a vertedero autorizado o lugar de reutilización hasta una distancia de 10 Km.**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medición auxiliar					
N-1 GLORIETA	1,000	625,000			625,000
ALT N-3 EJE VTE	1,000	5.780,000			5.780,000
N-3 GLORIETA	1,000	502,000			502,000
				Total ...	**6.907,000**

100TER10 **4.587,000 M3** **Terraplén, pedraplén o relleno con materiales procedentes de la excavación, incluído preparación del terreno, extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de taludes totalmente terminado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medición auxiliar					
V. terraplen					
N-1 GLORIETA	1,000	647,000			647,000
ALT N-3 EJE VTE	1,000	3.780,000			3.780,000
N-3 GLORIETA	1,000	160,000			160,000
				Total ...	**4.587,000**

120SS100 **12.553,000 M3** **Terraplén con suelos Seleccionados con CBR> 12 , extraidos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo, suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medición auxiliar					
V. Explanada					
N-1 GLORIETA	1,000	1.317,000			1.317,000
ALT N-3 EJE VTE	1,000	8.286,000			8.286,000
N-3 GLORIETA	1,000	1.300,000			1.300,000
Caminos	1,000	1.200,000	5,500	0,250	1.650,000
				Total ...	**12.553,000**

100FRE02 **1.300,000 M2** **Fresado de firme de mezcla bituminosa, medido por centímetro de espesor, incluso barrido, carga y retirada de productos resultantes a acopio temporal.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fresados conexiones					
Glorieta N-1	2,000	10,000	6,500	5,000	650,000
Glorieta N-2	2,000	10,000	6,500	5,000	650,000
				Total ...	**1.300,000**

100DEM60 **14,400 M3** **Demolición de hormigón existente en obras de fábrica, losas, etc, incluso preparación y rasanteo posterior, p.p. de recogida de restos, carga y transporte a acopio temporal.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
VARIOS	4,000	6,000	1,000	0,600	14,400
				Total ...	**14,400**

100DEM63 **108,000 M3** **Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, incluso procesado del material si es necesario para su traslado y valorización, carga mecánica sobre camión o contenedor y transporte a gestor autorizado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Zonas carretera con MBC					
Glorieta N-1	1,000	40,000	9,000	0,150	54,000
Glorieta N-2	1,000	40,000	9,000	0,150	54,000
				Total ...	**108,000**

100REL10 **1.100,000 M3** **Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición aux. Saneos en base terraplen					
N-1 GLORIETA	1,000	50,000	3,000	1,000	150,000
ALT N-3 EJE VTE	1,000	200,000	4,000	1,000	800,000
N-3 GLORIETA	1,000	50,000	3,000	1,000	150,000
				Total ...	**1.100,000**

129GEO04 **1.100,000 M2** **Geotextil de polipropileno colocado para separación de capas granulares, incluso p.p. de solapes, totalmente instalado y cerrado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición planos Saneos en asiento terraplen					
N-1 GLORIETA	1,000	50,000	3,000		150,000
ALT N-3 EJE VTE	1,000	200,000	4,000		800,000
N-3 GLORIETA	1,000	50,000	3,000		150,000
				Total ...	**1.100,000**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

100COR10 **26,000 Ml** **Corte de cualquier tipo de pavimento con sierra de disco, para cualquier longitud y cualquier profundidad.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fresados conexiones					
Glorieta N-1	2,000	6,500			13,000
Glorieta N-2	2,000	6,500			13,000
				Total ...	**26,000**

2 DRENAJE

2.1 Drenaje longitudinal

100EXC30 **1.200,000 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Formación cuneta Vte	1,000	1.200,000			1.200,000
				Total ...	**1.200,000**

104CUN09 **1.200,000 Ml** **Cuneta triangular de seguridad revestida de hormigón HNE-20 de 3,00x0,21 m de altura y 0,10 m de espesor según plano, taludes 6/1 y 4/1, incluso perfilado, rasanteo y encofrado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Eje Vte	1,000	1.200,000			1.200,000
				Total ...	**1.200,000**

110BOR06 **120,000 Ml** **Encintado con bordillo recto, prefabricado de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento, limpieza del elemento, juntas, etc. totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Vte	1,000	120,000			120,000
				Total ...	**120,000**

104BAJ04 **24,000 Ml** **Bajante de hormigón en piezas prefabricadas de 30 cm de anchura y 50 cm de longitud, incluida excavación, juntas y anclajes de hormigón, cama de hormigón bajo la bajante y p.p. de cuenco amortigüador relleno de bolos a construir a pie de la bajante.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bajantes en TERRAPLEN	4,000	6,000			24,000
				Total ...	**24,000**

104DRE04 **200,000 Ml** **Pantalla drenante formada por tubo dren de PVC de diámetro 200 mm, incluso excavacion, cama de hormigon, relleno con material filtro y envuelto con geotextil, totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pantalla Drenante	1,000	200,000			200,000
				Total ...	**200,000**

2.2 O.F. Pasos salvacunetas TH 600 mm

100EXC30 **120,000 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Accesos Vte	6,000	10,000	2,000	1,000	120,000
				Total ...	**120,000**

104TUH25 **48,000 Ml** **Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 60 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Accesos vte	6,000	8,000			48,000
				Total ...	**48,000**

100REL10 **120,000 M3** **Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Igual medic. excav.	1,000	120,000			120,000
				Total ...	**120,000**

104BO060 **12,000 Ud** **Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 600 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación,impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Accesos vte	2,000	6,000			12,000
				Total ...	**12,000**

2.3 O.F. Transversales. TH 1000 mm

100EXC30 **216,000 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ODT	3,000	12,000	3,000	2,000	216,000
				Total ...	**216,000**

104TUH30 **27,000 Ml** **Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 100 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ODT	3,000	9,000			27,000
				Total ...	**27,000**

100REL10 **216,000 M3** **Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Igual medic. ex-cav.	1,000	216,000			216,000
				Total ...	**216,000**

104AR100 **3,000 Ud** **Arqueta para caño de D=1000 mm incluso excavación, encofrado con berenjenos, doble mallazo, hormigón del tipo HA-30, relleno y tramex para tapa superior, totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ODT	3,000				3,000
				Total ...	**3,000**

104BO100 **3,000 Ud** **Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 1000 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación,impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ODT	3,000				3,000
				Total ...	**3,000**

3 AFIRMADO

120ZA100 **4.866,100 M3** **Zahorra artificial tipo 0/32 extendida, humectación necesaria y compactación, incluso refino y compactación de la superficie de asiento.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar ZA					
N-1 GLORIETA	1,000	407,796			407,796
ALT N-3 EJE VTE	1,000	2.491,127			2.491,127
N-3 GLORIETA	1,000	407,177			407,177
Caminos	1,000	1.200,000	5,200	0,250	1.560,000
				Total ...	**4.866,100**

124RIE02 **11.381,804 M2** **Riego de imprimación tipo C60BF4 IMP, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado.**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar					
N-1 GLORIETA	1,000	1.457,702			1.457,702
ALT N-3 EJE VTE	1,000	8.466,400			8.466,400
N-3 GLORIETA	1,000	1.457,702			1.457,702
				Total ...	**11.381,804**

124RIE03 **11.381,804 M2** **Sellado con árido de cobertura en riegos de imprimación o curado, totalmente terminado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar					
Igual medic. R. Imprimacion	1,000	11.381,804			11.381,804
				Total ...	**11.381,804**

124RIE04 **10.972,206 M2** **Riego de adherencia C60B3 ADH o de curado C60B3 CUR, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar					
N-1 GLORIETA	1,000	1.420,003			1.420,003
ALT N-3 EJE VTE	1,000	8.132,200			8.132,200
N-3 GLORIETA	1,000	1.420,003			1.420,003
				Total ...	**10.972,206**

124MBCR07 **2.301,390 Tn** **Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 Surf PMB 45/80-60 S R30 ofítica, RA tipo 1 fabricada en central, con proporción máxima en masa de RA procedente del fresado de mezclas bituminosas del 30%, fabricada, transportada, extendida y compactada, incluso polvo mineral de aportación formado por cemento y señalistas si fuese necesario, excepto betún.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/medición auxiliar					
N-1 GLORIETA	2,550	56,046			142,917
	2,550	57,805			147,403
ALT N-3 EJE VTE	2,550	318,604			812,440
	2,550	334,200			852,210
N-3 GLORIETA	2,550	56,046			142,917
	2,550	57,805			147,403
Caminos	2,550	30,000	6,000	0,050	22,950
Fresados	2,550	260,000		0,050	33,150
				Total ...	**2.301,390**

124BET71 **126,576 Tn** **Betún tipo PMB 45/80-60 modificado con polímeros (con o sin caucho) para mezclas bituminosas, a pie de planta o de obra, según PG-3, incorporado a la mezcla.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
MBC	1,000	2.301,390	0,055		126,576
				Total ...	**126,576**

110BOR16 **872,000 Ml** **Bordillo prefabricado de hormigón de 25x15 cm, remontable, asentado sobre base de hormigón HNE-15 de 15x30 cm, incluso rígola de ancho 0,30 m y p.p. de enlechado de juntas con mortero.Totalmente colocado y rematado, incluso pintura de dos (2) colores (negro y amarillo).**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior Glorietas ISLETAS	2,000	156,000			312,000
Glorieta N-1	4,000	70,000			280,000
Glorieta N-2	4,000	70,000			280,000
				Total ...	**872,000**

110BOR06 **312,000 Ml** **Encintado con bordillo recto, prefabricado de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento, limpieza del elemento, juntas, etc. totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
BORDILLO					
Interior glorietas, zona ajardinada	2,000	156,000			312,000
				Total ...	**312,000**

110HOIM1 **1.416,000 M2** **Pavimento de hormigón impreso con un espesor de 20 cm y con mallazo 150 x 150 x 8 mm, elaborado con hormigón de 20 N/mm2 de resistencia característica, aditivos, endurecedores, colorantes, etc., color y textura a elegir por la Dirección de Obra, parte proporcional de juntas, totalmente terminado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior Glorietas ISLETAS	2,000	156,000		3,000	936,000
Glorieta N-1	4,000	60,000			240,000

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-2	4,000	60,000			240,000
				Total ...	**1.416,000**

4 REPOSICION DE SERVICIOS

4.1 Línea subterránea de baja tensión particular

100EXC30 **127,200 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Camisa	1,000	45,000	1,800	1,200	97,200
Excavación losa hormigón de protección	1,000	40,000	3,000	0,250	30,000
				Total ...	**127,200**

100REL06 **115,896 M3** **Relleno localizado con material procedente de la ecavación, incluso suministro, extendido y compactación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Igual medic. que excavacion	1,000	127,200			127,200
A deducir tubo	-1,000	40,000	3,140	0,090	-11,304
				Total ...	**115,896**

104TUH25 **40,000 Ml** **Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 60 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pasatubos	1,000	40,000			40,000
				Total ...	**40,000**

104AR100 **2,000 Ud** **Arqueta para caño de D=1000 mm incluso excavación, encofrado con berenjenos, doble mallazo, hormigón del tipo HA-30, relleno y tramex para tapa superior, totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	2,000				2,000
				Total ...	**2,000**

112ENC12 **21,500 M2** **Encofrado recto cuidado en paramentos ocultos y vistos, mediante madera cepillada y machihembrada, incluso parte proporcional de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, andamios, berenjenos, separadores, medios auxiliares y pequeño material.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Losa hormigón de protección	2,000	40,000		0,250	20,000
	2,000		3,000	0,250	1,500
				Total ...	**21,500**

112HO250 **30,000 M3** **Hormigón tipo HA-25 para armar, incluso suministro y colocación .**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Losa hormigón de protección	1,000	40,000	3,000	0,250	30,000
				Total ...	**30,000**

116ACE10 **5.832,096 Kg** **Acero en barras corrugadas B-500 S para armaduras, incluso suministro, elaboración y puesta en obra según los planos correspondientes, incluyendo parte proporcional de despuntes, solapes y alambre de atar, totalmente montado y colocado.**

Descripción	Ø	Unidades	ml.	Peso/ml.	Peso Parcial
Losa hormigón de protección					
Armadura inferior	16,000	20,000	44,000	1,580	1.390,400
	16,000	284,000	3,400	1,580	1.525,648
Armadura superior	16,000	20,000	44,000	1,580	1.390,400
	16,000	284,000	3,400	1,580	1.525,648
				Total ...	**5.832,096**

5 SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRA

132MVR31 **240,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Linea eje ctra					
Fase 1					
Glorieta N-1	1,000	60,000			60,000
Glorieta N-2	1,000	60,000			60,000
Fase 2					
Glorieta N-1	1,000	60,000			60,000
Glorieta N-2	1,000	60,000			60,000
				Total ...	**240,000**

132MVR33 **600,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bordes amarilla					
Lineas ctra					
Fase 1					
Glorieta N-1	2,000	60,000			120,000
Glorieta N-2	2,000	60,000			120,000
Fase 2					
Glorieta N-1	4,000	60,000			240,000
Glorieta N-2	2,000	60,000			120,000
				Total ...	**600,000**

132MVS12 **53,490 M2** **Superficie amarilla realmente pintada en flechas, bandas de parada, letras y símbolos pisables, con pintura plástica de dos componentes de aplicación en frío, incluso premarcaje.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
DESVIOS					
FLECHAS					
Frente	6,000	1,800			10,800
Derecha	2,000	2,330			4,660
STOP	2,000	3,180			6,360
CEDA EL PASO	5,000	1,434			7,170
Lineas detenc.	7,000	7,000		0,500	24,500
				Total ...	**53,490**

132SV250 **156,000 Ud** **Señales de obra según normativa de advertencia, de prohibición, de obligación, etc. incluso poste de sustentación lastrado, colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Señaliz. Obra					

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Circulares					
Fase 1					
TR-500	3,000	1,000			3,000
TR-301.Lim.veloc	18,000	3,000			54,000
TR-305.Proh.adel	10,000	2,000			20,000
Fase 2					
TR-500	3,000	1,000			3,000
TR-301.Lim.veloc	3,000	3,000			9,000
TR-305.Proh.adel	3,000	2,000			6,000
Triangulares					
Fase 1					
TP-18	13,000	2,000			26,000
TP-31	10,000	1,000			10,000
TP-17a	5,000	1,000			5,000
Fase 2					
TR-1	3,000	1,000			3,000
TP-4	5,000	1,000			5,000
TP-31	3,000	1,000			3,000
TP-17a	3,000	1,000			3,000
Cuadradas o rectangulares					
TS-60	6,000				6,000
				Total ...	**156,000**

132SV254 **12,000 Ud** **Panel direccional (fondo blanco, franja roja) para balizamiento en desvíos tipo TB-1 con nivel reflexivo II de 1.95x0.95 m. incluso poste de sustentación y colocación en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Puntos singulares en fases	3,000	4,000			12,000
				Total ...	**12,000**

132SV252 **4,000 Ud** **Cascada luminosa, luz aparentemente en movimiento, tipo TL-8 formada por 5 unidades totalmente colocadas en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Paneles	4,000				4,000
				Total ...	**4,000**

132SV258 **36,000 Ud** **Baliza luminosa intermitente con lentes de 200 mm de diámetro de chapa con célula fotoeléctrica para señal TP-18 con pila de 25 Amp. según tipo TL-2 totalmente colocadas en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fases					
Señal TP-18	8,000	3,000			24,000
Paneles direccionales	12,000				12,000
				Total ...	**36,000**

132SV510 **400,000 Ml** **Barrera de plástico o de hormigón tipo New Jersey normalizada para desvío de tráfico, incluso colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante la obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
1ª Fase	1,000	200,000			200,000
2ª Fase	1,000	200,000			200,000
				Total ...	**400,000**

132SV500 **60,000 Ud** **Cono reflectante de 70 cm de altura de PVC, totalmente colocado y desmontado tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
CONOS					
Fase 1	1,000	30,000			30,000
Fase 2	1,000	30,000			30,000
				Total ...	**60,000**

6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

6.1 Señalización Horizontal Definitiva

132MVR31 **4.392,000 Ml** **Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Primer pintado					
Vte	3,000	1.200,000			3.600,000
Glorietas	2,000	156,000			312,000
Ctras accesos	3,000	160,000			480,000
				Total ...	**4.392,000**

132MAR11 **1.520,000 Ml**

Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho de color blanco tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Medición s/planos					
Vte	1,000	1.200,000			1.200,000
Ctras accesos	2,000	160,000			320,000
				Total ...	**1.520,000**

132MAR13 **3.344,000 Ml**

Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho de color blanco o amarillo tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Medición s/planos					
Vte	2,000	1.200,000			2.400,000
Glorietas	4,000	156,000			624,000
Ctras accesos	2,000	160,000			320,000
				Total ...	**3.344,000**

132MAR16 **312,000 Ml**

Marca vial reflexiva continua o discontinua de 30 cm de ancho de color blanco tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorietas y conexiones	2,000	156,000			312,000
				Total ...	**312,000**

132PIN22 **838,980 M2**

Marca vial realmente ejecutada reflexiva en flechas, señales, letras, cebreados, bandas de parada, símbolos, con pintura termoplástica en caliente, dotación de pintura de 3 kg/m² y 0,50 kg/m² de microesferas de vidrio, incluso premarcaje, limpieza del firme, preparación de la superficie a pintar, señalización móvil de obra y señalista si fuera necesario, totalmente acabada.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1					
M-5.1	10,000	1,800			18,000
M-6.5 ceda el paso	4,000	1,440			5,760
M-6.3 stop	2,000	1,230			2,460
Isletas	1,000	90,000			90,000
	1,000	64,000			64,000
	1,000	139,000			139,000
	1,000	80,000			80,000
Lineas de detencion	2,000	4,000			8,000
INDICACION LIMITACION DE 40					
el nº 4	3,000	0,450			1,350
el nº 0	3,000	0,470			1,410
Corona exterior	3,000	0,820			2,460
Bandas rugosas pisables	15,000	1,000	0,500	5,000	37,500
Variante					
M-5.2	4,000	1,200			4,800
M-6.3 stop	2,000	1,230			2,460
Lineas de detencion	2,000	7,500			15,000
Glorieta N-2					
M-5.1	12,000	1,800			21,600
M-6.5 ceda el paso	4,000	1,440			5,760
M-6.3 stop	2,000	1,230			2,460
Isletas	1,000	86,000			86,000
	1,000	92,000			92,000
	1,000	43,000			43,000
	1,000	69,000			69,000
INDICACION LIMITACION DE 40					
el nº 4	4,000	0,450			1,800
el nº 0	4,000	0,470			1,880
Corona exterior	4,000	0,820			3,280
Bandas rugosas pisables	16,000	1,000	0,500	5,000	40,000
				Total ...	**838,980**

132MVS20 **77,500 M2**

Banda rugosa para zona de velocidad reducida (BTA), creada con pintura especial o con mortero de resina epoxi, de 2 cm de altura, perfectamente colocada, incluso premarcado, limpieza, señalización móvil de obra y señalistas si fuere necesario.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bandas rugosas pisables	31,000	1,000	0,500	5,000	77,500
				Total ...	**77,500**

132PIN50 **50,000 Ml** **Borrado de marca vial con pintura negra de cualquier anchura.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Borrado marcas viales	1,000	50,000			50,000
				Total ...	**50,000**

132PIN24 **50,000 Ml** **Borrado de marca vial existente de cualquier anchura con agua a presión o con microfresado, hasta su completa desaparición.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Borrado marcas viales	1,000	50,000			50,000
				Total ...	**50,000**

6.2 Señalización Vertical Definitiva

132HT006 **4,000 Ud** **Hito kilométrico de 400 x 600 mm, con poste de 80 x 40 x 2 mm, con material reflectante clase RA2 incluso excavación, poste, tornillería y cimentacion, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Hitos kilométricos	4,000				4,000
				Total ...	**4,000**

132SV200 **10,000 Ud** **Señal octogonal de 90 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1 y prox.					
R-2	2,000				2,000
Variante. Camino					
R-2	6,000				6,000
Glorieta N2 y prox.					
R-2	2,000				2,000
				Total ...	**10,000**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial

132SV212 **68,000 Ud** **Señal circular de D=90 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1 y prox.					
R-101	3,000				3,000
R-301	8,000				8,000
R-502	2,000				2,000
R-305	5,000				5,000
R-401a	3,000				3,000
R-402	6,000				6,000
Variante					
R-502	2,000				2,000
R-305	4,000				4,000
R-303	4,000				4,000
Glorieta N-2 y prox.					
R-101	4,000				4,000
R-301	8,000				8,000
R-303	1,000				1,000
R-502	3,000				3,000
R-305	6,000				6,000
R-400c	1,000				1,000
R-401a	4,000				4,000
R-402	4,000				4,000
				Total ...	**68,000**

132SV218 **27,000 Ud** **Señal triangular de 135 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1 y prox.					
P-14b	1,000				1,000
R-1	8,000				8,000
P-4	4,000				4,000
Variante					
P-14b	1,000				1,000
Glorieta N-2 y prox.					
R-1	8,000				8,000
P-4	4,000				4,000
P-14a	1,000				1,000
				Total ...	**27,000**

132SV160 **56,788 M2** **Cartel croquis o indicador de dirección reflexivo de lamas clase RA2, incluso postes de sustentación y colocación en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
CARTELES					
Glorieta N-1					
S-200	3,000	2,950		2,750	24,338
Glorieta N-2					
S-200	4,000	2,950		2,750	32,450
				Total ...	**56,788**

132SV257 **10,975 M2** **Cartel croquis o indicador de dirección de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA2, incluso tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, cimentación, totalmente colocado en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1					
S-300	5,000	1,700		0,550	4,675
Cartel S-800	4,000	0,800		0,400	1,280
Glorieta N-2					
S-300	4,000	1,700		0,550	3,740
Cartel S-800	4,000	0,800		0,400	1,280
				Total ...	**10,975**

132SV254 **12,000 Ud** **Panel direccional (fondo blanco, franja roja) para balizamiento en desvíos tipo TB-1 con nivel reflexivo II de 1.95x0.95 m. incluso poste de sustentación y colocación en obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1 y prox.					
B2-b	4,000				4,000
Variante					
B2-b	4,000				4,000
Glorieta N-2 y prox.					
B2-b	4,000				4,000
				Total ...	**12,000**

132SV300 **6,000 Ud** **Retirada de la ubicación existente en obra, acopio temporal y nueva colocación en obra de todo tipo de señales verticales: discos, triángulos, hitos km, carteles de todos los tamaños, suministro de tornillería, incluso cimentacion, colocacion de soporte, etc.**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Retirada	6,000				6,000
				Total ...	**6,000**

132DES25 **1,000 UD** **Desmontaje y montaje de cartel de lamas de cualquier medida, incluso transporte y p.p. de retirada de material a lugar de acopio o colocación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Desmontaje carteles	1,000				1,000
				Total ...	**1,000**

6.3 Defensas

132BAR10 **50,000 Ml** **Desmontaje completo de cualquier tipo de sistema de contención, barrera metálica o barrera de hormigón ,desmontaje de defensa flexible de perfil de doble onda, extracción de poste de cualquier tipo y tamaño, incluso acopio de perfil, doble onda, separadores, y demás elementos reutilizables fuera de la plataforma y p.p. de retirada de material sobrante a Parque de Maquinaria de Logroño, p.p de transporte de material reutilizable a lugar de utilización posteriormente.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Ctras de conexion	1,000	50,000			50,000
				Total ...	**50,000**

132BAR39 **1.228,000 Ml** **Suministro y colocación de defensa flexible de perfil de doble onda galvanizada con las siguientes características: Nivel de contención N2, anchura de trabajo W3, deflexión dinámica 0,7 m e índice de severidad A; con pantallas para protección de motociclistas incluso pieza separadora entre perfil y poste, poste tubular de altura 2 m, tramo inicial y final de barrera, especiales si fueran necesarios, macizo de hormigón para cimentación del poste y nivelación, captafaro, tornillos y piezas accesorias, totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Variante					
ODT	3,000	100,000			300,000
Abatimiento	6,000	12,000			72,000
Proteccion carteles	4,000	100,000			400,000
Abatimientos	8,000	12,000			96,000

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	1,000	156,000			156,000
	2,000	12,000			24,000
Glorieta N-2	1,000	156,000			156,000
	2,000	12,000			24,000
				Total ...	**1.228,000**

6.4 Balizamiento

132HT002 **68,000 Ud** **Hito de arista de 155 cm para balizamiento de los bordes de la carretera con retrorreflectancia de clase RA2, formado por poste, material reflexivo y elementos de anclaje, totalmente cimentado y colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Eje Vte	2,000	1.200,000		0,020	48,000
refuerzo curvas	20,000				20,000
				Total ...	**68,000**

132CAP12 **120,000 Ud** **Captafaro tipo "ojo de gato", con reflectancia a dos caras, totalmente colocado en exterior de línea blanca.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior Glorietas	2,000	180,000		0,200	72,000
ISLETAS glorietas					
Glorieta N-1	4,000	6,000			24,000
Glorieta N-2	4,000	6,000			24,000
				Total ...	**120,000**

132HT200 **60,000 Ud** **Hito de deslinde de hormigón prefabricado de 15 cm de lado y 65 cm de altura con barras de acero corrugado de 25 mm de diámetro, incluso excavación, relleno, anclaje, cimiento de hormigón de dimensiones 40 x 40 x 40 cm y pintura, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Hito deslinde					
Vte	2,000	1.200,000		0,020	48,000
Glorieta N-1	1,000	300,000		0,020	6,000
Glorieta N-2	1,000	300,000		0,020	6,000
				Total ...	**60,000**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

132BAL23 **48,000 Ud** **Baliza cilíndrica abatible reflectante RA3, CH-75, de 0,20 de diámetro y 0,75 m. de altura, incluso elementos de fijación, totalmente colocada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Baliza cilíndrica en isletas					
Glorieta N-1	4,000	6,000			24,000
Glorieta N-2	4,000	6,000			24,000
				Total ...	**48,000**

7 ALUMBRADO

7.1 N-1 Glorieta

100EXC30 **12,375 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cimiento punto de luz	1,000	2,000	2,000	2,000	8,000
Meseta y pedestal armario	1,000	2,500	2,500	0,700	4,375
				Total ...	**12,375**

100REL12 **12,375 M3** **Relleno de zanjas drenantes con material filtrante según definición del PG.3/75.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Igual medic. excav	1,000	12,375			12,375
				Total ...	**12,375**

112ENC12 **21,600 M2** **Encofrado recto cuidado en paramentos ocultos y vistos, mediante madera cepillada y machihembrada, incluso parte proporcional de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, andamios, berenjenos, separadores, medios auxiliares y pequeño material.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cimiento punto de luz	2,000	2,000		2,000	8,000
	2,000		2,000	2,000	8,000

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Meseta y pedestal armario	2,000	2,000		0,700	2,800
	2,000		2,000	0,700	2,800
				Total ...	**21,600**

112HO250 **5,680 M3** **Hormigón tipo HA-25 para armar, incluso suministro y colocación .**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cimiento punto luz	1,000	1,200	1,200	2,000	2,880
Meseta y pedestal armario	1,000	2,000	2,000	0,700	2,800
				Total ...	**5,680**

130M1561 **2,000 Ud** **Toma de tierra formada por pica de acero-cobre de 1,5 m. de longitud y 15 mm de diámetro, con grapa terminal y cable de conexión de cobre desnudo de 16 mm2, totalmente instalada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Puntos de luz	1,000				1,000
Armario	1,000				1,000
				Total ...	**2,000**

130M0010 **10,000 Ml** **Canalización subterránea bajo calzada compuesta por apertura de zanja con medios mecánicos incluso demolición de cualquier tipo de pavimento si es necesario previo corte con sierra de disco, perfilado y limpieza del fondo a mano, 4 tubos de PVC corrugado de diámetro 160 mm, un tritubo de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro exterior, cama y cubrición de tubos con hormigón de 20 N/mm2, relleno y compactación de la zanja con materiales procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a punto limpio o gestor de residuos autorizado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Canalización	1,000	10,000			10,000
				Total ...	**10,000**

130M0039 **2,000 Ud** **Arqueta de derivación, de 60x60x60 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (C-250), incluso marco totalmente terminada.**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conexiones	2,000				2,000
				Total ...	**2,000**

130SOL17 **1,000 Ud** **Suministro de Punto de luz solar, formado por apoyo tubular metálico de chapa, de sección poligonal, de 14 m de altura, con 4 luminarias marca SIMON modelo NATH M de 24 LED 49W 3000K REG_SP o equivalente sobre cruceta a 12 m y 4 paneles fotovoltaicos de dimensiones 1762x1134x30 y 450Wp cada uno en soporte especial a 14m. Con baterías, protecciones, cuadro de mando ORMA-17 para albergarlos, estructura para fijación de paneles, cuadro de DC, pernos de anclaje, etc, totalmente colocada y en funcionamiento.**

7.2 N-2 Glorieta

100EXC30 **12,375 M3** **Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cimiento punto de luz	1,000	2,000	2,000	2,000	8,000
Meseta y pedestal armario	1,000	2,500	2,500	0,700	4,375
				Total ...	**12,375**

112ENC12 **21,600 M2** **Encofrado recto cuidado en paramentos ocultos y vistos, mediante madera cepillada y machihembrada, incluso parte proporcional de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, andamios, berenjenos, separadores, medios auxiliares y pequeño material.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cimiento punto de luz	2,000	2,000		2,000	8,000
	2,000		2,000	2,000	8,000
Meseta y pedestal armario	2,000	2,000		0,700	2,800
	2,000		2,000	0,700	2,800
				Total ...	**21,600**

112HO250 **5,680 M3** **Hormigón tipo HA-25 para armar, incluso suministro y colocación .**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cimiento punto luz	1,000	1,200	1,200	2,000	2,880
Meseta y pedestal armario	1,000	2,000	2,000	0,700	2,800
				Total ...	**5,680**

100REL12 **12,375 M3** **Relleno de zanjas drenantes con material filtrante según definición del PG.3/75.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Igual medic. excav	1,000	12,375			12,375
				Total ...	**12,375**

130M1561 **2,000 Ud** **Toma de tierra formada por pica de acero-cobre de 1,5 m. de longitud y 15 mm de diámetro, con grapa terminal y cable de conexión de cobre desnudo de 16 mm2, totalmente instalada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Puntos de luz	1,000				1,000
Armario	1,000				1,000
				Total ...	**2,000**

130M0010 **10,000 Ml** **Canalización subterránea bajo calzada compuesta por apertura de zanja con medios mecánicos incluso demolición de cualquier tipo de pavimento si es necesario previo corte con sierra de disco, perfilado y limpieza del fondo a mano, 4 tubos de PVC corrugado de diámetro 160 mm, un tritubo de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro exterior, cama y cubrición de tubos con hormigón de 20 N/mm2, relleno y compactación de la zanja con materiales procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a punto limpio o gestor de residuos autorizado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Canalización	1,000	10,000			10,000
				Total ...	**10,000**

130M0039 **2,000 Ud** **Arqueta de derivación, de 60x60x60 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (C-250), incluso marco totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conexiones	2,000				2,000
				Total ...	**2,000**

130SOL17 **1,000 Ud** **Suministro de Punto de luz solar, formado por apoyo tubular metálico de chapa, de sección poligonal, de 14 m de altura, con 4 luminarias marca SIMON modelo NATH M de 24 LED 49W 3000K REG_SP o equivalente sobre cruceta a 12 m y 4 paneles fotovoltaicos de dimensiones 1762x1134x30 y 450Wp cada uno en soporte especial a 14m. Con baterías, protecciones, cuadro de mando ORMA-17 para albergarlos, estructura para fijación de paneles, cuadro de DC, pernos de anclaje, etc, totalmente colocada y en funcionamiento.**

8 MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES

8.1 TRAZA

8.1.1 Protección de suelo

128MED30 **2.800,000 ML** **Jalonamiento simple de protección formado por estacas de 1,4 m de altura unidos mediante cinta de obra roja y blanca de señalización, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Vte	2,000	1.200,000			2.400,000
Glorieta N-1	1,000	200,000			200,000
Glorieta N-2	1,000	200,000			200,000
				Total ...	**2.800,000**

128MED32 **80,000 ML** **Jalonamiento especial de protección formado por soportes angulares y malla naranja de seguridad de 0,8 m de altura, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Vte	0,050	1.200,000			60,000
Glorieta N-1	0,050	200,000			10,000
Glorieta N-2	0,050	200,000			10,000
				Total ...	**80,000**

128TVG02 **1.132,483 M3** **Extendido de tierra vegetal procedente de los puntos de almacenamiento de la obra o de préstamo en revestimiento de taludes, isletas y zonas a revegetar, incluso carga y transporte al lugar de empleo y formación de acopios.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/Medic auxiliar					
N-1 GLORIETA	1,000	435,880		0,300	130,764
	1,000	25,420		0,100	2,542
ALT N-3 EJE VTE	1,000	2.950,990		0,300	885,297
	1,000	725,400		0,100	72,540
N-3 GLORIETA	1,000	134,090		0,300	40,227
	1,000	11,130		0,100	1,113
				Total ...	**1.132,483**

150PREP1 **4.282,910 M2** **Preparación del terreno para siembras y plantaciones, incluyendo retirada de piedras y transporte a vertedero, rotavateado y/o pase de cultivado consistente en un escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso con una profundidad mínima de 35 cm, extendido y perfilado del terreno dejándolo preparado para realizar plantaciones. Esta operación incluye el aporte de compost en dosis de 15 Kg/m2.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/Medic auxiliar					
N-1 GLORIETA	1,000	435,880			435,880
	1,000	25,420			25,420
ALT N-3 EJE VTE	1,000	2.950,990			2.950,990
	1,000	725,400			725,400
N-3 GLORIETA	1,000	134,090			134,090
	1,000	11,130			11,130
				Total ...	**4.282,910**

150TATE1 **3.520,960 M2** **Hidrosiembra terraplen realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m2 y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %, Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciefolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m2, Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m2, estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m2. 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m2, Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m2. Incluye la unidad de obra el aporte de todos los materiales y todas las labores necesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

cesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/Medic auxiliar					
N-1 GLORIETA	1,000	435,880			435,880
ALT N-3 EJE VTE	1,000	2.950,990			2.950,990
N-3 GLORIETA	1,000	134,090			134,090
				Total ...	**3.520,960**

150TADE2 **761,950 M2** **Hidrosiembra desmonte realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m2 y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %, Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciefolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %,, además de las siguientes cantidades de semillas leñosas por m2: Ulex europaeus 1 gr., Citysus scoparius 1 gr, Betula pubescens 0,5 gr. y Rubus ulmifolius 0,25 gr, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m2, Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m2, estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m2. 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m2, Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m2. Incluye la unidad de obra el aporte de todos los materiales y todas las labores necesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/Medic auxiliar					
N-1 GLORIETA					
	1,000	25,420			25,420
ALT N-3 EJE VTE					
	1,000	725,400			725,400
N-3 GLORIETA					
	1,000	11,130			11,130
				Total ...	**761,950**

128VIG30 **1,000 Ud** **Balsa de 2 x 2 y de altura 1 m para la recogida de vertidos de lavado de hormigones, etc, excavada en tierra y revestida con lamina de polietileno, incluso todos los elementos necesarios para su construcción con cerramiento perimetral, totalmente terminada.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Instalaciones auxiliares	1,000				1,000
				Total ...	**1,000**

8.1.2 Adaptación de Glorietas

150PREP1 **1.224,000 M2** **Preparación del terreno para siembras y plantaciones, incluyendo retirada de piedras y transporte a vertedero, rotavateado y/o pase de cultivado consistente en un escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso con una profundidad mínima de 35 cm, extendido y perfilado del terreno dejándolo preparado para realizar plantaciones. Esta operación incluye el aporte de compost en dosis de 15 Kg/m2.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior glorieta N-1	1,000	612,000			612,000
Interior Glorieta N-2	1,000	612,000			612,000
				Total ...	**1.224,000**

128TVG02 **1.836,000 M3** **Extendido de tierra vegetal procedente de los puntos de almacenamiento de la obra o de préstamo en revestimiento de taludes, isletas y zonas a revegetar, incluso carga y transporte al lugar de empleo y formación de acopios.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior glorieta N-1	1,000	612,000		1,500	918,000
Interior Glorieta N-2	1,000	612,000		1,500	918,000
				Total ...	**1.836,000**

150TAGL1 **1.224,000 M2** **Siembra de pradera para plataformas como glorietas, etc, incluyendo preparación del terreno, despedregado y nivelado, siembra con dosis de 30 gr/m2 de semilla y 3 kg/m2 de mantillo, abonado mineral NPK 15/15/15 60 gr/m2, riego de implantación. La mezcla de semillas a emplear será la siguiente: Lolium perenne 50%, Festuca rubra 30%, Trifolium repens (10%), Poa pratensis (10%)**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Interior glorieta N-1	1,000	612,000			612,000
Interior Glorieta N-2	1,000	612,000			612,000
				Total ...	**1.224,000**

128JA283 **1.224,000 M2** **Manta anti-hierba de plástico imputrescible (PLA 190 gr/m2) que permita el paso de la humedad, el aire y los nutrientes líquidos impidiendo el crecimiento de malas hierbas, químicamentee inertes, perfectamente anclada y colocada mediante zanja perimetral, incluso 10 % de solapes, grapas en forma de U de acero corrugado de mm de diámetro de 40*20*40 cm, totalmente colocado.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medic. s/plano					
Interior glorieta N-1	1,000	612,000			612,000
Interior Glorieta N-2	1,000	612,000			612,000
				Total ...	**1.224,000**

116ACE30 **204,000 Ml** **Chapa de acero laminado de 2 mm de espesor y 30 cm de anchura, resistente a la corrosión S355 J2G2W, totalmente terminado, incluso fabricación, transporte y colocación.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Chapa interior glorieta N-1	1,000	102,000			102,000
Chapa interior glorieta N-2	1,000	102,000			102,000
				Total ...	**204,000**

140FFC14 **122,400 M3** **Aportación, transporte y descarga de gravilla de dos colores a elegir por la Dirección de Obra en interior de glorieta, incluso extendido.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
S/medic. s/plano					
Glorieta N-1	0,500	612,000		0,200	61,200
Glorieta N-2	0,500	612,000		0,200	61,200
				Total ...	**122,400**

128JAR82 **4,000 Ud** **Suministro y plantación de Picea abies de altura 1.5-2 m, apertura de hoyo de 1x1x1m, 15 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 100 gr/hoyo y riego de plantación de 25 l), primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	2,000				2,000
Glorieta N-2	2,000				2,000
				Total ...	**4,000**

128JAR84 **30,000 Ud** **Suministro y plantación de Juniperus horizontallis "Pfitzeriana aurea" en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	15,000				15,000
Glorieta N-2	15,000				15,000
				Total ...	**30,000**

128JAR86 **36,000 Ud** **Suministro y plantación de Viburnum tinus en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	18,000				18,000
Glorieta N-2	18,000				18,000
				Total ...	**36,000**

128JAR88 **20,000 Ud** **Suministro y plantación de Crataegus monogyna en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15- 15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	10,000				10,000
Glorieta N-2	10,000				10,000
				Total ...	**20,000**

128JAR90 **20,000 Ud** **Suministro y plantación de Corylus avellana en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	10,000				10,000
Glorieta N-2	10,000				10,000
				Total ...	**20,000**

128JAR92 **20,000 Ud** **Suministro y plantación de Cornus sanguínea en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15- 15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	10,000				10,000
Glorieta N-2	10,000				10,000
				Total ...	**20,000**

128JAR94 **20,000 Ud** **suministro y plantación de Prunus spinosa en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Glorieta N-1	10,000				10,000
Glorieta N-2	10,000				10,000
				Total ...	**20,000**

8.1.3 Seguimiento Ambiental

128VIG10 **1,000 Ud** **Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento preoperacional, según estudio de afecciones medioambientales.**

128VIG12	**1,000 Ud**	**Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento ambiental durante el plazo de ejecución de la totalidad de las obras de la variante, según estudio de afecciones medioambientales.**
128VIG14	**1,000 Ud**	**Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento ambiental durante el periodo de garantía de las obras, según estudio de afecciones medioambientales.**

9 SEGUIMIENTO ARQUEOLOGICO

175ARQ10 **7,000 Mes** **Supervisión arqueológica y paleontológica contínua en obra incluso de los préstamos, realizado por un equipo de dos arqueólogos, incluso elaboración de informes y documentación complementaria todo ello firmado por arqueólogo director.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Duración de las obras de excavación	7,000				7,000
				Total ...	**7,000**

10 GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION

10.1 Gestion de Residuos

190RES02 **342,130 Tn** **Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedra de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
MBC	1,000	254,100			254,100
Hormigón	1,000	43,350			43,350
Maderas	1,000	31,790			31,790
Metales	1,000	12,790			12,790
Papel y carton	1,000	0,050			0,050
Plásticos	1,000	0,050			0,050
				Total ...	**342,130**

190RES08 **254,100 Tn** **Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de cualquier tipo de residuo de mezcla bituminosa limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Zona actuacion	1,000	254,100			254,100
				Total ...	**254,100**

190RES10 **43,350 Tn** **Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de hormigón limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Hormigón	1,000	43,350			43,350
				Total ...	**43,350**

190RES12 **31,790 Tn** **Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de maderas limpias no especiales procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Maderas	1,000	31,790			31,790
				Total ...	**31,790**

190RES14 **12,790 Tn** **Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado, de residuos metálicos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el cen-**

tro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos. En caso de posible reutilización el traslado será al Parque del Servicio de Conservación del Ministerio de Fomento de Logroño.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Metales	1,000	12,790			12,790
				Total ...	**12,790**

190RES16 **0,050 Tn** Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de papel y cartón limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Papel y carton	1,000	0,050			0,050
				Total ...	**0,050**

190RES18 **0,050 Tn** Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de plásticos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medic memoria gestion residuos					
Plásticos	1,000	0,050			0,050
				Total ...	**0,050**

190RES20 **0,220 Tn** Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos potencialmente peligrosos procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Aerosoles	1,000	0,020			0,020
Aceites	1,000	0,200			0,200
				Total ...	**0,220**

10.2 Punto Limpio

100EXC30 **20,000 M3** Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Instalación de contenedores					
Plataforma	1,000	10,000	10,000	0,200	20,000
				Total ...	**20,000**

112HO200 **20,000 M3** Hormigón tipo HNE-20/P/20 (20 N/mm2 de resistencia característica) en masa, incluso aditivos, suministro y colocación.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Instalación de contenedores					
Plataforma	1,000	10,000	10,000	0,200	20,000
				Total ...	**20,000**

134CER60 **40,000 Ml** Malla metálica de 2,0 m de altura compuesto por postes metálicos cada 3 m, arriostramiento cada 30 m y malla de acero galvanizado simple torsión, incluso parte proporcional de cimientos, totalmente colocada y terminada.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Instalación de contenedores					
Zanja perimetral	2,000	10,000			20,000

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	2,000	10,000			20,000
				Total ...	**40,000**

134CER06 **1,000 Ud** **Puerta de dos hojas formada por malla de simple torsión plastificada de dimensiones 300 x 145 cm. incluso postes, cerradura, pestillo y placa de suelo totalmente colocada e instalada en obra.**

190RES91 **4,000 Ud** **Depósito o contenedor de 1,7 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Papel y cartón	2,000				2,000
Plásticos	2,000				2,000
				Total ...	**4,000**

190RES93 **2,000 Ud** **Depósito o contenedor de 1,0 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras recubierto por jaula metálica y tapa circular enroscada con dispositivo antiperdida, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Aceites	1,000				1,000
Anticongelantes	1,000				1,000
				Total ...	**2,000**

190RES95 **2,000 Ud** **Depósito o contenedor de 240 litros de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras de dos ruedas y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Aerosoles	1,000				1,000
Residuos orgánicos	1,000				1,000
				Total ...	**2,000**

190RES97 **4,000 Ud** **Contenedor metálico de 7 m3 de capacidad, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Madera	2,000				2,000
Metales	1,000				1,000
Neumáticos	1,000				1,000
				Total ...	**4,000**

11 VARIOS

11.1 Limpieza y Terminacion de las Obras

200LIM02 **1,000 Ud** **Partida de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.**

11.2 Proyecto de Liquidacion

133OCA60 **1,000 Ud** **Redacción del Proyecto de liquidación de la obra incluyendo: Planos originales o modificados, parcelario definitivo, modificaciones en la obra, liquidación de la obra, copia del expediente de la obra facilitado por la Dirección de Obra, etc. Dos ejemplares.**

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000				1,000
				Total ...	**1,000**

12 SEGURIDAD Y SALUD

W42SH001 **1,000 Ud** **Seguridad y Salud en el Trabajo.**

7.3.2.- PRESUPUESTOS PARCIALES Y P.B.L.

7.3.2.1.- PRESUPUESTOS PARCIALES

1 EXPLANACIONES Y DEMOLICIONES

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC16	17.997,000	M2	Despeje y desbroce en toda la superficie de actuacion de la obra, incluso tala y retirada de árboles, destoconado y retirada de productos, retirada y acopio de material de balizamiento y señalización a acopio o gestor autorizado según D. de O.	0,22	**3.959,34**
128JAR40	90,000	Ud	Retirada de cualquier tipo de árbol desde un perímetro mínimo de 15 cm medido a 1 metro de suelo, por medios mecánicos, incluso traslado a gestor autorizado o punto de trasplante.	123,09	**11.078,10**
100EXC05	9.359,000	M3	Excavación y retirada de tierra vegetal, incluso carga sobre camión y transporte de material a lugar de acopio temporal, y mantenimiento en condiciones adecuadas hasta su empleo definitivo o carga y retirada total.	1,99	**18.624,41**
100EXC10	6.907,000	M3	Excavación en desmonte y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar, incluyendo demolición de firme de pavimento bituminoso, ripado capas de pavimento y plataforma, desbroce, escarificado, nivelación, compactación del fondo de excavación, carga y transporte del material a vertedero autorizado o lugar de reutilización hasta una distancia de 10 Km.	7,84	**54.150,88**
100TER10	4.587,000	M3	Terraplén, pedraplén o relleno con materiales procedentes de la excavación, incluído preparación del terreno, extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de taludes totalmente terminado.	2,55	**11.696,85**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
120SS100	12.553,000	M3	Terraplén con suelos Seleccionados con CBR> 12 , extraidos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo,suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.	20,39	**255.955,67**
100FRE02	1.300,000	M2	Fresado de firme de mezcla bituminosa, medido por centímetro de espesor, incluso barrido, carga y retirada de productos resultantes a acopio temporal.	0,83	**1.079,00**
100DEM60	14,400	M3	Demolición de hormigón existente en obras de fábrica, losas, etc, incluso preparación y rasanteo posterior, p.p. de recogida de restos, carga y transporte a acopio temporal.	27,51	**396,14**
100DEM63	108,000	M3	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, incluso procesado del material si es necesario para su traslado y valorización, carga mecánica sobre camión o contenedor y transporte a gestor autorizado.	27,12	**2.928,96**
100REL10	1.100,000	M3	Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	16,52	**18.172,00**
129GEO04	1.100,000	M2	Geotextil de polipropileno colocado para separación de capas granulares, incluso p.p. de solapes, totalmente instalado y cerrado.	2,69	**2.959,00**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100COR10	26,000	Ml	Corte de cualquier tipo de pavimento con sierra de disco, para cualquier longitud y cualquier profundidad.	0,86	**22,36**

Total Cap. **381.022,71**

2 DRENAJE

2.1 Drenaje longitudinal

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	1.200,000	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**12.936,00**
104CUN09	1.200,000	Ml	Cuneta triangular de seguridad revestida de hormigón HNE-20 de 3,00x0,21 m de altura y 0,10 m de espesor según plano, taludes 6/1 y 4/1, incluso perfilado, rasanteo y encofrado.	49,48	**59.376,00**
110BOR06	120,000	Ml	Encintado con bordillo recto, prefabricado de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento, limpieza del elemento, juntas, etc. totalmente colocado.	17,58	**2.109,60**
104BAJ04	24,000	Ml	Bajante de hormigón en piezas prefabricadas de 30 cm de anchura y 50 cm de longitud, incluida excavación, juntas y anclajes de hormigón, cama de hormigón bajo la bajante y p.p. de cuenco amortigüador relleno de bolos a construir a pie de la bajante.	53,86	**1.292,64**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
104DRE04	200,000	Ml	Pantalla drenante formada por tubo dren de PVC de diámetro 200 mm, incluso excavacion, cama de hormigon, relleno con material filtro y envuelto con geotextil, totalmente terminada.	81,45	**16.290,00**
				Total Cap.	**92.004,24**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

2.2 O.F. Pasos salvacunetas TH 600 mm

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	120,000	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**1.293,60**
104TUH25	48,000	Ml	Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 60 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	196,32	**9.423,36**
100REL10	120,000	M3	Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	16,52	**1.982,40**
104BO060	12,000	Ud	Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 600 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación,impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..	744,05	**8.928,60**
				Total Cap.	**21.627,96**

2.3 O.F. Transversales. TH 1000 mm

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	216,000	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**2.328,48**
104TUH30	27,000	Ml	Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 100 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	387,24	**10.455,48**
100REL10	216,000	M3	Relleno localizado con bolos o piedra en rama de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	16,52	**3.568,32**
104AR100	3,000	Ud	Arqueta para caño de D=1000 mm incluso excavación, encofrado con berenjenos, doble mallazo, hormigón del tipo HA-30, relleno y tramex para tapa superior, totalmente terminada.	1.052,60	**3.157,80**
104BO100	3,000	Ud	Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 1000 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación,impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..	1.451,89	**4.355,67**

Total Cap. 23.865,75

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

3 AFIRMADO

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
120ZA100	4.866,100	M3	Zahorra artificial tipo 0/32 extendida, humectación necesaria y compactación, incluso refino y compactación de la superficie de asiento.	26,26	**127.783,79**
124RIE02	11.381,804	M2	Riego de imprimación tipo C60BF4 IMP, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado.	1,19	**13.544,35**
124RIE03	11.381,804	M2	Sellado con árido de cobertura en riegos de imprimación o curado, totalmente terminado.	0,40	**4.552,72**
124RIE04	10.972,206	M2	Riego de adherencia C60B3 ADH o de curado C60B3 CUR, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminado.	0,41	**4.498,60**
124MBCR07	2.301,390	Tn	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 Surf PMB 45/80-60 S R30 ofítica, RA tipo 1 fabricada en central, con proporción máxima en masa de RA procedente del fresado de mezclas bituminosas del 30%, fabricada, transportada, extendida y compactada, incluso polvo mineral de aportación formado por cemento y señalistas si fuese necesario, excepto betún.	51,10	**117.601,03**
124BET71	126,576	Tn	Betún tipo PMB 45/80-60 modificado con polímeros (con o sin caucho) para mezclas bituminosas, a pie de planta o de obra, según PG-3, incorporado a la mezcla.	879,80	**111.361,56**
110BOR16	872,000	Ml	Bordillo prefabricado de hormigón de 25x15 cm, remontable, asentado sobre base de hormigón HNE-15 de 15x30 cm, incluso rígola de ancho 0,30 m y p.p. de enlechado de juntas con mortero. Totalmente colocado y rematado, incluso pintura de dos (2) colores (negro y amarillo).	27,75	**24.198,00**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
110BOR06	312,000	Ml	Encintado con bordillo recto, prefabricado de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento, limpieza del elemento, juntas, etc. totalmente colocado.	17,58	**5.484,96**
110HOIM1	1.416,000	M2	Pavimento de hormigón impreso con un espesor de 20 cm y con mallazo 150 x 150 x 8 mm, elaborado con hormigón de 20 N/mm2 de resistencia característica, aditivos, endurecedores, colorantes, etc., color y textura a elegir por la Dirección de Obra, parte proporcional de juntas, totalmente terminado.	45,76	**64.796,16**
			Total Cap.		**473.821,17**

4 REPOSICION DE SERVICIOS

4.1 Línea subterránea de baja tensión particular

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	127,200	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**1.371,22**
100REL06	115,896	M3	Relleno localizado con material procedente de la ecavación, incluso suministro, extendido y compactación.	6,08	**704,65**
104TUH25	40,000	Ml	Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 60 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	196,32	**7.852,80**
104AR100	2,000	Ud	Arqueta para caño de D=1000 mm incluso excavación, encofrado con berenjenos, doble mallazo, hormigón del tipo HA-30, relleno y tramex para tapa superior, totalmente terminada.	1.052,60	**2.105,20**
112ENC12	21,500	M2	Encofrado recto cuidado en paramentos ocultos y vistos, mediante madera cepillada y machihembrada, incluso parte proporcional de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, andamios, berenjenos, separadores, medios auxiliares y pequeño material.	27,90	**599,85**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
112HO250	30,000	M3	Hormigón tipo HA-25 para armar, incluso suministro y colocación .	112,60	**3.378,00**
116ACE10	5.832,096	Kg	Acero en barras corrugadas B-500 S para armaduras, incluso suministro, elaboración y puesta en obra según los planos correspondientes, incluyendo parte proporcional de despuntes, solapes y alambre de atar, totalmente montado y colocado.	1,52	**8.864,79**
				Total Cap.	**24.876,51**

5 SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRA

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132MVR31	240,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	0,43	**103,20**
132MVR33	600,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	0,51	**306,00**
132MVS12	53,490	M2	Superficie amarilla realmente pintada en flechas, bandas de parada, letras y símbolos pisables, con pintura plástica de dos componentes de aplicación en frío, incluso premarcaje.	13,07	**699,11**
132SV250	156,000	Ud	Señales de obra según normativa de advertencia, de prohibición, de obligación, etc. incluso poste de sustentación lastrado, colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.	55,91	**8.721,96**
132SV254	12,000	Ud	Panel direccional (fondo blanco, franja roja) para balizamiento en desvíos tipo TB-1 con nivel reflexivo II de 1.95x0.95 m. incluso poste de sustentación y colocación en obra.	135,65	**1.627,80**
132SV252	4,000	Ud	Cascada luminosa, luz aparentemente en movimiento, tipo TL-8 formada por 5 unidades totalmente colocadas en obra.	264,17	**1.056,68**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132SV258	36,000	Ud	Baliza luminosa intermitente con lentes de 200 mm de diámetro de chapa con célula fotoeléctrica para señal TP-18 con pila de 25 Amp. según tipo TL-2 totalmente colocadas en obra.	45,95	**1.654,20**
132SV510	400,000	Ml	Barrera de plástico o de hormigón tipo New Jersey normalizada para desvío de tráfico, incluso colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante la obra.	9,98	**3.992,00**
132SV500	60,000	Ud	Cono reflectante de 70 cm de altura de PVC, totalmente colocado y desmontado tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.	1,55	**93,00**
			Total Cap.		**18.253,95**

6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

6.1 Señalización Horizontal Definitiva

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132MVR31	4.392,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	0,43	**1.888,56**
132MAR11	1.520,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho de color blanco tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	0,81	**1.231,20**
132MAR13	3.344,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho de color blanco o amarillo tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	1,08	**3.611,52**
132MAR16	312,000	Ml	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 30 cm de ancho de color blanco tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	1,91	**595,92**
132PIN22	838,980	M2	Marca vial realmente ejecutada reflexiva en flechas, señales, letras, cebreados, bandas de parada, símbolos, con pintura termoplástica en caliente, dotación de pintura de 3 kg/m² y 0,50	13,59	**11.401,74**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			kg/m² de microesferas de vidrio, incluso premarcaje, limpieza del firme, preparación de la superficie a pintar, señalización móvil de obra y señalista si fuera necesario, totalmente acabada.		
132MVS20	77,500	M2	Banda rugosa para zona de velocidad reducida (B-TA), creada con pintura especial o con mortero de resina epoxi, de 2 cm de altura, perfectamente colocada, incluso premarcado, limpieza, señalización móvil de obra y señalistas si fuere necesario.	47,22	**3.659,55**
132PIN50	50,000	Ml	Borrado de marca vial con pintura negra de cualquier anchura.	3,73	**186,50**
132PIN24	50,000	Ml	Borrado de marca vial existente de cualquier anchura con agua a presión o con microfresado, hasta su completa desaparición.	6,88	**344,00**
				Total Cap.	**22.918,99**

6.2 Señalización Vertical Definitiva

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132HT006	4,000	Ud	Hito kilométrico de 400 x 600 mm, con poste de 80 x 40 x 2 mm, con material reflectante clase RA2 incluso excavación, poste, tornillería y cimentacion, totalmente colocado.	87,34	**349,36**
132SV200	10,000	Ud	Señal octogonal de 90 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	215,80	**2.158,00**
132SV212	68,000	Ud	Señal circular de D=90 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	233,62	**15.886,16**
132SV218	27,000	Ud	Señal triangular de 135 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	245,02	**6.615,54**
132SV160	56,788	M2	Cartel croquis o indicador de dirección reflexivo de lamas clase RA2, incluso postes de sustentación y colocación en obra.	485,26	**27.556,94**
132SV257	10,975	M2	Cartel croquis o indicador de dirección de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA2, incluso tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, cimentación, totalmente colocado en obra.	310,94	**3.412,57**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132SV254	12,000	Ud	Panel direccional (fondo blanco, franja roja) para balizamiento en desvíos tipo TB-1 con nivel reflexivo II de 1.95x0.95 m. incluso poste de sustentación y colocación en obra.	135,65	**1.627,80**
132SV300	6,000	Ud	Retirada de la ubicación existente en obra, acopio temporal y nueva colocación en obra de todo tipo de señales verticales: discos, triángulos, hitos km, carteles de todos los tamaños, suministro de tornillería, incluso cimentacion, colocacion de soporte, etc.	39,92	**239,52**
132DES25	1,000	UD	Desmontaje y montaje de cartel de lamas de cualquier medida, incluso transporte y p.p. de retirada de material a lugar de acopio o colocación.	125,42	**125,42**
			Total Cap.		**57.971,31**

6.3 Defensas

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132BAR10	50,000	Ml	Desmontaje completo de cualquier tipo de sistema de contención, barrera metálica o barrera de hormigón ,desmontaje de defensa flexible de perfil de doble onda, extracción de poste de cualquier tipo y tamaño, incluso acopio de perfil, doble onda, separadores, y demás elementos reutilizables fuera de la plataforma y p.p. de retirada de material sobrante a Parque de Maquinaria de Logroño, p.p de transporte de material reutilizable a lugar de utilización posteriormente.	14,12	**706,00**
132BAR39	1.228,000	Ml	Suministro y colocación de defensa flexible de perfil de doble onda galvanizada con las siguientes características: Nivel de contención N2, anchura de trabajo W3, deflexión dinámica 0,7 m e índice de severidad A; con pantallas para protección de motociclistas incluso pieza separadora entre perfil y poste, poste tubular de altura 2 m, tramo inicial y final de barrera, especiales si fueran necesarios, macizo de hormigón para cimentación del poste y nivelación, captafaro, tornillos y piezas accesorias, totalmente terminada.	61,40	**75.399,20**
			Total Cap.		**76.105,20**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

6.4 Balizamiento

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132HT002	68,000	Ud	Hito de arista de 155 cm para balizamiento de los bordes de la carretera con retrorreflectancia de clase RA2, formado por poste, material reflexivo y elementos de anclaje, totalmente cimentado y colocado.	10,36	**704,48**
132CAP12	120,000	Ud	Captafaro tipo "ojo de gato", con reflectancia a dos caras, totalmente colocado en exterior de línea blanca.	6,09	**730,80**
132HT200	60,000	Ud	Hito de deslinde de hormigón prefabricado de 15 cm de lado y 65 cm de altura con barras de acero corrugado de 25 mm de diámetro, incluso excavación, relleno, anclaje, cimiento de hormigón de dimensiones 40 x 40 x 40 cm y pintura, totalmente colocado.	47,40	**2.844,00**
132BAL23	48,000	Ud	Baliza cilíndrica abatible reflectante RA3, CH-75, de 0,20 de diámetro y 0,75 m. de altura, incluso elementos de fijación, totalmente colocada.	50,28	**2.413,44**
				Total Cap.	**6.692,72**

7 ALUMBRADO

7.1 N-1 Glorieta

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	12,375	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**133,40**
100REL12	12,375	M3	Relleno de zanjas drenantes con material filtrante según definición del PG.3/75.	27,79	**343,90**
112ENC12	21,600	M2	Encofrado recto cuidado en paramentos ocultos y vistos, mediante madera cepillada y machihembrada, incluso parte proporcional de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, andamios, berenjenos, separadores, medios auxiliares y pequeño material.	27,90	**602,64**
112HO250	5,680	M3	Hormigón tipo HA-25 para armar, incluso suministro y colocación .	112,60	**639,57**
130M1561	2,000	Ud	Toma de tierra formada por pica de acero-cobre de 1,5 m. de longitud y 15 mm de diámetro, con grapa terminal y cable de conexión de cobre desnudo de 16 mm2, totalmente instalada.	35,68	**71,36**
130M0010	10,000	Ml	Canalización subterránea bajo calzada compuesta por apertura de zanja con medios mecánicos incluso demolición de cualquier tipo de pavimento si es necesario previo corte con sierra de disco, perfilado y limpieza del fondo a mano, 4 tubos de PVC corrugado de diámetro	71,01	**710,10**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			160 mm, un tritubo de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro exterior, cama y cubrición de tubos con hormigón de 20 N/mm2, relleno y compactación de la zanja con materiales procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a punto limpio o gestor de residuos autorizado.		
130M0039	2,000	Ud	Arqueta de derivación, de 60x60x60 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (C-250), incluso marco totalmente terminada.	328,67	**657,34**
130SOL17	1,000	Ud	Suministro de Punto de luz solar, formado por apoyo tubular metálico de chapa, de sección poligonal, de 14 m de altura, con 4 luminarias marca SIMON modelo NATH M de 24 LED 49W 3000K REG_SP o equivalente sobre cruceta a 12 m y 4 paneles fotovoltaicos de dimensiones 1762x1134x30 y 450Wp cada uno en soporte especial a 14m. Con baterías, protecciones, cuadro de mando ORMA-17 para albergarlos, estructura para fijación de paneles, cuadro de DC, pernos de anclaje, etc, totalmente colocada y en funcionamiento.	22.424,47	**22.424,47**
			Total Cap.		**25.582,78**

7.2 N-2 Glorieta

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	12,375	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**133,40**
112ENC12	21,600	M2	Encofrado recto cuidado en paramentos ocultos y vistos, mediante madera cepillada y machihembrada, incluso parte proporcional de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, andamios, berenjenos, separadores, medios auxiliares y pequeño material.	27,90	**602,64**
112HO250	5,680	M3	Hormigón tipo HA-25 para armar, incluso suministro y colocación .	112,60	**639,57**
100REL12	12,375	M3	Relleno de zanjas drenantes con material filtrante según definición del PG.3/75.	27,79	**343,90**
130M1561	2,000	Ud	Toma de tierra formada por pica de acero-cobre de 1,5 m. de longitud y 15 mm de diámetro, con grapa terminal y cable de conexión de cobre desnudo de 16 mm2, totalmente instalada.	35,68	**71,36**
130M0010	10,000	Ml	Canalización subterránea bajo calzada compuesta por apertura de zanja con medios mecánicos incluso demolición de cualquier tipo de pavimento si es necesario previo corte con sierra de disco, perfilado y limpieza del fondo a mano, 4 tubos de PVC corrugado de diámetro 160 mm, un tritubo de polietileno de alta densidad	71,01	**710,10**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			de 40 mm de diámetro exterior, cama y cubrición de tubos con hormigón de 20 N/mm2, relleno y compactación de la zanja con materiales procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a punto limpio o gestor de residuos autorizado.		
130M0039	2,000	Ud	Arqueta de derivación, de 60x60x60 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (C-250), incluso marco totalmente terminada.	328,67	**657,34**
130SOL17	1,000	Ud	Suministro de Punto de luz solar, formado por apoyo tubular metálico de chapa, de sección poligonal, de 14 m de altura, con 4 luminarias marca SIMON modelo NATH M de 24 LED 49W 3000K REG_SP o equivalente sobre cruceta a 12 m y 4 paneles fotovoltaicos de dimensiones 1762x1134x30 y 450Wp cada uno en soporte especial a 14m. Con baterías, protecciones, cuadro de mando ORMA-17 para albergarlos, estructura para fijación de paneles, cuadro de DC, pernos de anclaje, etc, totalmente colocada y en funcionamiento.	22.424,47	**22.424,47**
				Total Cap.	**25.582,78**

8 MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES

8.1 TRAZA

8.1.1 Protección de suelo

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
128MED30	2.800,000	ML	Jalonamiento simple de protección formado por estacas de 1,4 m de altura unidos mediante cinta de obra roja y blanca de señalización, totalmente colocado.	0,58	**1.624,00**
128MED32	80,000	ML	Jalonamiento especial de protección formado por soportes angulares y malla naranja de seguridad de 0,8 m de altura, totalmente colocado.	1,99	**159,20**
128TVG02	1.132,483	M3	Extendido de tierra vegetal procedente de los puntos de almacenamiento de la obra o de préstamo en revestimiento de taludes, isletas y zonas a revegetar, incluso carga y transporte al lugar de empleo y formación de acopios.	2,27	**2.570,74**
150PREP1	4.282,910	M2	Preparación del terreno para siembras y plantaciones, incluyendo retirada de piedras y transporte a vertedero, rotavateado y/o pase de cultivado consistente en un escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso con una profundidad mínima de 35 cm, extendido y perfilado del terreno dejándolo preparado para realizar plantaciones. Esta operación incluye el aporte de compost en dosis de 15 Kg/m2.	1,70	**7.280,95**
150TATE1	3.520,960	M2	Hidrosiembra terraplen realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m2 y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %,	1,20	**4.225,15**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciefolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m2, Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m2, estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m2. 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m2, Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m2. Incluye la unidad de obra el aporte de todos los materiales y todas las labores necesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.		
150TADE2	761,950	M2	Hidrosiembra desmonte realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m2 y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %, Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciefolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %,, además de las siguientes cantidades de semillas leñosas por m2: Ulex europaeus 1 gr., Citysus scoparius 1 gr, Betula pubescens 0,5 gr. y Rubus ulmifolius 0,25 gr, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m2,	1,41	**1.074,35**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m2, estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m2. 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m2, Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m2. Incluye la unidad de obra el aporte de todos los materiales y todas las labores necesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.		
128VIG30	1,000	Ud	Balsa de 2 x 2 y de altura 1 m para la recogida de vertidos de lavado de hormigones, etc, excavada en tierra y revestida con lamina de polietileno, incluso todos los elementos necesarios para su construcción con cerramiento perimetral, totalmente terminada.	1.012,47	**1.012,47**
			Total Cap.		**17.946,86**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

8.1.2 Adaptación de Glorietas

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
150PREP1	1.224,000	M2	Preparación del terreno para siembras y plantaciones, incluyendo retirada de piedras y transporte a vertedero, rotavateado y/o pase de cultivado consistente en un escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso con una profundidad mínima de 35 cm, extendido y perfilado del terreno dejándolo preparado para realizar plantaciones. Esta operación incluye el aporte de compost en dosis de 15 Kg/m2.	1,70	**2.080,80**
128TVG02	1.836,000	M3	Extendido de tierra vegetal procedente de los puntos de almacenamiento de la obra o de préstamo en revestimiento de taludes, isletas y zonas a revegetar, incluso carga y transporte al lugar de empleo y formación de acopios.	2,27	**4.167,72**
150TAGL1	1.224,000	M2	Siembra de pradera para plataformas como glorietas, etc, incluyendo preparación del terreno, despedregado y nivelado, siembra con dosis de 30 gr/m2 de semilla y 3 kg/m2 de mantillo, abonado mineral NPK 15/15/15 60 gr/m2, riego de implantación. La mezcla de semillas a emplear será la siguiente: Lolium perenne 50%, Festuca rubra 30%, Trifolium repens (10%), Poa pratensis (10%)	2,70	**3.304,80**
128JA283	1.224,000	M2	Manta anti-hierba de plástico imputrescible (PLA 190 gr/m2) que permita el paso de la humedad, el aire y los nutrientes líquidos impidiendo el crecimiento de malas hierbas, químicamentee inertes, perfectamente	4,51	**5.520,24**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			anclada y colocada mediante zanja perimetral, incluso 10 % de solapes, grapas en forma de U de acero corrugado de mm de diámetro de 40*20*40 cm, totalmente colocado.		
116ACE30	204,000	Ml	Chapa de acero laminado de 2 mm de espesor y 30 cm de anchura, resistente a la corrosión S355 J2G2W, totalmente terminado, incluso fabricación, transporte y colocación.	22,26	**4.541,04**
140FFC14	122,400	M3	Aportación, transporte y descarga de gravilla de dos colores a elegir por la Dirección de Obra en interior de glorieta, incluso extendido.	25,98	**3.179,95**
128JAR82	4,000	Ud	Suministro y plantación de Picea abies de altura 1.5-2 m, apertura de hoyo de 1x1x1m, 15 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 100 gr/hoyo y riego de plantación de 25 l), primer riego y mantenimiento durante el primer año.	157,16	**628,64**
128JAR84	30,000	Ud	Suministro y plantación de Juniperus horizontallis "Pfitzeriana aurea" en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**358,50**
128JAR86	36,000	Ud	Suministro y plantación de Viburnum tinus en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**430,20**

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
128JAR88	20,000	Ud	Suministro y plantación de Crataegus monogyna en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15- 15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**239,00**
128JAR90	20,000	Ud	Suministro y plantación de Coryllus avellana en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**239,00**
128JAR92	20,000	Ud	Suministro y plantación de Cornus sanguínea en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15- 15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**239,00**
128JAR94	20,000	Ud	suministro y plantación de Prunus spinosa en contenedor de 2L., apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 2 kg compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo y riego de plantación de 15 l, primer riego y mantenimiento durante el primer año.	11,95	**239,00**
				Total Cap.	**25.167,89**

8.1.3 Seguimiento Ambiental

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
128VIG10	1,000	Ud	Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento preoperacional, según estudio de afecciones medioambientales.	1.320,00	**1.320,00**
128VIG12	1,000	Ud	Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento ambiental durante el plazo de ejecución de la totalidad de las obras de la variante, según estudio de afecciones medioambientales.	7.246,00	**7.246,00**
128VIG14	1,000	Ud	Plan de Vigilancia Ambiental para seguimiento ambiental durante el periodo de garantía de las obras, según estudio de afecciones medioambientales.	3.049,00	**3.049,00**
				Total Cap.	**11.615,00**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

9 SEGUIMIENTO ARQUEOLOGICO

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
175ARQ10	7,000	Mes	Supervisión arqueológica y paleontológica contínua en obra incluso de los préstamos, realizado por un equipo de dos arqueólogos, incluso elaboración de informes y documentación complementaria todo ello firmado por arqueólogo director.	4.833,60	**33.835,20**
				Total Cap.	**33.835,20**

10 GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION

10.1 Gestion de Residuos

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
190RES02	342,130	Tn	Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedra de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.	6,24	**2.134,89**
190RES08	254,100	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de cualquier tipo de residuo de mezcla bituminosa limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	74,97	**19.049,88**
190RES10	43,350	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de hormigón limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	15,45	**669,76**
190RES12	31,790	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de maderas limpias no especiales procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este ti-	15,37	**488,61**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			po de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.		
190RES14	12,790	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado, de residuos metálicos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos. En caso de posible reutilización el traslado será al Parque del Servicio de Conservación del Ministerio de Fomento de Logroño.	15,33	**196,07**
190RES16	0,050	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de papel y cartón limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	14,80	**0,74**
190RES18	0,050	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de plásticos limpios procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	15,46	**0,77**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
190RES20	0,220	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos potencialmente peligrosos procedentes de construcción o demolición, incluídos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	2.578,00	**567,16**
			Total Cap.		**23.107,88**

10.2 Punto Limpio

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	20,000	M3	Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a vertedero, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,78	**215,60**
112HO200	20,000	M3	Hormigón tipo HNE-20/P/20 (20 N/mm2 de resistencia característica) en masa, incluso aditivos, suministro y colocación.	109,18	**2.183,60**
134CER60	40,000	Ml	Malla metálica de 2,0 m de altura compuesto por postes metálicos cada 3 m, arriostramiento cada 30 m y malla de acero galvanizado simple torsión, incluso parte proporcional de cimientos, totalmente colocada y terminada.	21,07	**842,80**
134CER06	1,000	Ud	Puerta de dos hojas formada por malla de simple torsión plastificada de dimensiones 300 x 145 cm. incluso postes, cerradura, pestillo y placa de suelo totalmente colocada e instalada en obra.	573,01	**573,01**
190RES91	4,000	Ud	Depósito o contenedor de 1,7 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	33,39	**133,56**
190RES93	2,000	Ud	Depósito o contenedor de 1,0 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras recubierto por jaula metálica y tapa circular	31,42	**62,84**

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			enroscada con dispositivo antiperdida, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.		
190RES95	2,000	Ud	Depósito o contenedor de 240 litros de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras de dos ruedas y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	28,24	**56,48**
190RES97	4,000	Ud	Contenedor metálico de 7 m3 de capacidad, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	113,04	**452,16**
				Total Cap.	**4.520,05**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

11 VARIOS

11.1 Limpieza y Terminacion de las Obras

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
200LIM02	1,000	Ud	Partida de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.	3.050,00	**3.050,00**
				Total Cap.	**3.050,00**

11.2 Proyecto de Liquidacion

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
133OCA60	1,000	Ud	Redacción del Proyecto de liquidación de la obra incluyendo: Planos originales o modificados, parcelario definitivo, modificaciones en la obra, liquidación de la obra, copia del expediente de la obra facilitado por la Dirección de Obra, etc. Dos ejemplares.	750,00	**750,00**
				Total Cap.	**750,00**

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

12 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
W42SH001	1,000	Ud	Seguridad y Salud en el Trabajo.	17.704,58	**17.704,58**
				Total Cap.	**17.704,58**

7.3.2.2.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

RESUMEN DE SUBCAPÍTULOS (P.E.M.)

Nº Capítulo	Descripción	Importe
2.1	Drenaje longitudinal	92.004,24
2.2	O.F. Pasos salvacunetas TH 600 mm	21.627,96
2.3	O.F. Transversales. TH 1000 mm	23.865,75
2	DRENAJE	137.497,95
4.1	Línea subterránea de baja tensión particular	24.876,51
4	REPOSICION DE SERVICIOS	24.876,51
6.1	Señalización Horizontal Definitiva	22.918,99
6.2	Señalización Vertical Definitiva	57.971,31
6.3	Defensas	76.105,20
6.4	Balizamiento	6.692,72
6	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	163.688,22
7.1	N-1 Glorieta	25.582,78
7.2	N-2 Glorieta	25.582,78
7	ALUMBRADO	51.165,56
8.1.1	Protección de suelo	17.946,86
8.1.2	Adaptación de Glorietas	25.167,89
8.1.3	Seguimiento Ambiental	11.615,00
8.1	TRAZA	54.729,75
8.1	TRAZA	54.729,75
8	MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES	54.729,75
10.1	Gestion de Residuos	23.107,88
10.2	Punto Limpio	4.520,05
10	GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUC-CION	27.627,93
11.1	Limpieza y Terminacion de las Obras	3.050,00
11.2	Proyecto de Liquidacion	750,00
11	VARIOS	3.800,00

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria
Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

RESUMEN DE CAPÍTULOS (P.E.M.)

Nº Capítulo	Descripción	Importe
1	EXPLANACIONES Y DEMOLICIONES	381.022,71
2	DRENAJE	137.497,95
3	AFIRMADO	473.821,17
4	REPOSICION DE SERVICIOS	24.876,51
5	SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRA	18.253,95
6	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	163.688,22
7	ALUMBRADO	51.165,56
8	MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES	54.729,75
9	SEGUIMIENTO ARQUEOLOGICO	33.835,20
10	GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION	27.627,93
11	VARIOS	3.800,00
12	SEGURIDAD Y SALUD	17.704,58
		1.388.023,53

Obra: 2025.- Variante Ctra LR-480 en Tudelilla. Alt-3

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	1.388.023,53
13,00 % GASTOS GENERALES	180.443,06
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	83.281,41
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION SIN IVA	1.651.748,00
21,00 % IVA	346.867,08
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION CON IVA	1.998.615,08

Asciende el presente presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de:

Un millón novecientos noventa y ocho mil seiscientos quince euros con ocho cents.

Logroño, octubre de 2025

ANEJO Nº 8

ANÁLISIS MULTICRITERIO

ÍNDICE

1.- ANÁLISIS MULTICRITERIO 2
1.1. CRITERIOS DE VALORACIÓN 2
1.1.1.- TRAZADO.....2
1.1.2.- FUNCIONALIDAD 3
1.1.3.- ORDENACION URBANA 3
1.1.4.- SUPERFICIE OCUPADA.....4
1.1.5.- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....4
1.1.6.- COSTE ECONÓMICO 5
2.- ANÁLISIS COMPARATIVO 5
3.- RESUMEN Y CONCLUSIONES 5

ANÁLISIS MULTICRITERIO COMPARATIVO DE ALTERNATIVAS

1.- ANÁLISIS MULTICRITERIO

1.1. CRITERIOS DE VALORACIÓN

En el presente anejo se realiza la valoración de las alternativas estudiadas, como medio para realizar la selección de aquella que resulte más adecuada.

Los criterios de valoración empleados en la comparación de las diversas alternativas se basan en los siguientes indicadores:

- Trazado
- Funcionalidad
- Ordenación urbana
- Superficie ocupada
- Vías de comunicación
- Evaluación de impacto ambiental
- Coste económico

Todas las alternativas se analizan teniendo en cuenta cada uno de los indicadores arriba indicados. En cada uno de ellos se estudian uno o más factores que se puntúan con 1, 0 ó -1 según la solución estudiada sea respecto a éste: buena, normal o mala. La puntuación total de cada indicador será la media de las puntuaciones parciales de sus factores.

En función de la importancia considerada para cada uno de los indicadores se pueden considerar coeficientes de ponderación que afecten a los índices anteriores consiguiendo de esta forma la valoración definitiva. En el presente análisis no se ha utilizado ningún coeficiente de ponderación con el fin de no introducir ningún elemento subjetivo, subjetividad que se encuentra ya presente a lo largo de todo el proceso de cuantificación, puesto que ello depende de los objetivos que se pretenden alcanzar, o de los perjuicios que se pretenden evitar con la obra en cuestión.

1.1.1.- TRAZADO

Este indicador va a ser estudiado atendiendo al trazado en planta y alzado de cada una de las alternativas.

CONCEPTOS	ALTERNATIVAS			Valor Medio
	1	2	3	
RADIO MINIMO	200	100	350	
Valoración	0	-1	1	
Nº DE CURVAS	3	4	2	4,5
Valoración	0	-1	1	
LONGITUD (m)	734	1.629	1.142	
Valoración	1	-1	0	
PENDIENTE LONGITUDINAL	10,18 %	5,72 %	7,10%	
Valoración	-1	1	0	
TOTAL PUNTUACIÓN	**-1**	**1**	**1**	

En lo relativo al radio mínimo se ha establecido el siguiente baremo de puntuación:

- Si el radio es mayor de 300 m (R > 300) entonces el valor es uno (1).
- Si el radio es mayor de 100 y menor de 300 m entonces el valor es cero (0).
- Si el radio es menor o igual a 100 metros entonces el valor es menos uno (-1).

El número de curvas en el trazado se ha valorado de la siguiente manera:

- Aquel trazado cuyo número de curvas es inferior a la media (1).
- Trazado con un número de curvas próximo a la media (0).
- Número de curvas del trazado superior a la media (-1).

La longitud de los diferentes tramos estudiados se ha valorado de acuerdo con el criterio de la menor longitud, de la siguiente manera:

- Menor longitud de trazado (1).
- Longitud intermedia entre la mayor y menor (0).
- Longitud de trazado excesivamente prolongado respecto de los restantes (-1).

La pendiente longitudinal de los diferentes trazados estudiados se ha valorado de acuerdo con el criterio de más favorable cuando la pendiente longitudinal es menor, es decir:

- Menor pendiente longitudinal (1).
- Pendiente longitudinal entre la mayor y menor (0).
- Pendiente longitudinal mayor con respecto a las restantes (-1).

1.1.2.- FUNCIONALIDAD

Se trata de un indicador cuya finalidad es la de evaluar el grado de consecución del objetivo deseado con las variantes de trazado estudiadas.

Teniendo en cuenta que el objetivo perseguido es evitar el paso del tráfico de paso de la carretera LR-480 por el entorno del barrio de las bodegas de Tudelilla, se considera que una alternativa es mejor que otra cuando cumple con el objetivo de evitar que el tráfico de paso circule por la travesía de Tudelilla.

De esta forma, las alternativas 1 y 2 al tener el origen en el propio núcleo urbano de Tudelilla se las ha asignado una puntuación menor que a la alternativa 3, que sí proporciona esta característica.

CONCEPTO	ALTERNATIVAS		
	1	**2**	**3**
Funcionalidad	0	0	1
TOTAL PUNTUACIÓN	**0**	**0**	**1**

1.1.3.- ORDENACION URBANA

Mediante este aspecto se trata de valorar tanto la situación actual como las perspectivas de desarrollo urbano previsto en el municipio de Tudelilla.

Serán mejores aquellas soluciones que no impliquen interferencia en las pautas de crecimiento observable en el municipio, independientemente de que no se halle éste reflejado de manera oficial en los documentos administrativos. Si se comparan las tres alternativas y su influencia en el desarrollo urbano, las alternativas nº 1 y nº 2 comienzan en suelo urbano y la alternativa nº 3 transita por terreno no urbanizable.

Por tanto, se valora la alternativa nº 1 con un valor "-1" ya que comienza en el núcleo urbano y presenta la menor separación al entramado urbano de Tudelilla. La alternativa nº 2 se le ha asignado un valor "0" ya que comienza en el núcleo urbano, y la alternativa nº 3 se le asigna una puntuación de "1" presenta la mayor separación al tejido urbano de Tudelilla.

ALTERNATIVA	PUNTUACIÓN
1	-1
2	0
3	1

1.1.4.- SUPERFICIE OCUPADA

Los terrenos afectados por las distintas alternativas son similares en calidad y tipo de cultivo. Si bien la valoración económica de los bienes y derechos afectados puede ser incorporada dentro de los indicadores de los costes de construcción, en el momento de la redacción de un documento de las características del que nos ocupa, se valora únicamente la importancia relativa de las expropiaciones necesarias.

Las superficies estimadas de ocupación y la valoración resultante en cada alternativa son las siguientes:

ALTERNATIVA	Área (m2)	PUNTUACIÓN
1	13.100,0	1
2	23.902,0	-1
3	17.986,0	0

Para la valoración se ha empleado el siguiente criterio:

- Aquella alternativa con menor superficie de ocupación (1).
- Alternativa próxima a la media (0)
- Alternativa superior a la media (-1)

1.1.5.- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

En la evaluación de impacto ambiental que forma parte del estudio informativo, se ha realizado un estudio de las alternativas llegando a la conclusión que la alternativa nº 1 presenta suficientes ventajas en términos de longitud, reducción de afecciones a hábitats fluviales, flora y fauna protegidas y paisaje, así como su compatibilidad con la planificación territorial y ambiental vigente, que justifican su elección frente a las Alternativas 2 y 3.

En cuanto a la afección acústica todas las alternativas presentan valores por debajo de los límites marcados por la normativa. No obstante, se considera que una alternativa es más beneficiosa que otra cuando esté más alejada de los núcleos poblacionales. De esta forma se valora con cero (0) a las alternativas nº 1 y nº 2, y con uno (1) a la alternativa nº 3 al situarse más alejada del núcleo urbano de Tudelilla.

Con respecto al impacto paisajístico de las alternativas hay que indicar que el movimiento de tierras generado para la construcción del trazado provoca alteraciones en otros factores (vegetación, edafología y geología fundamentalmente): cambios en las formas del terreno, retirada de la vegetación, inversión y eliminación de suelo y cambios de cromatismo, todas ellas con consecuencias directas en la pérdida de calidad paisajística. Por tanto, se considera que una alternativa afecta menos al paisaje cuanto menor es el desarrollo de la alternativa, es decir se valora con (-1) a la alternativa que presenta mayor desarrollo, con (0) la que presenta un desarrollo medio y con (1) la alternativa más corta.

CONCEPTOS	ALTERNATIVAS		
	1	**2**	**3**
Impacto Ambiental	1	-1	0

CONCEPTOS	ALTERNATIVAS		
	1	2	3
Afección Acústica	0	0	1
Impacto Paisajístico	1	-1	0
TOTAL PUNTUACIÓN	**2**	**-2**	**1**

1.1.6.- COSTE ECONÓMICO

Se incluye a continuación un cuadro con el presupuesto base de licitación de cada una de las alternativas, puntuándose con (1) el presupuesto más económico, con (0) el presupuesto más próximo a la media y con (-1) la valoración económica más elevada. Tras el mismo se desarrolla la puntuación de cada una de las valoraciones.

En el anejo estudio de las alternativas, se ha valorado cada una de ellas obteniéndose los costes que se detallan en el cuadro siguiente:

CAPITULO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Total P.E.M.	**906.797,44**	**1.487.148,93**	**1.388.023,53**
Gastos Generales (13 %)	117.883,67	193.329,36	180.443,06
Beneficio Industrial (6 %)	54.407,85	89.228,94	83.281,41
Suma	1.079.088,96	1.769.707,23	1.651.748,00
I.V.A. (21 %)	226.608,68	371.638,52	346.867,08
Total P.B.L.	**1.305.697,64**	**2.141.345,75**	**1.998.615,08**

2.- ANÁLISIS COMPARATIVO

A continuación, se obtiene como resumen de la valoración realizada para cada una de las alternativas, respecto de los diferentes indicadores, el siguiente cuadro comparativo.

ANALISIS MULTICRITERIO DE LA VARIANTE DE TUDELILLA

CRITERIOS	ASPECTOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
TRAZADO	*R.MINIMO*	0	-1	1
	Nº DE CURVAS	0	-1	1
	LONGITUD	1	-1	0
	PENDIENTE LONGITUDINAL	-1	1	0
FUNCIONALIDAD	*FUNCIONALIDAD*	0	0	1
ORDENACION URBANA	*ORDENACIÓN URBANA*	-1	0	1
SUPERFICIE OCUPADA	*SUPERFICIE OCUPADA*	1	-1	0
IMPACTO AMBIENTAL	*IMPACTO AMBIENTAL*	1	-1	0
	ESTUDIO ACÚSTICO	0	0	1
	IMPACTO PAISAJÍSTICO	1	-1	0
COSTE ECONÓMICO	*COSTE ECONOMICO*	1	-1	0
	TOTAL	**3**	**-6**	**5**

3.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se han estudiado 3 alternativas numeradas de 1 a 3, englobadas todas ellas en la tabla anterior.

De las TRES alternativas estudiadas en el presente estudio de alternativas, vistas las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas y considerados aquellos indicadores que han servido para la comparación de las mismas, se considera que **la alternativa n° 3 es aquella que mejor resuelve el trazado de la Variante de la carretera LR-480, en Tudelilla.**

ANEJO Nº 9

CONSULTAS REALIZADAS.

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 2

2.- CONTACTOS CON ORGANISMOS, INSTITUCIONES Y ENTIDADES 2

3.- RESPUESTAS A LAS INDICACIONES REALIZADAS 2

CONSULTAS REALIZADAS

1.- INTRODUCCIÓN

En el marco de la elaboración del presente estudio informativo, se han efectuado consultas a diversos organismos públicos y entidades competentes, con el propósito de recabar información precisa y actualizada. La colaboración de dichos organismos ha permitido disponer de datos contrastados y de carácter oficial, garantizando la solidez técnica y la transparencia del proceso. Este esfuerzo conjunto asegura que el estudio se presente como un documento riguroso, orientado a servir de referencia en la toma de decisiones y en la planificación de actuaciones futuras.

2.- CONTACTOS CON ORGANISMOS, INSTITUCIONES Y ENTIDADES

Se han consultado a los siguientes organismos:

- Ayuntamiento de Tudelilla
- Confederación Hidrográfica del Ebro
- Dirección General de Calidad Ambiental, Cambio Climático y Agua del Gobierno de La Rioja
- Dirección General de Cultura del Gobierno de La Rioja
- Dirección General de Medio Natural y Paisaje del Gobierno de La Rioja

Únicamente han contestado los tres últimos.

3.- RESPUESTAS A LAS INDICACIONES REALIZADAS

Se incluyen a continuación las contestaciones correspondientes a las indicaciones efectuadas y los documentos recibidos.

- **Dirección General de Calidad Ambiental, Cambio Climático y Agua del Gobierno de La Rioja**

Se INFORMA FAVORABLEMENTE, aunque se indica:

"Debe subsanarse la justificación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificado. – En el documento presentado, la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto simplificado al proyecto, se ha justificado por estar incluido en un apartado del Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental que actualmente no es de aplicación, puesto que los anexos han sido modificados por el Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental."

Se ha corregido indicando:

El documento objeto de estudio identificado como "Estudio Informativo de la Variante de la Carretera LR-480 en Tudelilla, La Rioja", según la ley 21/2013, en el apartado 2.b de su artículo 7, indica que: "*serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada, los proyectos incluidos en el anexo II y los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni en el anexo II, que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000".*

En el caso que nos ocupa, en el anexo II, en el Grupo 7, Proyectos de Infraestructuras, en el apartado "i" de la Ley 21/2012, se indica "Ampliación de carreteras convencionales existentes, que impliquen su transformación en autopistas, autovías o carreteras multicarril, no incluidas en el anexo I y construcción de carreteras convencionales de nuevo trazado, no incluidas en el anexo I". Por consiguiente, se entiende que el presente caso queda incluido en el supuesto previamente descrito. En cualquier caso, el ámbito de actuación no afecta a la Red Natura 2000.

- **Dirección General de Cultura del Gobierno de La Rioja**

Se INFORMA FAVORABLEMENTE, aunque se indica:

"Una vez seleccionada la alternativa con el trazado definitivo, deberá realizarse con carácter previo la prospección arqueológica intensiva del ámbito de actuación del proyecto, incluyendo todos los terrenos en los que se interactúe de cualquier modo directo e indirecto (como acopios y/o préstamos, adecuación y creación de accesos, parques de maquinaria, etc.) con objeto de redactarun informe de impacto arqueológico en el que se valore de forma fehaciente la afección real que produciría la ejecución de las obras en el Patrimonio Cultural y en el que se establezcan medidas protectoras / correctoras que traten de evitar al máximo potenciales afecciones".

Se ha incluido en el subapartado 7.2.6 Patrimonio Cultural correspondiente al apartado 7.2 Medidas Correctoras los siguientes apartados:

- En el entorno de la actuación se ubica el Yacimiento arqueológico del Cerro de San Bartolomé de La Noguera, declarado Bien de Interés Cultural (BIC) en 2017 como zona arqueológica de excepcional valor. En ningún caso se verá afectado por las alternativas estudiadas.
- Aunque se encuentra al norte del núcleo urbano de Tudelilla y la zona de actuación se ubica en el suroeste del municipio, una vez seleccionada la alternativa de trazado definitivo, durante la elaboración del proyecto constructivo deberá realizarse una prospección arqueológica intensiva del ámbito de actuación de la futura variante, incluyendo todos los terrenos en los que se

interactúe de cualquier modo directo o indirecto (como acopios y/o préstamos, adecuación y creación de accesos parques de maquinaria, etc) con objeto de redactar un informe de impacto arqueológico en el que se valore de forma fehaciente la afección real que produciría la ejecución de las obras en el Patrimonio Cultural y en el que se establezcan medidas protectoras/correctoras que traten de evitar al máximo potenciales afecciones.

- El arqueólogo/a contratado a tal efecto solicitará a la Dirección General de Cultura la información de los bienes patrimoniales situados en el área de estudio y remitirá, con objeto de la tramitación del preceptivo permiso, una propuesta técnica.

- En función de los resultados obtenidos, y en caso de que así lo considere necesario el órgano competente en materia de cultura, se contará con la presencia de un arqueólogo mientras se desarrollen los trabajos de movimientos de tierras durante la fase de construcción de la variante.

- **Dirección General de Medio Natural y Paisaje del Gobierno de La Rioja**

Se ha analizado el documento enviado de consultas previas y se INFORMA FAVORABLEMENTE teniendo en cuenta las medidas preventivas y correctoras contempladas en el documento ambiental.

La Rioja
larioja.org

Agricultura, Ganadería, Mundo Rural
y Medio Ambiente

Dirección General de Calidad Ambiental,
Cambio Climático y Agua

Prado Viejo, 62 bis
26071 Logroño (La Rioja)
941 29 11 00

dg.calidadambiental@larioja.org

DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

Informe

Expediente: Estudio Informativo de la variante de la carretera LR-480 en Tudelilla.
Promotor: Dirección General de Infraestructuras
Referencia: MTI

Asunto: Consultas previas

Analizado el Avance del Documento Ambiental presentado, se informa lo siguiente:

- Debe subsanarse la justificación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificado. – En el documento presentado, la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto simplificado al proyecto, se ha justificado por estar incluido en un apartado del Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental que actualmente no es de aplicación, puesto que los anexos han sido modificados por el Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

- El resto del documento se ajusta al contenido mínimo del documento ambiental establecido en el artículo 45 de la Ley 21/2013, por lo que, en el ámbito de las competencias atribuidas a esta Dirección General, se informa favorablemente.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.

Pág. 1 / 1

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/066675	Informe	Solicitudes y remisiones generales	2025/0784224

	Cargo	Firmante/Observaciones	Fecha/hora
1	Jefa Sección Evaluación de Proyectos, Actividades y Obras	M. Teresa Irastorza Aldasoro	01/09/2025 10:05:05
2	Jefa Servicio Integración Ambiental	Ana M. Alegria Fernandez / Visto Bueno.	01/09/2025 10:07:45
3	Director General	José María Infante Olarte / Visto Bueno.	01/09/2025 14:06:09
4	**SELLADO ELECTRÓNICAMENTE** por Gobierno de La Rioja con CSV: **7IGUGYRYYCZKFHA** Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion		01/09/2025 14:06:14

La Rioja
larioja.org

Cultura, Turismo, Deporte y Juventud
Dirección General de Cultura
Servicio de Conservación y Promoción del Patrimonio Histórico Artístico

Portales, 2
26071 Logroño (La Rioja)
941 29 11 00

patrimonio.historico@larioja.org

CONSEJERÍA DE POLÍTICA LOCAL,
INFRAESTRUCTURAS Y LUCHA CONTRA LA DESPOBLACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

Referencia: DEL/mfv

Proyecto: **Contrato menor 37/2025**
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA

T.M.: Tudelilla

ASUNTO: **Consultas previas / Evaluación de afección al Patrimonio Cultural**

Examinado por los servicios técnicos de esta Dirección General la documentación técnica relativa al proyecto de referencia (PYT-766), se observa lo siguiente:

- En el Documento Ambiental se observa una valoración mínima del Patrimonio Cultural, que corresponde a los elementos incluidos en el catálogo municipal de Tudelilla y el Bien de Interés Cultural como zona arqueológica del Cerro de San Bartolomé de La Noguera. Se afirma la no existencia de restos arqueológicos en las proximidades a la zona de estudio, y en base a ello se considera un impacto nulo.
- Sin embargo, cabe aclarar que en el Servicio de Conservación y Promoción del Patrimonio Histórico Artístico no consta ninguna solicitud de información acerca del Patrimonio Cultural existente en el ámbito del proyecto.

No obstante, se pone en su conocimiento que, una vez revisado el inventario de Patrimonio Cultural elaborado por la Dirección General de Cultura, en el área afectada por el proyecto objeto de estudio no hay constancia de la existencia de yacimientos arqueológicos, paleontológicos ni ningún otro tipo de bien patrimonial. Tampoco figuran en el entorno inmediato.

Por ello, en lo que es materia competencia de esta Dirección General, se informa **FAVORABLEMENTE** con la siguiente prescripción:

- Una vez seleccionada la alternativa con el trazado definitivo, deberá realizarse con carácter previo la prospección arqueológica intensiva del ámbito de actuación del proyecto, incluyendo todos los terrenos en los que se interactúe de cualquier modo directo e indirecto (como acopios y/o préstamos, adecuación y creación de accesos, parques de maquinaria, etc.) con objeto de redactar un informe de impacto arqueológico en el que se valore de forma fehaciente la afección real que produciría la

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/066675	Informe	Solicitudes y remisiones generales	2025/0784992
Cargo		**Firmante / Observaciones**	**Fecha/hora**
1 Director General de Cultura		Roberto Iturriaga Navaridas	01/09/2025 13:52:31
2 **SELLADO ELECTRÓNICAMENTE**	por Gobierno de La Rioja con CSV: **HWZ6SG7S2G7LJ44**	Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion	01/09/2025 13:52:32

La Rioja
larioja.org

ejecución de las obras en el Patrimonio Cultural y en el que se establezcan medidas protectoras / correctoras que traten de evitar al máximo potenciales afecciones.

- El arqueólogo/a contratado a tal efecto solicitará a esta Dirección General la información de los bienes patrimoniales situados en el área de estudio y remitirá, con objeto de la tramitación del preceptivo permiso, una propuesta técnica.

La prescripción establecida será considerada de obligado cumplimiento al amparo de la Ley 7/2004, de 18 de octubre, de Patrimonio Cultural, Histórico y Artístico de La Rioja.

Una vez cumplida dicha prescripción, se deberá solicitar nuevo informe a esta Dirección General.

Lo que se comunica a los efectos oportunos.

Firmado electrónicamente en Logroño por el Director General de Cultura, **Roberto Iturriaga Navaridas**.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja. Pág. 2 / 2

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/066675	Informe	Solicitudes y remisiones generales	2025/0784992
Cargo		**Firmante / Observaciones**	**Fecha/hora**
1 Director General de Cultura		Roberto Iturriaga Navaridas	01/09/2025 13:52:31
2 **SELLADO ELECTRÓNICAMENTE**	por Gobierno de La Rioja con CSV: **HWZ6SG7S2G7LJ44**	Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion	01/09/2025 13:52:32

La Rioja
larioja.org

Agricultura, Ganadería, Mundo Rural y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural y Paisaje

Prado Viejo, 62 bis
26071 Logroño (La Rioja)
941 29 11 00

dg.medionaturalypaisaje@larioja.org

Referencia: AM/YD/CM

DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

INFORME: CONSULTAS DOCUMENTO AMBIENTAL (AVANCE) DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA.

PROMOTOR: DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS.

En relación con expediente referido en el encabezamiento, "Consultas previas para la construcción de la variante de la carretera LR-480" en Tudelilla, en el trámite de información pública y consultas simultáneas a las administraciones afectadas conforme al artículo 11 de la Ley 2/1991, de 7 de marzo, de carreteras de la Comunidad Autónoma de La Rioja, promovido por la Dirección General de Infraestructuras, se ha presentado en esta Dirección General de Medio Natural y Paisaje el Documento Ambiental (avance) que propone lo siguiente:

La construcción de una variante de la carretera LR-480 para la localidad de Tudelilla, cuya ejecución supondrá una importante mejora para la calidad de vida de la población residente, así como en la funcionalidad de la carretera. Analizada la documentación presentada se informa:

AFECTACIONES SOBRE HÁBITATS Y ESPECIES SILVESTRES

Ninguno de los trazados propuestos afecta a especies protegidas, hábitats de interés comunitario (HIC, espacios protegidos, ni a la red ecológica europea Red Natura 2000.

EVALUACIÓN DE LAS POSIBLES REPERCUSIONES EN MUP, VÍAS PECUARIAS Y SENDEROS

El emplazamiento de este proyecto no afecta a Montes de Utilidad Pública, vías pecuarias clasificadas, ni a la Red de Itinerarios Verdes del Gobierno de La Rioja que incluye a las Vías Verdes y a las Rutas Verdes.

EVALUACIÓN DE LAS POSIBLES REPERCUSIONES SOBRE EL PAISAJE

En relación con las posibles afectaciones sobre el paisaje, de conformidad con la Ley 4/2025, de 1 de julio, del Paisaje de La Rioja es un proyecto de **moderado** impacto paisajístico. El proyecto se llevará a cabo, según la cartografía desarrollada hasta el momento por la Cátedra de Paisaje, Biodiversidad y Recursos Hídricos, de la Universidad de La Rioja, en: el Ámbito Paisajístico "Sector central y oriental del Ebro en La Rioja".

En relación con las posibles afectaciones sobre el paisaje valoradas según el estudio de la Unidad Docente de Planificación y Proyectos. Departamento de Proyectos y Planificación Rural. E.T.S.I. Montes. UPM., 2005 el ámbito de actuación se encuentra en las siguientes dos Unidades de Paisaje: Unidad de Paisaje "Pradejón (E29)", de **calidad 2** (medio - baja) y de **fragilidad 3** (media). Unidad de Paisaje "Sur de Tudelilla (E28)", de **calidad 3** (media) y **fragilidad 3** (media). Tampoco se prevé que afecte a Paisajes Singulares ni a Paisajes

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/066675	Informe	Solicitudes y remisiones generales	2025/0897092

	Cargo	Firmante/Observaciones	Fecha/hora
1	Ingeniera de Montes	Amaya Miguel Aguirregomezcorta	06/10/2025 13:05:26
2	Jefa Área Planificación	Yolanda Delgado Perez	06/10/2025 13:14:01
3	Jefe Servicio de Conservación de la Naturaleza y Planificación	Carlos Muro Martinez de Quel / Visto Bueno.	06/10/2025 14:28:14
4	**SELLADO ELECTRÓNICAMENTE** por Gobierno de La Rioja con CSV: **SIAPZDUEOMJQW4Z** Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion		06/10/2025 15:03:08

La Rioja
larioja.org

Sobresalientes, ni siquiera como fondo escénico a los mismos, conforme a los estudios de paisaje elaborados por la Universidad Politécnica de Madrid anteriormente mencionados.

Por lo tanto, analizada la documentación presentada y en respuesta a la solicitud planteada **no se prevé que el proyecto pueda causar impactos ambientales significativos, teniendo en cuenta las medidas preventivas y correctoras contempladas en el documento ambiental** y se informa **FAVORABLEMENTE**, para que conste a los efectos oportunos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.

Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento
00860-2025/066675	Informe	Solicitudes y remisiones generales	2025/0897092

	Cargo	Firmante/Observaciones	Fecha/hora
1	Ingeniera de Montes	Amaya Miguel Aguirregomezcorta	06/10/2025 13:05:26
2	Jefa Área Planificación	Yolanda Delgado Perez	06/10/2025 13:14:01
3	Jefe Servicio de Conservación de la Naturaleza y Planificación	Carlos Muro Martinez de Quel / Visto Bueno.	06/10/2025 14:28:14
4	**SELLADO ELECTRÓNICAMENTE** por Gobierno de La Rioja con CSV: **SIAPZDUEOMJQW4Z** Dirección de verificación: https://www.larioja.org/verificacion		06/10/2025 15:03:08

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

DOCUMENTO Nº 2

DOCUMENTO Nº 2

DOCUMENTO AMBIENTAL

ÍNDICE

1.- APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO 3

1.1.- INTRODUCCIÓN 3

1.2.- JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO 3

1.3.- MARCO LEGAL 3

2.- DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO 3

2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL PROYECTO 3

2.2.- DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO 5

3.- CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL 6

3.1.- MEDIO FÍSICO 6

3.1.1.- CLIMA 6

3.1.2.- GEOLOGÍA 7

3.1.3.- HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA 8

3.2.- MEDIO BIÓTICO 8

3.2.1.- VEGETACIÓN 8

3.2.2.- FAUNA 9

3.2.3.- PESCA 10

3.2.4.- ESPACIOS PROTEGIDOS 10

3.3.- MEDIO SOCIO-ECONÓMICO 11

3.3.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE TUDELILLA 11

3.3.2.- PATRIMONIO HISTÓRICO 11

3.3.3.- PROTECCIÓN DE SUELO NO URBANIZABLE DE LA RIOJA 12

3.3.4.- TERRENOS CINEGÉTICOS 13

3.3.5.- VÍAS PECUARIAS 13

3.3.6.- SENDEROS 13

3.3.7.- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 13

3.3.8.- ÁREAS RECREATIVAS 13

3.3.9.- PUNTOS SINGULARES GEOLÓGICOS-MINEROS Y PALEONTOLÓGICOS 13

3.4.- PAISAJE 13

4.- PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS 14

4.1.- CRITERIOS DE ELECCIÓN 14

4.1.1.- FACTORES DE MEDIO NATURAL 14

4.1.2.- FACTORES SOCIALES 15

4.1.3.- FACTORES TÉCNICO-ECONÓMICOS 15

4.2.- EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS 16

5.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS EN EL MEDIO AMBIENTE 18

5.1.- ACTUACIONES PRODUCTORAS DE IMPACTO DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN 18

5.2.- ACTUACIONES PRODUCTORAS DE IMPACTO DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO O EXPLOTACIÓN 19

5.3.- ELEMENTOS RECEPTORES DE AFECCIONES AMBIENTALES, OBJETIVOS Y CRITERIOS DE CALIDAD 20

5.3.1.- GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA 20

5.3.2.- ATMÓSFERA 21

5.3.3.- HIDROLOGÍA 21

5.3.4.- VEGETACIÓN 21

5.3.5.- FAUNA 22

5.3.6.- RUIDO 22

5.3.7.- PAISAJE 23

5.3.8.- ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS 23

5.3.9.- USOS DEL SUELO 24

5.3.10.- VÍAS PECUARIAS 24

5.3.11.- PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 24

5.3.12.- CUADRO RESUMEN DE IMPACTOS 24

6.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN, ANÁLISIS Y CUANTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES 24

6.1.- ACCIDENTES 25

6.2.- CATÁSTROFES 26

7.- MEDIDAS QUE PERMITAN PREVENIR, REDUCIR, COMPENSAR Y CORREGIR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO RELEVANTE EN EL MEDIO AMBIENTE DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO 28

7.1.- MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES 29

7.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS 29

7.2.1.- SUELO 29
7.2.2.- CALIDAD DEL AIRE 30
7.2.3.- HIDROLOGÍA 30
7.2.4.- FAUNA 31
7.2.5.- RUIDO 31
7.2.6.- PATRIMONIO HISTÓRICO 31
7.2.7.- VÍAS PECUARIAS 32
7.2.8.- RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 32
7.2.9.- SOCIOECOMONÍA 32
7.2.10.- PAISAJE 32

7.3.- MEDIDAS CORRECTORAS 32

7.3.1.- CALIDAD DEL AIRE 32
7.3.2.- SUELOS Y VEGETACIÓN. REVEGETACIÓN 32
7.3.3.- FAUNA 33
7.3.4.- ADECUACIÓN DEL INFORME DE AFECCIONES AMBIENTALES AL TRAZADO 33

7.4.- INTEGRACIÓN ECOLÓGICA Y PAISAJÍSTICA 33

7.5.- RESUMEN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS 34

8.- SEGUIMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS DEL DOCUMENTO AMBIENTAL 35

8.1.- VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE OBRA 36

8.2.- VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO 37

ANEXO 1. REPORTAJES FOTOGRÁFICOS DE LAS ALTERNATIVAS

ANEXO 2. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

DOCUMENTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA

1.- APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

1.1.-INTRODUCCIÓN

La Consejería de Política Local, Infraestructuras y Lucha contra la Despoblación del Gobierno de la Comunidad Autónoma de La Rioja ha encargado a la empresa Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria, S.L. la redacción del "**Estudio Informativo de la Variante de la Carretera LR-480 en Tudelilla, La Rioja**", así como la elaboración del "Documento Ambiental" para dar a conocer las particularidades ambientales.

El Documento Ambiental tiene por finalidad proporcionar la información pertinente para la identificación, análisis y valoración de los impactos significativos derivados del proyecto sobre el medio ambiente, con el objetivo de facilitar la adopción de medidas preventivas, correctoras y de seguimiento adecuadas.

1.2.-JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

La elaboración del presente documento ambiental tiene como finalidad dar inicio al trámite de consultas previas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental en su modalidad simplificada, sin perjuicio de que el órgano ambiental competente, tras examinar la información contenida en el presente documento, pueda determinar la aplicación de otro tipo de procedimiento conforme a la normativa vigente.

Se ha efectuado conforme a los requerimientos establecidos en la normativa legal vigente en materia de evaluación ambiental, atendiendo tanto a la legislación básica estatal (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental) como a la legislación autonómica aplicable (Ley 6/2017, de Protección del Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de La Rioja).

El documento objeto de estudio identificado como "Estudio Informativo de la Variante de la Carretera LR-480 en Tudelilla, La Rioja", según la ley 21/2013, en el apartado 2.b de su artículo 7, indica que: "*serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada, los proyectos incluidos en el anexo II y los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni en el anexo II, que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000".*

En el caso que nos ocupa, en el anexo II, en el Grupo 7, Proyectos de Infraestructuras, en el apartado "i" de la Ley 21/2012, se indica "Ampliación de carreteras convencionales existentes, que impliquen su transformación en autopistas, autovías o carreteras multicarril, no incluidas en el anexo I y construcción de carreteras convencionales de nuevo trazado, no incluidas en el anexo I". Por consiguiente, se entiende que el presente caso queda incluido en el supuesto previamente descrito. En cualquier caso, el ámbito de actuación no afecta a la Red Natura 2000.

La elaboración del presente documento ambiental tiene como finalidad dar inicio al trámite de consultas previas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental en su modalidad simplificada, sin perjuicio de que el órgano ambiental competente, tras examinar la información contenida en el presente documento, pueda determinar la aplicación de otro tipo de procedimiento conforme a la normativa vigente.

El contenido del presente documento ambiental se ha realizado conforme a lo dispuesto en el artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

1.3.-MARCO LEGAL

La normativa aplicable en materia de impacto ambiental se encuentra compilada en los siguientes instrumentos legislativos vigentes:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Ley 6/2017, de 8 de mayo, de Protección del Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Decreto 29/2018, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Desarrollo del Título I, "Intervención Administrativa", de la Ley 6/2017, de 8 de mayo, de Protección del Medio Ambiente de La Rioja.
- Real Decreto 445/2023, publicado el 14 de junio de 2023 que modifica los anexos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Ley 4/2025, de 1 de julio, del paisaje de La Rioja.

2.- DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

2.1.-DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL PROYECTO

El objeto de dicho estudio consiste en la definición, en líneas generales, del trazado de la futura carretera con la finalidad de que pueda servir de base al expediente de información pública que se incoe en su momento.

Se han estudiado tres (3) alternativas teniendo en cuenta que el objetivo perseguido consiste en evitar el paso del tráfico de paso de la carretera LR-480 por el entorno del barrio de las bodegas de Tudelilla. Para la elaboración de las alternativas se han seguido las directrices del Responsable del Contrato.

A continuación se presentan las características técnicas comunes para todas las alternativas presentadas:

Carretera

- Situación de las Alternativas: zona suroeste del núcleo urbano de Tudelilla.
- Clase: Carretera.
- Carriles: 2 x 3,00 metros.

- Arcenes: 2 x 0,50 metros.
- Bermas: 2 x 0,50 metros.
- Taludes: terraplén inclinación 2H:1V, desmonte inclinación 3H:2V.

Glorietas

- Carriles: 1 x 10,00 metros.
- Arcenes: 2 x 0,50 metros.
- Bermas: 2 x 0,50 metros.
- Taludes: terraplén inclinación 2H:1V, desmonte inclinación 3H:2V.

El trazado en planta y en alzado definido para cada alternativa se adapta al terreno existente tratando de minimizar el movimiento de tierras y la intrusión visual. Las características geométricas de la carretera se han ajustado a una limitación de velocidad de 60 km/h, es decir, del tipo C-60.

Los carriles y los arcenes se pavimentarán con mezclas bituminosas y las bermas se proyectarán con materiales granulares (zahorras artificiales) para la disposición de la señalización vertical y las barreras metálicas de seguridad.

Para el dimensionamiento del firme y según los datos de aforo disponibles, se estima que la categoría de tráfico correspondiente al año de puesta en servicio de este tramo será T42. En función de esta previsión y suponiendo que los terrenos disponibles para la explanación sean tolerables, se considera adecuado proyectar una plataforma constituida por suelos seleccionados, dispuestos sobre los fondos de desmonte y los terraplenes. Para este tipo de vía, el firme habitual está compuesto por una capa de zahorra artificial y una capa de mezcla bituminosa en caliente. Aunque la norma 6.1-IC contempla una solución estándar de 25 cm de zahorra artificial y 5 cm de mezcla bituminosa, se proyecta una sección alternativa constituida por 25 cm de zahorra artificial y 8 cm de mezcla bituminosa, extendida en dos capas, con el fin de obtener una mejor calidad superficial del pavimento.

No se atraviesa ningún cauce y únicamente será necesario tener en cuenta la escorrentía natural del terreno que se mantendrá con la construcción de obras de drenaje transversal formadas por tubos de hormigón armado cuyo diámetro se adaptará al volumen de agua a desaguar. En cualquier caso, el diámetro mínimo será de 1 m.

No se proyecta la construcción de ninguna estructura singular (puentes) ni para el mantenimiento de cauces ni para el cruce de caminos, ya que dado el volumen reducido de tráfico existente se ha previsto la conexión a nivel de los caminos interceptados. No obstante, y en función del número de accesos a las fincas particulares puede ser necesario la construcción de algún tramo de camino de servicio perimetral a la nueva infraestructura.

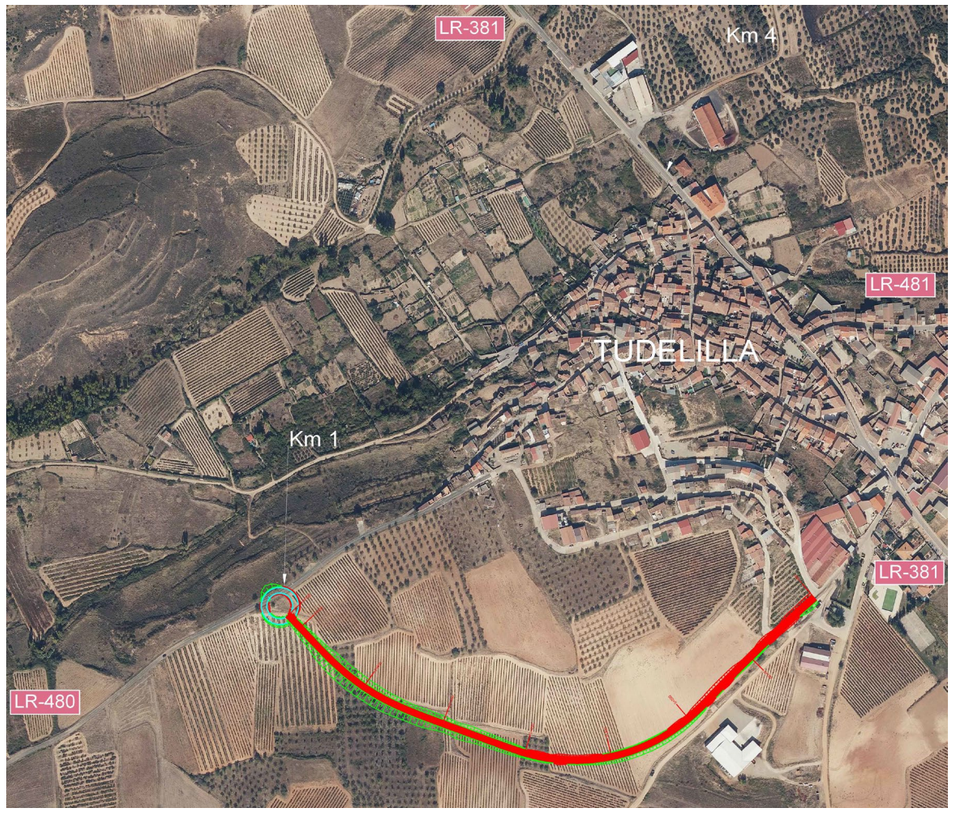
Los taludes obtenidos de terraplén y desmonte se ha previsto su recubrimiento con la tierra vegetal obtenida de la excavación de la traza.

ALTERNATIVA Nº 1

Las principales características del tramo son:

- Longitud: 720 m.
- Punto de inicio: Calle Cinco Bodegas que corresponde con la travesía de la carretera LR-480.
- Punto final: glorieta de radio interior de 15 m en la conexión con la carretera LR-480 en las inmediaciones del PK 1+000.
- Radio mínimo en planta: 200 m
- Pendiente longitudinal máxima: 10 % a la salida de la curva de conexión con la travesía. En el tramo la pendiente longitudinal máxima es del 7,1 %

A continuación se adjunta una imagen de la alternativa nº 1 que se desarrolla con más detalle en la documentación gráfica adjunta en los planos A.9.1.



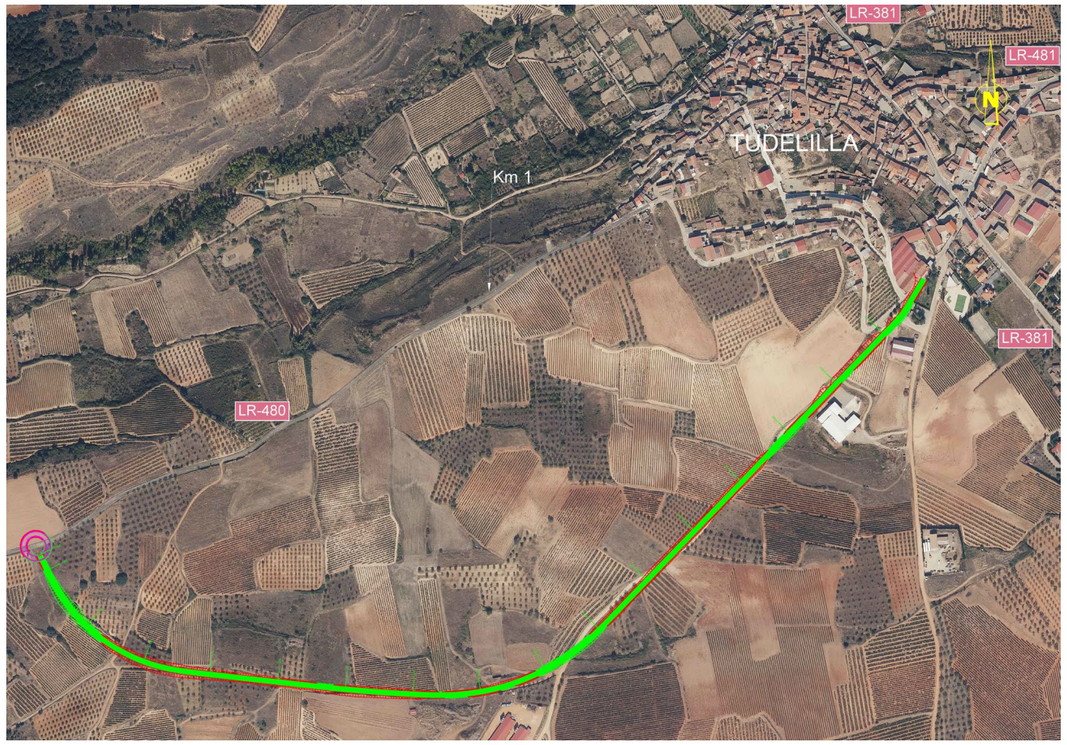
ALTERNATIVA Nº 2

Las principales características del tramo son:

- Longitud: 1.639 m.
- Punto de inicio: conexión Camino del Cementerio con la travesía de la carretera LR-480.

- Punto final: glorieta de radio interior de 15 m en la conexión con la carretera LR-480 en las inmediaciones del PK 1+800.
- Radio mínimo en planta: 250 m
- Pendiente longitudinal máxima: la pendiente longitudinal máxima es del 5,9 %

A continuación se adjunta una imagen de la alternativa nº 2 que se desarrolla con más detalle en la documentación gráfica adjunta en los planos A.9.2.

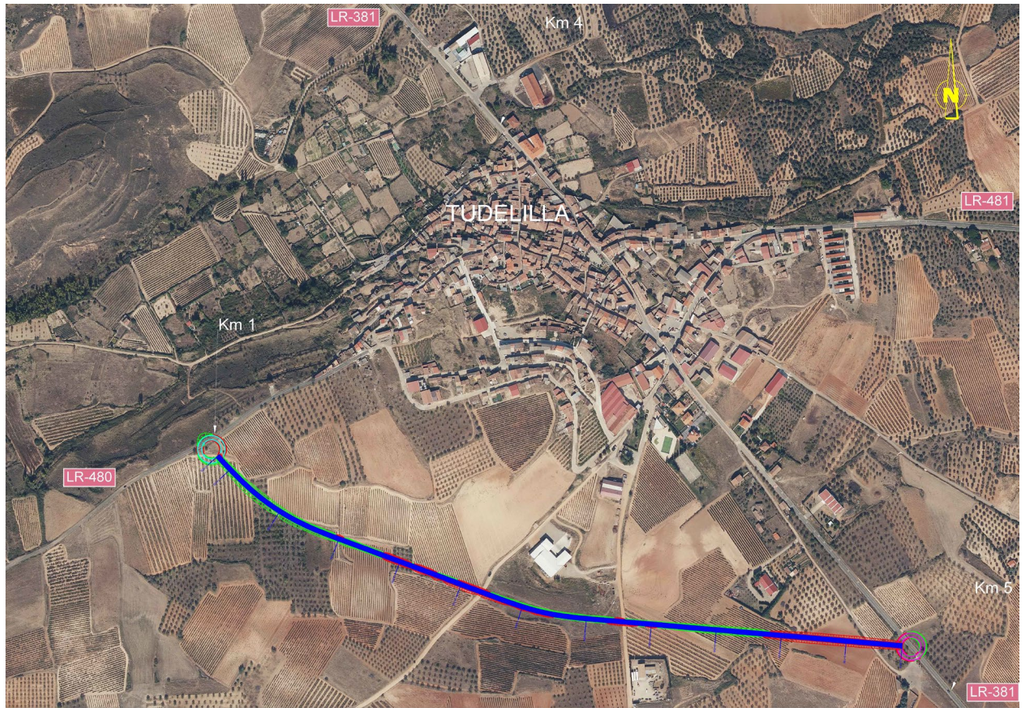


ALTERNATIVA Nº 3

Las principales características del tramo son:

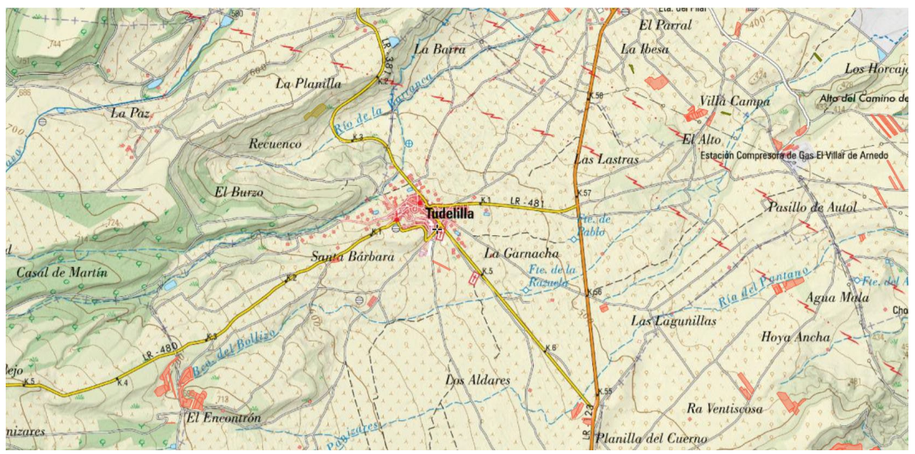
- Longitud: 1.142 m.
- Punto de inicio: glorieta de radio interior de 15 m en la conexión con la carretera LR-480 en las inmediaciones del PK 4+900.
- Punto final: glorieta de radio interior de 15 m en la conexión con la carretera LR-480 en las inmediaciones del PK 1+800.
- Radio mínimo en planta: 350 m
- Pendiente longitudinal máxima: la pendiente longitudinal máxima es del 7,1 %

A continuación se adjunta una imagen de la alternativa nº 3 que se desarrolla con más detalle en la documentación gráfica adjunta en los planos A.9.3.



2.2.-DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO

El término municipal de Tudelilla se encuentra situado en la comarca de Calahorra, con una superficie de 19 Km2 y una altitud de 540 m sobre el nivel del mar. Se halla situado a 40 km de Logroño y pertenece al partido judicial de Calahorra.



La carretera LR-480 con un desarrollo de 6,27 km pertenece a la Red Local de las carreteras autonómicas del Gobierno de La Rioja. Conecta el municipio de Tudelilla con el municipio de la Carbonera.

En la campaña de aforos realizados en 2015 se registraron 15 vehículos de IMD, con un porcentaje de vehículos pesados muy reducido y ocasional según la época estacional.

Del medio físico merece la pena destacarse la importancia de la agricultura, con explotaciones agrarias dedicadas al cereal, la vid, el olivo y los almendros.

El paisaje se encuentra relativamente libre de construcciones diseminadas y el uso del suelo es principalmente residencial en el núcleo urbano y agrícola en el resto del término municipal. No existen otros asentamientos de población a excepción del núcleo urbano.

A partir de 1950 se observa un descenso poblacional; según el INE del 2025 Tudelilla cuenta con una población de 367 habitantes. Por tanto, basándose en datos históricos y la tendencia general en municipios similares, se puede inferir que Tudelilla, al ser un municipio pequeño, podría experimentar una evolución poblacional en línea descendente, debido a la tendencia general de despoblamiento rural y envejecimiento de la población en España.

3.- CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL

En el presente apartado, se analizan todos los elementos que conforman el territorio. Esta caracterización es la base del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), ya que sirve para establecer la alternativa de trazado ambientalmente más apta. Su caracterización también permite detectar los impactos que el proyecto potencialmente pudiera producir al territorio.

Los elementos inventariados y caracterizados son:

- El Medio Físico: se consideran el clima, la geología y la hidrología superficial y subterránea.
- El Medio Biótico: se caracterizan la vegetación, la fauna, pesca y espacios protegidos.
- El Medio Socio-Económico: se incluyen las características generales del municipio, el patrimonio histórico, protección de suelo no urbanizable, terrenos cinegéticos, vías pecuarias, senderos, montes de utilidad pública, áreas recreativas y puntos singulares geológico-mineros y paleontológicos.
- El Paisaje.

A continuación se describe cada uno de los elementos para obtener así la necesaria visión integrada del territorio.

3.1.-MEDIO FÍSICO

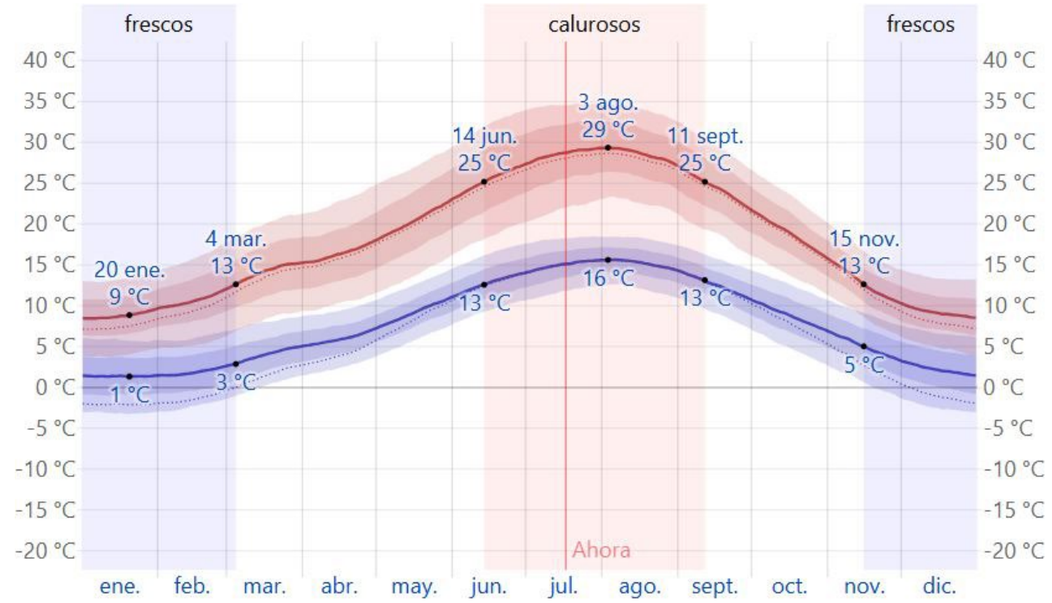
3.1.1.- CLIMA

Temperaturas

En Tudelilla, los veranos son cortos, calurosos, secos y mayormente despejados y los inviernos son muy frío y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 1 °C a 29 °C y rara vez baja a menos de -3 °C o sube a más de 35 °C.

La temporada templada dura 2,9 meses, del 14 de junio al 11 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 25 °C. El mes más cálido del año en Tudelilla es julio, con una temperatura máxima promedio de 29 °C y mínima de 15 °C.

La temporada fresca dura 3,7 meses, del 15 de noviembre al 4 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 13 °C. El mes más frío del año en Tudelilla es enero, con una temperatura mínima promedio de 1 °C y máxima de 9 °C.



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Máxima	9 °C	11 °C	14 °C	16 °C	21 °C	25 °C	29 °C	29 °C	24 °C	19 °C	13 °C	9 °C
Temp.	5 °C	6 °C	9 °C	11 °C	15 °C	19 °C	22 °C	22 °C	18 °C	13 °C	8 °C	5 °C
Mínima	1 °C	2 °C	4 °C	6 °C	9 °C	13 °C	15 °C	15 °C	12 °C	9 °C	5 °C	2 °C

Precipitaciones

La temporada más mojada dura 8,5 meses, de 29 de septiembre a 13 de junio, con una probabilidad de más del 18 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Tudelilla es mayo, con un promedio de 7,4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 3,5 meses, del 13 de junio al 29 de septiembre. El mes con menos días mojados en Tudelilla es julio, con un promedio de 3,6 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Tudelilla es mayo, con un promedio de 7,4 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 25 % el 31 de octubre.

El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Días de	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Lluvia	5,5d	5,0d	5,6d	6,9d	7,4d	5,2d	3,6d	3,6d	4,5d	6,9d	7,1d	5,8d
Mezcla	0,3d	0,1d	0,1d	0,1d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,2d
Cualquiera	5,9d	5,2d	5,7d	6,9d	7,4d	5,2d	3,6d	3,6d	4,5d	6,9d	7,1d	6,1d

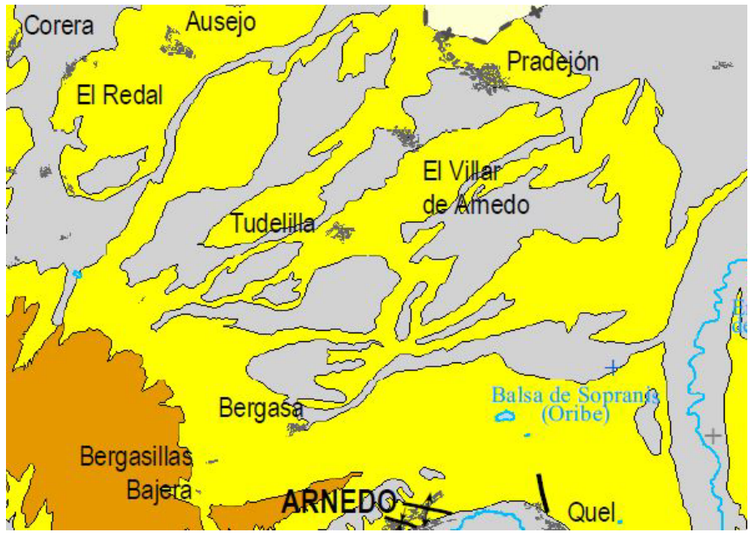
El mes con más lluvia en Tudelilla es noviembre, con un promedio de 42 milímetros de lluvia.

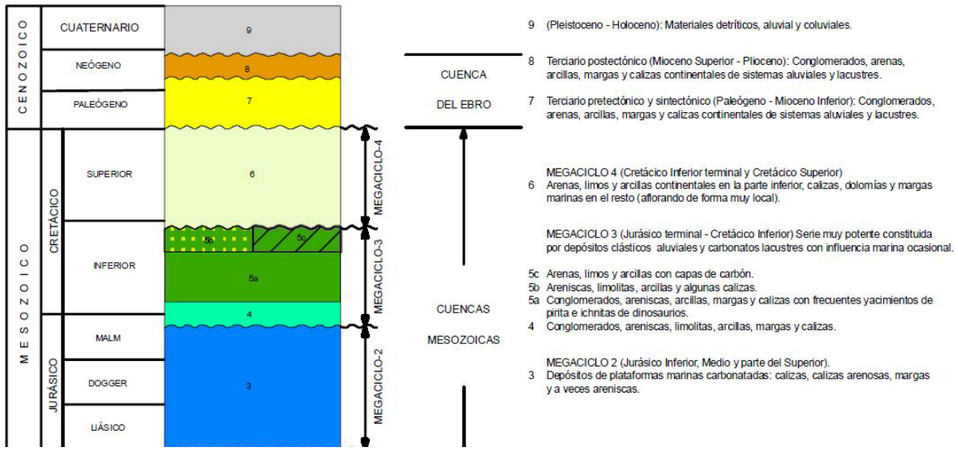
3.1.2.- GEOLOGÍA

Geológicamente, la zona estudiada y sus alrededores se encuentran ubicados en la Cuenca Terciaria del Ebro. Esta cuenca se estructuró a lo largo del Terciario como consecuencia de la orogenia Alpina y de una regresión que tuvo lugar asociada a ésta; la orogenia Alpina produjo, junto con el levantamiento de las cordilleras Ibérica y Pirenaica, una serie de fallas que facilitaron la formación de una fosa.

La posterior erosión de las cordilleras levantadas provocó el relleno de la cuenca y esto, la regresión de las aguas marinas que por aquel entonces recubrían lo que hoy es el valle del Ebro. Finalmente, durante el Cuaternario, se produjo la sedimentación de depósitos fluviales y aluviales sobre los materiales preexistentes.

En cuanto a los materiales aflorantes en la zona de estudio, son principalmente cuaternarios, de naturaleza fluvial o aluvial, terrazas y glacis casi con exclusividad.





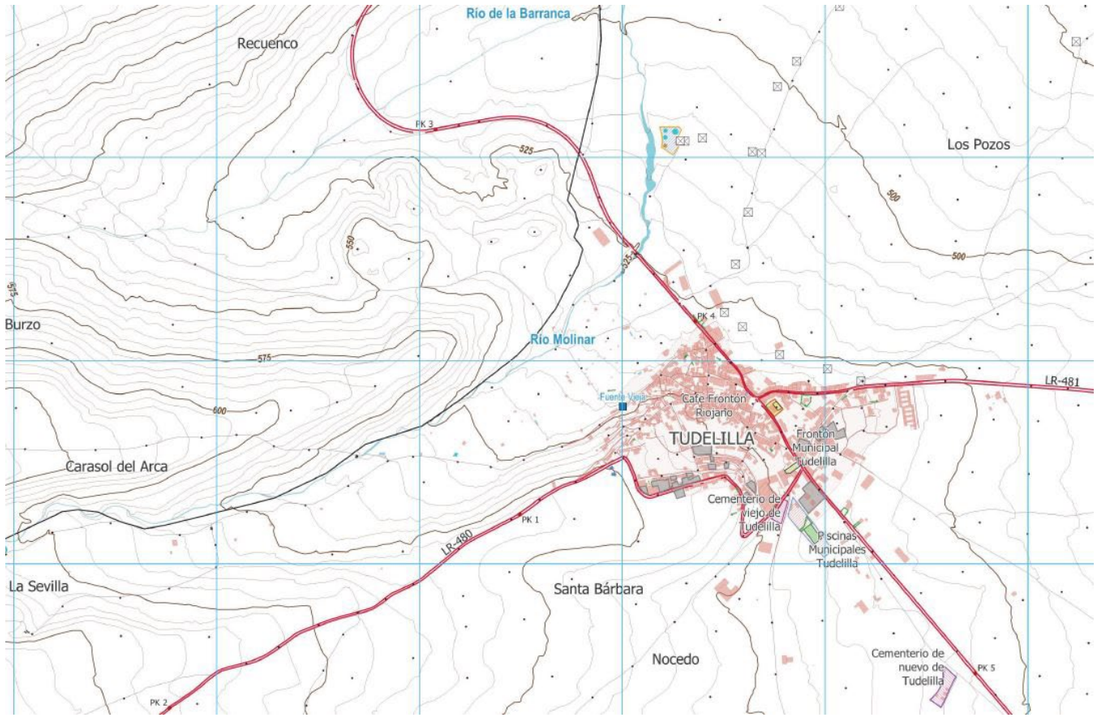
Como se puede observar en las imágenes anteriores los materiales existentes corresponden al terciario pretectónico y sintectónico formados por conglomerados, arenas, arcillas, margas y calizas continentales de sistemas aluviales y lacustres, así como del cuaternario formado por materiales detríticos, aluvial y coluvial.

En la fotografía que se adjunta se puede observar el material existente de forma general en toda la zona de actuación formado por gravas de distintos tamaños.

3.1.3.- HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

Hidrología superficial

El término municipal de Tudelilla no cuenta con una red hidrográfica natural significativa, aunque es necesario indicar la existencia de un arroyo denominado Río Molinar que discurre por el límite del término municipal y lo atraviesa por el norte del núcleo urbano.



En la zona de actuación únicamente existen cunetas y cursos de agua estacionales que desempeñan un papel importante en la recogida de la escorrentía de las superficies agrícolas.

De forma general la escorrentía natural discurre por las fincas y atraviesa los caminos que en algunos tramos disponen de pequeñas cunetas de borde. Por lo general las aguas discurren por los caminos y los atraviesan en los puntos bajos.

Hidrología subterránea

El comportamiento hidrogeológico de las formaciones diferenciadas está condicionado por su composición litológica y en el caso del sustrato, además por su diaclasado y grado de alteración.

Desde el punto de vista hidrogeológico, los depósitos de terraza aluvial (recubrimiento cuaternario) pueden considerarse permeables por porosidad intergranular, y los materiales del sustrato terciario tienen una permeabilidad intergranular en areniscas restringida por el carácter impermeable de los materiales arcillosos y limos.

Como se ha indicado Tudelilla se encuentra en una zona de suelo arcillo-calcáreo con abundante presencia de gravas y cantos rodados, lo que influye en la permeabilidad del terreno y en la infiltración de aguas subterráneas.

Presenta acuíferos subterráneos de carácter local, alimentados por precipitaciones estacionales y escorrentías superficiales, aunque de escasa profundidad y limitada capacidad de almacenamiento.

3.2.-MEDIO BIÓTICO

3.2.1.- VEGETACIÓN

El término municipal de Tudelilla presenta una cobertura vegetal caracterizada por una combinación de paisajes agrícolas y ecosistemas mediterráneos. Esta diversidad responde tanto a factores climáticos como edáficos y al uso histórico del suelo.

Se trata de una zona intervenida por la acción del hombre cuyos terrenos están dedicados principalmente al uso agrícola que está centrado en la viticultura, dado que Tudelilla forma parte de la Denominación de Origen Calificada Rioja. Las parcelas de viñedo ocupan gran parte de la superficie cultivable del municipio. Además, se desarrollan otros cultivos de secano, como olivar, almendro y cereales (trigo, cebada), que modelan el paisaje agrario.

La vegetación natural se desarrolla en las laderas de las fincas y en general en todas las zonas improductivas, inclusive linderos y cauces de escorrentía existentes en los que se desarrolla vegetación de pequeño porte junto a árboles de ribera.

En zonas menos intervenidas o de pendiente pronunciada, se conserva vegetación espontánea de carácter mediterráneo. En el ámbito de la actuación podemos encontrar:

- Encinares (Quercus ilex): situados en áreas elevadas, representan el bosque potencial de la zona.
- Matorral mediterráneo: compuesto por especies como romero (Rosmarinus officinalis), aliaga (Genista scorpius), tomillo (Thymus vulgaris) y coscoja (Quercus coccifera).

En las zonas de ocupación de la nueva carretera proyectada no se afecta a ninguna zona arbolada por lo que no se produce ninguna disminución de superficie forestal arbolada.

3.2.2.- FAUNA

La riqueza faunística está estrechamente vinculada a la diversidad de hábitats presentes en la zona de actuación formada por zonas agrícolas, de matorrales mediterráneos y de las plantaciones de arbolado de almendros y olivos.

Aves

Tudelilla alberga una gran diversidad de especies ornitológicas, tanto residentes como migratorias. Entre las más destacadas se encuentran:

- Rapaces: águila real (*Aquila chrysaetos*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), milano real (*Milvus milvus*), búho real (*Bubo bubo*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*).

- Aves esteparias y paseriformes: sisón común (*Tetrax tetrax*), alondra común (*Alauda arvensis*), curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), jilguero (*Carduelis carduelis*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*)

Mamíferos

La fauna terrestre existentes en la zona de actuación incluye especies típicas del entorno mediterráneo y agrícola:

- Carnívoros y omnívoros: zorro (*Vulpes vulpes*) y tejón (*Meles meles*).

- Herbívoros: corzo (*Capreolus capreolus*), conejo común (*Oryctolagus cuniculus*), liebre ibérica (*Lepus granatensis*).

- Murciélagos: murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*), murciélago de Cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*)

Reptiles y anfibios

La variedad de hábitats permite la presencia de especies como:

- Reptiles: lagarto ocelado (*Timon lepidus*), culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*), salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*).

- Anfibios: rana común (*Pelophylax perezi*), sapo corredor (*Bufo calamita*), tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*)

Zepas. Zonas de Especial Protección de Aves

La zona de estudio no se encuentra dentro de las zonas de especial protección de aves de La Rioja tal y como se puede observar en la imagen adjunta.

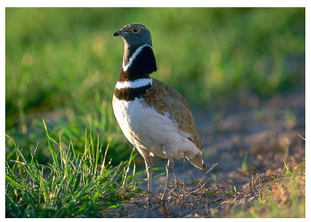
Especies Faunísticas Protegidas

Un primer plan de recuperación del sisón en La Rioja se aprobó en 2000 a través del Decreto 8/2000, de 18 de febrero. En 2014, se actualizaron las medidas para la especie y se incluyeron dentro de un plan de gestión aves esteparias a través del Decreto 55/2014 de 19 de diciembre.

El plan de gestión de aves esteparias recoge medidas para el sisón y otras especies (aguilucho cenizo, cernícalo primilla, ganga ortega y ganga ibérica) que comparten ámbitos geográficos similares y parecidos problemas de conservación. El plan tiene una vigencia indefinida y podrá revisarse conforme se produzcan variaciones sustanciales en el estado de conservación de las especies.

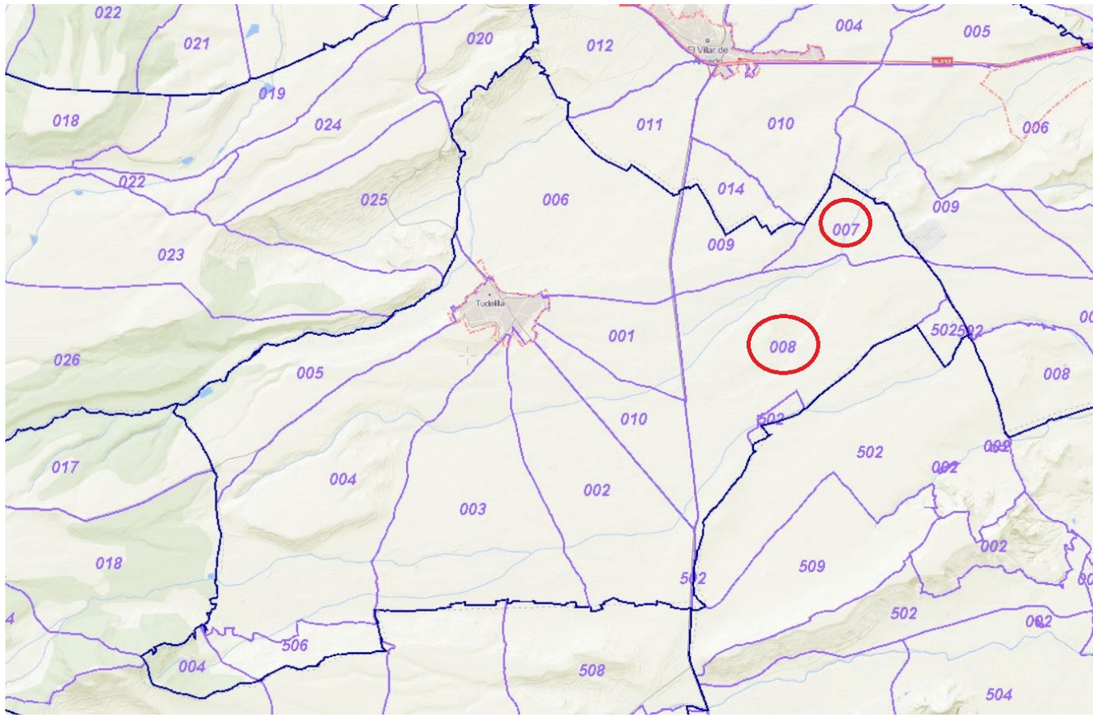
La finalidad del plan es frenar el declive observado en las especies de aves contempladas, contribuir a conservar las poblaciones más vulnerables y tratar de ampliar en la medida de lo posible su número y áreas de distribución. Para ello se pretende actuar sobre los factores limitantes que las afectan y que impiden contar con un hábitat estepario en La Rioja diverso y con todas las comunidades de sus aves características en buen estado

Aves esteparias: sisón común (Tetrax tetrax), vulnerable



En el Plan General de Tudelilla se indica que los polígonos 7 y 8 se encuentran incluidos dentro del área de interés especial del plan de recuperación.

En la imagen que se adjunta a continuación se ubican los polígonos industriales indicados.



La zona de actuación se encuentra alejada de las zonas indicadas.

Protección Avifauna

El Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, establece las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

El Gobierno de La Rioja aprobó mediante la Resolución nº 1548/2011, de 10 de noviembre, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local, de las especies de aves catalogadas como amenazadas, y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de La Rioja en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas de alta tensión. En esta resolución se recogen las localizaciones de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

En la zona de estudio no existen líneas eléctricas aéreas por lo que no será necesario realizar ninguna actuación de modificación de tendidos en caso de que fuera necesario.

3.2.3.- PESCA

En la zona de estudio en donde se localizan las alternativas no existen cauces permanentes por lo que no se afecta dicho medio biótico.

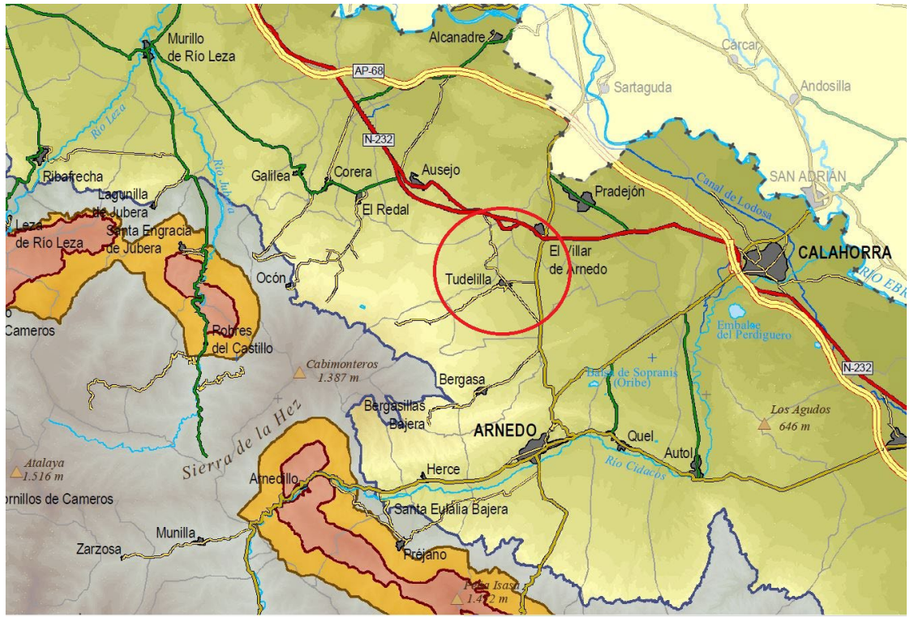
3.2.4.- ESPACIOS PROTEGIDOS

Se consideran como espacios protegidos todos aquellos que están contemplados en las diversas normativas autonómicas, estatales y europeas:

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
- Ley 4/2003, de 26 de marzo, de conservación de Espacios Naturales de La Rioja.
- Decreto 29/2018, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Desarrollo del Título I, "Intervención Administrativa", de la Ley 6/2017, de 8 de mayo, de Protección del Medio Ambiente de La Rioja.
- Decreto 9/2014, de 21 de febrero, por el que se declaran las zonas especiales de conservación de la Red Natura 2000 en la CCAA de La Rioja y se aprueban sus planes de gestión y ordenación de los recursos naturales.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Humedales incluidos en el Convenio de Ramsar.
- Decreto 46/2022, de 17 de agosto, por el que se amplía la Red Natura 2000 en La Rioja y se aprueban los planes de gestión y ordenación de los recursos naturales.

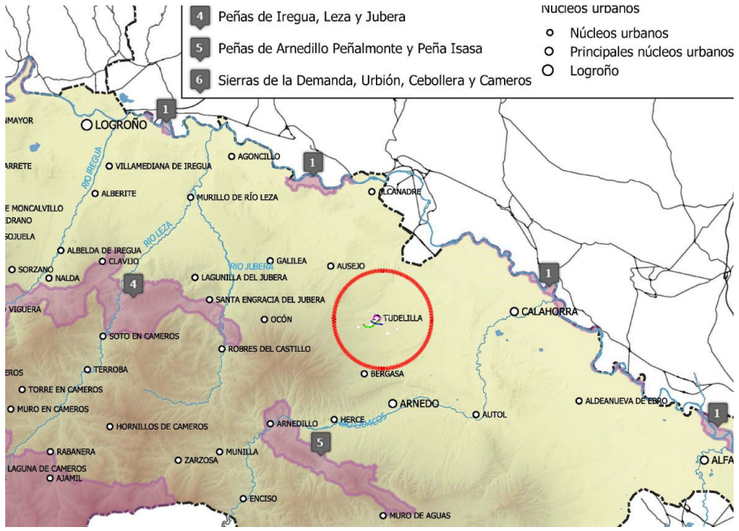
RESERVA DE LA BIOSFERA

La zona de actuación se encuentra fuera de la superficie con denominación de Reserva de la Biosfera: "Valles del Leza, Jubera, Cidacos, Alhama y Linares" tal y como se puede observar en la imagen adjunta.



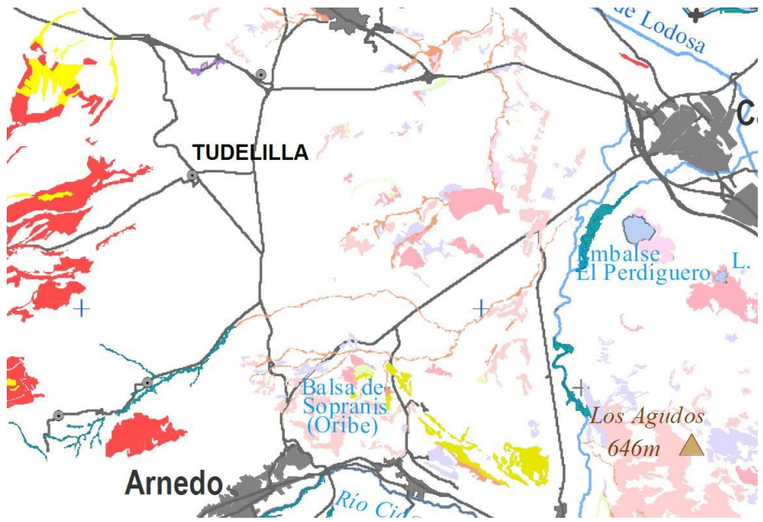
RED NATURA 2000

La zona de actuación se encuentra fuera de las zonas de Red Natura 2000 tal y como se puede observar en la imagen adjunta.



HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO

La zona de actuación se encuentra fuera de las superficies identificadas como Hábitats Naturales de Interés Comunitario tal y como se puede observar en la imagen adjunta.



3.3.-MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

3.3.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE TUDELILLA

El término municipal de Tudelilla se encuentra situado en la comarca de Calahorra, con una superficie de 19 Km2 y una altitud de 540 m sobre el nivel del mar. Se halla situado a 40 km de Logroño.

Del medio físico destaca la importancia de la agricultura, con explotaciones agrarias dedicadas al cereal, la vid, el olivo y los almendros.

El paisaje se encuentra relativamente libre de construcciones diseminadas y el uso del suelo es principalmente residencial en el núcleo urbano y agrícola en el resto del término municipal. No existen otros asentamientos de población a excepción del núcleo urbano.

Según el INE del 2025 Tudelilla cuenta con una población de 367 habitantes con una línea descendente.

3.3.2.- PATRIMONIO HISTÓRICO

Como principales elementos cabe destacar los siguientes indicados gráficamente en la imagen adjunta:

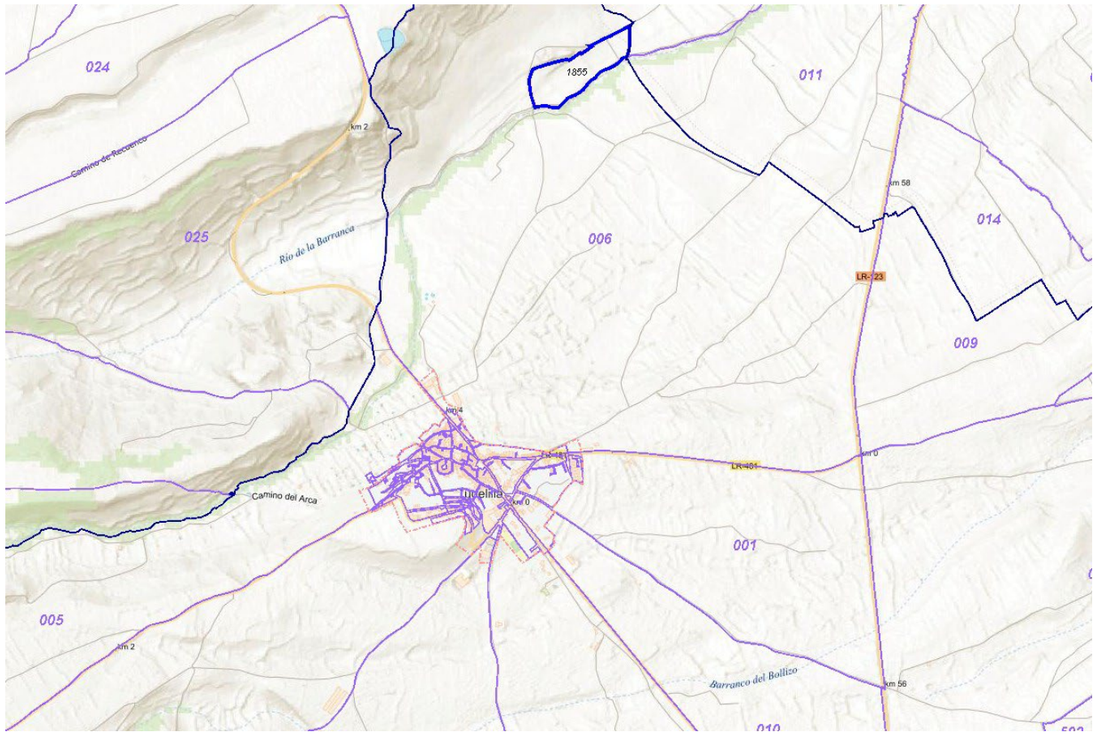
Destacar como monumentos y arquitectura religiosa

- Iglesia de Santa María. Construida entre los siglos XVII y XVIII, inicialmente construida en estilo gótico, a lo largo del tiempo se realizaron múltiples reformas. Se intentó construir una iglesia con planta de cruz latina, aunque solo se completó parcialmente. En el siglo XVIII, se levantó la actual edificación con un lenguaje clasicista, lo que le da su aspecto definitivo. Es el principal templo del municipio y centro de la vida religiosa y cultural.

- Ermita de Santa Bárbara. Edificio de ladrillo de estilo barroco, situado en las afueras del núcleo urbano. Es lugar de peregrinación durante las festividades locales

Yacimiento arqueológico del Cerro de San Bartolomé de La Noguera

- Declarado Bien de Interés Cultural (BIC) en 2017 como zona arqueológica de excepcional valor.
- Contiene restos de una explotación agraria romana, una granja cisterciense medieval, y una necrópolis con ermita altomedieval.
- Se han hallado lagares, calados subterráneos, cerámica romana, monedas medievales y estructuras monásticas, vinculadas históricamente al cultivo de la vid.
- El yacimiento se encuentra en el polígono 6 del término municipal de Tudelilla, situado al norte del núcleo urbano de Tudelilla y está delimitado por el camino de La Noguera y la parcela 1855 del mismo polígono. A continuación se adjunta su ubicación con respecto al núcleo urbano de Tudelilla.



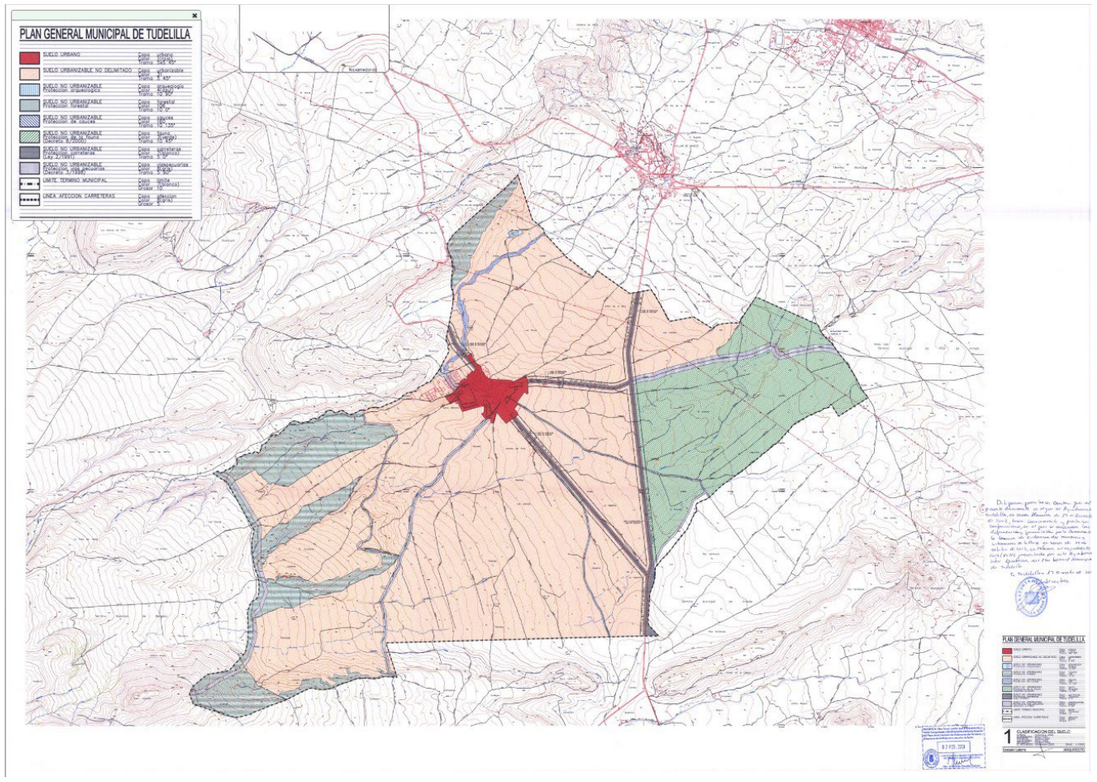
3.3.3.- PROTECCIÓN DE SUELO NO URBANIZABLE DE LA RIOJA

En el Decreto 18/2019, de 17 de mayo, se aprueba la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja. La Directriz de Protección de Suelo No Urbanizable de La Rioja pretende establecer las medidas necesarias para asegurar la protección, conservación, catalogación y mejora de los espacios naturales, el paisaje y el medio físico rural desde un punto de vista urbanístico y territorial.

En el perímetro del término municipal de Tudelilla nos encontramos con dos zonas catalogadas como montes de utilidad pública con el código 241 y 260, aunque no afectan al ámbito del estudio.

El Plan General Municipal de Tudelilla publicado en el BOR con fecha 14 de febrero de 2003 se establecen algunas zonas adicionales por protección arqueológica, forestal, de cauces, de fauna, de carreteras y de vías pecuarias. Únicamente la alternativa identificada como nº 2 ocupa una pequeña superficie de suelo no urbanizable con protección forestal recogido en el Plan General Municipal como consecuencia de la construcción de la glorieta en la zona de conexión con la carretera LR-480. Actualmente la superficie ocupada se trata de una finca dedica al cultivo del cereal sin ninguna masa forestal.

A continuación se adjunta una imagen del plano nº 1 de Clasificación del Suelo del Plan General Municipal de Tudelilla. En los planos incluidos al final del presente documento se refleja con más detalle este aspecto.



Independientemente de la afección o no de los espacios naturales recogidos en la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja, se considera conveniente indicar que en el apartado 1.7 de la memoria de la Directriz se señala que "las carreteras de la Comunidad Autónoma de La Rioja no se encuentran dentro del ámbito de aplicación de la Directriz cuando sean obras declaradas de interés general", como sería el caso. Dicha circunstancia se recoge también en el artículo 10.5, en el que se establece que "las obras declaradas de interés general del Estado o de la Comunidad Autónoma de La Rioja, relativas a la construcción o acondicionamiento de infraestructuras básicas de uso y dominio público, no estarán sometidas al régimen de autorización previa establecido en la presente Directriz".

3.3.4.- TERRENOS CINEGÉTICOS

La Orden 29/2015, de 23 de junio, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, aprueba las comarcas cinegéticas y los criterios de elaboración de Planes Directores Comarcales. En virtud de esta norma se establecen las comarcas cinegéticas y, consecuentemente, se regula el procedimiento de aprobación y el contenido de los planes directores comarcales.

Todo ello con el fin de proteger y conservar la riqueza faunística de La Rioja, haciendo compatible el disfrute de sus valores recreativos, estéticos, culturales y científicos con un adecuado y sostenible aprovechamiento cinegético.

La totalidad del término municipal de Tudelilla es un coto deportivo de caza gestionado por la Sociedad de Cazadores La Pedriza que discurre por los municipios de Arnedo, Ocón y Tudelilla.

Las especies cinegéticas son el corzo y el jabalí.

3.3.5.- VÍAS PECUARIAS

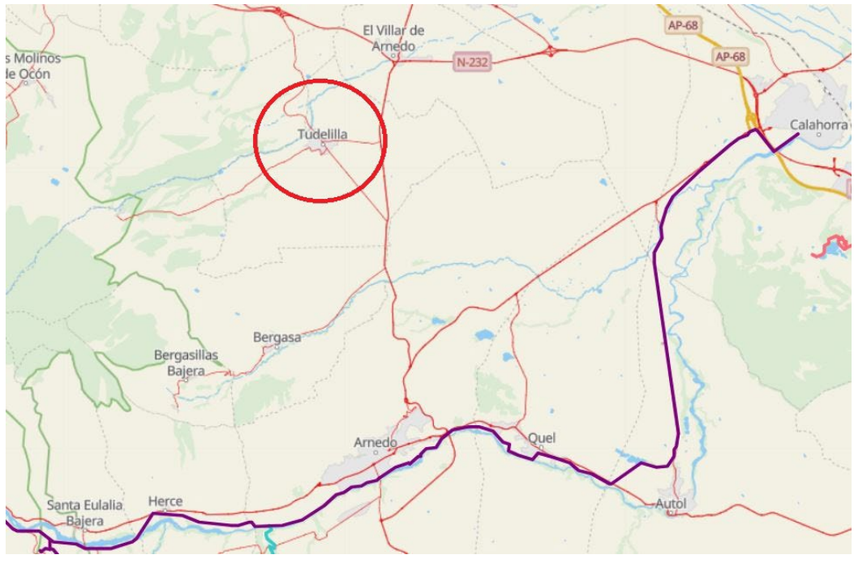
Las Vías Pecuarias se estructuran en cuatro clases diferenciadas, atendiendo a su anchura y relevancia funcional: Cañadas, Cordeles, Veredas y Coladas, conformando una red extensa que vertebra y recorre el territorio peninsular.

En el entorno de nuestra zona de estudio no se encuentra ninguna vía pecuaria afectada.

En los planos incluidos al final del presente documento se refleja con más detalle este aspecto.

3.3.6.- SENDEROS

La zona de actuación se encuentra fuera de la Red de Senderos catalogada tal y como se puede observar en la imagen adjunta.



En la página web del Ayuntamiento de Tudelilla se indican diversas marchas realizadas por los caminos existentes.

3.3.7.- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

Tal y como se ha indicado en el apartado "protección del suelo no urbanizable de La Rioja", en el perímetro del término municipal de Tudelilla nos encontramos con dos zonas catalogadas como montes de utilidad pública con el código 241 y 260, aunque no afectan al ámbito del estudio.

En los planos incluidos al final del presente documento se refleja con más detalle este aspecto.

3.3.8.- ÁREAS RECREATIVAS

Las áreas recreativas, localizadas en el ámbito territorial de La Rioja, se caracterizan por su alto valor paisajístico y ambiental, y cuentan con equipamientos e instalaciones adecuados que permiten y promueven el uso público y el disfrute responsable del entorno natural.

En el área de actuación no se identifica ninguna área recreativa.

3.3.9.- PUNTOS SINGULARES GEOLÓGICOS-MINEROS Y PALEONTOLÓGICOS

Al igual que en el caso anterior dentro de la zona de actuación no se detecta la existencia de yacimientos paleontológico ni puntos singulares geológico-mineros.

3.4.-PAISAJE

Con fecha 2 de julio de 2025 se ha publicado la Ley 4/2025, de 1 de julio, del paisaje de La Rioja que tiene como finalidad el reconocimiento jurídico, la protección, gestión y ordenación del paisaje de La Rioja, para alcanzar una mejora en la calidad paisajística.

La fragilidad visual se puede definir como el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones. El paisaje del término municipal de Tudelilla se puede definir como una combinación de elementos naturales y agrícolas que configuran un entorno con valor visual y ecológico.

El paisaje viene definido por cinco componentes principales: los cauces, el relieve, los usos de la tierra, la vegetación, y los núcleos urbanos.

En la zona de actuación no existe ningún cauce permanente de forma que la escorrentía natural discurre por las finas y los caminos hasta llegar a los cauces estacionales.

En cuanto al relieve predominan las colinas suaves y onduladas, con altitudes entorno a los 600 metros sobre el nivel del mar. Estas formas del terreno pertenecen a las estribaciones del sistema Ibérico y aportan dinamismo al paisaje.

La estructura paisajística se articula en torno a los usos de la tierra formados por cultivos tradicionales y vegetación natural:

- Viñedos en terrazas y laderas, vinculados a la Denominación de Origen Calificada Rioja, que conforman el componente visual predominante.
- Cultivos de secano como olivos, almendros y cereales, en zonas menos aptas para la vid.

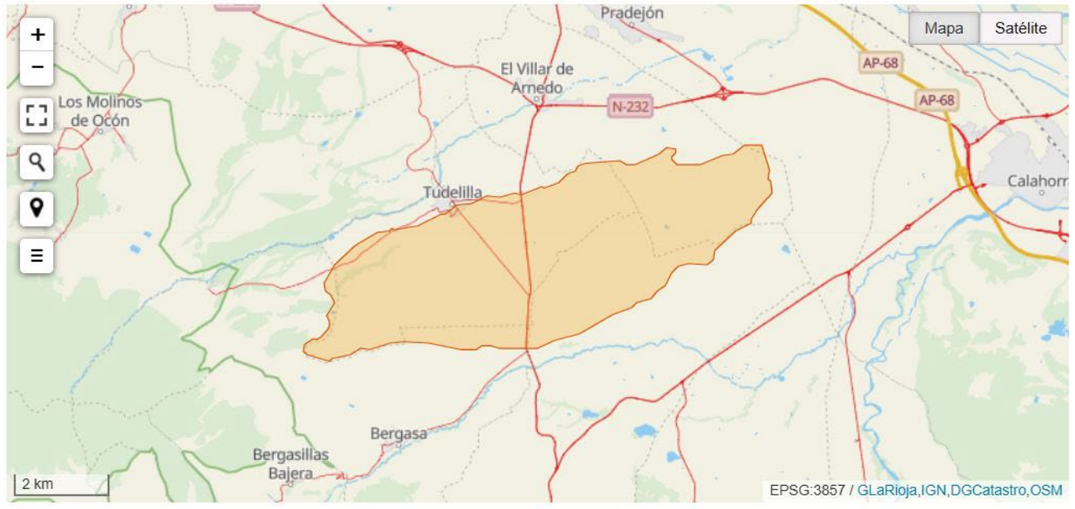
- Vegetación natural residual, formada por algún encinar disperso (Quercus ilex) y matorral mediterráneo (romero, tomillo, coscoja), especialmente en áreas elevadas o de fuerte pendiente.

En cuanto a los núcleos urbanos hay que indicar se el término municipal de Tudelilla encuentra relativamente libre de construcciones diseminadas y el uso del suelo residencial se concentra en el núcleo urbano. No existen otros asentamientos de población a excepción del núcleo urbano.

En general podemos decir que la zona presenta un alto grado de coherencia visual y unidad paisajística, con formas suaves, contrastes cromáticos estacionales y un mosaico agrícola bien definido. Las condiciones atmosféricas (baja nubosidad, buena visibilidad) favorecen la contemplación de vistas panorámicas y refuerzan el valor perceptual del paisaje.

En el apartado de planos se incluyen unas vistas panorámicas de cada alternativa presentada.

La zona de actuación se califica en el mapa de las unidades de paisaje de la Comunidad Autónoma de La rioja como paisaje agrícola mixto, y presenta un índice de calidad medio y un índice de fragilidad medio.



Buscar... Limpiar

	Unidad de paisaje	Subunidad de paisaje	Índice de calidad	Índice de fragilidad
?	Sur de Tudelilla		Media	Media

4.- PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

En este apartado se evalúan las alternativas indicadas en el apartado 2.1 con el objetivo de elegir aquella más apta desde los puntos de vista ambientales, técnico-económicos y sociales.

Desde el punto de vista estrictamente medioambiental se pretende anteponer la prevención de impactos potenciales frente a la corrección o compensación realizando una evaluación multicriterio.

La elección de estos criterios se efectúa en base al conocimiento adquirido por las distintas visitas de campo realizadas y el estudio de diversa documentación, las consideraciones técnicas, los requerimientos exigidos en textos legales y normativos, así como las consideraciones realizadas por los distintos organismos consultados.

Igualmente, se cree imprescindible el obtener una alternativa que se "ajuste" lo mejor posible al territorio, por ello la ponderación de los criterios es un elemento de gran apoyo puesto que hace la evaluación más completa, al mismo tiempo que pretende ser más cercana a la realidad del medio y sus procesos.

El resultado de este proceso iterativo es la alternativa más óptima de acuerdo con la integración de todos los factores, que también son analizados por separado en este apartado.

4.1.-CRITERIOS DE ELECCIÓN

A continuación se presentan los criterios considerados como más relevantes. Se explica razonadamente la elección de cada uno de ellos.

Dichos criterios tienen que resultar definitorios para el análisis, omitiéndose aquellos que sean comunes a todos los trazados o que no sean considerados como clave. Esta búsqueda diferencial implica crear una valoración de cada alternativa en función del criterio. Necesariamente tiene que estar justificada territorialmente, puesto que los impactos previstos así como su magnitud serán completamente distintos en función del trazado que se esté analizando, por ello se ha procedido a recoger toda la información más importante en la cartografía temática (Ver mapas de la documentación gráfica adjunta al final del documento).

Los valores que se otorgan a cada alternativa en función del criterio a considerar son los que se presentan en el siguiente cuadro:

Valores	Significado
1	*Afección baja*
2	*Afección media*
3	*Afección alta*

Por ello, el que una alternativa posea un valor alto implica una mayor afección tanto para un criterio, como para el conjunto de los mismos incluidos en la matriz de análisis (Apartado 4.2.).

4.1.1.- FACTORES DE MEDIO NATURAL

PAISAJE

Se considera el paisaje como un elemento clave a tener en cuenta, ya que es un buen indicador del estado actual de un territorio, así como de los factores naturales que lo conforman y de las interrelaciones hombre-naturaleza.

Teniendo en cuenta lo indicado en el paisaje y que todas las alternativas afectan de forma semejante al entorno, la diferencia principal se puede reducir a la extensión afectada, de esta forma una alternativa más larga es también más susceptible de provocar un mayor impacto.

En definitiva, los objetivos que se persiguen con la elección de este criterio para el análisis de la alternativa ambientalmente óptima son:

- Promover la conservación de espacios con alta calidad paisajística.
- Preservar espacios singulares y con valor histórico – antropológico.
- Evitar afecciones a zonas de vegetación madura, estructurada y bien desarrollada.

FAUNA

La fauna es un elemento clave a la hora de analizar las alternativas propuestas por constituir un buen indicador ambiental en su conjunto y porque las especies más raras o amenazadas ponen en relevancia la fragilidad e importancia de determinados componentes del medio.

Dada la presencia en el territorio del sisón común que habita principalmente en paisajes agrícolas abiertos, especialmente aquellos dominados por cultivos cerealistas de secano y pastizales extensivos, se ha optado por destacar en los criterios de valoración de las alternativas la afección a fincas con cultivos dedicados principalmente al cereal.

El criterio utilizado es el siguiente:

- Número de fincas con cultivo de cereal y pastizales: a mayor número de fincas atravesadas mayor impacto previsible.

El objetivo de la elección de estos criterios es conservar aquellos elementos de mayor importancia para la fauna en condiciones adecuadas y contribuir así a la conservación de este valor.

HÁBITATS

Aunque no se afecta directamente a ningún hábitats de interés comunitario, la proximidad de las alternativas a los mismos se ha incluido como un criterio de valoración.

De esta forma una alternativa presentará un mayor impacto cuando su distancia sea menor.

GEOLOGÍA

La geología, y en concreto, la geomorfología es un factor a tener en cuenta, puesto que en función del trazado que se analice las afecciones negativas al mismo serán de intensidad y magnitud diferentes.

Sirva como referencia los valores estimados cuantitativamente en movimientos de tierra para cada una de las alternativas:

	Superficie ocupación	*Vol. Tierra Vegetal*	*Volumen de Terraplén*	*Vol. Desmonte Tierra*
Alternativa 1	13.100 m^2	5.240 m^3	20.409 m^3	2.049 m^3
Alternativa 2	23.902 m^2	9.379 m^3	14.618 m^3	15.879 m^3
Alternativa 3	17.986 m^2	7.195 m^3	15.528 m^3	6.508 m^3

El balance de tierras en las alternativas nº 1 y 3 es deficitario, es decir necesitamos aportar material a la obra para la construcción del terraplén.

Los objetivos que se buscan conseguir son:

- Protección de las formas naturales del terreno.
- Evitar alteraciones en procesos erosivos, constructores naturales del paisaje.
- Evitar grandes desmontes y modificaciones de las formas del terreno.

4.1.2.- FACTORES SOCIALES

PROTECCIÓN DEL SUELO NO URBANIZABLE DE LA RIOJA

En el perímetro del término municipal de Tudelilla nos encontramos con dos zonas catalogadas como montes de utilidad pública con el código 241 y 260, aunque no se encuentran en el ámbito de actuación.

No obstante, en el Plan General Municipal de Tudelilla publicado en el BOR con fecha 14 de febrero de 2003 se establecen algunas zonas adicionales por protección arqueológica, forestal, de cauces, de fauna, de carreteras y de vías pecuarias. Únicamente la alternativa identificada como nº 2 ocupa una pequeña superficie de suelo no urbanizable con protección forestal recogido en el Plan General Municipal como consecuencia de la construcción de la glorieta en la zona de conexión con la carretera LR-480. Actualmente la superficie ocupada se trata de una finca dedica al cultivo del cereal sin ninguna masa forestal.

4.1.3.- FACTORES TÉCNICO-ECONÓMICOS

En la tabla que se adjunta posteriormente para la elección de la alternativa óptima, se incluyen tanto aspectos técnicos como económicos que se han tenido en cuenta y que se explican a continuación.

LONGITUD DE LAS ALTERNATIVAS

Aunque es un criterio puramente técnico, ya que a mayor longitud implica un mayor coste y a priori un aumento de la dificultad de ejecución. Es un factor que ambientalmente tiene una influencia, ya que una alternativa más larga es también más susceptible de provocar un mayor impacto.

Con la consideración de este factor se pretende:

- Minimizar coste.
- Reducir la superficie impactada.

VIALIDAD TÉCNICA

Este criterio incluye todos los aspectos relacionados con la ejecución del proyecto.

Una actuación será más beneficiosa cuando se cumplan los objetivos con una menor dificultad de ejecución.

Se pretende:

- Maximizar la opción técnicamente viable.

COMPATIBILIDAD CON EL PGM DE TUDELILLA

Se hace necesario tener en cuenta el planeamiento urbanístico y el grado de adaptación del proyecto al Plan General Municipal a la hora de elegir la alternativa óptima.

Se busca:

- Minimizar las posibles incompatibilidades con el PGM.
- Evitar posibles afecciones futuras a desarrollos urbanísticos por el ruido del tránsito de vehículos.

COSTE BRUTO SIN CONTEMPLAR POSIBLES MEDIDAS CORRECTORAS Y/O COMPENSATORIAS

A pesar de que esta opción está relacionada con la viabilidad técnica y la longitud del trazado, dispone de la suficiente importancia para ser tenida en cuenta como un factor en sí mismo.

Considerando este factor se pretende:

- Minimizar los costes del proyecto eligiendo la alternativa económicamente óptima.

4.2.-EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS

Una vez presentados todos los criterios para realizar el análisis de las distintas alternativas propuestas, se procede a la valoración de las mismas (ver tabla de valoración adjunta).

Se obtienen dos tipos de valores para cada alternativa presentada. Uno absoluto, el cual es obtenido mediante la suma de los valores cualitativos otorgados para cada criterio sin tener en cuenta el "peso" de cada uno de estos criterios, y otro relativo, que sí que lo considera y hace más completa la valoración al incluir criterios técnicos de importancia de estos factores.

En la matriz que se presenta a continuación los resultados son evaluados separadamente por aspectos ambientales, aspectos sociales y aspectos técnico-económicos, e igualmente se obtiene un resultado final que integra a todos ellos.

Por lo tanto, la alternativa resultante de este análisis será la optima desde todos los puntos de vista.

En el supuesto de que existieran discordancias entre los resultados de la valoración absoluta y la relativa, es decir, que se obtuvieran dos alternativas óptimas, la alternativa que se antepondrá será aquella que muestre una mayor aptitud a los criterios expuestos y en concreto al peso de los mismos, primándose por tanto, la valoración relativa frente a la absoluta.

TABLA DE EVALUACIÓN MULTICRITERIO DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

							ALTERNATIVA Nº 1		ALTERNATIVA Nº 2		ALTERNATIVA Nº 3	
		CRITERIOS	VALORACIÓN			F	Absoluta	Ponderada	Absoluta	Ponderada	Absoluta	Ponderada
FACTORES MEDIO NATURAL	Geología	Grado de Afección a la Geomorfología	1: Baja	2: Media	3: Elevada	10%	2	0,2	1	0,1	3	0,3
		Necesidad de material para terraplén	1: No		3: Si	10%	3	0,3	1	0,1	3	0,3
	Paisaje	Unidades Paisajísticas afectdas por longitud	1: menos de 750 m	2: entre 750 m y 1.500 m	3: más de 1.500 m	10%	1	0,1	3	0,3	2	0,2
	Fauna	Número de fincas de cultivo de cereal y pastos	1: menos de 2	2: entre 2 y 4	3: más de 4	10%	1	0,1	3	0,3	2	0,2
	Hábitats	Proximidad a hábitats	1: más de 1.200 m	2: entre 600 m y 1.200 m	3: menos de 600 m	10%	2	0,2	3	0,3	2	0,2
						50%	**9**	**0,9**	**11**	**1,1**	**12**	**1,2**
FACTORES SOCIALES		Protección de suelo no urbanizable	1: No		3: Si	10%	1	0,1	3	0,3	1	0,1
						10%	**1**	**0,1**	**3**	**0,3**	**1**	**0,1**
FACTORES TÉCNICO - ECONÓMICOS	Aspectos Técnicos	Longitud	1: más corta	2: más próxima a la media	3: más larga	10%	1	0,1	3	0,3	2	0,2
		Viabilidad técnica	1: Alta	2: Media	3: Baja	10%	1	0,1	3	0,3	2	0,2
		Compatibilidad con el PGM	1: Alta	2: Media	3: Baja	10%	1	0,1	3	0,3	2	0,2
	Aspectos Económicos	Coste bruto total sin medidas correctoras/compensatorias	1: Coste menor	2: Coste Medio	3: Coste Mayor	10%	1	0,1	3	0,3	2	0,2
						40%	**4**	**0,4**	**12**	**1,2**	**8**	**0,8**
						100%	**14**	**1,4**	**26**	**2,6**	**21**	**2,1**
							MENOR AFECCION					

Un valor alto implica un mayor grado de afección.

5.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS EN EL MEDIO AMBIENTE

En este apartado se identifican y describen todos los impactos que la construcción de la variante potencialmente puede producir en el medio ambiente. Tanto el inventario de los procesos y valores naturales como el conocimiento detallado del proyecto a desarrollar recogidos a lo largo de este documento son de gran utilidad para la identificación concreta de los impactos. En esta labor juega un papel importante el disponer de toda la información recogida sobre la cartografía del terreno, ya que así, no sólo se puede determinar el impacto que posteriormente será valorado, sino que además se podrá estimar donde ocurrirá. Para que estos impactos sean fácilmente detectables se ha separado el proyecto en dos fases: construcción y funcionamiento o explotación.

Las principales actuaciones que pueden generar afecciones ambientales son:

- Instalaciones provisionales de las obras
- Movimiento de tierras.
- Creación de pistas de acceso.
- Movimiento de maquinaria.
- Drenajes.
- Fabricación y puesta en obra de hormigones y firmes.
- Préstamos y vertederos autorizados o traslado a gestores de residuos autorizados.
- Creación de puestos de trabajo.
- Generación de residuos.
- Presencia de la propia vía
- Tráfico
- Labores de mantenimiento de la vía
- Efecto barrera
- Ruido
- Movilidad
- Riesgo de accidentes graves o catástrofes

Las intervenciones previstas, susceptibles de generar impactos sobre el medio natural y social en distintos grados, se han clasificado en función del momento en que se manifiestan dichas afecciones, distinguiéndose entre la fase de construcción y la fase de explotación de la actuación proyectada.

5.1.-ACTUACIONES PRODUCTORAS DE IMPACTO DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

Dentro de la zona de actuación se contemplan espacios destinados a acopios provisionales, instalaciones auxiliares para personal y maquinaria, entre otros elementos temporales. Estas actuaciones implican una alteración del medio físico donde se localizan, aunque su impacto se considera reversible mediante la aplicación de medidas correctoras adecuadas, una vez finalizadas las obras.

Las afecciones más relevantes corresponden a la ocupación temporal del terreno y a la compactación del sustrato superficial.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Las excavaciones y terraplenes se ejecutan en los tramos del trazado que discurren a distinto nivel del terreno natural, respectivamente. Estas acciones provocan alteraciones significativas en la geomorfología del entorno, con impactos directos e indirectos sobre los componentes ecológicos y visuales, especialmente la vegetación, la fauna y el paisaje.

En el caso de los desmontes, la visibilidad de los taludes disminuye progresivamente con la colonización vegetal, proceso condicionado por la pendiente y las propiedades edáficas del suelo afectado.

En los terraplenes se generan superficies con fuerte contraste de color y textura respecto al medio natural, especialmente en la fase final de obra. Dicho contraste se atenúa con el avance de la revegetación, aunque las características propias de estos terrenos (procedencia de materiales, escasa fertilidad, pendiente y tipo de ejecución) dificultan significativamente la colonización espontánea y limitan las posibilidades de éxito en la implantación de cubierta vegetal, incluso mediante medidas específicas de integración paisajística.

CREACIÓN DE PISTAS DE ACCESO

Las actuaciones asociadas a la apertura de accesos provisionales a obra pueden generar impactos de elevada magnitud sobre los elementos bióticos del territorio, debido a la alteración directa del medio natural.

No obstante, como norma general se utiliza como acceso para la maquinaria y los vehículos de obra la propia traza, lo que reducirá significativamente la necesidad de habilitar nuevas pistas auxiliares.

En consecuencia, no se prevén afecciones adicionales al entorno vinculadas a este tipo de intervenciones.

MOVIMIENTO DE LA MAQUINARIA

Las actividades asociadas al desplazamiento de maquinaria dentro del área de obra, así como al transporte de tierras y materiales de construcción, pueden generar impactos adversos sobre la atmósfera, principalmente en forma de emisiones contaminantes, generación de polvo en suspensión y ruido.

Asimismo, estas acciones pueden afectar de manera directa o indirecta a los componentes bióticos del entorno, incluyendo comunidades vegetales, fauna silvestre y poblaciones humanas. Adicionalmente, existe el riesgo de contaminación del suelo y del sistema hidrológico por posibles vertidos accidentales derivados del funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria empleada en el desarrollo de los trabajos.

DRENAJES

Las modificaciones del relieve provocadas por la ejecución de desmontes y terraplenes pueden alterar significativamente los patrones de drenaje natural del terreno, generando impactos adversos sobre el régimen de escorrentía superficial. Estas alteraciones pueden incrementar el riesgo de acumulaciones hídricas e inundaciones en el trazado, particularmente durante episodios de precipitaciones intensas o en estaciones húmedas. Para mitigar dichos efectos, es esencial disponer de un diseño hidráulico adecuado, que incorpore un sistema de drenaje eficiente capaz de canalizar y equilibrar los flujos de agua entre ambos márgenes de la infraestructura viaria.

La incorporación de un nuevo elemento constructivo puede modificar la percepción visual del entorno, introduciendo una variación en la configuración paisajística que puede alterar la armonía existente en el medio natural.

FABRICACIÓN Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGONES Y FIRMES

El manejo de los materiales empleados durante la ejecución de las obras puede dar lugar, de forma puntual y limitada en el tiempo, a emisiones contaminantes que afecten tanto al medio hídrico como al atmosférico. Para prevenir afecciones, resulta necesario establecer un protocolo específico que regule la gestión de excedentes y residuos, garantizando su retirada adecuada y evitando su deposición directa sobre el terreno.

PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS AUTORIZADOS O TRASLADO A GESTORES DE RESIDUOS AUTORIZADOS

Las actividades vinculadas a la extracción de materiales en zonas de préstamo y canteras generan transformaciones significativas del relieve natural, favoreciendo procesos erosivos y alterando la morfología del terreno.

Del mismo modo, el vertido de tierras excedentes en instalaciones autorizadas durante la fase de construcción implica una modificación adicional del entorno físico. Ambas acciones conllevan impactos directos sobre el paisaje, afectando también a la vegetación existente, los usos del suelo preexistentes y la fauna asociada al ámbito de actuación.

CREACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO

Durante la fase de construcción se prevé una mayor incidencia de impactos sobre el medio socioeconómico, especialmente en lo relativo a la generación de empleo. Este efecto se manifiesta a través de la incorporación de trabajadores tanto procedentes de la empresa constructora y sus contratistas como de población local residente, lo que podría modificar temporalmente la estructura sectorial de la población activa, así como influir en indicadores como la tasa de desempleo y la de dependencia.

Adicionalmente, la presencia de personal en obra genera una demanda indirecta de servicios en sectores como la restauración, la hostelería y el comercio, estimulando la actividad económica local. Por tanto, el desarrollo de las obras supondrá un impacto positivo de carácter temporal sobre la dinámica socioeconómica de la zona de actuación.

GENERACIÓN DE RESIDUOS

La ejecución de cualquier obra conlleva la generación de distintos tipos de residuos, que pueden clasificarse en dos grandes grupos: aquellos derivados del uso y mantenimiento de maquinaria, así como del consumo de materiales de construcción, y aquellos originados por el personal en obra, asimilables en naturaleza y composición a los residuos urbanos.

La gestión adecuada de estos residuos requiere su identificación, separación, almacenamiento y posterior retirada conforme a la normativa vigente, con el fin de minimizar su impacto sobre el medio ambiente y la salud pública.

5.2.-ACTUACIONES PRODUCTORAS DE IMPACTO DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO O EXPLOTACIÓN

PRESENCIA DE LA PROPIA VÍA

La construcción de un nuevo tramo de carretera implicará la formación de nuevos taludes de desmonte y terraplén, así como la extensión de superficies pavimentadas. Estas modificaciones introducen alteraciones visuales significativas respecto a las ya existentes en el entorno.

La magnitud de las afecciones estará condicionada principalmente por el grado de ocupación permanente del suelo y por el potencial de integración paisajística de las nuevas infraestructuras.

TRÁFICO

La construcción de un nuevo tramo de carretera no supondrá un incremento del tráfico existente ya que se trata de una carretera local que comunica los núcleos urbanos de Tudelilla y Carbonera.

No se prevé un incremento significativo de los impactos negativos directos sobre la fauna como consecuencia de la nueva vía, dado que no se contempla un aumento relevante en los niveles de ruido, emisiones atmosféricas o riesgo de atropello para especies terrestres. Tampoco se espera una alteración sustancial de los hábitats durante épocas sensibles de reproducción ni un aumento en la presión cinegética por mayor accesibilidad.

Desde el punto de vista de la vegetación, los efectos indirectos derivados de la posible inmisión de contaminantes atmosféricos se consideran de baja entidad, dada la escasa variación en la intensidad del tráfico prevista.

En cuanto al tráfico rodado entre los núcleos urbanos, las actuaciones proyectadas se valoran positivamente por mejorar la seguridad vial, la regularidad en la conducción y el confort para los usuarios, contribuyendo así a una disminución de la accidentalidad.

LABORES DE MANTENIMIENTO DE LA VÍA

Las actuaciones de mantenimiento asociadas a la plataforma viaria (asfaltado, señalización horizontal, aplicación de fundentes en temporada invernal o el reperfilado de taludes) pueden generar vertidos accidentales o emisiones que afecten negativamente a los suelos colindantes y a los sistemas hídricos adyacentes.

Estos impactos, aunque puntuales, pueden extenderse a los componentes bióticos del entorno, generando afecciones sobre la fauna, la vegetación y otros seres vivos que habitan en áreas próximas a la infraestructura.

EFECTO BARRERA

Una carretera actúa como una infraestructura lineal que divide el territorio, generando:

- Fragmentación del hábitat. Interrumpe la continuidad ecológica, dificultando el desplazamiento de fauna y la conectividad entre ecosistemas.
- Aislamiento genético. Las poblaciones animales quedan separadas, lo que puede reducir la diversidad genética y aumentar el riesgo de extinción local.
- Alteración de patrones migratorios. Especies que dependen de movimientos estacionales pueden ver bloqueadas sus rutas tradicionales.
- Incremento de la mortalidad por atropellos. Especialmente en especies terrestres de baja movilidad o hábitos nocturnos.
- Modificación del paisaje. Cambios en la percepción visual, textura y color del entorno, afectando la calidad escénica del medio rural.
- Aumento de la accesibilidad humana. Lo que puede favorecer la caza furtiva, el vertido de residuos o la urbanización no planificada.

RUIDO

El tránsito de vehículos genera impactos sobre el medio atmosférico como resultado de la emisión de contaminantes derivados de los procesos de combustión de carburantes fósiles. Asimismo, esta actividad produce niveles de ruido que pueden afectar negativamente a la calidad del entorno, provocando molestias y alteraciones tanto en la fauna como en la población humana.

En el caso que nos ocupa, se trata de un tráfico muy reducido (intensidad media diaria en 2015 de 15 vehículos) y no se prevé un incremento sustancial que no sea compatible con los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

MOVILIDAD

La construcción de un nuevo tramo viario influye de forma directa sobre la dinámica de movilidad del medio social, especialmente en el ámbito local y comarcal. La mejora de la infraestructura de transporte puede actuar como catalizador del desarrollo socioeconómico regional, al favorecer la conectividad entre núcleos de población y facilitar el acceso a servicios y oportunidades. Por tanto, se considera que esta actuación genera un impacto positivo y de carácter permanente sobre el tejido territorial y económico del entorno.

RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, y la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el estudio de impacto ambiental deberá incorporar un apartado específico destinado a identificar, describir, analizar y, cuando sea posible, cuantificar los efectos significativos relacionados con posibles riesgos de accidentes graves o catástrofes. Dicho análisis incluirá la probabilidad de ocurrencia de dichos eventos y sus consecuencias adversas sobre el medio ambiente.

Estos riesgos se vinculan principalmente a la ejecución de infraestructuras como puentes y viaductos en zonas fluviales, cuya implantación puede limitar la capacidad de desagüe de cauces naturales o artificiales, incrementando la vulnerabilidad del trazado ante eventos extremos como avenidas o inundaciones.

En el caso que nos ocupa no existe ningún cauce fluvial permanente que sea objeto de cruce.

5.3.-ELEMENTOS RECEPTORES DE AFECCIONES AMBIENTALES, OBJETIVOS Y CRITERIOS DE CALIDAD

Seguidamente se presentan las principales afecciones que pueden experimentar los componentes del medio receptor con capacidad de verse afectados, en función de las actuaciones contempladas en el estudio y descritas previamente.

5.3.1.- GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

El impacto a priori más relevante a este factor deriva de la propia construcción de la traza (excavaciones y desmontes) puesto que se alteran las formas del terreno, consecuencia directa de la necesidad de adaptar el terreno y su topografía a la diseñada en el proyecto. A pesar de que estas modificaciones perduren a lo largo de la fase de funcionamiento y sean en cierto modo irreversibles, se considera que su impacto directo a la geología se genera en esta fase. Indirectamente y asociados a este impacto se generan otros de menor envergadura, tales como la modificación de los procesos erosivos, incrementándolos o ubicándolos en lugares donde antes no existían. En los mapas relativos a impactos significativos se identifica la traza con las principales alteraciones a la geología por la modificación de las formas del terreno en el trazado proyectado.

El otro impacto considerado como significativo en esta fase es la alteración de las formas y volúmenes generados por la extracción de materiales necesarios para la ejecución de la obra. A priori, la extracción de material para la construcción no se realizará en la zona, empleándose para ello la extracción en canteras próximas al municipio de Tudelilla debidamente legalizadas. Esto reduce el impacto negativo en la zona de estudio, aunque verdaderamente lo traslada a otro lugar.

La apertura de accesos para la ejecución del proyecto parece una de las acciones con más importantes impactos predecibles a la edafología ya que discurre por parcelas comunicadas mediante caminos con las principales redes de comunicación y el municipio de Tudelilla.

Con el desbroce de la vegetación y movimiento de tierras que generan las maquinarias para la adecuación de nuevos accesos y creación de la infraestructura, se estima una compactación del suelo que disminuya la infiltración y genere encharcamientos puntuales. Además se prevé con estas actuaciones la notoria retirada de horizontes superficiales de suelo con gran valor ecológico y agrícola. También se prevé con estas actuaciones, la inversión de dichos horizontes, generándose una pérdida cualitativa de los mismos que imposibilita una adecuada rehabilitación de la zona.

Por tanto, como principales alteraciones podemos indicar:

- Variación topográfica y morfológica por la aparición de nuevas superficies.
- Pérdida del suelo.
- Aumento de la inestabilidad de laderas y riesgo de erosión en las nuevas superficies.
- Contaminación y alteración de las condiciones del suelo.

- Cambios del nivel freático, modificación de las líneas de escorrentía, etc.

Objetivos de calidad. Limitar la extensión de la superficie alterada y la erosionabilidad inducida por la obra. Evitar el aumento del riesgo de inestabilidad ya existente, por adición de nuevos riesgos o reactivación de los existentes...

Valoración de la afección. El impacto es medio en la fase de construcción y bajo en la fase de funcionamiento.

5.3.2.- ATMÓSFERA

Los impactos con mayor importancia relativa que se generan a la calidad del aire son las emisiones de partículas por el desplazamiento de vehículos pesados cargados de materiales y por el movimiento de tierras para el asiento de la traza, extensión, excavación o cualquier otra actuación similar. A pesar de la inyección considerable de partículas a la atmósfera, con ello se afectará indirectamente a la vegetación, puesto que reducirán su capacidad fotosintética. Este impacto suele ser bastante local.

En la fase de obras, y con motivo de los movimientos de tierra, transporte de materiales y uso de maquinaria para la obra, se produce un incremento en la emisión de contaminantes y partículas y también se generan unos altos niveles de ruido. El impacto en este caso es temporal.

Durante la fase de explotación, el incremento en los niveles de inmisión se produce por las emisiones provenientes de la circulación de vehículos. Los principales contaminantes que se emiten con motivo de la combustión de carburantes son los siguientes: monóxido de carbono, hidrocarburos no quemados, óxidos de nitrógeno, plomo, y dióxido de azufre. También, aunque en menor medida, se emiten partículas en suspensión, y ciertos metales pesados (Zn, Mn, N y Fe). En esta fase se generan también ruidos.

Por otro lado la generación de ruidos es bastante local, y aunque afecten a la fauna del lugar, no son de gran importancia para las personas puesto que no hay receptores cercanos permanentes. De la misma forma, la emisión de olores se ha desestimado como impacto significativo puesto que es puntual y los receptores potenciales es un número muy reducido y no son permanentes.

Como principales alteraciones podemos indicar:

- Aumento de niveles de inmisión de partículas.
- Aumento de niveles de inmisión de contaminantes procedentes de la combustión.
- Incremento de niveles sonoros continuos.
- Incremento de niveles sonoros puntuales.

Objetivos de calidad. Mejorar la situación actual respecto a la calidad del aire y al nivel de decibelios existente en la travesía de Tudelilla, intentando no sobrepasar el nivel de ruido exigido por la normativa.

Valoración de la afección. No se conocen los efectos producibles ni se pueden prever los niveles inducidos con exactitud, sin embargo, la emisión de partículas se mantendrá en unos niveles inferiores a los actuales. El impacto es medio en la fase de construcción y bajo en la fase de funcionamiento.

5.3.3.- HIDROLOGÍA

Los impactos a la hidrología subterránea se consideran puntuales y reducidos en comparación con las alteraciones que puede sufrir la hidrología superficial. Por ello se han considerado como impactos relevantes aquellos que pueden sufrir acequias y cauces de escorrentía estacional.

En concreto los principales impactos están referidos a la alteración de la cantidad de las aguas superficiales, puesto que con la construcción de la nueva infraestructura y los nuevos accesos se modifican o anulan los cauces naturales bien temporalmente o bien permanentemente durante la fase de funcionamiento.

La calidad de las aguas puede verse modificada por el arrastre de materiales sólidos que aumenten la turbidez de manera difusa en los mismos, disminuyendo dicha calidad de las aguas. Igualmente pueden producirse vertidos puntuales desde las instalaciones accesorias a las obras o accidentalmente, proviniendo del hormigonado, desencofrado, señalización, etc.

Las principales actuaciones que podemos indicar son:

- Construcción de nuevas obras de drenaje transversal: marcos, galerías, tuberías…

Principales alteraciones:

- Pérdida de calidad de las aguas, especialmente en fase de construcción (arrastre de áridos, trabajos en el cauce, etc.).
- Durante los primeros años de explotación podrán aumentar los sólidos en suspensión a causa de la erosión de los nuevos taludes.
- Durante la fase de explotación quedará un pequeño riesgo de vertido de productos peligrosos por accidentes en la carretera.
- Cambios en los procesos de erosión-sedimentación.
- Disminución de la tasa de recarga a acuíferos.

Objetivos de calidad:

Preservar la composición granulométrica del lecho de los cauces, limitando las modificaciones inducidas en los lechos y márgenes por la construcción de rellenos y vertidos del drenaje de la carretera. No alterar la escorrentía natural. Mantener la calidad de las aguas, tanto en fase de construcción como de explotación.

Valoración de la afección:

Aunque es difícil valorar a priori las afecciones al medio hidrológico, se puede suponer que éstas serán mayores cuantos más cauces se crucen y superficie de cauce se afecte.

El impacto es bajo en la fase de construcción y bajo en la fase de funcionamiento.

5.3.4.- VEGETACIÓN

El trazado propuesto en gran parte de su longitud no se adapta al terreno existente y supone movimientos de tierra considerables. Estas actuaciones unidas a la retirada de vegetación son especialmente

impactantes para ésta e indirectamente para la fauna, que aunque no se afecta a ningún cauce existen linderos recubiertos y protegidos por vegetación de mayor o menor calidad y estructuración ecosistémica.

Estos impactos no se consideran importantes ya que la mayoría del trazado afecta a cultivos de secano de distintas especies.

Tal y como se ha enunciado en el apartado de atmósfera, la vegetación será alterada indirectamente por la generación de polvo, sobre todo la ubicada en los bordes de la actuación y de los accesos.

Como principales actuaciones podemos indicar:

- La construcción de una nueva plataforma que supone la destrucción de la cubierta vegetal.

Principales alteraciones.

- Afección a zonas protegidas.
- Destrucción de la cubierta vegetal.
- Colonización por especies pioneras invasoras en torno a la carretera.
- Afección a los cultivos.
- Cambios en las comunidades vegetales por pisoteo durante las obras y la explotación.
- Incremento de la frecuentación humana por mayor accesibilidad al territorio y aumento del riesgo de incendios.
- Efectos contaminantes por uso de compuestos para el mantenimiento de la vía (sales, etc.).
- Pérdida indirecta de productividad como consecuencia de la contaminación atmosférica por aumento de inmisiones.

Objetivos de calidad.

El principal objetivo es la reducción de superficie afectada de comunidades vegetales; reducción de la superficie alterable durante las obras en los márgenes de la explanación para no ampliar el efecto degenerativo de borde de las formaciones vegetales; limitar la posibilidad de incendios inducidos en la explotación de la vía.

Valoración de la afección.

El impacto es bajo en la fase de construcción y bajo en la fase de funcionamiento.

5.3.5.- FAUNA

Las infraestructuras lineales suponen la fragmentación del hábitat en porciones menores. En función del tipo de infraestructura, los fragmentos resultantes quedan separados por barreras en mayor o menor medida infranqueables en muchos casos para los desplazamientos de la fauna y la dispersión de los vegetales (efecto barrera). En muchos casos, el tránsito de animales a través de carreteras, canales, tendidos eléctricos, etc. supone un factor de mortalidad no natural que dificulta la conservación de la biodiversidad.

Los desplazamientos de la fauna, si las infraestructuras no están adecuadamente diseñadas y adaptadas a las características del entorno, pueden suponer un riesgo para la seguridad viaria.

Actuación. Construcción de la explanada de la carretera.

Alteraciones principales:

- Efecto barrera para el desplazamiento por la presencia constante de la vía.
- Destrucción de hábitats por destrucción de la cubierta vegetal.
- Alteraciones del ciclo vital de algunas especies por aumento del ruido durante la fase constructiva de la obra.
- Destrucción directa de individuos.
- Pérdida de zonas sensibles para el desarrollo del ciclo vital de las especies.
- Riesgo de atropellos de las especies terrestres.

Objetivos de calidad:

- Reducción de los efectos sobre los biotopos más valiosos durante la fase de obras; mantener la máxima permeabilidad frente al corte de corredores faunísticos; evitar el atropello de pequeños animales; planteamiento de las obras en momentos no delicados para el ciclo vital de las especies del entorno; mantenimiento de la calidad físico-química del agua durante la construcción y explotación de la vía.

Valoración de la afección:

La construcción de la nueva infraestructura con una intensidad de vehículos diaria de 15 unidades y un movimiento de tierras que se trata de adaptar al terreno natural no se considera significativo el efecto barrera que se pueda producir.

Se tendrá especial cuidado con la producción de residuos sólidos, su forma de almacenamiento, frecuencia de retirada, etc., para evitar la proliferación de roedores.

El impacto es medio en la fase de construcción y bajo en la fase de funcionamiento.

5.3.6.- RUIDO

El ruido es uno de los parámetros más importantes a considerar en un estudio medioambiental de vías de comunicación y debe contemplarse en dos apartados, en la fase de obras y en la fase de explotación de la carretera.

En la primera el efecto del ruido se puede considerar como temporal y reversible, mientras que es en la fase de explotación donde puede tener más repercusiones. En todo caso, los afectados por el ruido serán la población y la fauna.

Durante la primera etapa se producen tanto incrementos del nivel sonoro continuos como puntuales, mientras que en la explotación los incrementos son de carácter lineal.

NIVELES DE RUIDO EN FASE DE OBRAS

Las diversas actividades de construcción producen ruidos, de mayor intensidad cuanto más mecanizadas sean las operaciones que se realicen. También en las infraestructuras provisionales se originan emisiones sonoras.

Son particularmente perjudiciales por la producción de ruido las labores de movimiento de tierras (excavaciones, carga, transporte) y firmes (capas granulares y asfaltos).

Habitualmente, el periodo en que se producirán las actividades que proporcionan mayores niveles de ruido se concentra en los cinco días semanales y las ocho horas laborales, considerando que sólo se realizarán actividades diurnas.

NIVELES DE RUIDO EN FASE DE EXPLOTACIÓN

La fuente emisora del ruido es el vehículo. A velocidades bajas predomina el ruido del motor, mientras que a velocidades altas predomina el ruido debido a la rodadura. Controlar el ruido en su origen es la mejor solución, aunque no puede nunca eliminarse por completo.

CONCLUSIONES

En cuanto al ruido producido en la fase de obras, se deberá exigir la aplicación de medidas correctoras y protectoras, tales como el control del estado de la maquinaria, el diseño de circuitos de movimientos de tierras alejados de los edificios existentes, etc.

El ruido producido en la fase de explotación, dado el bajo número de vehículos que circularán, hace que el impacto sea bajo.

Como conclusión, se considera que el impacto del factor ruido es medio en la fase de construcción y bajo en la fase de funcionamiento.

5.3.7.- PAISAJE

La disminución de la calidad paisajística se manifiesta de manera permanente durante la fase de funcionamiento. Esta alteración del paisaje viene conferida por la inclusión de nuevos elementos ajenos al mismo como la modificación de la morfología del terreno, etc.

Las alteraciones principales son:

- Alteración de las unidades de paisaje por intrusión visual de la nueva vía, de los taludes de desmonte y terraplén, de las infraestructuras anejas a la carretera: muros, obras de fábrica, etc.
- Cambios en la morfología del paisaje: contraste cromático, pérdida de vegetación natural, aumento del ruido y la contaminación.

Objetivos de calidad.

- Reducción de desajustes y contrastes entre los elementos paisajísticos de la vía y del entorno.
- Reducción de discontinuidades entre los contornos de la carretera (taludes, muros.) y el terreno natural.

Valoración de la afección.

Dado el reducido desarrollo de la actuación y su proximidad al núcleo urbano de Tudelilla, aunque se introducen cambios con respecto a la situación actual en cuanto a componentes paisajísticos y elementos visuales o presencia de la vía, la recuperación se logra a corto plazo por regeneración natural de los terrenos o con pequeñas ayudas, como siembras o plantaciones arbustivas.

El impacto es medio en la fase de construcción y medio en la fase de funcionamiento.

5.3.8.- ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La construcción de una nueva vía de comunicación puede entenderse como una mejora sustancial de las comunicaciones, aunque en el caso que nos ocupa únicamente conectará los núcleos urbanos de Tudelilla y Carbonera.

En cuanto al aspecto laboral, las consecuencias de estas obras serán favorables, consideradas como mejora de la red general de carreteras local, aparte de que supondrán una creación de empleo en la fase de construcción.

Además supone la mejora de la calidad de vida en el núcleo urbano, que quedará liberado del tránsito de paso y de las molestias que esto conlleva incluido el ruido y el riesgo de atropellos.

El principal impacto que produce la construcción de la carretera en la población es el aumento de la demanda de mano de obra para su construcción. Esto conlleva un aumento de la demanda de servicios y hostelería, que aunque puntual, siempre es beneficioso.

Respecto a las posibles alteraciones provocadas por la explotación de la nueva vía, tenemos que considerar principalmente las que supondrá una disminución en el tiempo invertido en los desplazamientos. Esto incrementará el número y frecuencia de los traslados facilitando de esta manera el desarrollo de las poblaciones influenciadas.

Las alteraciones principales son:

- Mejoras en el sistema de comunicaciones, como reducciones de tiempos y costes de transporte.
- Mejora de la calidad de vida de la población.
- Creación de empleo en la fase de construcción.

Los objetivos de calidad.

La mejora de la calidad de vida de los núcleos urbanos de Tudelilla y Carbonera, mejorando las infraestructuras, el desarrollo económico y reduciendo la despoblación en el terreno rural.

Valoración de la afección.

La fase de explotación puede favorecer la calidad de vida de los municipios afectados mejorando el sistema viario y reduciendo las molestias que implica una carretera dentro del núcleo urbano.

El impacto es bajo en la fase de construcción y bajo en la fase de funcionamiento.

5.3.9.- USOS DEL SUELO

Las afecciones sobre el medio edáfico se derivan, por una parte, de la alteración física provocada por la ejecución de la infraestructura, especialmente por la compactación y remoción del suelo en las fases de desmonte y movimiento de tierras; y por otra parte, de la posible acumulación de contaminantes asociados al transporte atmosférico o al arrastre hídrico mediante escorrentía superficial.

El impacto es medio en la fase de construcción y bajo en la fase de funcionamiento.

Valoración de la afección

La superficie afectada corresponde tanto a la zona de ocupación de la plataforma como a las zonas ocupadas por los nuevos desmontes y terraplenes previstos en la solución adoptada.

Se considera que el impacto generado sobre el suelo es de media magnitud, dada la extensión limitada de la intervención y la posibilidad de recuperación mediante medidas correctoras.

5.3.10.- VÍAS PECUARIAS

No existen vías pecuarias en la proximidad de la zona de actuación, por lo que no existe ninguna afección directa a Cañadas ni vías pecuarias.

La necesidad de dotar de accesos a las parcelas sin accesos directos a la nueva vía de todas las parcelas puede suponer la construcción de algún camino de servicio de acceso a fincas.

El impacto es bajo en la fase de construcción y bajo en la fase de funcionamiento.

5.3.11.- PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Existe un yacimiento arqueológico en el Cerro de San Bartolomé de La Noguera declarado Bien de Interés Cultural (BIC) en 2017 como zona arqueológica de excepcional valor. Dicho yacimiento se ubica al norte del casco urbano de Tudelilla, por lo que no es afectado por ninguna de las tres alternativas estudiadas.

Además, debe señalarse que de acuerdo con el informe emitido por la Dirección General de Cultura, en el área afectada por el proyecto objeto de estudio no hay constancia de la existencia de yacimientos arqueológicos, paleontológicos, ni de ningún otro tipo de bien patrimonial en el entorno inmediato. Por ello, se ha considerado el impacto como nulo.

5.3.12.- CUADRO RESUMEN DE IMPACTOS

A continuación se adjunta una tabla resumen con los factores y las afecciones consideras con su impacto en el entorno tanto en la fase de construcción como en la fase de funcionamiento.

	AFECCIÓN CONSIDERADA	
FACTORES	**FASE DE CONSTRUCCIÓN**	**FASE DE FUNCIONAMIENTO**
Geología	Medio	Bajo
Atmósfera	Medio	Bajo
Hidrología	Bajo	Bajo
Vegetación	Bajo	Bajo
Fauna	Medio	Bajo
Ruido	Medio	Bajo
Paisaje	Medio	Medio
Aspectos socioeconómicos	Bajo	Bajo
Uso del suelo	Medio	Bajo
Vías pecuarias	Bajo	Bajo
Patrimonio arqueológico	Nulo	Nulo

Como se puede observar en la fase de construcción es donde se produce un mayor grado de afección sobre el entorno. En la fase de funcionamiento destaca el efecto sobre el paisaje cuya afección es irreversible, pero dada la proximidad al núcleo urbano, con el tiempo se irá reduciendo.

6.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN, ANÁLISIS Y CUANTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES

El presente apartado tiene por objeto identificar, describir y analizar la vulnerabilidad del proyecto frente a potenciales riesgos derivados de accidentes graves o fenómenos catastróficos, así como los efectos ambientales adversos significativos que podrían generarse en caso de ocurrencia.

Para ello, se examina el grado de exposición y susceptibilidad de la infraestructura proyectada ante eventos de esta naturaleza, evaluando las consecuencias que, derivadas de daños estructurales o funcionales, puedan repercutir negativamente en los componentes del medio ambiente.

A efectos del presente estudio, se establecen las siguientes definiciones:

- Accidente grave. Evento no controlado que puede producirse durante las fases de ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición del proyecto, tales como emisiones masivas, incendios o explosiones, así como riesgos derivados de actividades externas (por ejemplo, industrias clasificadas como Seveso o instalaciones nucleares). Este tipo de sucesos conlleva un peligro significativo, inmediato o diferido, para la salud humana y el medio ambiente.

- Catástrofe. Acontecimiento de origen natural, ajeno al proyecto, como inundaciones, terremotos o similares, que conlleva una destrucción masiva o daños graves sobre las personas y el entorno natural.

- Nivel de riesgo. Resultado de valorar la probabilidad de ocurrencia de un suceso junto con la severidad de sus posibles consecuencias

En el presente estudio se han evaluado los riesgos potenciales asociados a eventos concretos que puedan ocurrir tanto en la fase de construcción como en la fase de explotación del proyecto.

Durante la fase de obra, los escenarios de riesgo contemplados incluyen:

- Incendios
- Explosiones
- Vertidos de sustancias contaminantes
- Deslizamientos o colapsos del terreno

Por su parte, en la etapa de explotación, se han analizado los riesgos vinculados a:

- Accidentes de tráfico que involucren el transporte de sustancias peligrosas.

Los riesgos asociados a eventos catastróficos se han evaluado principalmente para la fase de explotación de la infraestructura, por considerarse este periodo como el más crítico en cuanto a la vulnerabilidad de los elementos operativos frente a sucesos de carácter extremo.

Entre los eventos analizados se incluyen:

- Inundaciones
- Sismos
- Riesgos de origen geológico, geotécnico e hidrogeológico
- Incendios externos
- Accidentes vinculados a instalaciones clasificadas como Seveso con posible repercusión sobre la infraestructura
- Riesgos tecnológicos y nucleares

A nivel nacional, existe una clasificación oficial de zonas de riesgo, establecidas en función de parámetros específicos, entre las que destacan:

- Zonas de riesgo de inundación, categorizadas según periodos de retorno de 10, 100 y 500 años
- Zonas de riesgo sísmico, definidas según la intensidad y frecuencia histórica de los eventos
- Zonas de riesgo por deslizamientos y desprendimientos, determinadas por las características geotécnicas de las formaciones atravesadas
- Zonas de riesgo de incendio forestal, en función de la probabilidad del evento y su posible magnitud ambiental
- Zonas de riesgo meteorológico, que incluyen fenómenos extremos como lluvias torrenciales, vientos intensos y nevadas

A continuación, se procede al análisis detallado de los riesgos existentes en el área de actuación.

6.1.-ACCIDENTES

INCENDIOS (FASE DE CONSTRUCCIÓN)

Incendios provocados por actividades propias de la obra, pudiendo generarse en las siguientes actividades:

- Trabajos de soldadura.
- Quemas de rastrojo o desbroces.
- Cortes de materiales, a consecuencia de generación de chispas.
- Presencia de fumadores.
- Zonas de almacén de sustancias peligrosas inflamables y depósitos de combustible.

Existirá un protocolo en el plan de seguridad y salud del contratista, que incluirá las medidas preventivas y correctoras, con objeto de reducir y minimizar el riesgo.

EXPLOSIONES

Pueden ser debidas a trabajos de voladuras y almacén de sustancias explosivas durante la obra. No se prevén trabajos de voladura en esta obra.

VERTIDOS DE SUSTANCIAS CONTAMINANTES

Vertidos de sustancias peligrosas, principalmente debidos a accidentes de vehículos y maquinaria de obra, y a zonas de almacenamiento. Se trata de vertidos accidentales que ya se han analizado en este documento y que tienen cierta entidad al existir cauces superficiales en la zona del proyecto.

DESLIZAMIENTOS O COLAPSOS DE TIERRAS

Este riesgo es analizado en el Estudio Geotécnico del proyecto, el cual recomendará una determinada inclinación de los taludes de desmonte y terraplén. Pueden considerarse los siguientes:

- Zonas de acopios temporales: Se prevén acopios temporales de tierra vegetal para revestimiento final de taludes, recuperación de cubierta vegetal en zonas de ocupación temporal… Estos Acopios cumplirán los taludes que se indique en el Estudio Geotécnico.
- Zonas de excavación y terraplenado: La retirada de la tierra vegetal, los desmonte y os terraplenes de la plataforma, se ejecutarán con la inclinación de los taludes recomendada en el Estudio Geotécnico.
- Residuos: Se recurrirá a gestores de residuos, exteriores a la obra, autorizados por el Gobierno de La Rioja. Se transportarán los residuos a las plantas de valorización o gestores autorizados que proponga el contratista, una vez aprobado el Plan de Gestión de Residuos.

ACCIDENTES DE TRÁFICO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

La carretera LR-480 es la principal vía de comunicación entre los municipios de Tudelilla y la Carbonera. Dada la entidad de ambos núcleos urbanos el tráfico de vehículos con mercancías peligrosas será muy

reducido. En caso de un accidente con vehículos que transporten sustancias peligrosas se deberá comunicar urgentemente a las autoridades competentes, para que pongan en marcha los protocolos correspondientes.

ACCIDENTE INSTALACIONES SEVESO

Según el Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, no existen instalaciones de este tipo en La Rioja ni en las proximidades del proyecto.

6.2.-CATÁSTROFES

INUNDACIONES

La Directiva 2007/60/CE, aprobada por la Comisión Europea en noviembre de 2007, establece los principios para la evaluación y gestión de riesgos de inundación. Esta normativa fue transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 903/2010, cuyo objetivo principal es reforzar la coordinación entre administraciones competentes para reducir los daños derivados de episodios de inundación, centrándose especialmente en las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).

En este marco, el Ministerio para la Transición Ecológica ha desarrollado el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), herramienta orientada a la gestión del territorio fluvial, la prevención de riesgos naturales, la planificación territorial y la mejora de la transparencia institucional.

Para las ARPSIs se han elaborado mapas específicos que comprenden:

- Mapas de peligrosidad, con tres escenarios definidos según el período de retorno:
    - Baja probabilidad (≥ 500 años)
    - Media probabilidad (≥ 100 años)
    - Alta probabilidad (≥ 10 años)
- Mapas de riesgo, que delimitan las zonas susceptibles de inundación, detallan los calados esperados y estiman los daños potenciales sobre la población, las actividades económicas y los ecosistemas afectados

En el tramo de actuación no existen cauces cercanos por lo que no se detecta ningún riesgo de inundación salvo la propia de la escorrentía natural.

SISMICIDAD

Los terremotos constituyen uno de los fenómenos naturales con mayor capacidad destructiva sobre amplias extensiones territoriales, provocando graves daños en edificaciones, infraestructuras y bienes materiales, además de comprometer el funcionamiento de servicios esenciales y ocasionar víctimas entre la población afectada.

El análisis de la distribución geográfica de los sismos ha sido clave en el desarrollo de la teoría de la tectónica de placas, que establece que la litosfera terrestre está fragmentada en placas cuyos límites coinciden con zonas de elevada actividad sísmica.

España se encuentra en una región con actividad sísmica moderada, habiéndose registrado en el pasado movimientos sísmicos de intensidad considerable en diversas zonas del país.

La peligrosidad sísmica en una localización determinada se define como la probabilidad de que un parámetro representativo del movimiento del terreno supere un valor determinado, en un intervalo de tiempo concreto, como consecuencia de un terremoto.

Se establece la siguiente categorización según los valores de aceleración horizontal:

- Alta peligrosidad sísmica: aceleraciones entre 2,4 y 4,0 m/s²
- Peligrosidad sísmica moderada: aceleraciones entre 0,8 y 2,4 m/s²
- Baja peligrosidad sísmica: aceleraciones inferiores a 0,8 m/s²

Los mapas de peligrosidad sísmica elaborados por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) se utilizan como herramienta técnica en la aplicación de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico, permitiendo delimitar las áreas sujetas a dicha planificación.

En este sentido, la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 incorpora un mapa nacional de peligrosidad sísmica que proporciona, para cada punto del territorio español, el valor de aceleración sísmica básica ab, expresado como fracción del valor de la gravedad g, correspondiente a un periodo de retorno de 500 años, así como el coeficiente de contribución K, que tiene en cuenta la incidencia esperada de los diferentes tipos de terremotos en cada zona.

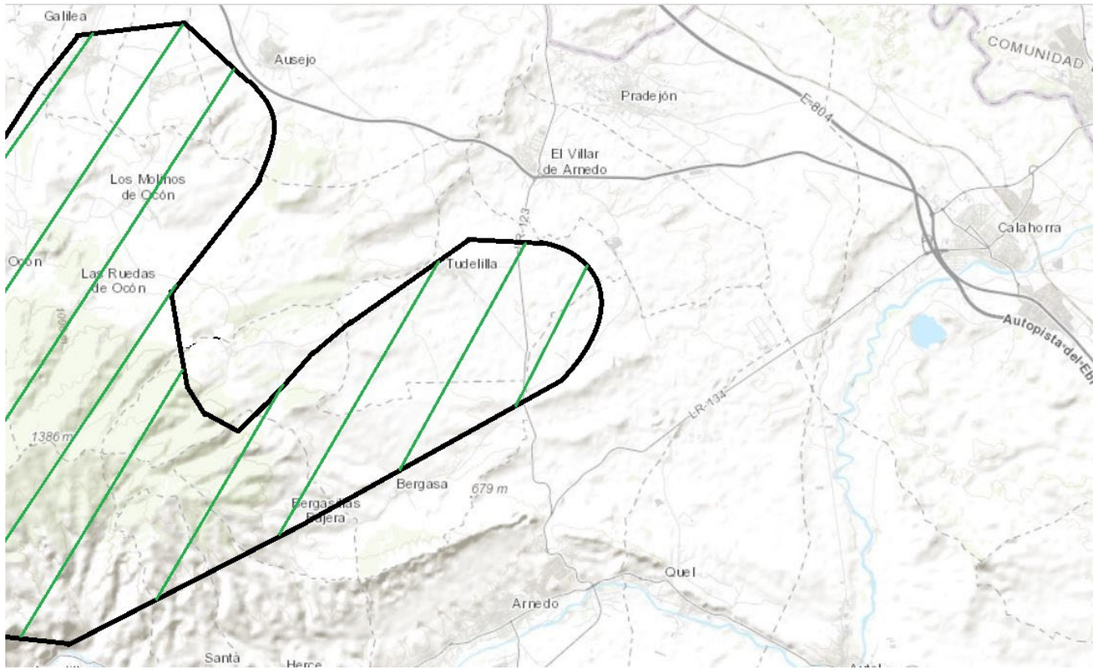
La zona de estudio se enmarca en la franja que corresponde a una aceleración básica ab <0,04g. Este aspecto queda ratificado al no aparecer el término municipal de Tudelilla (La Rioja) dentro del listado del Anejo 1 incluido en la norma NCSE-02.

DESLIZAMIENTOS Y DESPRENDIMIENTOS.

La mayoría de las veces los movimientos de laderas no son relevantes ni catastróficos, pero si son frecuentes y pueden afectar a vías de comunicación y al transporte.

El Mapa de Movimientos del Terreno de España a escala 1:1.000.000 elaborado por el Instituto Geológico Minero de España (IGME) donde se delimitan las zonas con diferentes tipos de movimientos del terreno, señala en La Rioja distintos tipos de fenómenos.

Tudelilla se encuentra en el perímetro del área clasificada como "Áreas con movimientos actuales y/o potenciales, tipo deslizamiento y/o desprendimiento" tal y como se puede observar en la imagen adjunta.



Por tanto, será necesario tener en cuenta este aspecto cuando se elabore la campaña geológica-geotécnica de la futura variante de población.

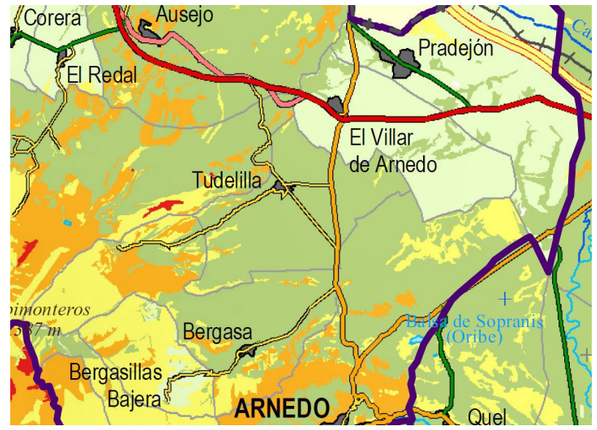
INCENDIOS (FASE DE EXPLOTACIÓN)

A efectos del presente análisis, se entiende por riesgo la probabilidad de que se produzca un incendio forestal en una determinada zona dentro de un periodo de tiempo concreto. Esta probabilidad depende de factores como las condiciones climáticas, la vegetación disponible, la topografía y las actividades humanas, y constituye un parámetro clave para la planificación preventiva y la gestión del territorio en áreas con susceptibilidad al fuego.

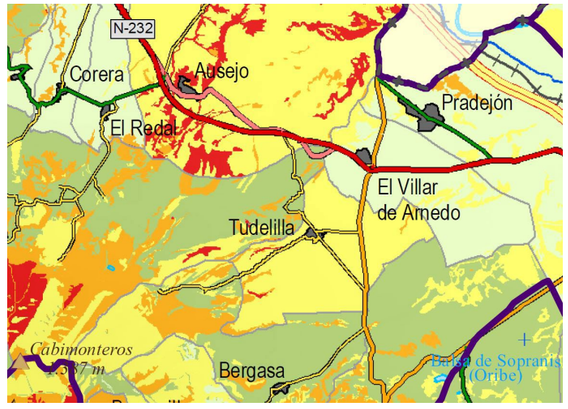
La normativa regional que aplica en nuestro territorio es la siguiente:

- Ley 2/1995, de 10 de febrero, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de La Rioja.
- Decreto 114/2003, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 2/95, de 10 de febrero, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de La Rioja.
- Resolución, de 10 de agosto de 2005, por la que se determinan, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de La Rioja, las zonas consideradas de alto riesgo de incendios y las consideradas como espacios abiertos, así como las exclusiones a las prohibiciones de circulación de vehículos de motor y de uso de maquinaria y equipos en los montes (BOR de 13 de agosto de 2005).
- Decreto 31/2017, de 30 de septiembre, por el que aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de La Rioja (INFOCAR).
- Orden STE/23/2023, de 27 de abril, sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Resolución 4/2023, de 11 de julio, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural y Medio Ambiente, por la que se establecen limitaciones para la realización de determinadas actividades en base al riesgo de incendio forestal.

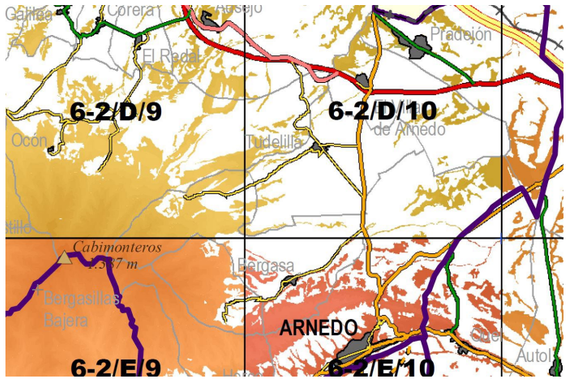
El término municipal de Tudelilla, según los mapas de INFOCAR, se clasifica dentro de los siguientes niveles:



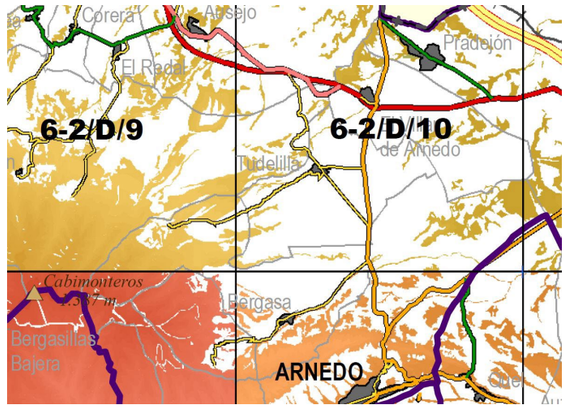
Riesgo estructural de incendios forestales: MODERADO (9 % de superficie forestal).



Riesgo espacial de incendios forestales: ALTO (40,9 % superficie geográfica)



Vulnerabilidad global frente a incendios: (No forestal)



Gravedad potencial incendios forestales: (No forestal)

La zona de actuación se sitúa en una zona con unos niveles moderados y altos de riesgo de incendio, respecto a la vulnerabilidad se encuentra en niveles poco vulnerable y según la gravedad potencial en nivel 0, por lo que la probabilidad de que se produzca una catástrofe por este motivo es de bajo a moderado.

Según el Anexo 3 del Real Decreto 31/2017, el municipio de Tudelilla no se encuentra dentro de los municipios con riesgo de incendio.

RIESGOS TECNOLÓGICOS

Riesgos nucleares

Todo el trazado está fuera del ámbito de las zonas de planificación de los Planes de Emergencia Nuclear de cualquier central nuclear (dichas zonas se denominan IA, IB, IC y II; y llegan, respectivamente hasta una distancia de 3, 5, 10 y 30 km del reactor nuclear).

La central nuclear más cercana al trazado propuesto es la de Santa María de Garoña, en el municipio de Valle de Tobalina, Burgos; a una distancia de 120 km en línea recta de Tudelilla.

En la actualidad, esta instalación, en cese de explotación desde julio de 2013, se encuentra en su primera fase de desmantelamiento tras la publicación en el BOE de la transferencia de titularidad el pasado 17 de julio de 2023.

La central operativa más cercana, es la Central Nuclear de Trillo, situada en Guadalajara, a unos 200 km de Tudelilla.

No se consideran por tanto riesgos asociados a esta instalación que tengan repercusión sobre la integridad de la infraestructura. Los daños ambientales y sociales derivarán básicamente de la contaminación derivada de una catástrofe en dicha central nuclear.

El Gobierno de La Rioja dicta el Decreto 1/2019, de 25 de enero, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja ante emergencias radiológicas (RADIOCAR).

En el Anexo 3 se incluye la relación de instalaciones radiactivas reguladas y no reguladas en La Rioja, todas ellas se encuentran situadas en Logroño, Villamediana de Iregua y Lardero. La zona de actuación que nos ocupa está situada a 39 km de Villamediana de Iregua, por tanto fuera de las zonas de planificación de emergencias ante accidentes con materiales radiactivos.

Riesgos transportes de mercancías peligrosas

Respecto a los riesgos tecnológicos, se redacta el Decreto 137/2011, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja (PLATERCAR), según este Plan, el ámbito donde se desarrolla el proyecto no presenta ningún riesgo tecnológico.

7.- MEDIDAS QUE PERMITAN PREVENIR, REDUCIR, COMPENSAR Y CORREGIR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO RELEVANTE EN EL MEDIO AMBIENTE DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Se hace necesario incluir una serie de medidas tendentes a la consideración y preservación del entorno colindante a la nueva variante. Aunque la idea de "carreteras sostenibles" suena un poco lejano (BASTIDA 2003), con la aplicación de una batería de medidas (priorizando la acción preventiva sobre aspectos más críticos y valorados del patrimonio cultural, natural y social) es posible avanzar en la reordenación ecológica, paisajística y estética del territorio donde se van a ejecutar las obras de la variante.

Cabe recordar que dentro del presente Estudio de Impacto Ambiental, el enfoque que prepondera es el preventivo. El análisis exhaustivo de las tres alternativas presentadas, es un buen comienzo para prevenir dentro de lo posible las afecciones al patrimonio cultural, al medio ambiente y a la sociedad. En definitiva, este análisis es una manera de considerar el territorio y sus valores y un intento de avanzar hacia la integración de estos valores en la construcción de nuevas infraestructuras.

Aun así, las ejecuciones de obras de estas características pasan por la realización de una serie de actuaciones comunes, que aunque puedan variar el grado de afección en función de la alternativa a desarrollar, están igualmente presentes y son, en las que en el presente apartado se tratan de abordar.

Las medidas incluidas van encaminadas a la minimización de los impactos significativos valorados en el apartado 6, a pesar de las características intrínsecas de cada una de ellas. Se proponen las siguientes clases de medidas, primando la prevención frente a la corrección y compensación si es necesario, priorizando los impactos críticos y severos frente a los compatibles y moderados:

- Medidas Preventivas: Evitan la aparición de un efecto de signo negativo.
- Medidas Correctoras: Corrigen el impacto minimizando o anulándolo.
- Medidas Compensatorias: Compensan en cierto modo un impacto irrecuperable o irreversible.

Las medidas propuestas quedarán recogidas en planos, con el fin de concretar y facilitar posteriormente su valoración económica y el seguimiento ambiental de las mismas.

7.1.-MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

Caben destacar la consideración de las siguientes medidas preventivas generales antes de la construcción de la infraestructura:

- La instrucción a los trabajadores de la obra sobre los valores ambientales y culturales de la zona, así como aportar a los hábitos de trabajo unos criterios básicos de conducta respetuosa con el medio ambiente.
- Se prevé la revisión periódica de la maquinaria y herramientas empleadas con la finalidad de prevenir accidentes laborales, vertidos y emisiones de ruido. No se realizará en la zona de actuación para evitar posibles daños.
- Para evitar afecciones varias, se tendrá que tener en cuenta las prescripciones del Plan de Gestión de Residuos.
- Aunque no existe evidencia de restos arqueológicos en las proximidades a la zona de estudio, se estará a lo dispuesto por la Dirección General competente en materia de Cultura si lo considera necesario.

7.2.-MEDIDAS PREVENTIVAS

Las medidas preventivas presentan, en términos generales, un carácter poco definido, lo que dificulta su cuantificación económica precisa. No obstante, se busca que cada actuación preventiva aporte beneficios simultáneos sobre diversos elementos impactados, que tenga una aplicación práctica sencilla, una vigencia prolongada y que actúe de manera complementaria con otras medidas previstas. Todo ello con el objetivo de garantizar la eficacia técnica y ambiental del conjunto de intervenciones.

Principalmente estas medidas son aplicables durante la fase de construcción. En la fase de funcionamiento la principal actuación consiste básicamente en prevenir posibles accidentes por atropellos o cruces con animales.

7.2.1.- SUELO

Control sobre la pérdida de suelo fértil.

- Para garantizar resultados adecuados en las labores de restauración ambiental mediante revegetación, es esencial conservar la capa superficial del suelo, ya que esta contiene la mayor concentración de nutrientes y microorganismos que favorecen el desarrollo de las especies vegetales implantadas. Por ello, se considera necesaria la correcta gestión de las tierras vegetales presentes en el área de intervención, con objeto de permitir su posterior reextensión en zonas de terraplén. Es previsible que se obtenga un volumen suficiente.
- Las tierras vegetales recogidas se utilizarán en la rehabilitación de superficies alteradas por los trabajos de construcción, incluyendo terraplenes, pistas de acceso, áreas auxiliares y entornos próximos a las obras.
- Como criterio general, se contempla la extensión de tierras vegetales en todas las áreas afectadas, promoviendo el máximo aprovechamiento de los recursos edáficos disponibles.

Minimización del movimiento de tierras

- Con el objetivo de reducir la alteración física del medio, se contempla la reutilización de los materiales obtenidos durante las operaciones de desmonte (siempre que cumplan con los requisitos técnicos establecidos) en la formación de terraplenes y en la ejecución de capas de firme, optimizando así el uso de recursos in situ.
- Adicionalmente, en aquellas áreas señaladas en el mapa de vegetación por su alto valor ecológico, se priorizará la limitación de la superficie intervenida, adoptando soluciones de trazado y construcción que minimicen la ocupación directa y el impacto sobre dichos espacios sensibles.

Adecuación morfológica, remodelación de relieves y perfiles.

- Con el objetivo de minimizar las alteraciones geomorfológicas derivadas de la implantación de nuevas infraestructuras lineales, se establecen criterios de diseño orientados a la adaptación paisajística y a la estabilidad edáfica del entorno afectado.
- Las formas exteriores de las obras se proyectarán con geometrías suaves, favoreciendo el trazado de taludes tendidos y evitando la generación de aristas vivas que puedan interferir con la dinámica natural del relieve.
- A continuación, se recogen recomendaciones específicas para optimizar la integración morfológica:
  - Configuración de terraplenes con pendientes reducidas, que contribuyan a limitar los procesos de erosión e inestabilidad. Estas superficies deberán ser objeto de revegetación rápida, aprovechando el efecto protector del recubrimiento vegetal frente a la pérdida de suelo.
  - Evitación de trazados excesivamente rectilíneos y geometrías rígidas en desmontes y estructuras asociadas, favoreciendo diseños más orgánicos que mejoren la armonización visual con el paisaje natural circundante.
  - Plantaciones correspondientes a la Región 14 del Manual para la comercialización de semillas y plantas forestales del Ministerio de Medio Ambiente.

Control sobre la erosión en superficies desnudas o alteradas

- La pérdida de suelo por erosión representa una amenaza significativa para la integridad edáfica, equiparable a aquella derivada de una planificación inadecuada de obras. Las superficies desprovistas de cobertura vegetal presentan una alta vulnerabilidad frente al arrastre de partículas superficiales, principalmente inducido por la acción de las precipitaciones. Este proceso puede conducir al lavado progresivo del sustrato, afectando en primera instancia a la capa fértil, y posteriormente dando lugar a la formación de barrancos y cárcavas. Una vez degradadas, estas

zonas presentan una baja capacidad de recuperación, debido a la escasez de nutrientes y la inestabilidad geomorfológica derivada de la erosión.

- La estrategia más efectiva para mitigar este fenómeno consiste en la revegetación temprana de las superficies intervenidas, con el fin de restablecer la protección natural del suelo frente a la acción erosiva

Estabilidad de taludes

- La configuración definitiva de los taludes resultantes de las actividades de movimiento de tierras será determinada en el Proyecto constructivo, conforme a los resultados obtenidos en el estudio geotécnico específico que se integrará en la documentación técnica de la obra.

- Se garantizará la estabilidad tanto geotécnica como superficial de los taludes de desmonte y terraplén, incorporando medidas técnicas adecuadas a las condiciones particulares de cada emplazamiento.

- En aquellos casos en los que las características topográficas, la disponibilidad de suelo o las restricciones económicas impidan adoptar pendientes óptimas, se preverán en el proyecto soluciones correctoras que aseguren la estabilidad superficial y posibiliten su revegetación efectiva, tales como mallas de protección, escolleras, gaviones u otras estructuras de refuerzo.

- Como criterio de diseño, las coronaciones de los taludes se conformarán siempre mediante el redondeo de aristas, favoreciendo así la integración paisajística y reduciendo el riesgo de erosión localizada.

Elementos auxiliares temporales y permanentes

- Las infraestructuras auxiliares, tanto de carácter provisional como definitivo (incluyendo parques de maquinaria, áreas de acopio de materiales, instalaciones temporales de obra, sistemas de saneamiento, canteras, zonas de préstamo, gestores de residuos autorizados y vías de acceso) deberán ubicarse preferentemente en áreas de escasa sensibilidad ambiental, con baja o muy baja capacidad agrológica, con el fin de minimizar su impacto territorial.

- Una vez concluida la ejecución del proyecto, las zonas destinadas a instalaciones auxiliares serán restauradas a su estado original, garantizando su acondicionamiento para un uso inmediato. Las áreas destinadas a préstamos de material y depósito de excedentes requerirán autorización administrativa previa y deberán cumplir con los criterios de integración ambiental establecidos.

- Se priorizará el empleo de la red de caminos ya existentes y el uso del trazado de la variante o disposición paralela al mismo dentro de lo que técnicamente sea posible.

Delimitación del área de afección

- La estrategia más inmediata para preservar la integridad del suelo y la vegetación existente consiste en reducir al mínimo la superficie afectada por las obras, especialmente en zonas con elevada sensibilidad ambiental. Para ello, el Proyecto constructivo deberá definir gráficamente los límites precisos de las áreas susceptibles de ser intervenidas, incluyendo el trazado principal y los elementos auxiliares asociados.

- Durante la fase de ejecución, se procederá al estaquillado físico del perímetro de afección, quedando estrictamente prohibido el acceso de personal y maquinaria fuera de dicha delimitación. Asimismo, se evitará cualquier acción que pueda perjudicar la vegetación preexistente, tales como corte de ramas, seccionado de raíces, fijación de elementos a los troncos o daños físicos a ejemplares arbóreos.

La superficie acotada se restringirá al mínimo indispensable, priorizando la protección de enclaves especialmente vulnerables. En la medida de lo posible, esta delimitación quedará circunscrita a la franja de ocupación de la explanación viaria. Las áreas destinadas a instalaciones auxiliares y caminos de acceso serán marcadas previamente al inicio de las labores de desbroce, de modo que se garantice la circulación controlada de maquinaria y la ubicación de dichos elementos dentro del área autorizada. Se fomentará el uso de accesos existentes para evitar la apertura de nuevos trazados innecesarios.

7.2.2.- CALIDAD DEL AIRE

Estas medidas están previstas para su aplicación durante la fase de ejecución de las obras, periodo en el que las principales fuentes de contaminación atmosférica derivan de la emisión de partículas en suspensión (polvo) y de gases provenientes de los sistemas de combustión de la maquinaria utilizada.

Para mitigar las emisiones de polvo y partículas se adoptarán las siguientes actuaciones:

- Riego periódico de caminos auxiliares y pistas de obra.

- Humectación y cobertura de materiales almacenados con potencial de generar polvo, como áridos y tierras vegetales.

- Humedecimiento previo de dichos materiales antes de su manipulación o puesta en obra.

- Protección adecuada de los materiales durante el transporte.

- Control de la velocidad de circulación de la maquinaria dentro de la zona de obras.

Respecto a la reducción de emisiones de gases contaminantes, se implementarán las siguientes medidas:

- Revisión y ajuste técnico de los motores de la maquinaria, garantizando una combustión eficiente.

- Planificación operativa de las tareas de obra para minimizar los desplazamientos innecesarios de maquinaria.

7.2.3.- HIDROLOGÍA

Parque de maquinaria

La ubicación y gestión del parque de maquinaria asociado al proyecto deberá contemplar criterios ambientales orientados a la prevención de impactos sobre el ecosistema fluvial y los recursos hídricos próximos. Para ello, se adoptarán las siguientes directrices:

- Se evitará cualquier riesgo de vertido accidental de sustancias o materiales hacia cauces superficiales mediante el diseño de medidas preventivas específicas.

- Los excedentes generados en la zona serán retirados y gestionados a través de gestores de residuos autorizados, cumpliendo con lo dispuesto en la legislación vigente sobre residuos.

- Las operaciones de repostaje y cambio de aceite de maquinaria, en caso de realizarse en obra, se efectuarán exclusivamente en áreas habilitadas para tal fin, que deberán estar ubicadas a una distancia segura respecto a los cauces.

- Sobre la superficie destinada al parque de maquinaria se acondicionará una zona impermeabilizada para llevar a cabo con seguridad las labores de mantenimiento como recarga de combustible y sustitución de lubricantes.

- Las zonas de limpieza de maquinaria y vehículos se establecerán lejos de barrancos, cauces naturales y canales de riego con sensibilidad ecológica, minimizando el riesgo de contaminación directa.

Movimientos de tierras y drenajes

- Con el fin de minimizar los impactos sobre el medio hídrico, especialmente en las proximidades de barrancos y canales de riego con sensibilidad ecológica, los movimientos de tierras previstos se ejecutarán preferentemente fuera del periodo de lluvias, priorizando su realización durante la época estival.

- Durante el desarrollo de las obras se adoptarán medidas específicas para evitar la generación de polvo y el arrastre de materiales sueltos (rocas o tierras) hacia los cauces naturales. En el caso de construcción de escolleras en zonas de contacto directo con cursos de agua no se utilizarán aditivos como cemento u hormigón, y se emplearán exclusivamente materiales pétreos procedentes de cantera autorizada o de los desmontes generados por el propio proyecto.

- El diseño del proyecto incluirá un sistema de drenaje eficiente, tanto en sentido longitudinal como transversal, que garantice la recogida y canalización adecuada de las aguas superficiales hacia los cauces adyacentes, sin comprometer la integridad estructural de la infraestructura. Para ello, se incorporarán obras de fábrica que permitan la libre circulación del agua en el entorno inmediato.

- Asimismo, se preverá la disposición y, en su caso, construcción de las obras de drenaje necesarias para asegurar la continuidad del flujo superficial entre ambas márgenes de la infraestructura proyectada, evitando acumulaciones o alteraciones en la dinámica hídrica natural.

- Ajustar el periodo de drenaje y fábrica fuera de las épocas de lluvia.

7.2.4.- FAUNA

- La fauna del entorno se ve potencialmente afectada por diversas acciones derivadas del desarrollo del proyecto, siendo especialmente sensibles durante determinadas épocas del año, que coinciden con los periodos críticos de reproducción, cría o nidificación. En dichos intervalos, las especies presentan una elevada susceptibilidad a las perturbaciones ambientales, particularmente a las de carácter acústico.

- Si bien algunas especies pueden adaptarse a ruidos constantes de intensidad moderada, los sonidos intermitentes, de origen ocasional o vinculados a la actividad humana suelen provocar respuestas de evitación, generando un desplazamiento de los individuos hacia zonas alejadas del

- Para reducir el riesgo de atropellos y accidentes relacionados con el cruce espontáneo de fauna por la calzada, se contempla la implementación de medidas de señalización específicas en los tramos susceptibles de tránsito animal. Estas señales advertirán de la posible presencia de fauna y, en su caso, limitarán la velocidad de los vehículos, incrementando así el tiempo de reacción del conductor ante eventuales irrupciones en la vía.

- Esta actuación no solo contribuye a la mejora de la seguridad vial, sino que también representa una medida eficaz en la reducción de la mortalidad de animales por atropellos, favoreciendo la compatibilidad de la infraestructura con la conservación de los ecosistemas locales.

7.2.5.- RUIDO

Se tratará de evitar las molestias por ruido en el casco urbano de Tudelilla, para ello se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Selección de maquinaria en función del ruido emitido y las características del tipo de trabajo a realizar.

- Protección con juntas y revestimientos elásticos de las tolvas, volquetes y en general de todos los elementos móviles.

- Limitación de la velocidad de la maquinaria durante el tránsito por la zona de actuación.

- Limitación del horario y la frecuencia del tráfico de obra.

7.2.6.- PATRIMONIO HISTÓRICO

- En el entorno de la actuación se ubica el Yacimiento arqueológico del Cerro de San Bartolomé de La Noguera, declarado Bien de Interés Cultural (BIC) en 2017 como zona arqueológica de excepcional valor. En ningún caso se verá afectado por las alternativas estudiadas.

- Aunque se encuentra al norte del núcleo urbano de Tudelilla y la zona de actuación se ubica en el suroeste del municipio, una vez seleccionada la alternativa de trazado definitivo, durante la elaboración del proyecto constructivo deberá realizarse una prospección arqueológica intensiva del ámbito de actuación de la futura variante, incluyendo todos los terrenos en los que se interactúe de cualquier modo directo o indirecto (como acopios y/o préstamos, adecuación y creación de accesos parques de maquinaria, etc) con objeto de redactar un informe de impacto arqueológico en el que se valore de forma fehaciente la afección real que produciría la ejecución de las obras en el Patrimonio Cultural y en el que se establezcan medidas protectoras/correctoras que traten de evitar al máximo potenciales afecciones.

- El arqueólogo/a contratado a tal efecto solicitará a la Dirección General de Cultura la información de los bienes patrimoniales situados en el área de estudio y remitirá, con objeto de la tramitación del preceptivo permiso, una propuesta técnica.

- En función de los resultados obtenidos, y en caso de que así lo considere necesario el órgano competente en materia de cultura, se contará con la presencia de un arqueólogo mientras se desarrollen los trabajos de movimientos de tierras durante la fase de construcción de la variante.

7.2.7.- VÍAS PECUARIAS

- Tampoco está previsto afectar a ninguna vía pecuaria. Las existentes se sitúan lejos de la zona de actuación.

7.2.8.- RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

- Durante la planificación y ejecución del proyecto, se adoptarán medidas orientadas a evitar la acumulación innecesaria de materiales de construcción en la zona de obras y a garantizar una gestión adecuada de los residuos generados, evitando su depósito en vertederos no autorizados que pudieran trasladar el impacto ambiental a otros puntos del territorio.

- El Proyecto constructivo incluirá un anejo específico que recoja las estrategias de gestión de los residuos previstos, conforme a lo establecido en 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. Este estudio, de obligado cumplimiento, identificará los flujos de residuos esperados, su tipología, volumen estimado y métodos de tratamiento propuestos.

- Entre los residuos no aceptables por el medio se consideran materiales procedentes de demoliciones (como restos de hormigón, mezclas bituminosas, plásticos o madera), cuyo volumen será gestionado según su cantidad:

    - Cargas directas en camiones para su traslado a gestores autorizados.

    - Almacenamiento temporal en contenedores habilitados dentro del área de obra, gestionados posteriormente por empresas autorizadas.

    - Valorización en obra, en caso de que su reutilización como material constructivo cumpla los requisitos técnicos y ambientales establecidos.

- Durante la fase de ejecución, el contratista, subcontratista o trabajador autónomo que genere residuos deberá elaborar un plan de gestión propio, adaptado a las condiciones específicas de su actividad, el cual deberá ser aprobado por el promotor de las obras.

- Asimismo, será obligatorio presentar documentación acreditativa de que los residuos generados han sido correctamente gestionados, ya sea en origen o mediante entrega a instalaciones autorizadas para su valorización o eliminación, conforme a los términos establecidos en la normativa vigente y en el Estudio de Gestión incluido en el proyecto.

7.2.9.- SOCIOECOMONÍA

- Algunas de las medidas comentadas en apartados anteriores, se consideran suficientes para prevenir ciertos impactos a la socioeconomía. Aun así se plantea la posibilidad de la búsqueda de trayectos para el transporte de materiales y residuos que traten de minimizar el paso por el casco urbano de Tudelilla.

7.2.10.- PAISAJE

- El paisaje es el fiel reflejo de las complejas interacciones hombre-territorio. Es por ello, que algunas de las medidas expuestas tendrán repercusiones positivas en la prevención de impactos al paisaje.

- En el apartado 7.4. Integración Ecológica y Paisajística que posteriormente se desarrolla se incluyen las propuestas de hidrosiembras y de restauración paisajística previstas que facilitarán la integración paisajística de la actuación.

7.3.-MEDIDAS CORRECTORAS

La aplicación de medidas correctoras va dirigida a la reducción y anulación de impactos recuperables. Este tipo de medidas son generalmente más costosas económicamente (o al menos, cuantificables) y no acostumbran a ser tan polivalentes como las preventivas, pero se erigen como una buena forma para reducir los impactos en el proyecto debido a su concreción, especificidad y facilidad de seguimiento, evaluación y comprobación de resultados.

En la fase de construcción y de funcionamiento las medidas correctoras propuestas están basadas en la recuperación a un estado similar al preexistente antes de generarse los impactos generados a las formas del terreno y dentro de lo posible, rehabilitar la vegetación que conforman los hábitats y corredores de interés para la fauna, así como favorecer paisajísticamente la integración de la infraestructura.

7.3.1.- CALIDAD DEL AIRE

Durante la fase de ejecución del proyecto, se exigirá la aplicación de medidas correctoras y protectoras encaminadas a reducir los niveles de ruido generados por las actividades constructivas, especialmente en áreas sensibles cercanas a núcleos de población o edificaciones existentes.

Entre las actuaciones contempladas se incluyen:

- Mantenimiento adecuado y revisión periódica de la maquinaria empleada, asegurando su funcionamiento óptimo y conforme a los límites acústicos establecidos por la normativa vigente.

- Diseño y planificación de los circuitos de movimiento de tierras con el objetivo de alejar estas operaciones de zonas habitadas, minimizando así la exposición de la población al ruido generado.

- Posible limitación horaria en las actividades más ruidosas, evitando su ejecución en franjas de descanso o en horario nocturno, cuando sea pertinente.

Estas medidas pretenden preservar el bienestar acústico del entorno, compatibilizando el desarrollo de las obras con el respeto a la calidad de vida de la población afectada.

7.3.2.- SUELOS Y VEGETACIÓN. REVEGETACIÓN

La principal medida prevista para favorecer la adaptación visual y ecológica de la infraestructura al entorno natural consiste en la revegetación de todas las superficies generadas o ocupadas durante la ejecución del proyecto. Esto incluye tanto áreas de nueva formación como zonas de uso temporal (instalaciones auxiliares, acopios, caminos provisionales, etc.).

Los objetivos específicos de esta restauración paisajística son:

- Recuperar las cubiertas edáfica y vegetal en las áreas modificadas por la obra.
- Integrar la infraestructura en el paisaje circundante, tanto desde el punto de vista visual como ecológico.
- Estabilizar las superficies intervenidas mediante consolidación vegetal.
- Potenciar el valor natural del territorio mediante el uso de especies autóctonas, siguiendo las directrices establecidas por la Dirección General de Medio Natural y Paisaje.

Las actuaciones de revegetación comprenden todas las fases del proceso, desde la preparación del terreno hasta la implantación de la vegetación y las labores de mantenimiento post-obra, extendidas durante el periodo de garantía. Estas se articulan en los siguientes bloques:

- Preparación del terreno. Adecuación previa de las superficies a restaurar, favoreciendo las condiciones para el establecimiento vegetal.
- Gestión de tierra vegetal. Dada la riqueza edáfica en nutrientes y microorganismos, se contempla:
  - Retirada selectiva del horizonte superficial fértil.
  - Almacenamiento adecuado y conservación mediante prácticas como riegos y siembras de leguminosas.
  - Reextensión sobre las superficies previstas para la restauración como taludes de terraplén y plataformas residuales de un espesor de 30 cm de tierra vegetal.
- Acondicionamiento edáfico previo al laboreo, se aplicará una capa de compost orgánico para incrementar el contenido de materia orgánica y mejorar la estructura del nuevo suelo.
- Implantación vegetal, siembras e hidrosiembras Aplicación de mezclas de especies adaptadas al entorno local para la protección del suelo y la consolidación vegetal a largo plazo. Se seguirán los criterios técnicos establecidos por la Dirección General de Medio Natural y Paisaje, considerando:
  - Adaptación climática y altitudinal de las especies seleccionadas.
  - Ejecución de hidrosiembras en dos pasadas para optimizar su efectividad.
  - Calendario de siembra preferente: primavera o finales de otoño, coincidiendo con los periodos de mayor actividad vegetativa.
  - Procedencia autóctona certificada de las semillas empleadas.

7.3.3.- FAUNA

En el marco de ejecución del proyecto, se contempla la aplicación de medidas orientadas a la preservación de la fauna silvestre del entorno. A tal efecto, se establecen las siguientes directrices:

- Para facilitar la conectividad ecológica y permitir el desplazamiento seguro de la fauna terrestre, se prevé:
  - La prolongación de obras de fábrica existentes y la construcción de nuevos pasos con secciones de gran diámetro que faciliten el tránsito bajo la rasante viaria.
  - La incorporación de pasos secos dentro de marcos y estructuras subterráneas, así como la ejecución de rampas interiores y la instalación de rejillas en las arquetas de captación de agua de cunetas, que impidan el atrapamiento de animales.
- Los diseños de embocaduras en las obras de drenaje se adaptarán para permitir el escape de pequeños vertebrados, evitando así situaciones de aislamiento o riesgo.
- En caso de intervención sobre el tendido eléctrico, se aplicará la balización específica para la avifauna, conforme a lo dispuesto en la Resolución nº 1548/2011, de 10 de noviembre, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de La Rioja. Esta normativa establece las zonas de protección aplicables y determina las medidas de prevención frente a la colisión y electrocución de especies catalogadas como amenazadas en líneas de alta tensión."

7.3.4.- ADECUACIÓN DEL INFORME DE AFECCIONES AMBIENTALES AL TRAZADO

En el Proyecto de Construcción se deberán incorporar todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en el presente documento ambiental, además de garantizar el cumplimiento de los condicionados que figuren en los informes posteriores.

7.4.-INTEGRACIÓN ECOLÓGICA Y PAISAJÍSTICA

Como parte integrante del Proyecto constructivo se elaborará un anejo específico dedicado a la integración ecológica y paisajística, en el que se detallarán, con carácter ejecutable, las medidas previstas para la gestión de la tierra vegetal y la revegetación de las áreas afectadas.

Este documento técnico incluirá, entre otros contenidos, los siguientes aspectos:

- Hidrosiembra generalizada de los taludes de desmonte y de terraplén, junto con la plantación de especies vegetales autóctonas. Las semillas utilizadas procederán de fuentes locales, se propone inicialmente la recogida en la Región 14 del Manual para la comercialización de semillas y plantas forestales del Ministerio de Medio Ambiente.
- Restauración paisajística en los tramos de carretera que queden fuera de uso, así como en zonas expropiadas, superficies de acopio, instalaciones auxiliares y zonas de préstamo. Estas actuaciones comprenderán:
  - Preparación del terreno mediante retirada selectiva de piedras y transporte a gestor de residuos autorizado.
  - Reextensión de tierra vegetal.
  - Labores de mejora del suelo como rotavateado y pase de cultivador.
  - Reperfilado topográfico de la superficie, dejando el terreno en condiciones óptimas para la siembra y la revegetación con especies arbóreas y arbustivas de carácter autóctono.

- Una propuesta de mezcla tipo de especies herbáceas autóctonas para hidrosiembra en taludes de desmonte y terraplén en Tudelilla (La Rioja), pensada para asegurar estabilización del terreno, integración paisajística y valor ecológico.

  Como especies herbáceas a utilizar se propone:

  - Lolium rigidum 20 %
  - Agropyrum cristatum 15 %
  - Festuca arundinacea 20 %
  - Dactylis glomerata 10 %
  - Festuca rubra 15 %
  - Medicago lupulina 5 %
  - Trifolium subterraneum 5 %
  - Lotus corniculatus 5 %
  - Onobrychis viciifolia 5 %

  La composición de la plantación que se propone es la siguiente:

  - Amygdalus
  - Prunus avium
  - Pinus silvestris
  - Cistus laurifolius
  - Lavandula latifolia
  - Quercus pyrenaica

- Consideraciones técnicas para su aplicación
  - Las semillas deben tener procedencia autóctona certificada.
  - Se recomienda realizar la siembra en otoño o primavera, coincidiendo con los periodos de máxima actividad de especies herbáceas.
  - La hidrosiembra se aplicará en dos pasadas, una con componentes orgánicos y otra con fijadores.
  - Adaptar la mezcla según la orientación del talud (norte/sur), pendiente y condiciones edáficas locales.

- También se tendrá en cuenta en caso de ser necesario que según el artículo 32 de la Ley 5/2008, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas para el año 2009, en los proyectos de construcción de infraestructuras de interés general en los que se produzca disminución de la superficie forestal arbolada o que albergue valores singulares de flora, se incluirá un proyecto de reforestación de una superficie no inferior a la afectada en la misma zona. La afección a hábitats de interés comunitario o a masas forestales para el desarrollo del proyecto, supondrá la compensación de esta con una superficie no inferior a la afectada, mediante la revegetación con rebollos y especies propias de estas formaciones forestales en taludes, terraplenes, plataformas o en la restauración ambiental de las zonas de la carretera antigua abandonadas.

7.5.-RESUMEN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

A continuación se adjuntan dos tablas con las principales medidas preventivas y correctoras indicadas.

TABLA CON MEDIDAS PREVENTIVAS

ELEMENTO	MEDIDAS ADOPTADAS
SUELO	Correcta gestión de la tierra vegetal
	Minimizar el movimiento de tierras
	Adecuación morfológica, remodelación de relieves y perfiles
	Control de la erosión en superficies desnudas
	Estabilidad de taludes
	Instalación auxiliares ubicadas en xzonas de bajo valor ambiental
	Delimitación del área de afección (jalonamiento)
CALIDAD DEL AIRE	Reducir el polvo mediante el riego de pistas y caminos, cubrir y humedecer los materiales almacenados, cubrir los materiales durante su transporte y limitar la velocidad de la maquinaria.
	Reducir la emisiones de gases contaminantes mediante la vigilancia de los motores de la maquinaria y minimizar el movimiento de la maquinaria.
HIDROLOGÍA	En el parque de la maquinaria:
	Movimientos de la maquinaria programados
	Control de vertidos de lubricantes y combustibles.
	Deposito de vertederos autorizados de sobrantes Gestión de residuos según la normativa vigente
	Repostaje y cambios de aceite en zonas adecuadas.
	Zonas de limpieza de ehículos alejadas de los cauces.
	Sobre el movimiento de tierras y drenajes:
	Los movimientos de tierras se realizarán peferiblemente en época estival.
	Evitar caida de materiales a los cauces.
	Escolleras de protección sin hormigón
	Sistema de dreanje que reconduzca las aguas superficiales a los cauces.

TABLA CON MEDIDAS PREVENTIVAS

FAUNA	Minimizar el ruido y las vibraciones en época de reproducción y cría.
	Colocación de señales que avisen la presencia de fauna.
RUIDO	Evitar molestias a la poblacion en fase de construcción:
	Selección de maquinaria en función del ruido emitido
	Revestimientos elásticos en tolvas, volquetes y elementos móviles.
	Limitación de la velocidad de la maquinaria
	Limitación del horario y la frecuencia del tráfico de obra.
PATRIMONIO HISTÓRICO	Durante la elaboración del proyecto constructivo deberá realizarse una prospección arqueológica intensiva del ámbito de actuación de la futura variante, incluyendo todos los terrenos en los que se interactúe de cualquier modo directo o indirecto, en el que se establezcan medidas correctoras y protectoras que eviten al máximo potenciales afecciones, en caso de originarse.
	Instruir al personal del movimientos de tierras en el protocolo a seguir en caso de detección de algún tipo de yacimiento.
	Presencia de un arqueólogo durante el movimiento de tierras si es necesario.
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN	Evitar la acumulación innecesaria de materiales mediante carga directa para traslado a gestor de residuos autorizado.
	Almacenamiento temporal en contenedores habilitados dentro del área de obra, gestionados posteriormente por empresas autorizadas
	Valorización en obra, en caso de que su reutilización como material constructivo cumpla los requisitos técnicos y ambientales establecidos
SOCIOECONOMIA	Minimizar el paso del transporte de materiales por el casco urbano de Tudelilla.

TABLA CON MEDIDAS CORRECTORAS

ELEMENTO	MEDIDAS ADOPTADAS
CALIDAD DEL AIRE	Mantenimiento adecuado y revisión periódica de la maquinaria empleada.
	Diseño y planificación de los circuitos de movimiento de tierras.
	Limitación horaria en las actividades más ruidosas.
SUELO Y REVEGETACIÓN	Gestión de la tierra vegetal.
	Elección de taludes suaves que permitan el extendido de tierra vegetal.
	Preparación del terreno.
	Redondeo de aristas vivas en las cabezas de desmonte y en las cunetas.
	Extendido de una capa de 30 cm de espesor en taludes de terraplen y plataformas residuales.
	Selección de especies autóctonas.
	Aplicación de hidrosiembras mecanizadas.
	Plantaciones en taludes y áreas degrradadas.
FAUNA	Diseño de las embocaduras que facilite el escape de pequeños vertebrados.
	Adecuación como pasos de fauna construyendo un paso seco a lo largo de toda la obra de drenaje. Formación de rampa interior y colocación de rejillas en las arquetas de drenaje.
	Balizamiento para avifauna de los nuevos tendidos eléctricos.

8.- SEGUIMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

El seguimiento ambiental de las actuaciones contempladas en el proyecto tiene como finalidad garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos en materia de protección del entorno. Para ello, se establecen los siguientes objetivos principales:

- Supervisar la correcta implementación de las medidas protectoras y correctoras frente a las afecciones ambientales previstas, evaluando su conformidad con los criterios de integración ambiental definidos en este documento y en el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.
- Verificar que los materiales y medios utilizados en las actuaciones ambientales (tierra vegetal, especies vegetales, agua, etc.) cumplen con los estándares de calidad establecidos.
- Evaluar la efectividad de las medidas ambientales ejecutadas; y en caso de que su eficacia resulte insuficiente, identificar las causas e implementar soluciones correctoras complementarias.
- Detectar posibles impactos ambientales no contemplados inicialmente en el Documento Ambiental y diseñar medidas adecuadas para su minimización, eliminación o compensación.

La vigilancia ambiental se llevará a cabo tanto durante la fase de ejecución de las obras como en el inicio de la fase de explotación, con el objetivo de garantizar la correcta aplicación de las medidas ambientales previstas y prevenir posibles afecciones no deseadas.

Durante la etapa constructiva, este seguimiento implicará la participación de dos figuras clave:

- El contratista, responsable directo de la ejecución de las medidas ambientales contempladas en el proyecto.
- La dirección de obra, encargada de verificar su correcta aplicación, supervisar los trabajos y asegurar el cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos.

Esta coordinación técnica entre ejecución y supervisión permitirá asegurar que las intervenciones sobre el medio se realicen con la menor alteración posible. Además, el proyecto incluirá una partida presupuestaria específica destinada a cubrir los costes asociados al seguimiento ambiental, garantizando su viabilidad operativa durante el desarrollo de los trabajos.

El trabajo a desarrollar por cada una de las partes es el siguiente:

CONTRATISTA.

El contratista será responsable de la ejecución de todas las medidas preventivas, protectoras y correctoras contempladas en la documentación contractual del Proyecto, incluyendo el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, los planos y el presupuesto aprobado.

Conforme a lo previsto, deberá desarrollar procedimientos de autocontrol y establecer mecanismos de coordinación con la Dirección de Obra, con el objetivo de asegurar la correcta implementación de los compromisos ambientales. Para ello, deberá disponer de un equipo técnico especializado en materia

ambiental, integrado por profesionales cualificados. Entre ellos, se designará un interlocutor que canalice la comunicación con la Dirección de Obra y facilite el seguimiento de las actuaciones.

Este equipo se encargará de elaborar, bajo la supervisión de la Dirección facultativa, los estudios y los informes necesarios para documentar el cumplimiento de las condiciones ambientales establecidas, así como de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

DIRECCIÓN DE OBRA.

La Dirección de Obra será responsable de supervisar el cumplimiento riguroso de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental. Estas medidas deberán incorporarse adecuadamente al proyecto constructivo, realizando las adaptaciones necesarias en función de las circunstancias concretas de ejecución.

Asimismo, la Dirección podrá solicitar apoyo técnico especializado, recurriendo a los servicios de la Dirección General de Medio Natural y Paisaje y de la Dirección General de Calidad Ambiental, Cambio Climático y Agua, en aquellas cuestiones que requieran asesoramiento adicional o validación técnica en materia ambiental.

Esta participación activa en la vigilancia ambiental permitirá garantizar que las actuaciones de obra se desarrollen conforme a los criterios de sostenibilidad y protección del entorno definidos en la documentación ambiental del proyecto.

METODOLOGÍA.

La implementación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias se apoyará en el uso de indicadores específicos, diseñados para facilitar una estimación cuantitativa y sencilla, en la medida de lo posible, de su grado de ejecución y efectividad.

Existen dos tipos principales de indicadores, aunque no siempre ambos son aplicables a todas las medidas:

- Indicadores de realización: Evalúan si las medidas han sido efectivamente aplicadas y ejecutadas según lo previsto.
- Indicadores de eficacia: Miden los resultados obtenidos tras la aplicación de cada medida, permitiendo valorar su impacto real.

En función de los resultados obtenidos y la eficacia demostrada por estas medidas, se podrán introducir nuevas acciones complementarias que refuercen o ajusten las estrategias adoptadas.

8.1.-VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE OBRA

Durante esta primera etapa se busca:

- Verificar las magnitudes reales de los impactos generados.
- Implantar sistemas de vigilancia que aseguren la correcta ejecución de todas las medidas protectoras y correctoras previstas.
- Cuantificar la eficacia de dichas medidas.
- Detectar posibles impactos no contemplados inicialmente.

Para ello, se desarrollarán indicadores específicos que permitan evaluar los siguientes aspectos clave:

- Estabilización de taludes
  - Control del cumplimiento de criterios técnicos como:
  - Redondeo de cabeceras.
  - Pendientes suaves.
  - Estabilidad geotécnica adecuada para garantizar un diseño seguro y minimizar riesgos de desprendimientos.
- Verificación de la correcta extensión de la tierra vegetal previamente acopiada.
  - Revegetación e integración paisajística
  - Supervisión de la revegetación de plataformas y taludes afectados, utilizando especies autóctonas.
  - Evaluación de la integración paisajística y la reducción de la erosión.
  - Para el diseño de la mezcla vegetal, se contará con el asesoramiento técnico de la Dirección General de medio natural correspondiente.

CALIDAD DEL AIRE

Durante la fase de obra se controlará el cumplimiento de las medidas destinadas a evitar la producción de polvo durante el periodo seco. También se vigilarán los niveles de polvo en la atmósfera y el polvo depositado en las plantas. En caso de que detecten niveles inadmisibles se pondrán en marcha las medidas preventivas y correctoras previstas (riegos, lavado de las plantas, cubrición de materiales...).

Cuando se observe sequedad de los caminos o se perciba que se genera polvo en el tránsito de camiones o movimiento de maquinarias, bien en la zona de obra o en sus accesos, se llevará a cabo un riego de estos. Se evitará el riego excesivo para no generar compactación en los accesos.

Además, para evitar el levantamiento de polvo se regulará la velocidad del tránsito de vehículos en la obra, al igual que se supervisará la carga y descarga de materiales en las zonas de vertido y préstamo.

Control sobre la maquinaria de extracción y transporte a utilizar, para evitar emisiones a la atmósfera de gases contaminantes y humos molestos. Se realizará una revisión al inicio de la obra y posteriormente revisiones periódicas según las recomendaciones del fabricante.

En cuanto a la presión sonora, se comprobará que las máquinas operan bajo niveles admisibles de ruido y que cumplen las limitaciones horarias que se establezcan en el proyecto constructivo.

HIDROLOGÍA

Se propone comprobar visualmente los siguientes aspectos en la obra, para aplicar así medidas que corrijan y prevengan la situación:

- La conexión adecuada de las aguas residuales sanitarias a la red de saneamiento del municipio o la instalación provisional de un depósito adecuado para las aguas residuales (aseos químicos).

- La ubicación de los lugares de limpieza debidamente habilitados y alejados de los principales cauces.

La prevención frente a vertidos accidentales durante la obra.

Se asegurará de que los movimientos de tierras, la retirada de vegetación y suelo, sean los estrictamente necesarios y se realicen ordenadamente. Se prestará especial atención en las proximidades a los cauces, y en concreto en los que se espera una mayor intensidad de actuaciones.

Se comprobará que los residuos se gestionan de acuerdo con la normativa vigente y que no se producen vertidos accidentales de sustancias peligrosas, según el Plan de Gestión de Residuos aprobado.

PROTECCIÓN DE LOS SUELOS Y DE LA VEGETACIÓN

Se comprobará que los acopios, parques de maquinaria y demás instalaciones auxiliares se ubiquen en las áreas que se establezcan en el proyecto constructivo. A juicio del director de obra se podrá variar su ubicación, pero siempre respetando la zonificación descrita en el punto.

Se verificará el estaquillado del área de afección del proyecto, comprobando que se ajusta a lo establecido en el proyecto constructivo. Durante todo el desarrollo de las obras se comprobará la integridad del jalonamiento, que se repondrá cuantas veces sea necesario. Al finalizar las obras se controlará su adecuado desmantelamiento.

Sin perjuicio del mantenimiento del estaquillado perimetral, se vigilarán las zonas adyacentes al proyecto para comprobar que la afección no ha rebasado los límites establecidos. Se controlarán en caso de existir los espacios singulares, especialmente las zonas de ribera, ríos, bosques autóctonos, las viviendas y edificios públicos. En el caso de que se detecten daños inadmisibles, se tomarán las medidas oportunas para su reposición.

INTEGRACIÓN ECOLÓGICA Y PAISAJÍSTICA

Se vigilará el cumplimiento de estas medidas durante todas sus fases:

- Operaciones previas. Se comprobará que los terrenos a revegetar se encuentran en condiciones adecuadas. Se realizará un seguimiento periódico del estado de los taludes para prevenir lo antes posible los procesos erosivos. Antes de proceder al extendido de tierra vegetal se comprobará que los taludes han sido modelados según lo indicado en el proyecto constructivo, y que los terrenos que hayan podido sufrir compactación han sido correctamente descompactados.

- Gestión de tierra vegetal. Seguimiento de los procedimientos de recuperación y almacenamiento de la capa edáfica y control de la calidad de la tierra vegetal.

- Hidrosiembras. Se controlará en tres fases. Antes de su ejecución se comprobará la calidad de los elementos de la hidrosiembra, durante su ejecución se comprobará que las condiciones climáticas son las adecuadas, que la técnica de hidrosiembra se ajusta a lo indicado en el proyecto constructivo y que se han tratado todas las superficies que se deben tratar. Después de su ejecución se realizarán controles de nascencia y germinación. En las zonas donde la cubierta vegetal no se desarrolle adecuadamente se realizarán las resiembras o riegos suplementarios que se considere necesario incluir en proyecto (2 capas)

- Plantaciones. Antes de su ejecución se comprobará que las especies a plantar, su tamaño, su procedencia…, así como el dimensionamiento de los hoyos, las condiciones meteorológicas, el sistema de plantación y los individuos realmente plantados. Después de su ejecución se verificará el número de pies que han resistido a la plantación.

- Trasplante de ejemplares arbóreos significativos, se comprobará que la extracción y mantenimiento de estos ejemplares ha sido adecuada.

FAUNA

En fase previa se buscará el asesoramiento de la Dirección General de Medio Natural y Paisaje.

Durante la fase de construcción y en caso de generarse alguna afección a la fauna, cualquier incidente deberá de ser comunicado a la Dirección General de Medio Natural y Paisaje. Éste determinará las medidas preventivas o correctoras que se deberán de aplicar para evitar nuevas afecciones.

PATRIMONIO

Se tendrá en cuenta en todo momento y durante la fase de construcción, todo lo estipulado por el Servicio de Conservación y Promoción del Patrimonio Histórico Artístico.

Se llevará a cabo durante las operaciones de desbroce de la traza y de movimiento de tierras, el seguimiento de los trabajos por un técnico especializado en el seguimiento arqueológico si se ha considerado necesario.

8.2.-VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO

En este apartado se proponen algunas tareas de vigilancia ambiental durante el primer año de la fase de explotación de la carretera. La finalidad de estas tareas es cuantificar adecuadamente los impactos provocados tras la aplicación de las medidas correctoras (impactos residuales) y, especialmente, identificar afecciones no previstas inicialmente.

Como resultado de este seguimiento, se adoptarán, de ser necesario, todas las medidas correctoras complementarias que se consideren necesarias para minimizar los impactos identificados.

La vigilancia ambiental deberá extenderse durante el primer año tras la emisión del acta de recepción de las obras, y deberá ser asumida por el contratista de las obras. Se proponen las siguientes actuaciones:

- Verificación final de la correcta aplicación de las medidas correctoras definidas en el proyecto constructivo.

- Seguimiento periódico de la viabilidad de las hidrosiembras y plantaciones realizadas, ejecutando las operaciones de resiembra o reposición de marras que se consideren oportunas.

- Control de los procesos erosivos. Se controlará el estado de los taludes y los arrastres de tierras en los drenajes. En caso de que existan indicios de procesos erosivos, se definirán las medidas oportunas para garantizar la estabilidad de los taludes.

- Se es estudiará la efectividad de la reposición de servidumbres, comprobando que se mantiene la permeabilidad transversal de la carretera.

- Se realizará un seguimiento de los principales impactos sobre la fauna, comprobando la efectividad de las estructuras para el paso de fauna y el mantenimiento de las plantaciones, evaluando la incidencia de atropellos.

Si durante los controles se detectase una desviación negativa de las previsiones efectuadas en esta evaluación de impacto ambiental se tomarán medidas oportunas por parte de la Dirección General de Infraestructuras del Gobierno de La Rioja, con el asesoramiento técnico que estime oportuno.

Logroño, octubre de 2025

Fdo.: Ana Fernández Fernández
Ingeniera de Caminos, C. y P.

Fdo.: Pedro Ángel Villuela García
Ingeniero Civil

DOCUMENTO AMBIENTAL

ANEXO 1. REPORTAJES FOTOGRÁFICOS DE LAS ALTERNATIVAS

La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA CON ALTERNATIVA N-1 REPORTAJE FOTOGRÁFICO ESTUDIO INFORMATIVO	DOCUMENTO A02-REP-FOTOGRAFICO ALTERNATIVA N-1.dwg FECHA: JULIO 2025 PLANO A.0.2 HOJA 1 DE 1

REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
ALTERNATIVA Nº 1 DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

FOTO 1.

FOTO 2.

FOTO 3.

FOTO 4.

FOTO 5.

FOTO 6.

FOTO 7.

FOTO 8.

FOTO 9.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
ALTERNATIVA Nº 1 DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

FOTO 10.

FOTO 11.

FOTO 12.

FOTO 13.

FOTO 14.

FOTO 15.

FOTO 16.

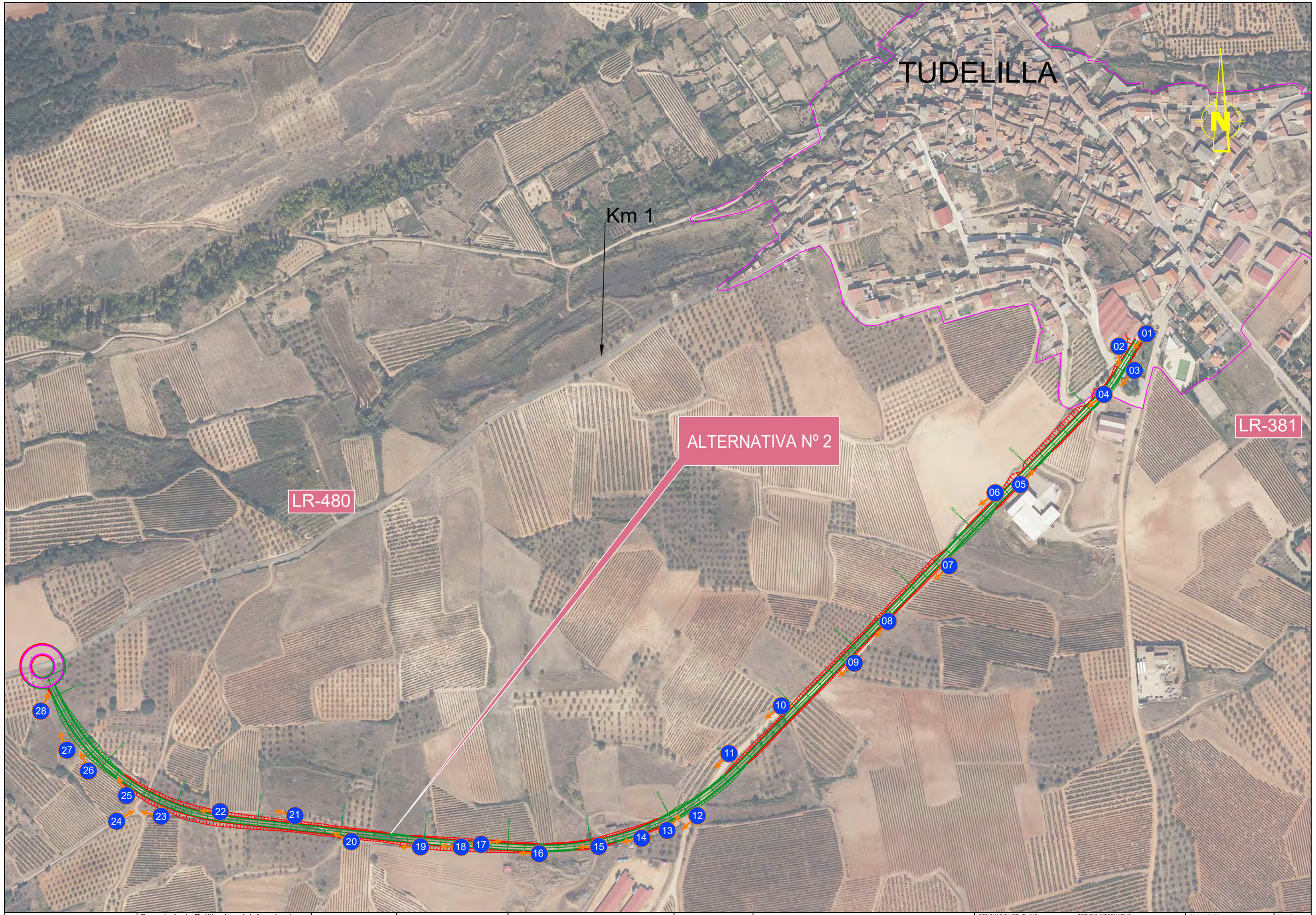
FOTO 17.

FOTO 18.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
ALTERNATIVA Nº 1 DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

FOTO 19.

FOTO 20.



La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO J. ULLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON ALTERNATIVA N-2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO	DOCUMENTO A0.3-REP-FOTOGRAFICO ALTERNATIVA N-2.dwg FECHA: JULIO 2025 PLANO A.0.3 HOJA 1 DE 1

REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
ALTERNATIVA Nº 2 DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

FOTO 1.

FOTO 2.

FOTO 3.

FOTO 4.

FOTO 5.

FOTO 6.

FOTO 7.

FOTO 8.

FOTO 9.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
ALTERNATIVA Nº 2 DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

FOTO 10.

FOTO 11.

FOTO 12.

FOTO 13.

FOTO 14.

FOTO 15.

FOTO 16.

FOTO 17.

FOTO 18.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
ALTERNATIVA Nº 2 DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

FOTO 19.

FOTO 20.

FOTO 21.

FOTO 22.

FOTO 23.

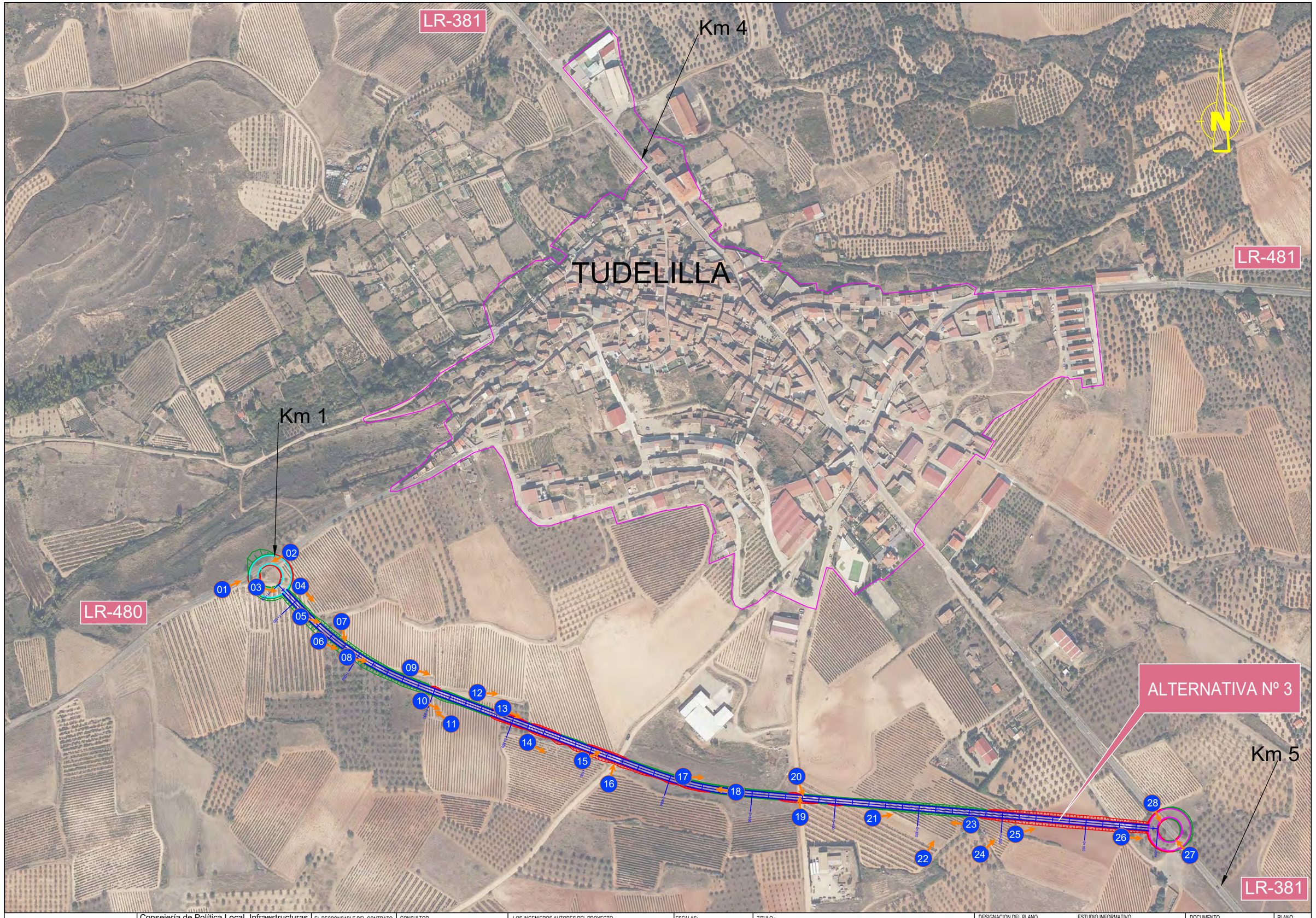
FOTO 24.

FOTO 25.

FOTO 26.

FOTO 27.

FOTO 28.



La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO DE VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA CON ALTERNATIVA N-3 REPORTAJE FOTOGRÁFICO	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO A0.4-REP-FOTOGRAFICO ALTERNATIVA N-3.dwg FECHA: JULIO 2025 PLANO A.0.4 HOJA 1 DE 1

REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
ALTERNATIVA Nº 3 DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

FOTO 1.

FOTO 2.

FOTO 3.

FOTO 4.

FOTO 5.

FOTO 6.

FOTO 7.

FOTO 8.

FOTO 9.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
ALTERNATIVA Nº 3 DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

FOTO 10.

FOTO 11.

FOTO 12.

FOTO 13.

FOTO 14.

FOTO 15.

FOTO 16.

FOTO 17.

FOTO 18.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
ALTERNATIVA Nº 3 DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

FOTO 19.

FOTO 20.

FOTO 21.

FOTO 22.

FOTO 23.

FOTO 24.

FOTO 25.

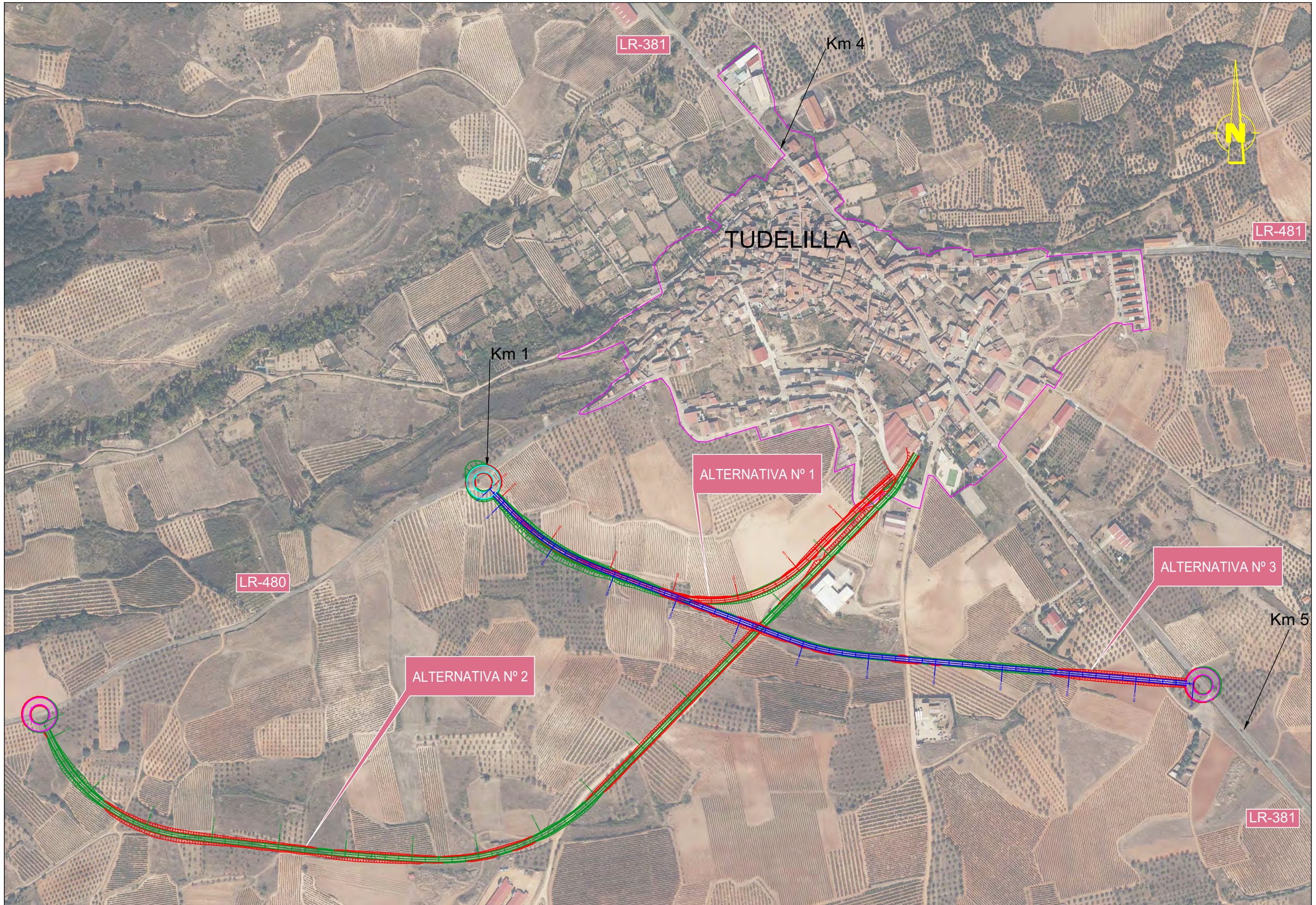
FOTO 26.

FOTO 27.

FOTO 28.

ANEXO 2. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

A.0. PLANTA CON ALTERNATIVAS
A.1 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
A.2 PROTECCIÓN DEL SUELO NO URNAIZABLE Y MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA
A.3 RED NATURA 2000
A.4 ÁREAS RECREATIVAS, PUNTOS SINGULARES GEOLOGÍA MINERA Y VÍAS PECUARIAS
A.5 TERRENOS CINEGÉTICOS
A.6 ÁREAS DE INTERÉS DE FAUNA Y FLORA PROTEGIDA
A.7 RESERVA DE LA BIOSFERA
A.8.1 PAISAJE ALTERNATIVA Nº 1
A.8.2 PAISAJE ALTERNATIVA Nº 2
A.8.3 PAISAJE ALTERNATIVA Nº 3
A.9.1.0 PLANTA ALTERNATIVA Nº 1 (MINUTAS ESCALA 1:4000)
A.9.1.1 PLANTA ALTERNATIVA Nº 1 (ESCALA 1:1000)
A.9.1.2 PLANTA ALTERNATIVA Nº 1 (ESCALA 1:1000)
A.9.1.3 PLANTA ALTERNATIVA Nº 1 (ESCALA 1:1000)
A.9.2.0 PLANTA ALTERNATIVA Nº 2 (MINUTAS ESCALA 1:4000)
A.9.2.1 PLANTA ALTERNATIVA Nº 2 (ESCALA 1:1000)
A.9.2.2 PLANTA ALTERNATIVA Nº 2 (ESCALA 1:1000)
A.9.2.3 PLANTA ALTERNATIVA Nº 2 (ESCALA 1:1000)
A.9.2.4 PLANTA ALTERNATIVA Nº 2 (ESCALA 1:1000)
A.9.2.5 PLANTA ALTERNATIVA Nº 2 (ESCALA 1:1000)
A.9.3.0 PLANTA ALTERNATIVA Nº 2 (MINUTAS ESCALA 1:4000)
A.9.3.1 PLANTA ALTERNATIVA Nº 2 (ESCALA 1:1000)
A.9.3.2 PLANTA ALTERNATIVA Nº 2 (ESCALA 1:1000)
A.9.3.3 PLANTA ALTERNATIVA Nº 2 (ESCALA 1:1000)
A.9.3.4 PLANTA ALTERNATIVA Nº 2 (ESCALA 1:1000)



La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO J. MUÑUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 5.000
Gráfica:
0 25 50 100

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

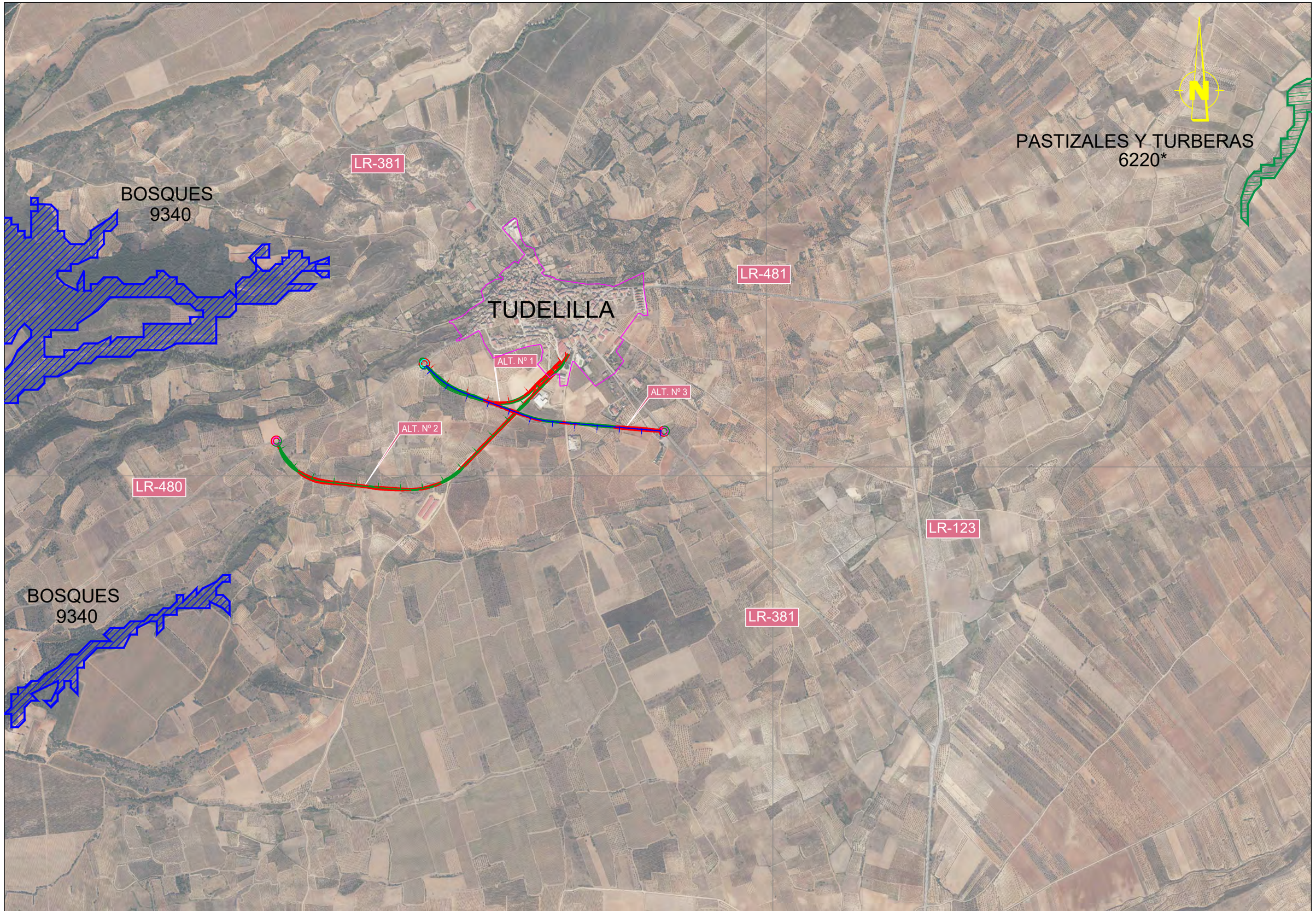
DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
PLANTA CON ALTERNATIVAS

DOCUMENTO
A.0.1-PLANTAS DE ALTERNATIVAS.dwg

PLANO
A.0.1

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1



La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 15.000
Gráfica:
0 75 150 300

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

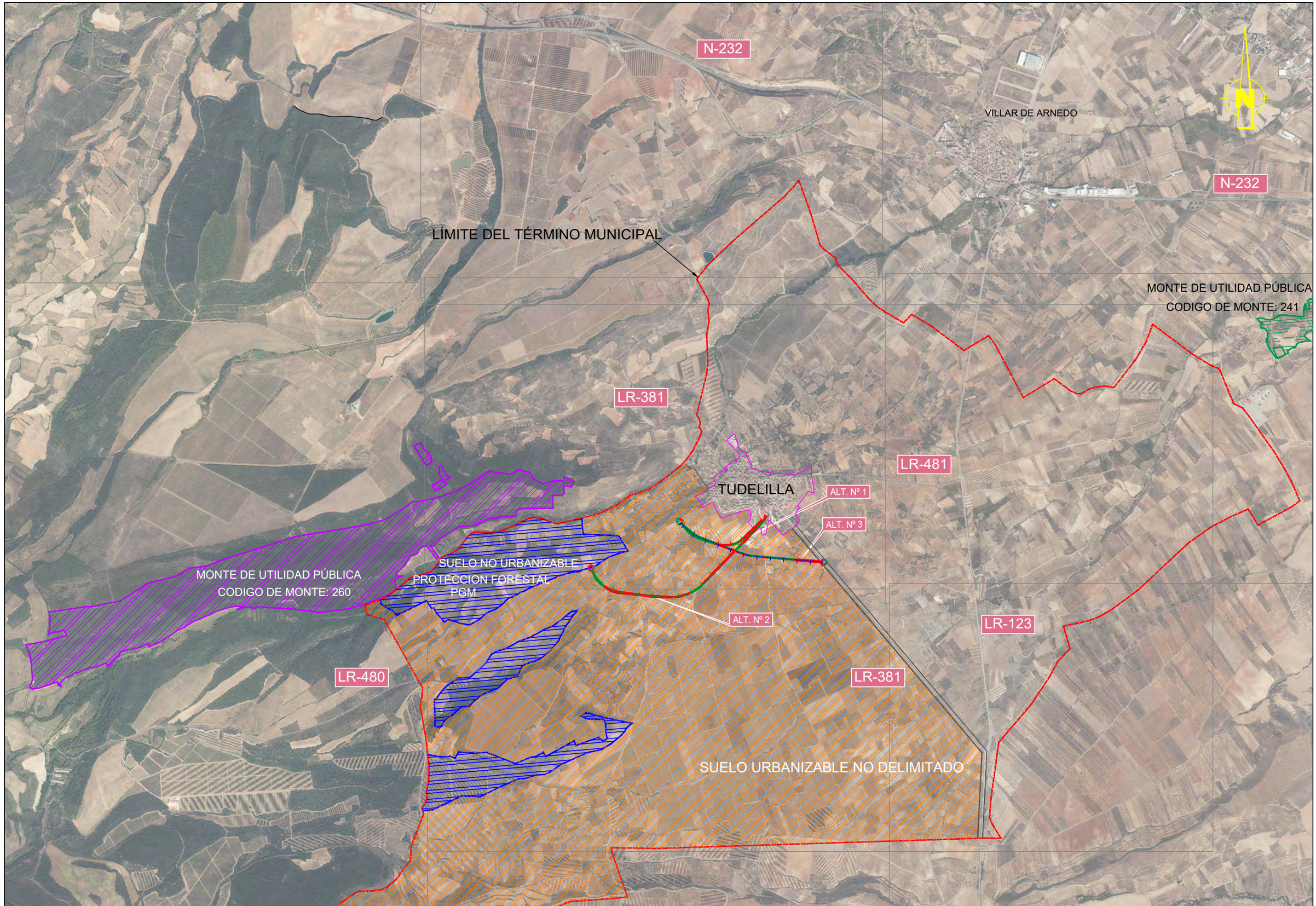
DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
PLANTA CON ALTERNATIVAS
HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

DOCUMENTO
A1-HABITATS INTERES COMUNITARIO.dwg

PLANO
A.1

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1



La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 25.000
Gráfica: 0 125 250 500

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON ALTERNATIVAS PROTECCIÓN DEL SUELO NO URBANIZABLE Y MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

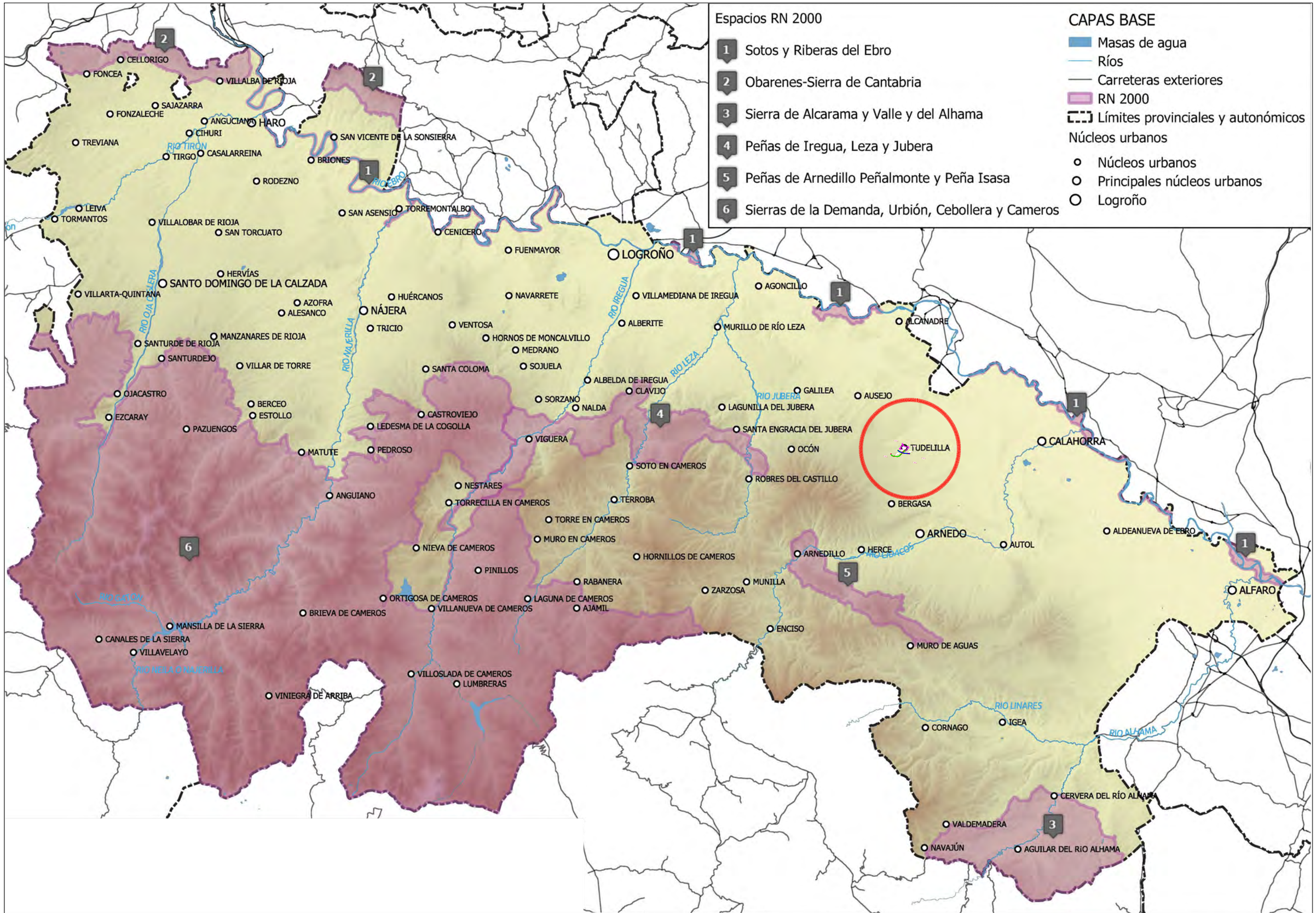
ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
A2-SUELO NO URBANIZABLE Y MONTES DE UTILIDAD PUBLICA.dwg

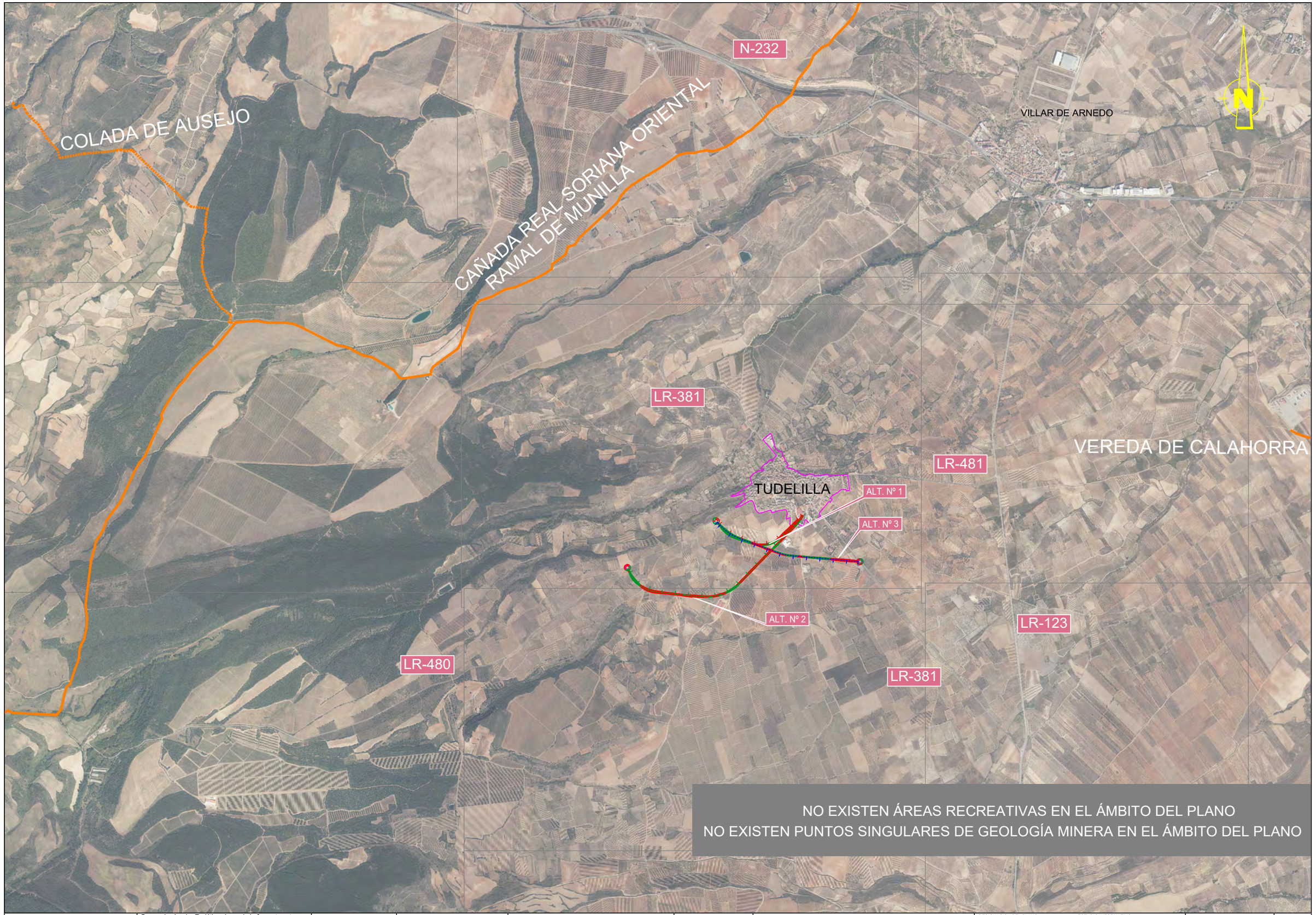
PLANO
A.2

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1



La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: S/ESCALA Gráfica:	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON ALTERNATIVAS RED NATURA 2000	DOCUMENTO A3-RED NATURA 2000.dwg PLANO A.3 FECHA: JULIO 2025 HOJA 1 DE 1



NO EXISTEN ÁREAS RECREATIVAS EN EL ÁMBITO DEL PLANO
NO EXISTEN PUNTOS SINGULARES DE GEOLOGÍA MINERA EN EL ÁMBITO DEL PLANO

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 25.000
Gráfica:
0 125 250 500

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
PLANTA CON ALTERNATIVAS
ÁREAS RECREATIVAS, PUNTOS SINGULARES
GEOLOGÍA MINERA Y VÍAS PECUARIAS

DOCUMENTO
A4-AREAS RECREA-PTOS GEOLOGICOS-VIAS PECUARIAS.dwg

PLANO
A.4

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1

N-232

VILLAR DE ARNEDO

COTO DE CAZA
HEREDAD DE VISTAHERMOSA, S.L.

LR-381

LR-481

TUDELILLA

ALT. Nº 1

ALT. Nº 3

ALT. Nº 2

ZONA NO CINEGÉTICA

LR-480

LR-123

LR-381

COTO DEPORTIVO DE CAZA
CARBONERA BERGASA, S.L.

COTO DEPORTIVO DE CAZA
SDAD. DE CAZADORES LA PEDRIZA

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. ORTUÑEZ GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 25.000
Gráfica:
0 125 250 500

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON ALTERNATIVAS TERRENOS CINEGÉTICOS

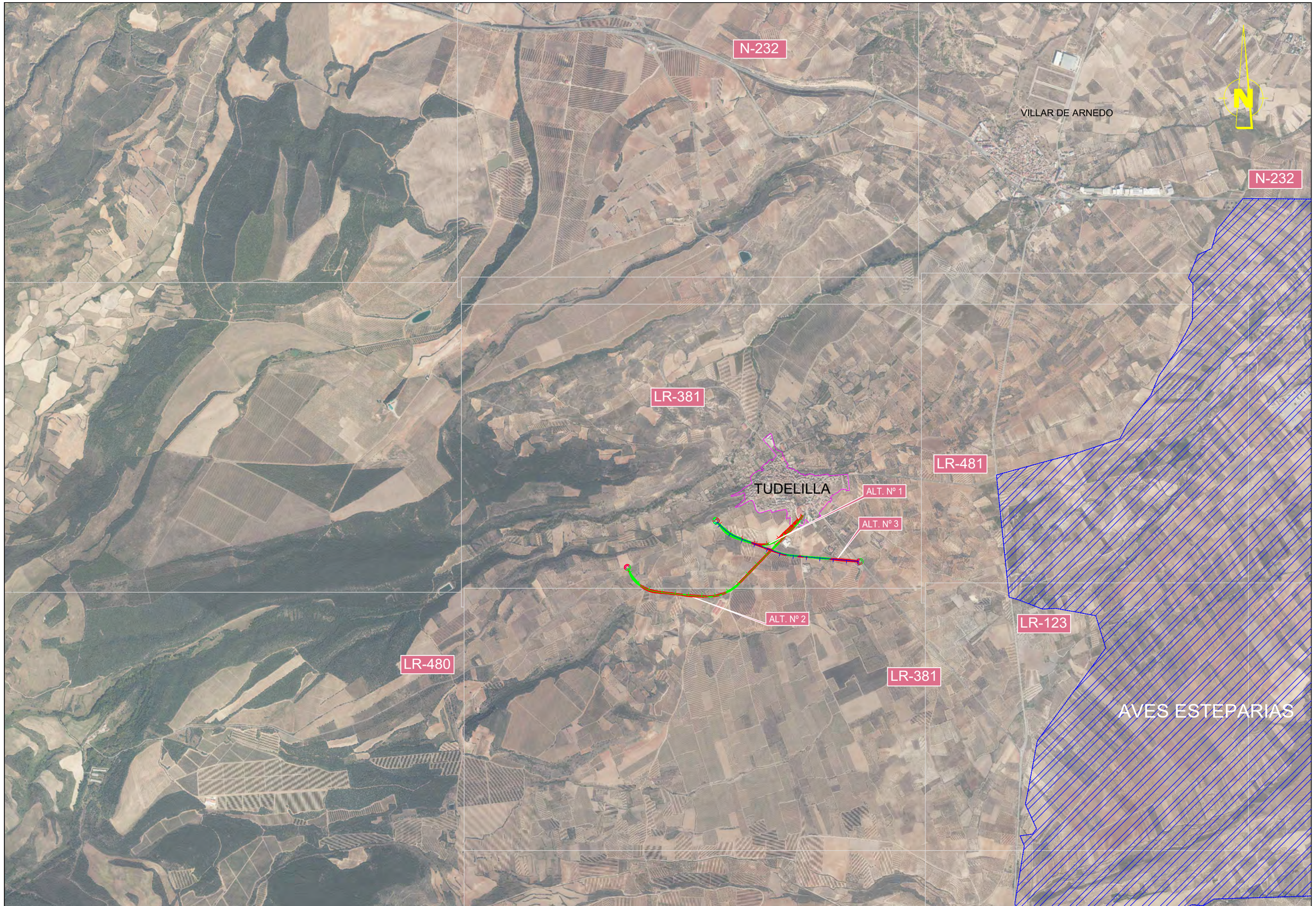
ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
A5-TERRENOS CINEGÉTICOS.dwg

PLANO
A.5

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1



La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 25.000
Gráfica:
0 125 250 500

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

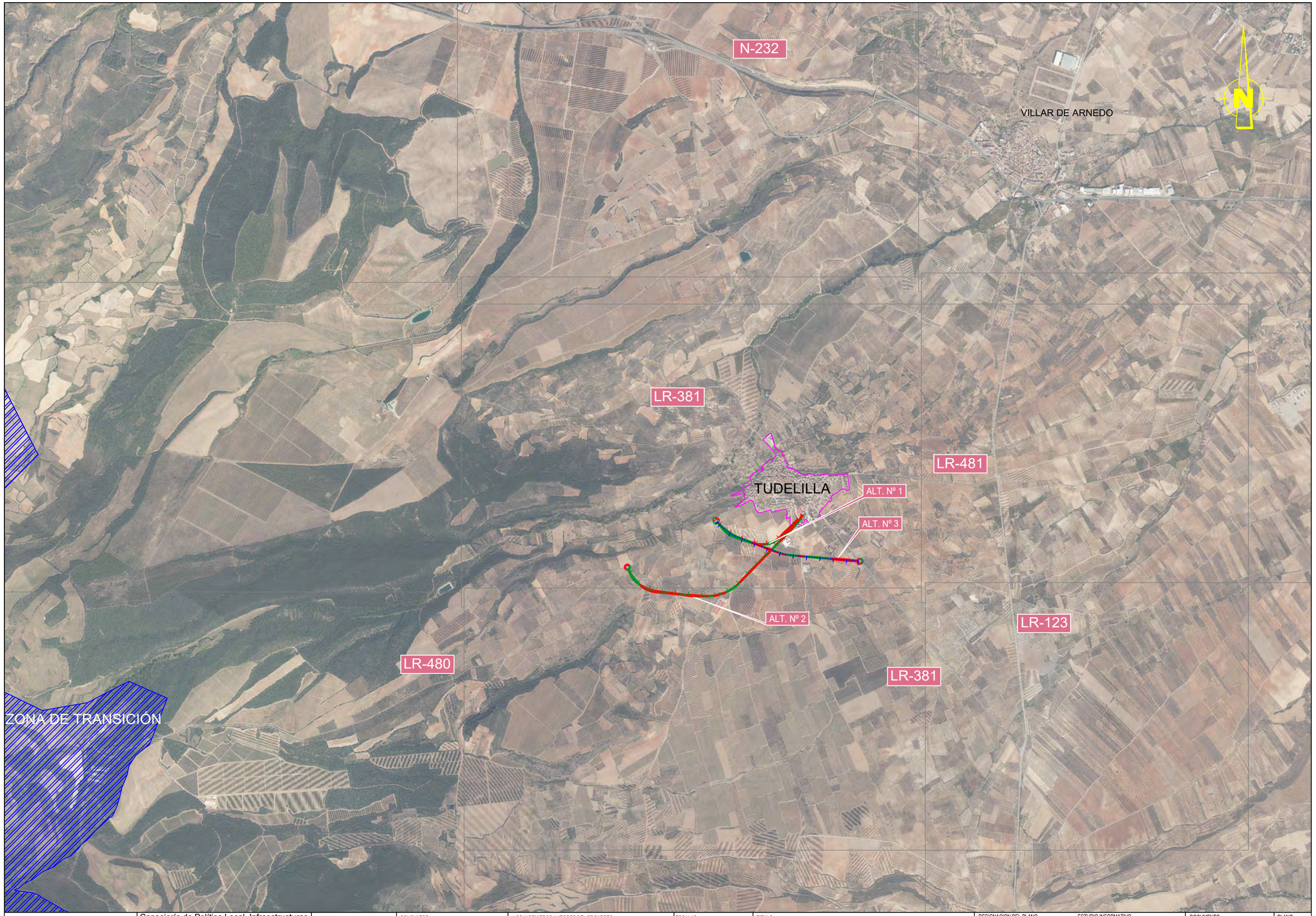
DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
PLANTA CON ALTERNATIVAS
ÁREAS DE INTERÉS DE FAUNA
Y FLORA PROTEGIDA

DOCUMENTO
A6-AREAS INTERES FAUNA PROTEGIDA.dwg

PLANO
A.6

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1



La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 25.000
Gráfica:
0 125 250 500

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
PLANTA CON ALTERNATIVAS
RESERVA DE LA BIOSFERA

DOCUMENTO
A7-RESERVA DE LA BIOSFERA.dwg

PLANO
A.7

FECHA:
JULIO 2025

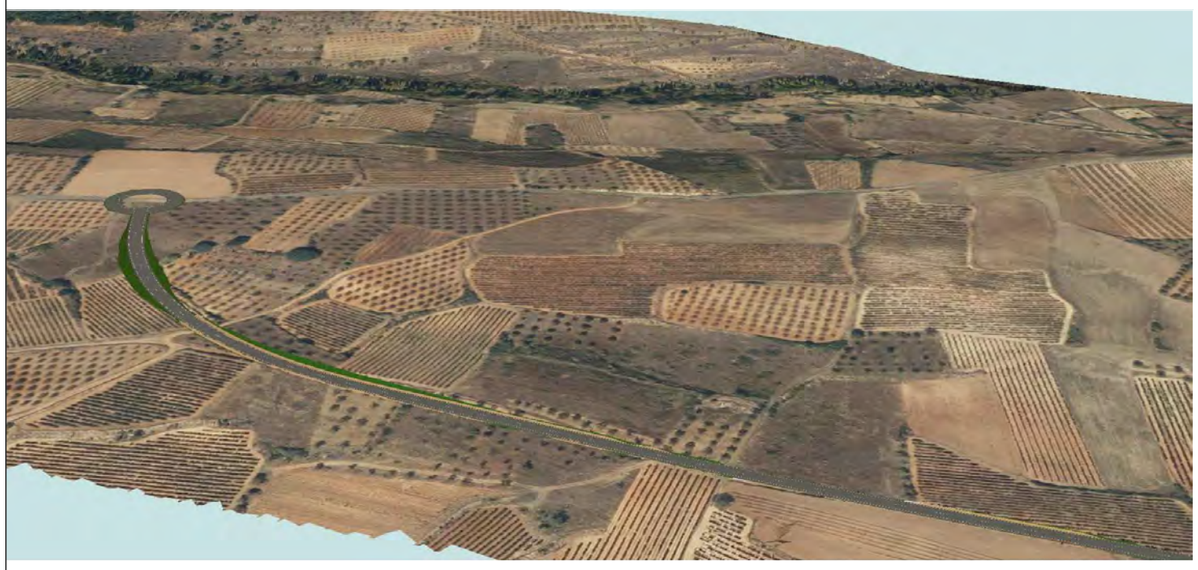
HOJA 1 DE 1

VISTA 1ª

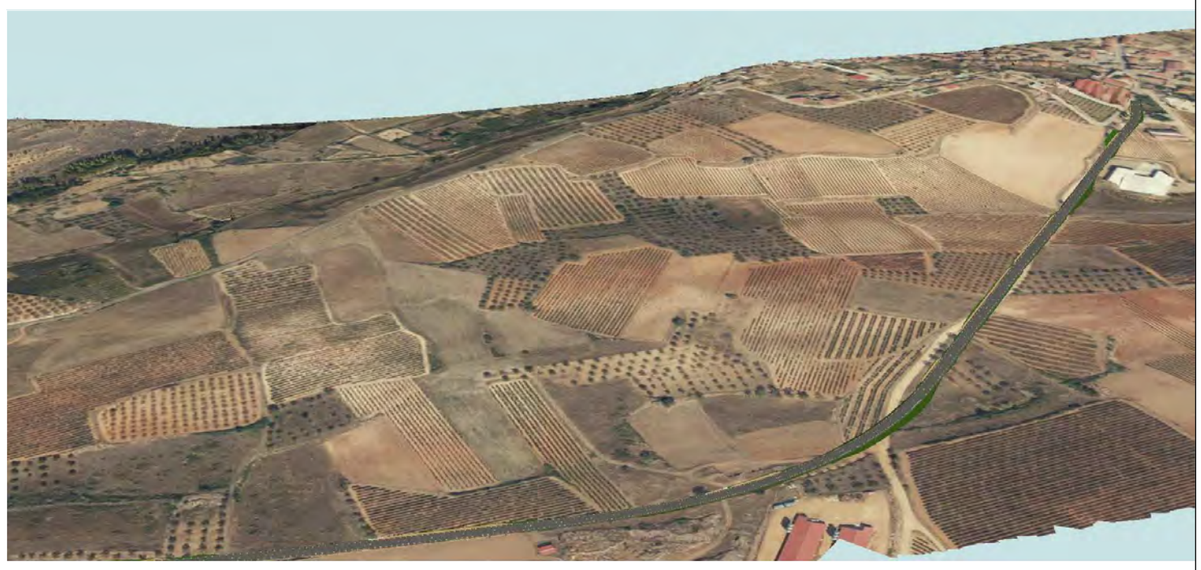
VISTA 2ª

La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 17.000 Gráfica: 0 85 170 340	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA CON ALTERNATIVA Nº 1 PAISAJE	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO: A7-PAISAJE ALTERNATIVA N1.dwg FECHA: JULIO 2025	PLANO: A.8.1 HOJA 1 DE 1

VISTA 1ª



VISTA 2ª



La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 17.000
Gráfica:
0 85 170 340

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON ALTERNATIVA Nº 2
PAISAJE

ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
A7-PAISAJE ALTERNATIVA N2.dwg

PLANO
A.8.2

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1

VISTA 1ª

VISTA 2ª

La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 17.000 Gráfica: 0 85 170 340	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA CON ALTERNATIVA Nº 3 PAISAJE	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO: A7-PAISAJE ALTERNATIVA N3.dwg FECHA: JULIO 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.8.3

LR-381

Km 4

TUDELILLA

LR-481

Km 1

LR-480

3

1

2

ALTERNATIVA Nº 1

Km 5

LR-381

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 4.000
Gráfica:
0 20 40 80

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON ALTERNATIVA N-1

ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
A9.1.0-PLANTA ALTERNATIVA N-1.dwg

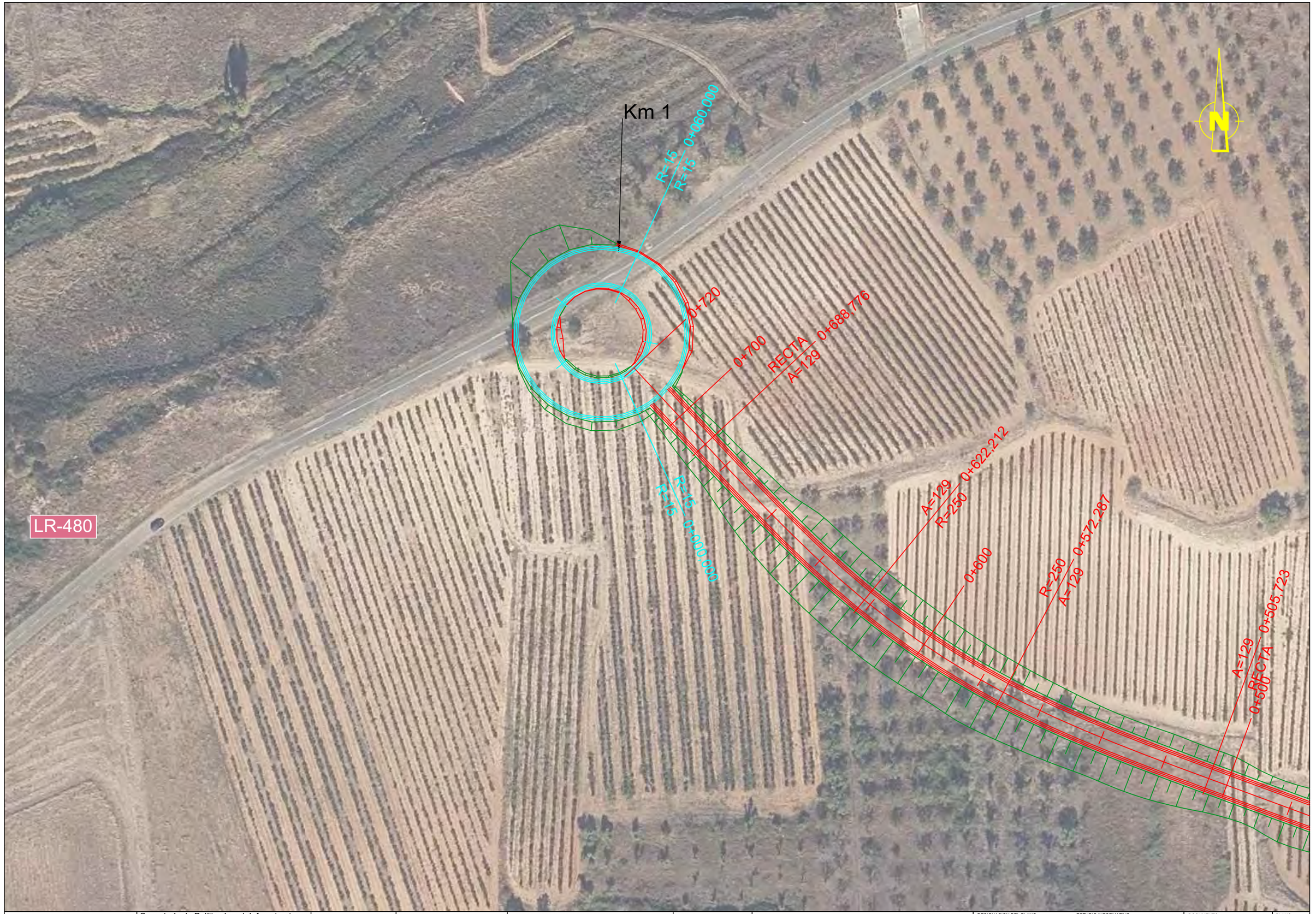
PLANO
A.9.1.0

FECHA:
JULIO 2025

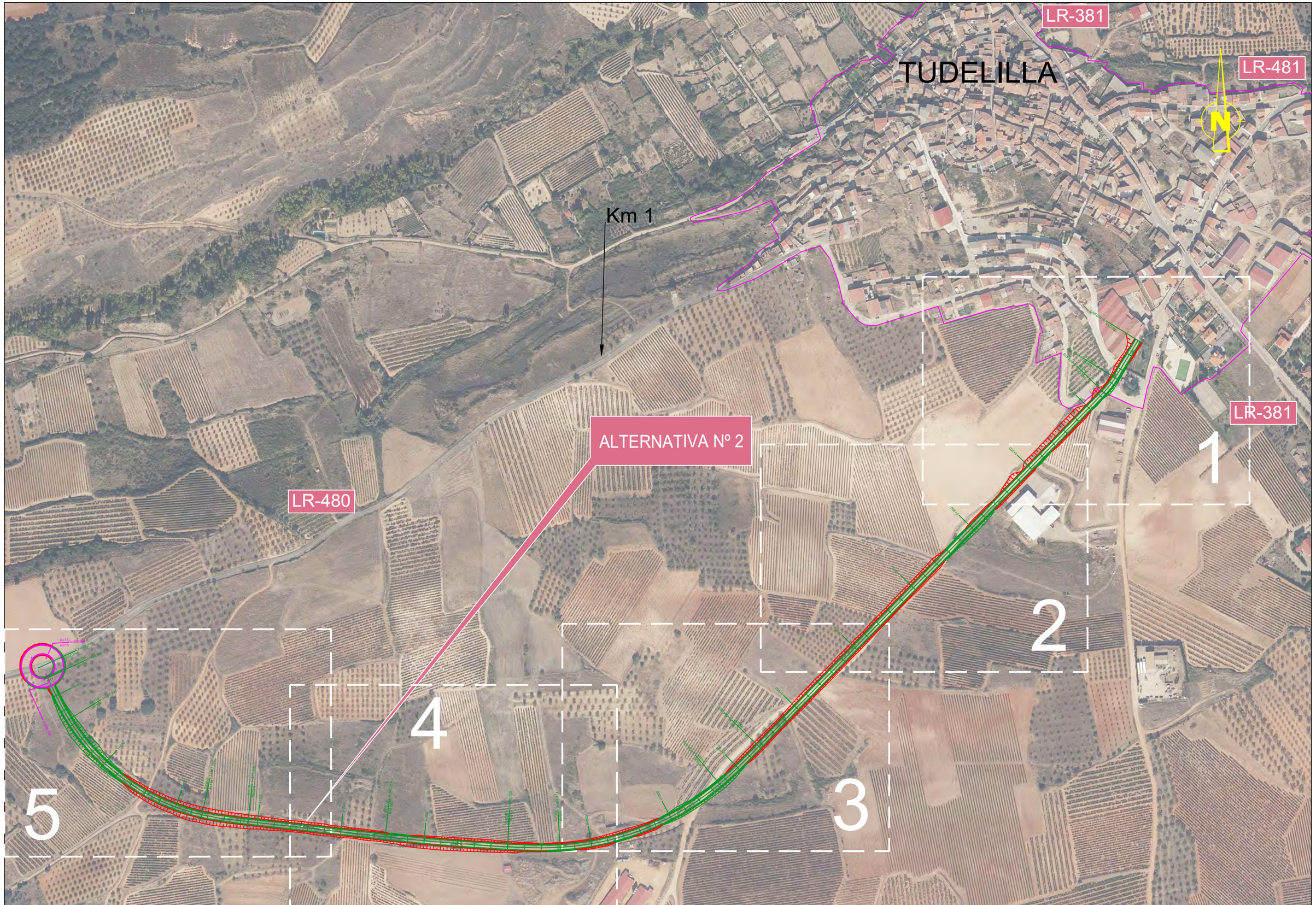
HOJA 1 DE 1

La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON ALTERNATIVA N-1	DOCUMENTO A9.1.1-PLANTA ALTERNATIVA N-1.dwg FECHA: JULIO 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.9.1.1

La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO M. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA CON ALTERNATIVA N-1	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO A.9.1.2-PLANTA ALTERNATIVA N-1.dwg FECHA: JULIO 2025 PLANO A.9.1.2 HOJA 1 DE 1



La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO R. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON ALTERNATIVA N-1	DOCUMENTO A9.1.3-PLANTA ALTERNATIVA N-1.dwg FECHA: JULIO 2025 PLANO A.9.1.3 HOJA 1 DE 1

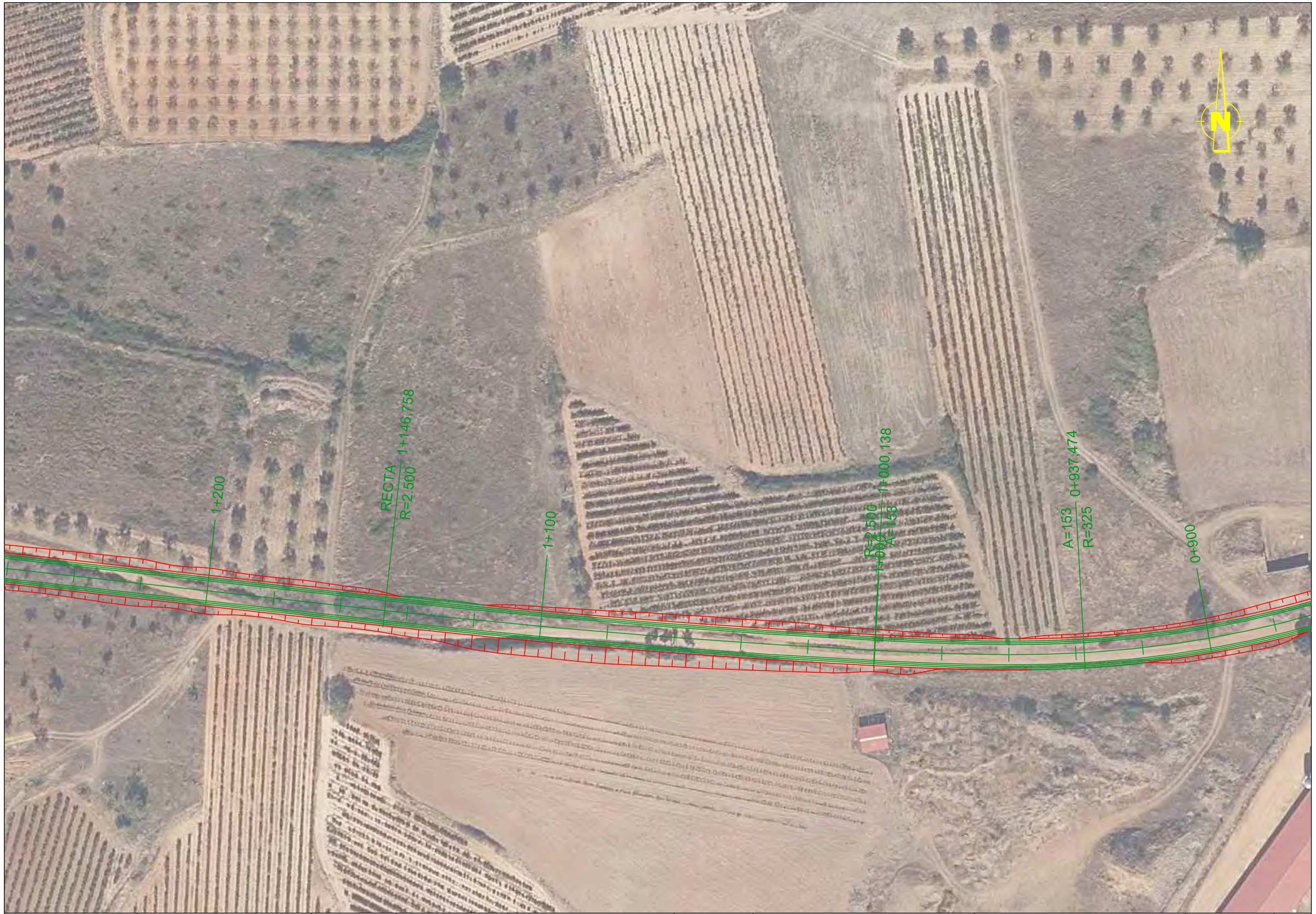


La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO J. MUÑUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON ALTERNATIVA N-2	DOCUMENTO A9.2.0-PLANTA ALTERNATIVA N-2.dwg FECHA: JULIO 2025 PLANO A.9.2.0 HOJA 1 DE 1

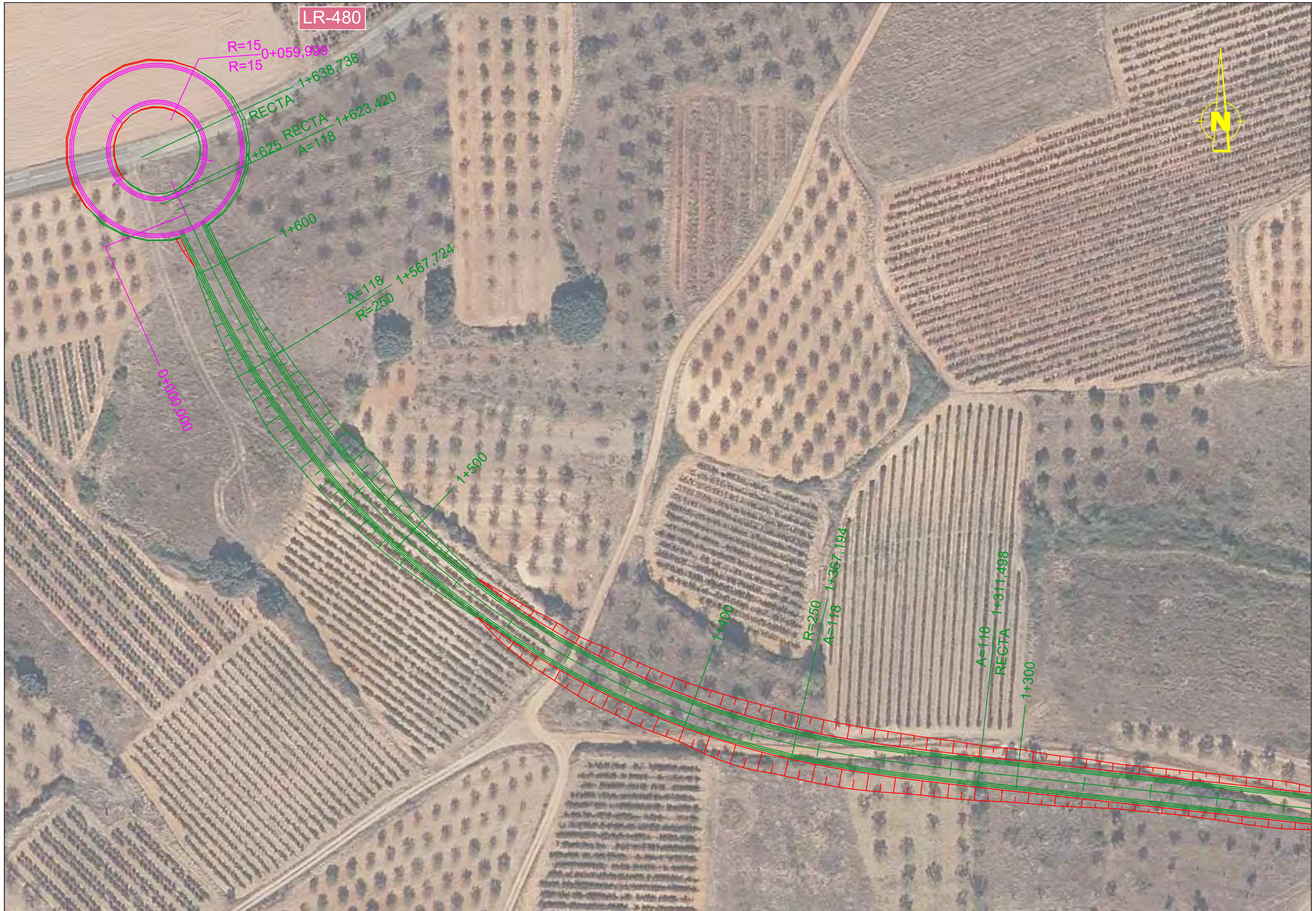
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA CON ALTERNATIVA N-2	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO A.9.2.1-PLANTA ALTERNATIVA N-2.dwg FECHA: JULIO 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.9.2.1

La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA CON ALTERNATIVA N-2	DOCUMENTO A922-PLANTA ALTERNATIVA N-2.dwg FECHA: JULIO 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.9.2.2

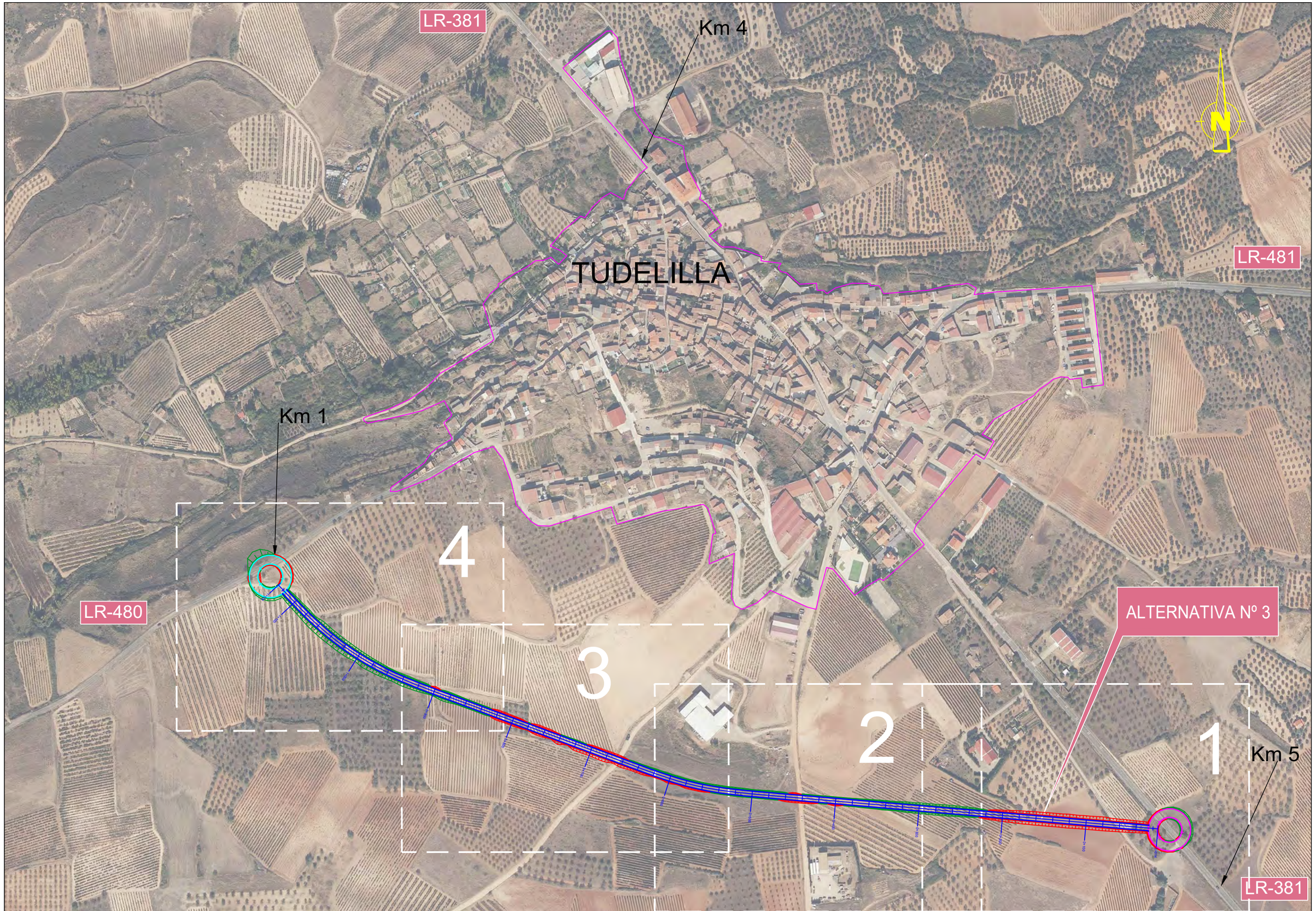
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO DE VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON ALTERNATIVA N-2	DOCUMENTO A923-PLANTA ALTERNATIVA N-2.dwg FECHA: JULIO 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.9.2.3



La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON ALTERNATIVA N-2	DOCUMENTO A924-PLANTA ALTERNATIVA N-2.dwg FECHA: JULIO 2025	PLANO A.9.2.4 HOJA 1 DE 1



La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1.000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON ALTERNATIVA N-2	DOCUMENTO A925-PLANTA ALTERNATIVA N-2.dwg FECHA: JULIO 2025	PLANO A.9.2.5 HOJA 1 DE 1



La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Vial

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 4.000
Gráfica: 0 20 40 80

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON ALTERNATIVA N-3

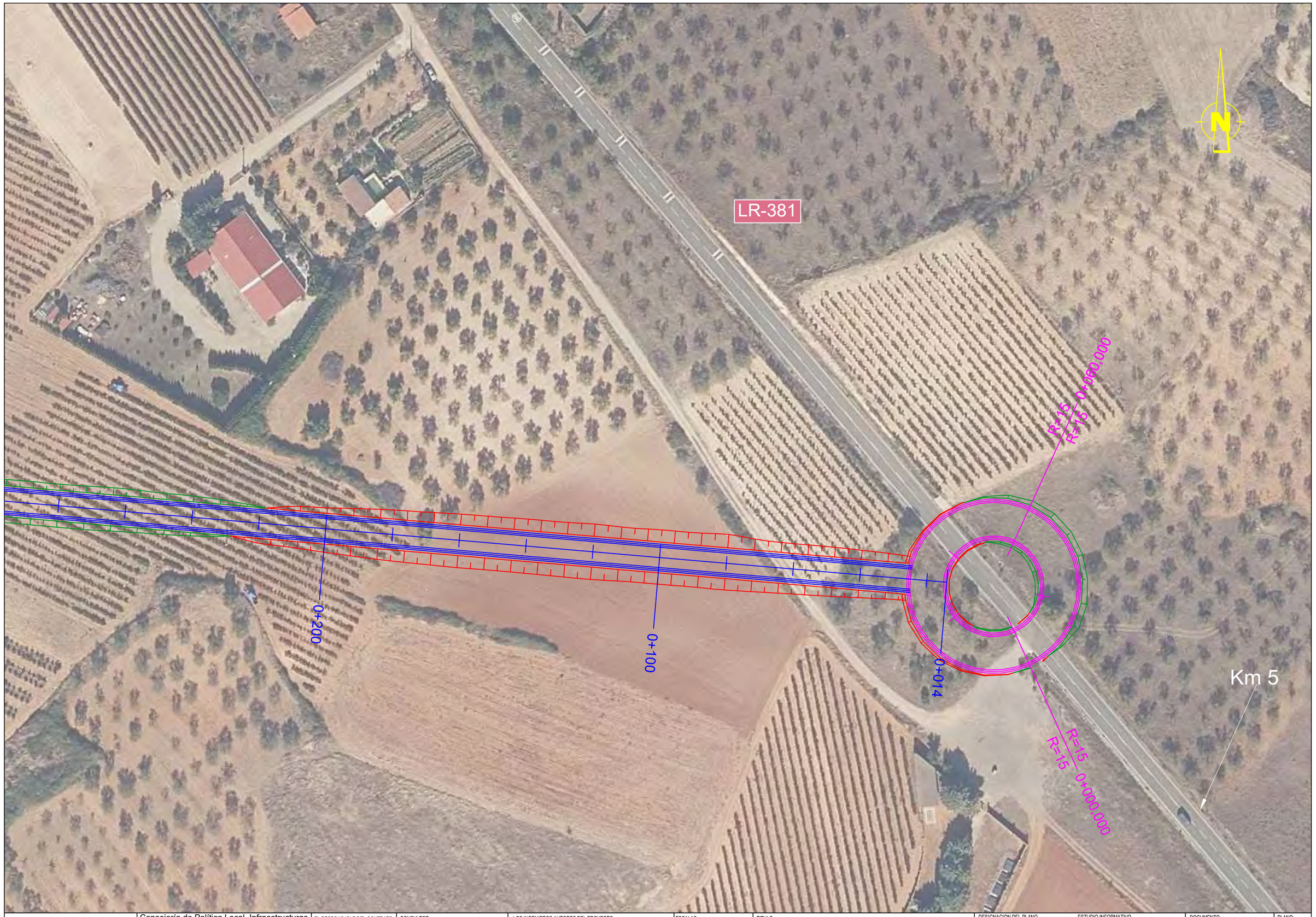
ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
A9.3.0-PLANTA ALTERNATIVA N-3.dwg

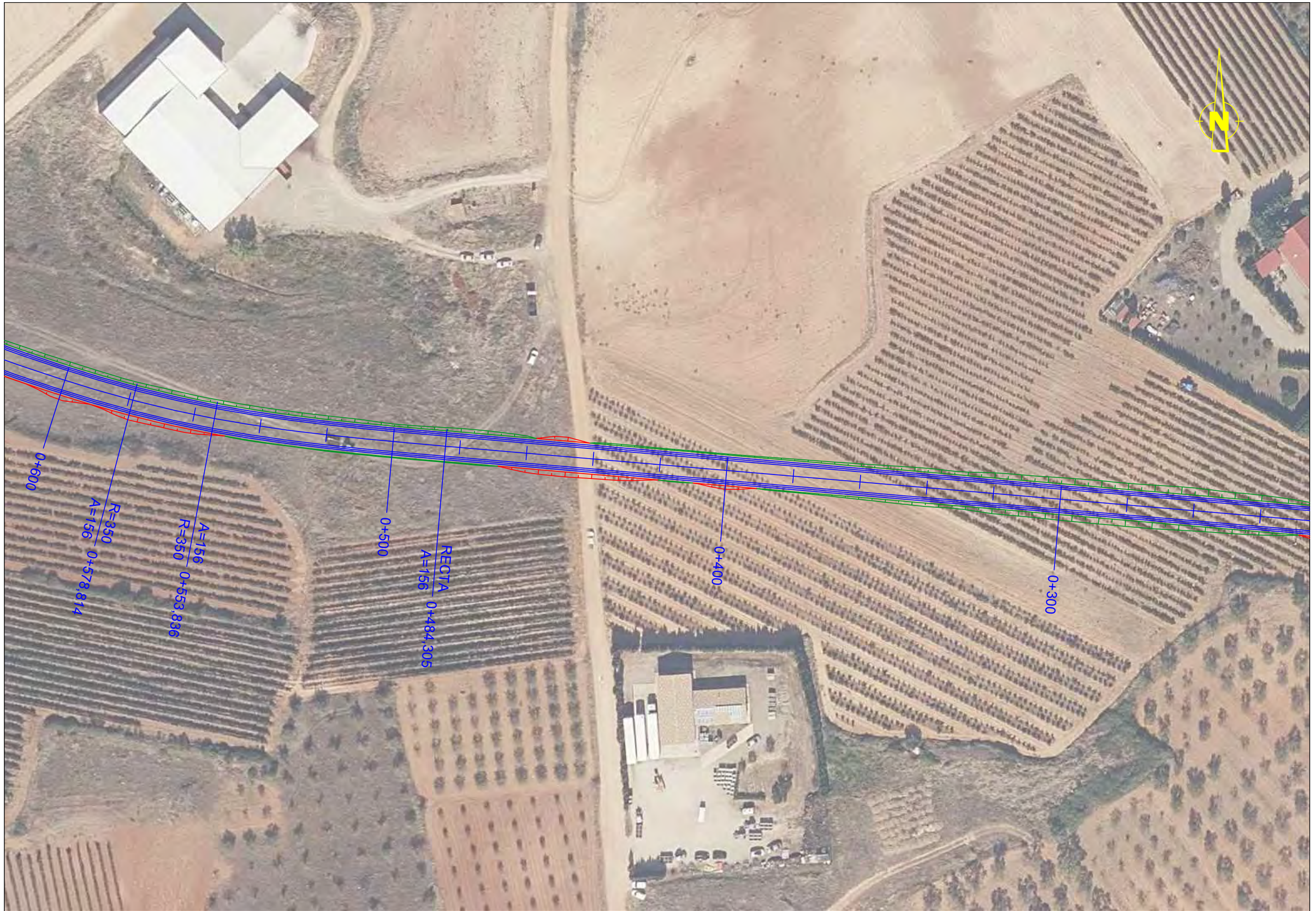
PLANO
A.9.3.0

FECHA:
JULIO 2025

HOJA 1 DE 1

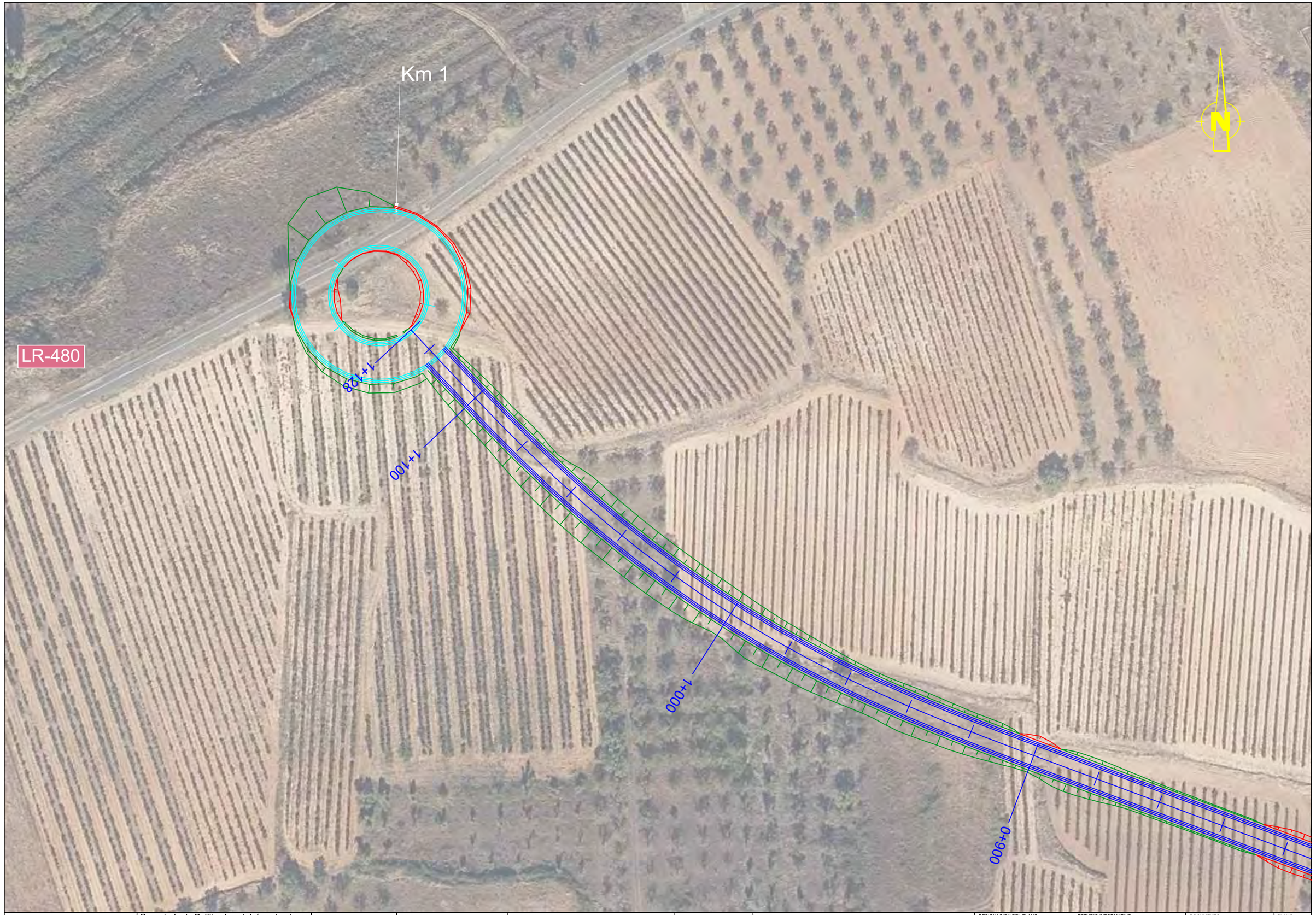


La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PLANTA CON ALTERNATIVA N-3 ESTUDIO INFORMATIVO	DOCUMENTO A9.3.1-PLANTA ALTERNATIVA N-3.dwg FECHA: JULIO 2025 PLANO A.9.3.1 HOJA 1 DE 1



La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON ALTERNATIVA N-3	DOCUMENTO A9.3.2-PLANTA ALTERNATIVA N-3.dwg FECHA: JULIO 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.9.3.2

La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON ALTERNATIVA N-3	DOCUMENTO A9.3.3-PLANTA ALTERNATIVA N-3.dwg FECHA: JULIO 2025 HOJA 1 DE 1	PLANO A.9.3.3



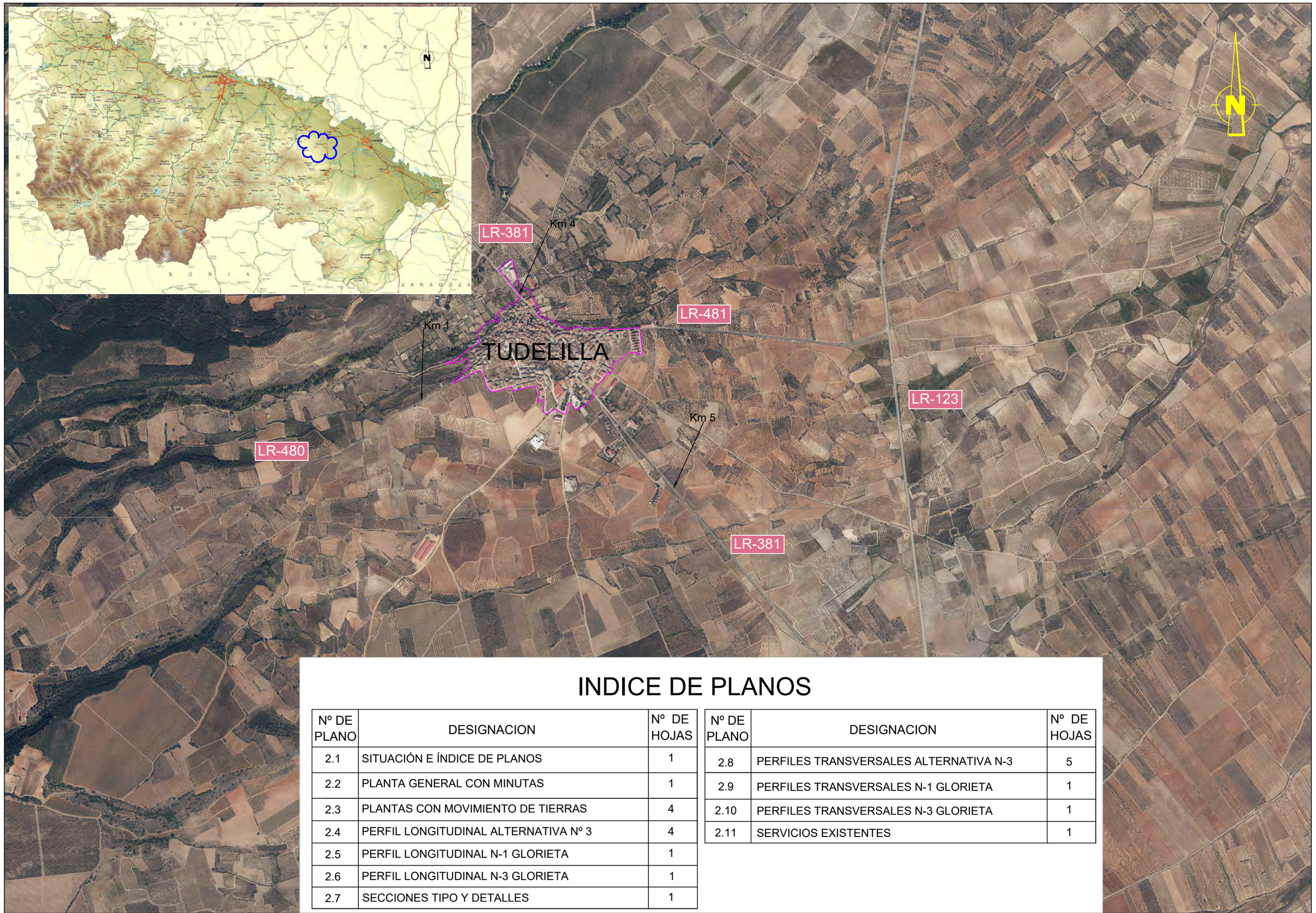
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON ALTERNATIVA N-3	DOCUMENTO A9.3.4-PLANTA ALTERNATIVA N-3.dwg PLANO A.9.3.4 FECHA: JULIO 2025 HOJA 1 DE 1

Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

DOCUMENTO Nº 3

DOCUMENTO Nº 3

PLANOS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA



INDICE DE PLANOS

Nº DE PLANO	DESIGNACION	Nº DE HOJAS
2.1	SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS	1
2.2	PLANTA GENERAL CON MINUTAS	1
2.3	PLANTAS CON MOVIMIENTO DE TIERRAS	4
2.4	PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA Nº 3	4
2.5	PERFIL LONGITUDINAL N-1 GLORIETA	1
2.6	PERFIL LONGITUDINAL N-3 GLORIETA	1
2.7	SECCIONES TIPO Y DETALLES	1

Nº DE PLANO	DESIGNACION	Nº DE HOJAS
2.8	PERFILES TRANSVERSALES ALTERNATIVA N-3	5
2.9	PERFILES TRANSVERSALES N-1 GLORIETA	1
2.10	PERFILES TRANSVERSALES N-3 GLORIETA	1
2.11	SERVICIOS EXISTENTES	1

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 15.000
Gráfica:
0 75 150 300

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO — ESTUDIO INFORMATIVO
SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS

DOCUMENTO: 2.1-INDICE.dwg
PLANO: 2.1
FECHA: OCTUBRE 2025
HOJA 1 DE 1

LR-381

Km 4

TUDELILLA

LR-481

EJE N-1 GLORIETA.

Km 1

4

3

2

1

LR-480

EJE N-3 GLORIETA.

ALTERNATIVA Nº3 EJE VTE.

Km 5

LR-381

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.

D.G. de Infraestructuras

Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO

FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR

PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Vial

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO

ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.

PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:

ESCALA: 1: 4.000

Gráfica: 0 20 40 80

TITULO :

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO

ESTUDIO INFORMATIVO

PLANTA GENERAL CON MINUTAS ALTERNATIVA N-3

DOCUMENTO

22-PLANTA G-MINUTAS ALTERNATIVA N-3.dwg

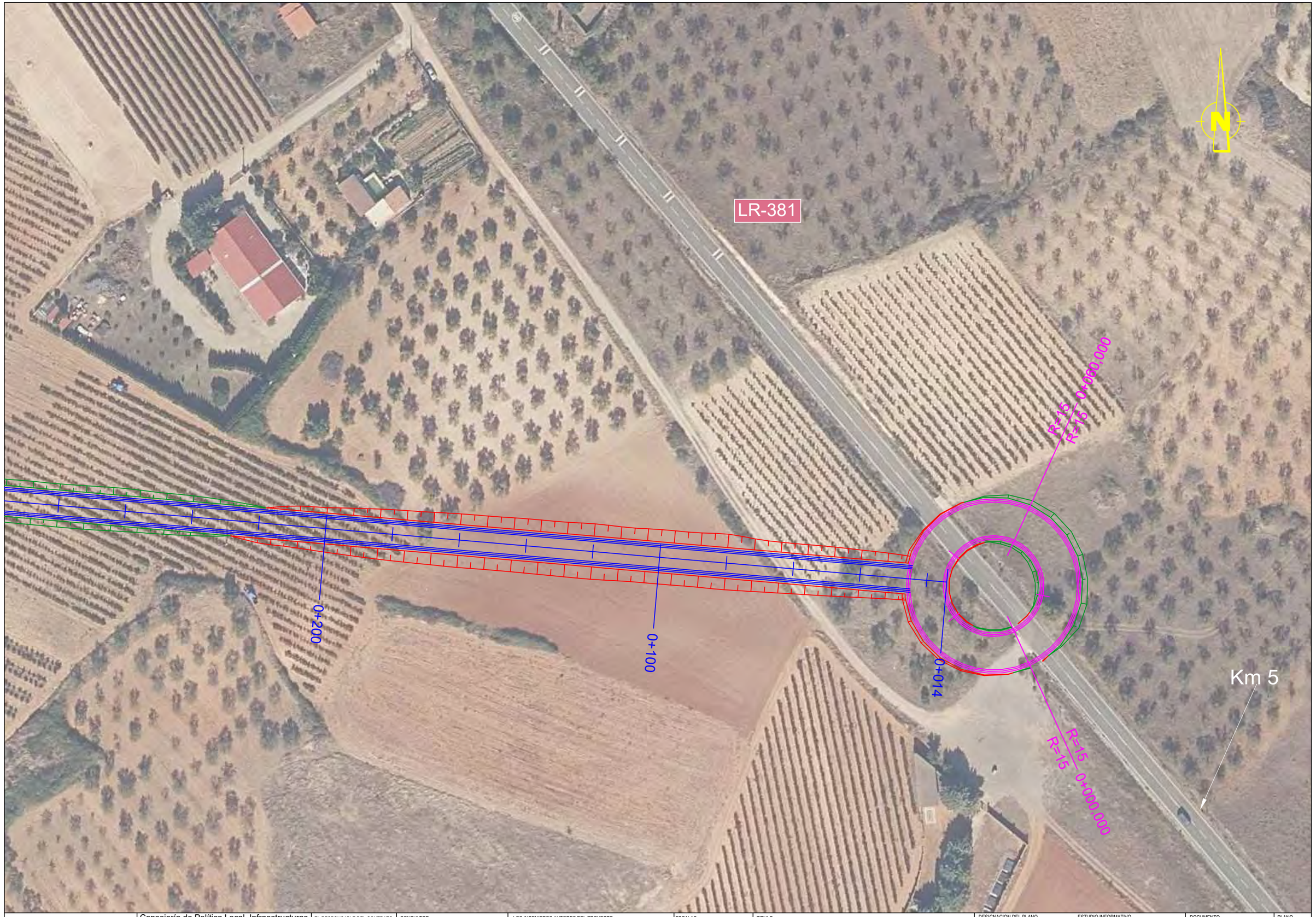
PLANO

2.2

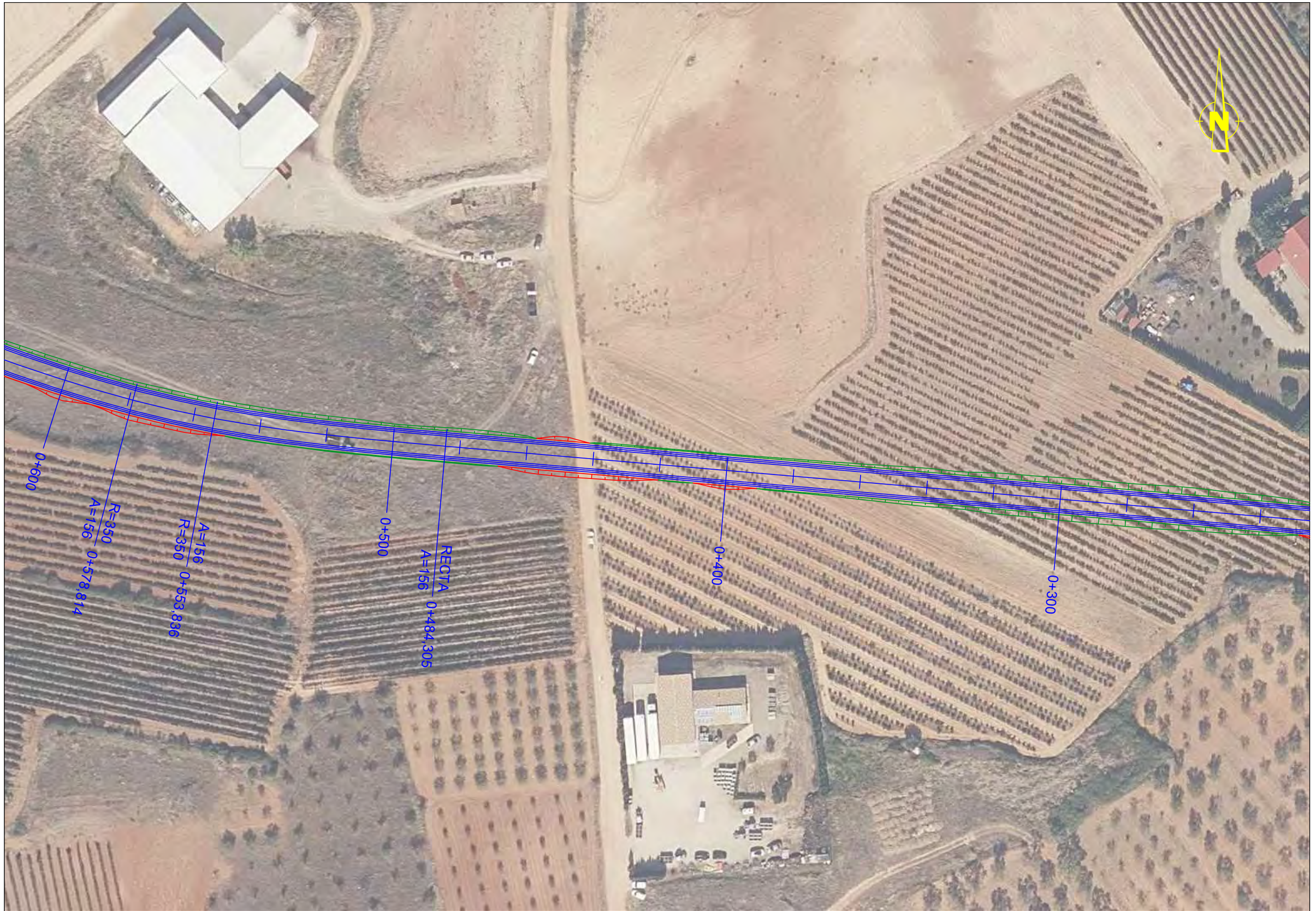
FECHA:

OCTUBRE 2025

HOJA 1 DE 1

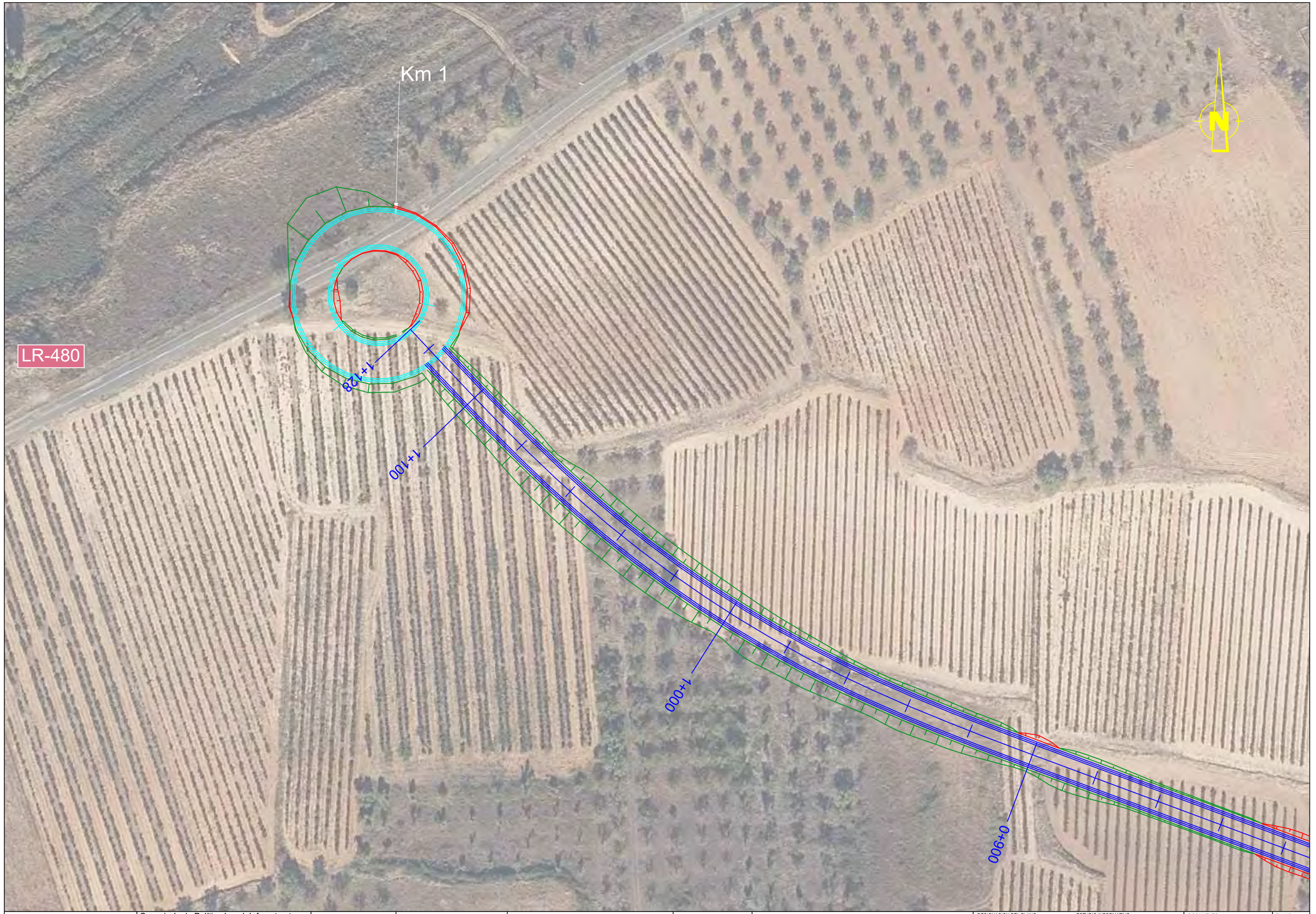


La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON MOVIMIENTO DE TIERRAS ALTERNATIVA N-3	DOCUMENTO 2.3.1-PLANTA ALTERNATIVA N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO 2.3.1 HOJA 1 DE 1

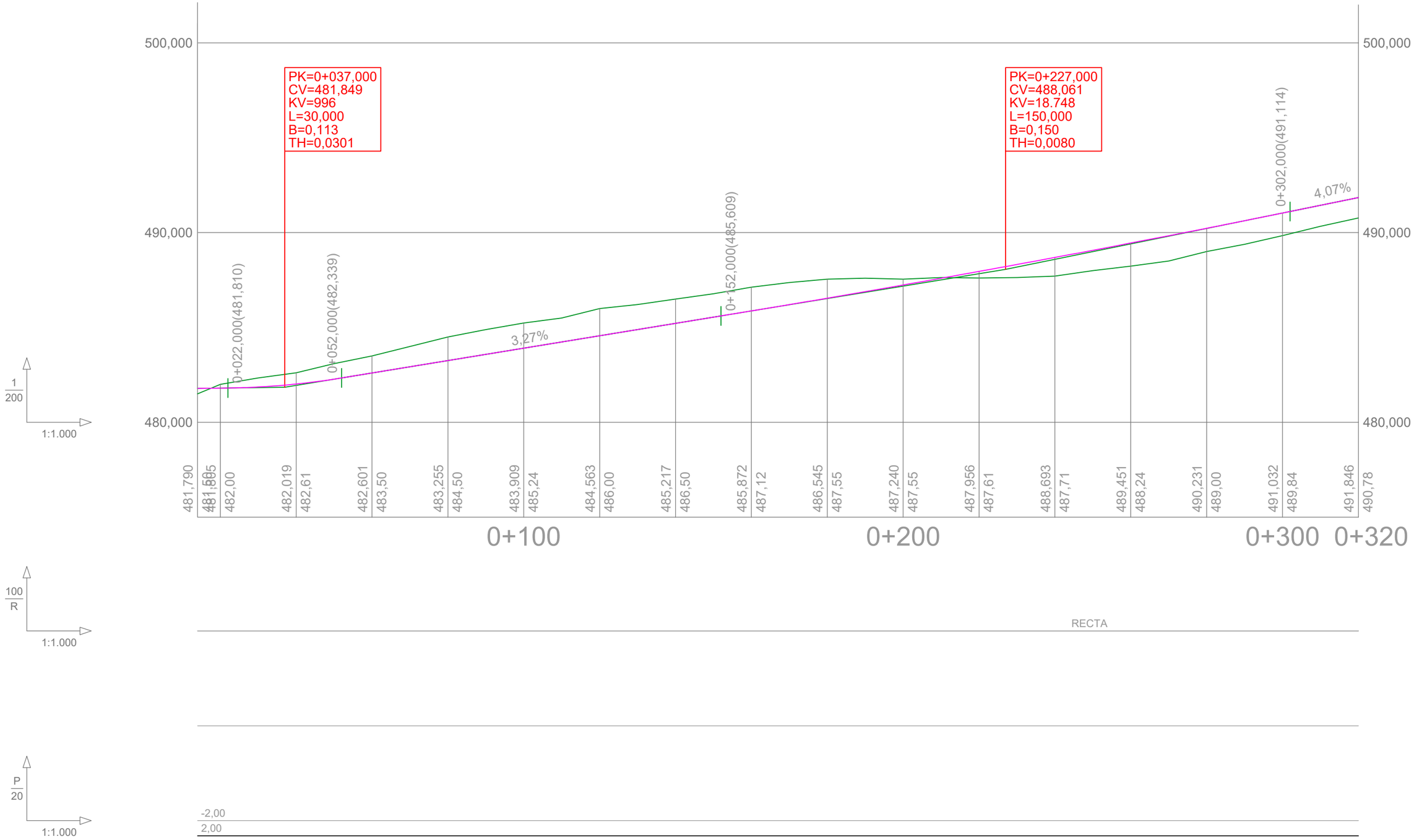


La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON MOVIMIENTO DE TIERRAS ALTERNATIVA N-3	DOCUMENTO 2.3.2-PLANTA ALTERNATIVA N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO 2.3.2 HOJA 1 DE 1

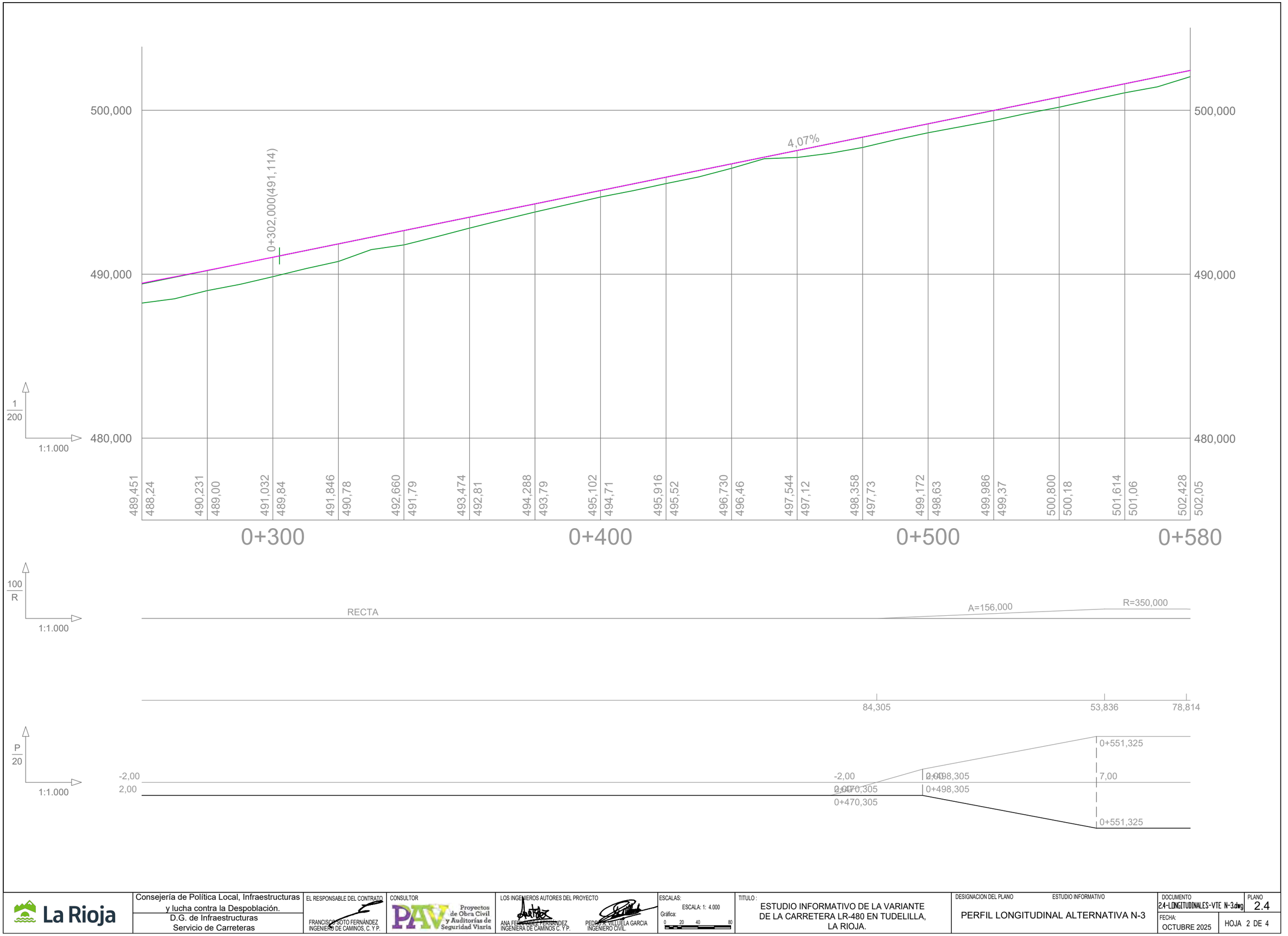
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON MOVIMIENTO DE TIERRAS ALTERNATIVA N-3	DOCUMENTO 2.3.3-PLANTA ALTERNATIVA N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO 2.3.3 HOJA 1 DE 1



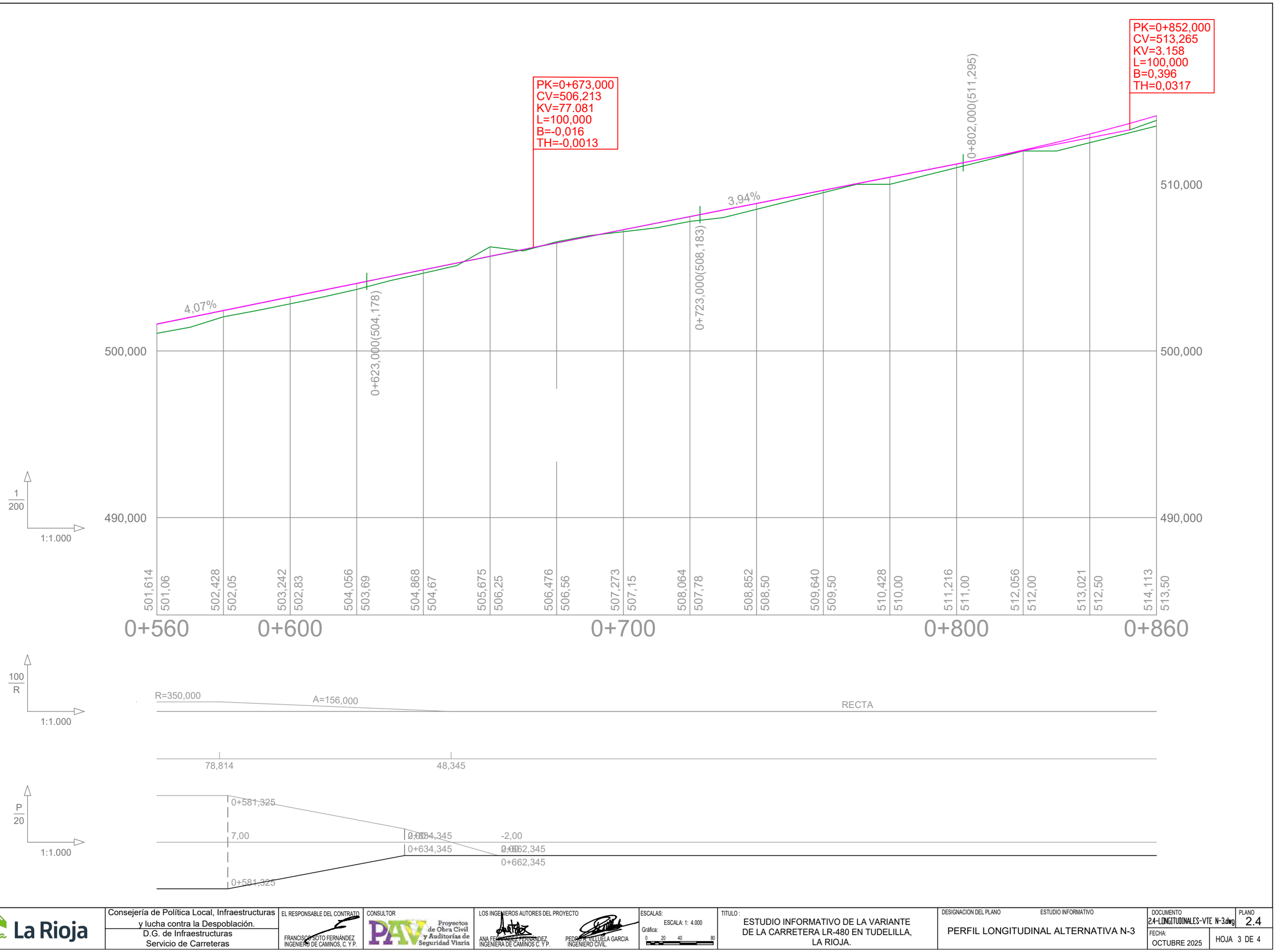
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 1000 Gráfica: 0 5 10 20	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO PLANTA CON MOVIMIENTO DE TIERRAS ALTERNATIVA N-3	DOCUMENTO 2.3.4-PLANTA ALTERNATIVA N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO 2.3.4 HOJA 1 DE 1



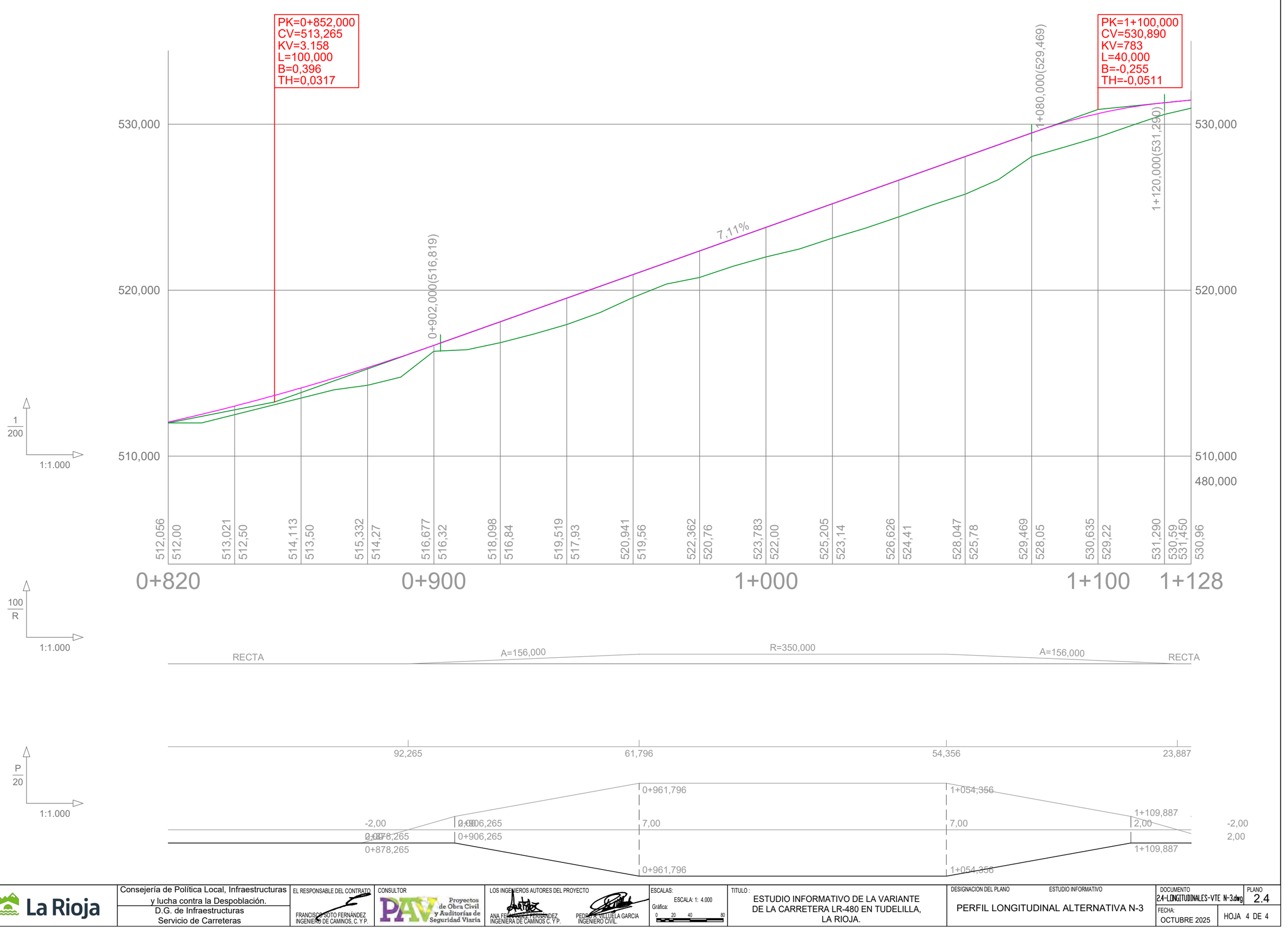
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO M. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-3	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO 2.4-LONGITUDINALES-VTE N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO 2.4 HOJA 1 DE 4



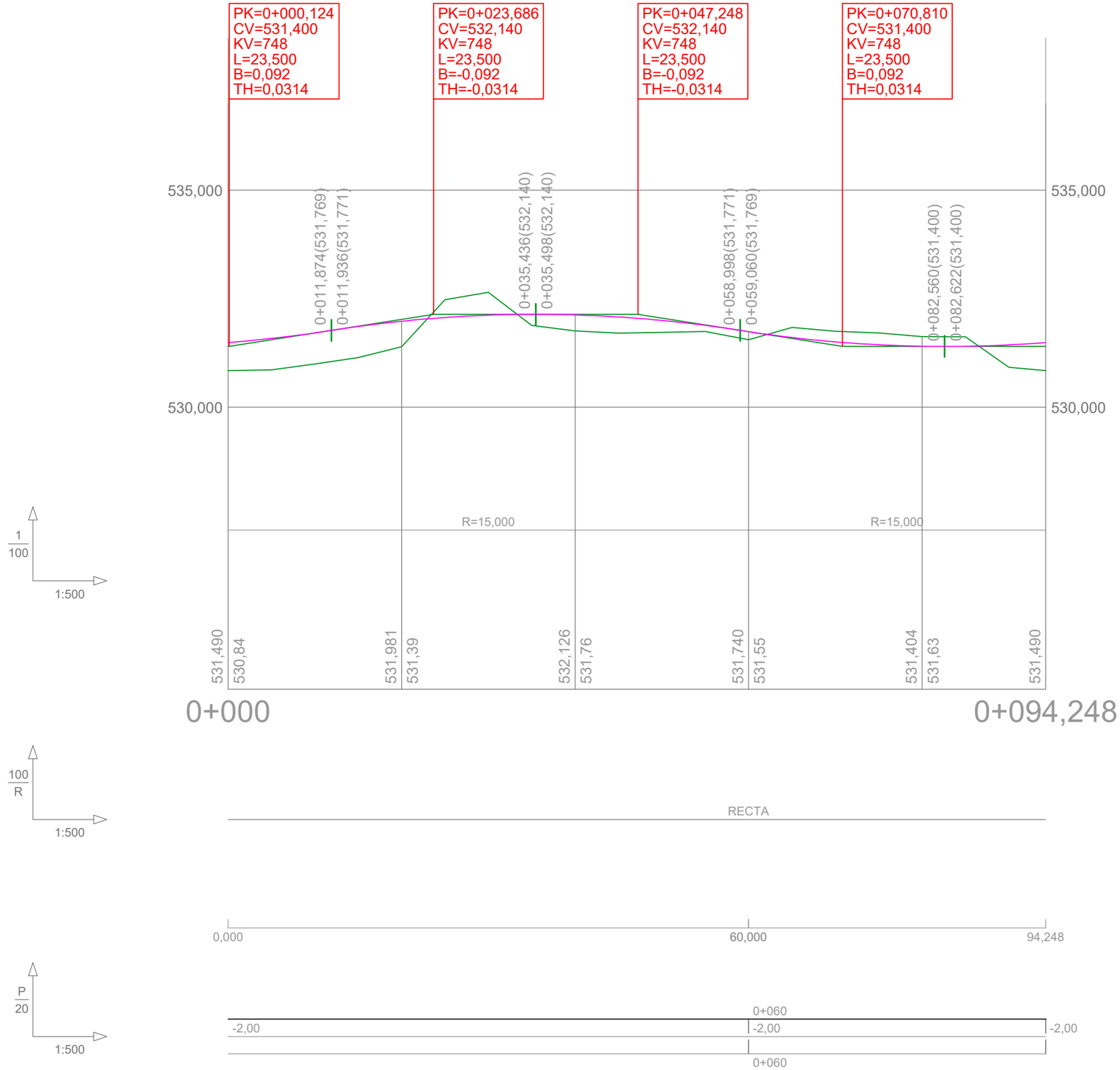
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-3	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO: 2.4-LONGITUDINALES-VTE N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO: 2.4 HOJA 2 DE 4



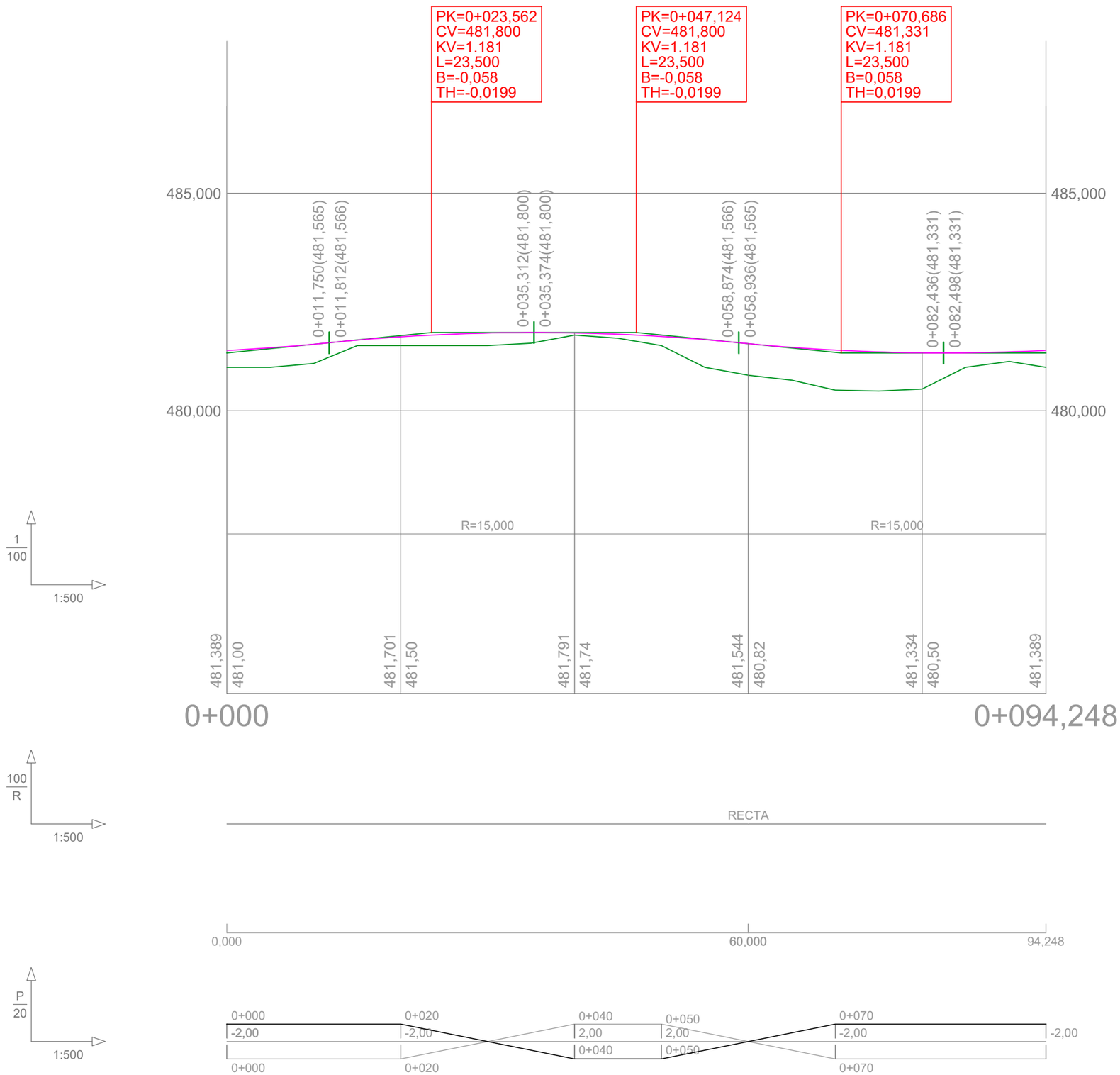
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO M. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-3	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO: 2.4-LONGITUDINALES-VTE N-3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO: 2.4 HOJA 3 DE 4



La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO: FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR: PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO: ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. / PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO: PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA N-3 / ESTUDIO INFORMATIVO	DOCUMENTO: 2.4-LONGITUDINALES-VTE N-3.dwg / PLANO: 2.4 / FECHA: OCTUBRE 2025 / HOJA 4 DE 4



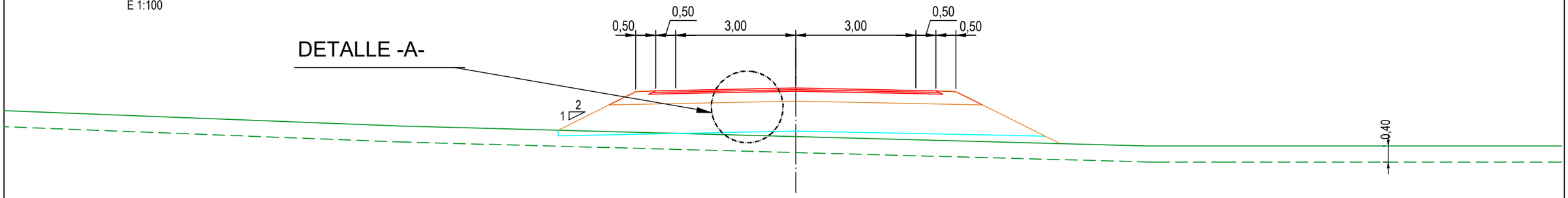
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO M. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL N-1 GLORIETA	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO: 25-LONGITUDINALES - N1 GLORIETA.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO: 2.5 HOJA 1 DE 1



La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO J. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 4.000 Gráfica: 0 20 40 80	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFIL LONGITUDINAL N-3 GLORIETA	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO 2.6-LONGITUDINALES - N3 GLORIETA.dwg FECHA: OCTUBRE 2025	PLANO 2.6 HOJA 1 DE 1

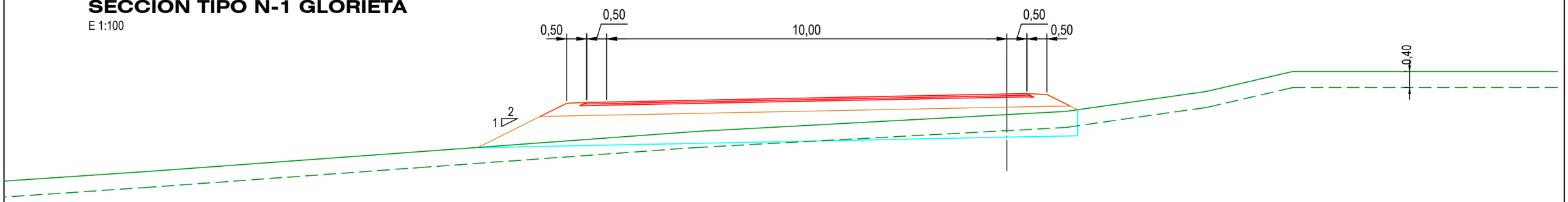
SECCION TIPO ALTERNATIVA N-3

E 1:100



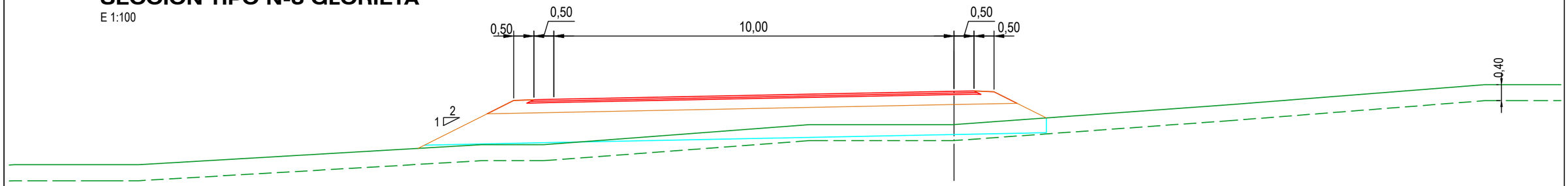
SECCION TIPO N-1 GLORIETA

E 1:100



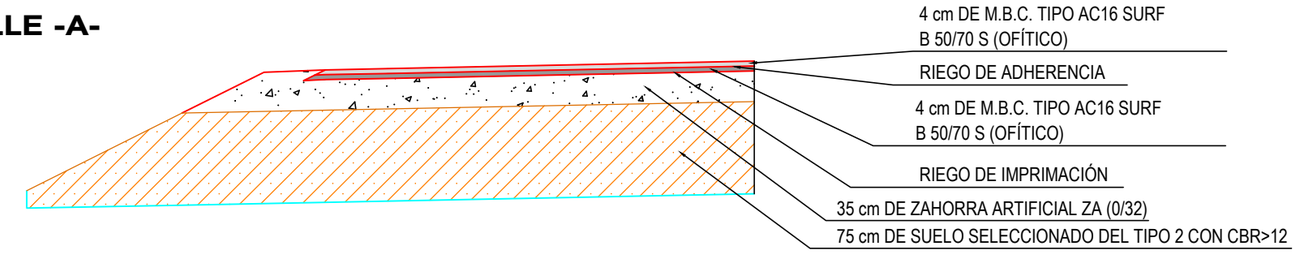
SECCION TIPO N-3 GLORIETA

E 1:100



SECCIÓN TIPO DEL FIRME

DETALLE -A-



La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
INDICADAS
Gráfica:

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
SECCIONES TIPO

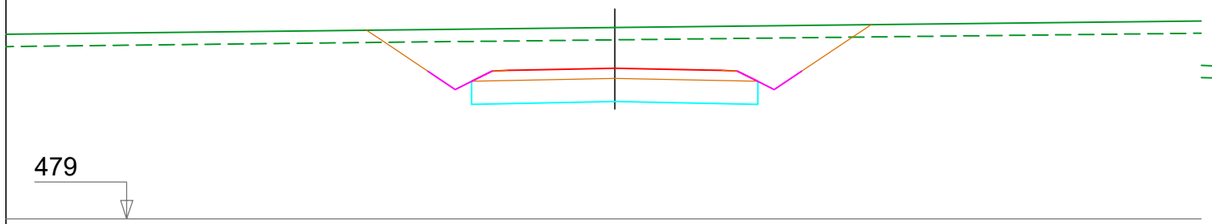
ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
2.7-SECCION TIPO-DETALLES.dwg

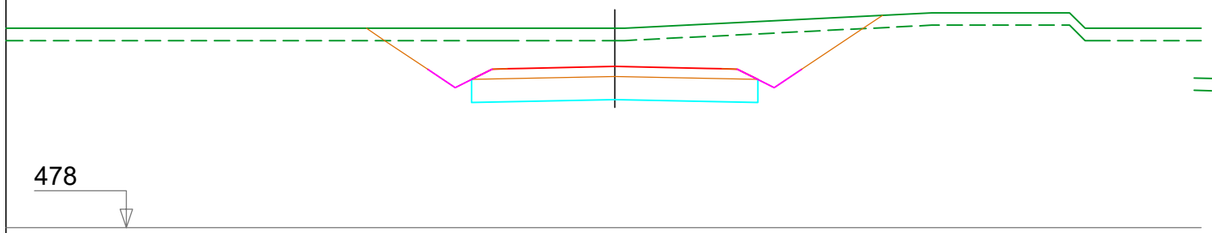
PLANO
2.7

FECHA:
OCTUBRE 2025

HOJA 1 DE 1

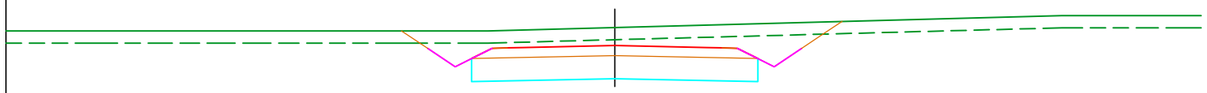


PK= 0+100,000

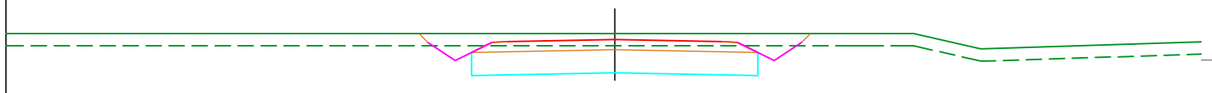


PK= 0+080,000

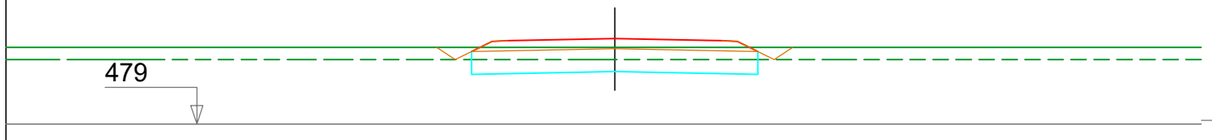
PK= 0+060,000



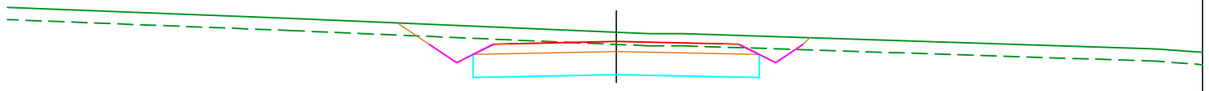
PK= 0+040,000



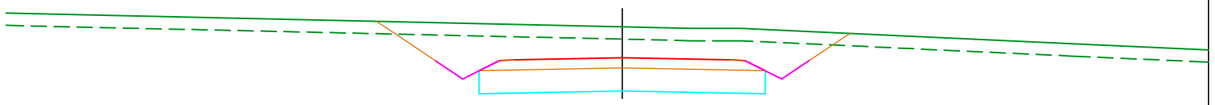
PK= 0+020,000



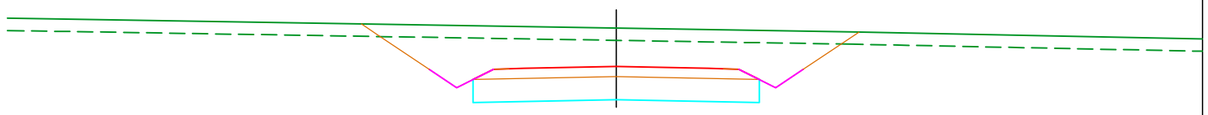
PK= 0+014,000



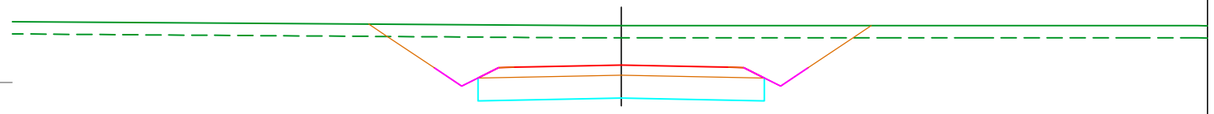
PK= 0+200,000



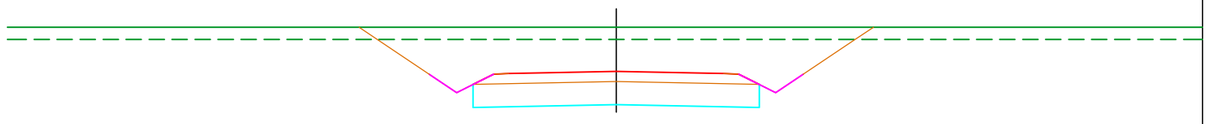
PK= 0+180,000



PK= 0+160,000



PK= 0+140,000



PK= 0+120,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

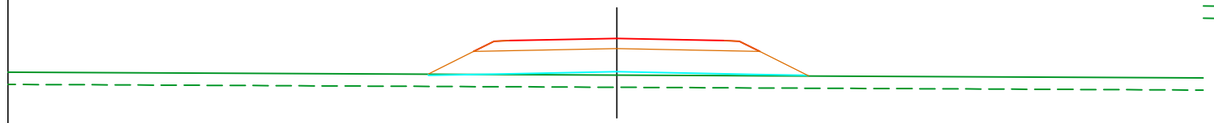
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica:
0 1 2 4

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

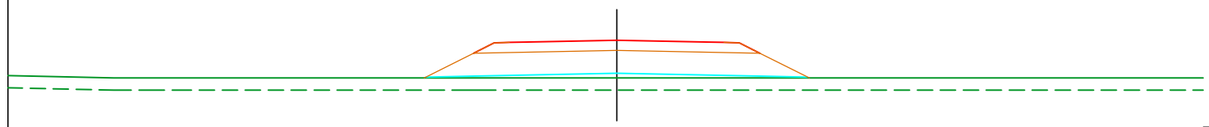
DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO
PERFILES TRANSVERSALES ALTERNATIVA N-3

DOCUMENTO 2.8-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N3.dwg
PLANO 2.8
FECHA: OCTUBRE 2025
HOJA 1 DE 5



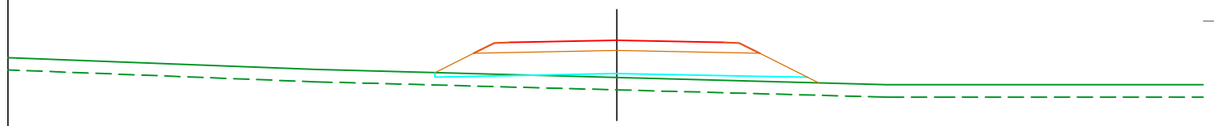
485

PK= 0+300,000



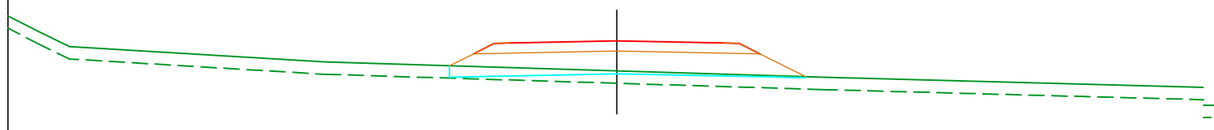
484

PK= 0+280,000



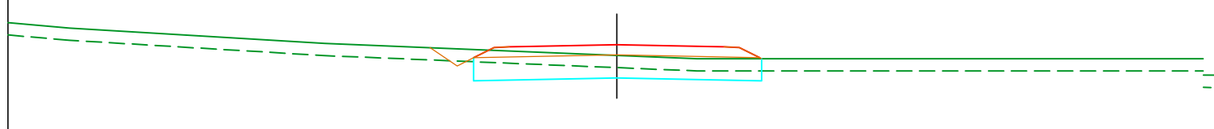
483

PK= 0+260,000



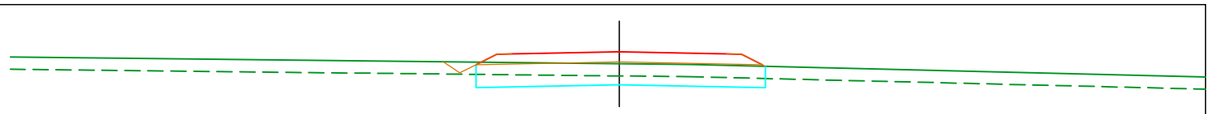
483

PK= 0+240,000



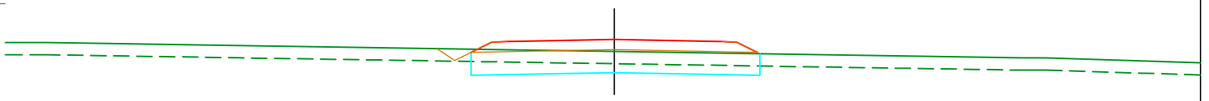
483

PK= 0+220,000



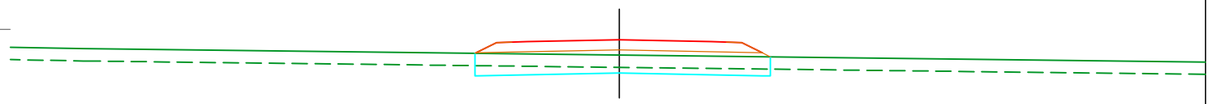
491

PK= 0+420,000



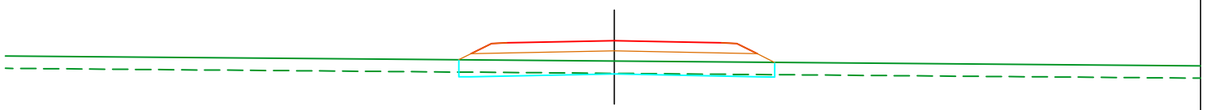
490

PK= 0+400,000



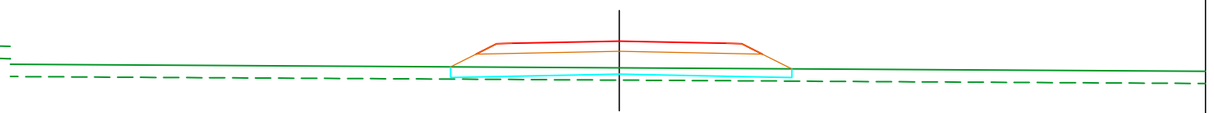
489

PK= 0+380,000



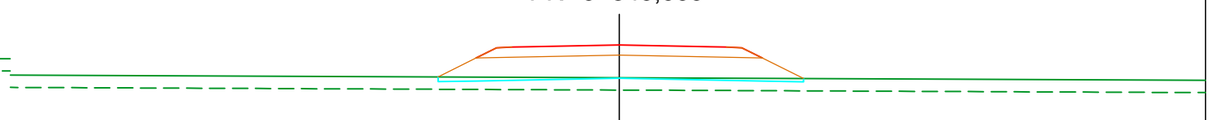
488

PK= 0+360,000



487

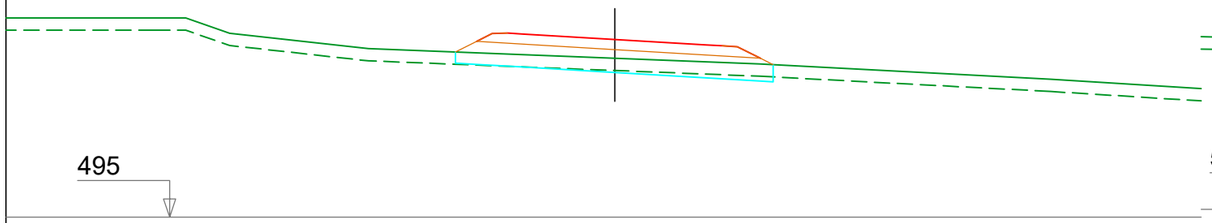
PK= 0+340,000



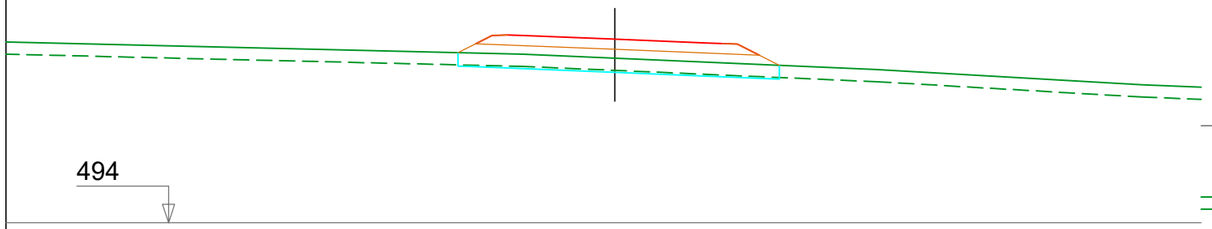
486

PK= 0+320,000

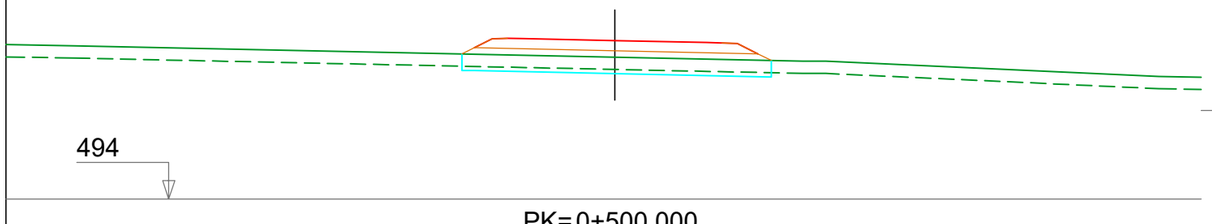
La Rioja	Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación. D.G. de Infraestructuras Servicio de Carreteras	EL RESPONSABLE DEL CONTRATO FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	CONSULTOR PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ INGENIERA DE CAMINOS C. Y P. PEDRO A. VILLUELA GARCIA INGENIERO CIVIL.	ESCALAS: ESCALA: 1: 200 Gráfica: 0 1 2 4	TITULO : ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.	DESIGNACION DEL PLANO PERFILES TRANSVERSALES ALTERNATIVA N-3	ESTUDIO INFORMATIVO DOCUMENTO 2.8-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N3.dwg FECHA: OCTUBRE 2025 PLANO 2.8 HOJA 2 DE 5



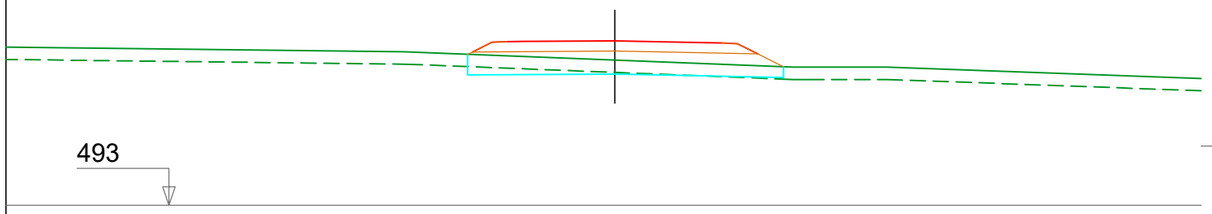
PK= 0+540,000



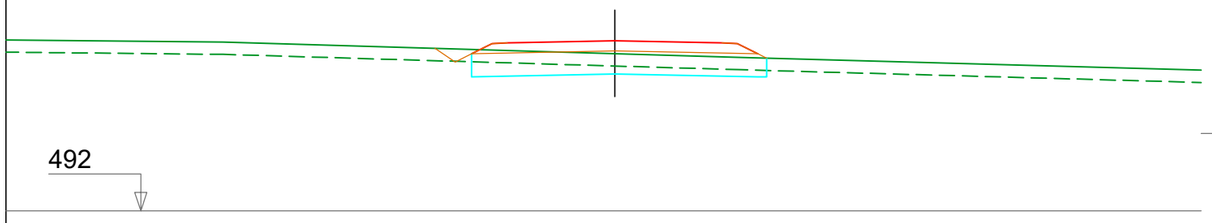
PK= 0+520,000



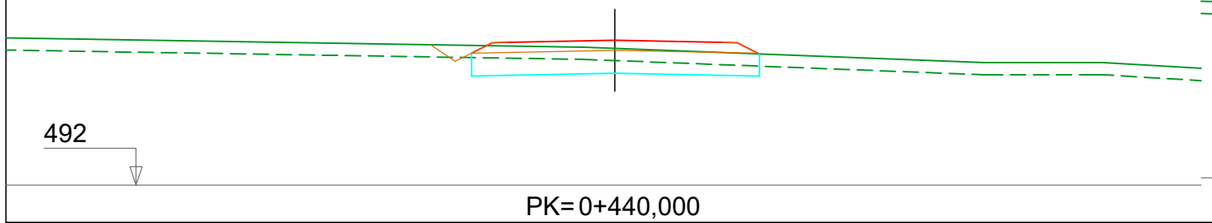
PK= 0+500,000



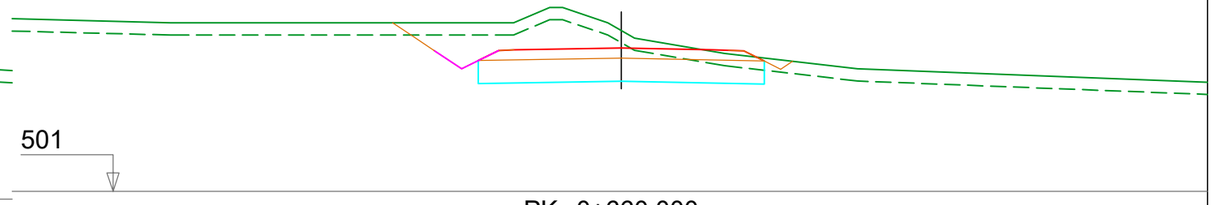
PK= 0+480,000



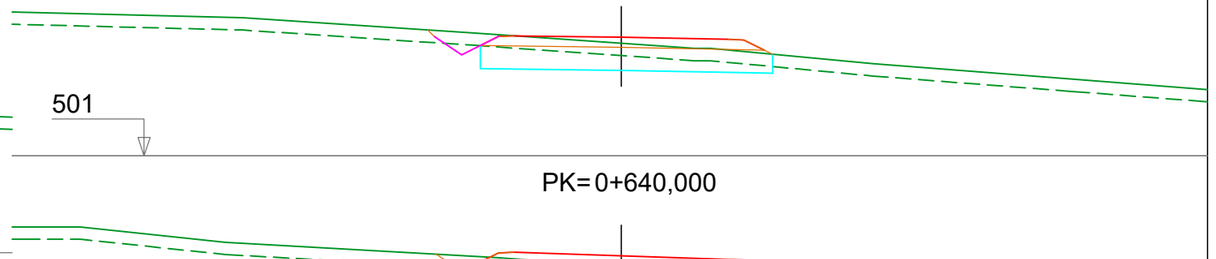
PK= 0+460,000



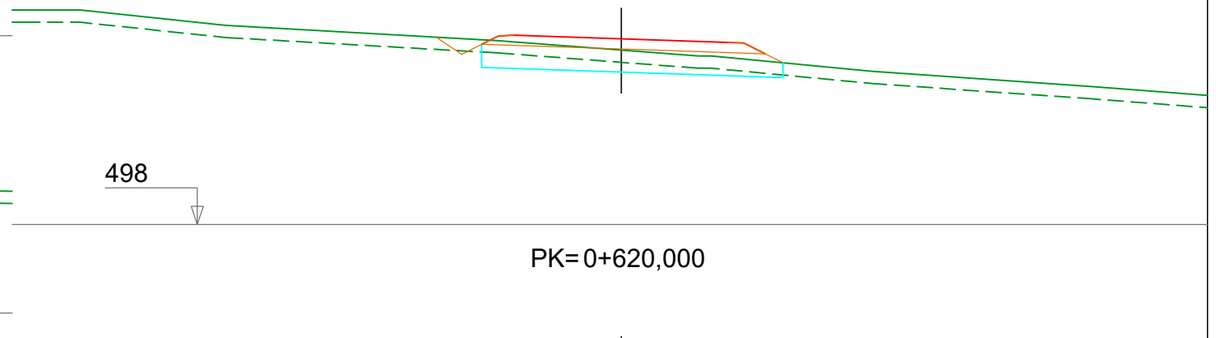
PK= 0+440,000



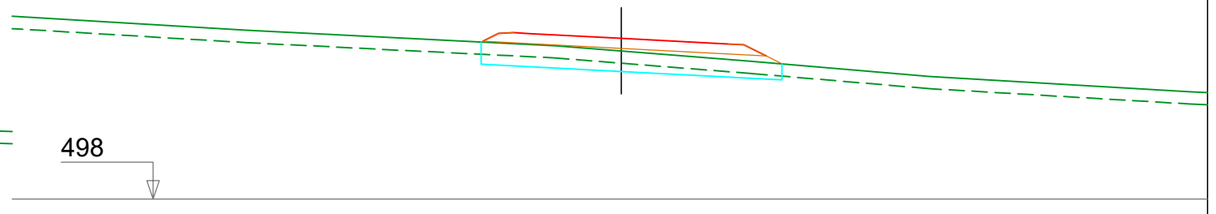
PK= 0+660,000



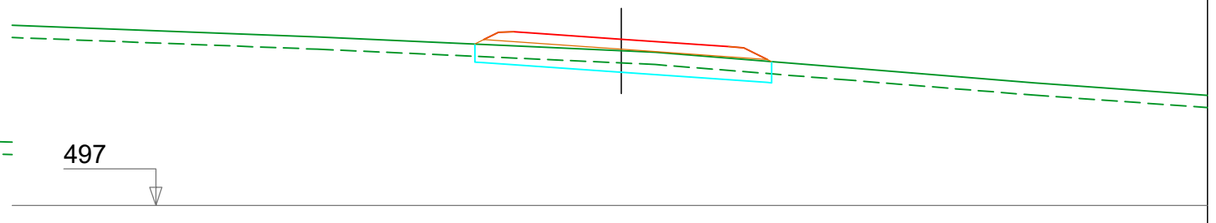
PK= 0+640,000



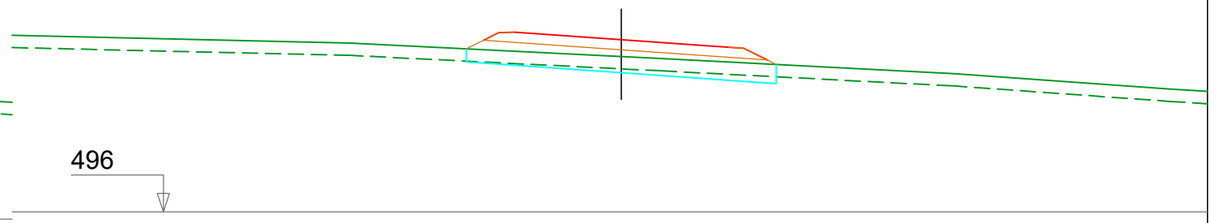
PK= 0+620,000



PK= 0+600,000



PK= 0+580,000



PK= 0+560,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO J. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica: 0 1 2 4

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

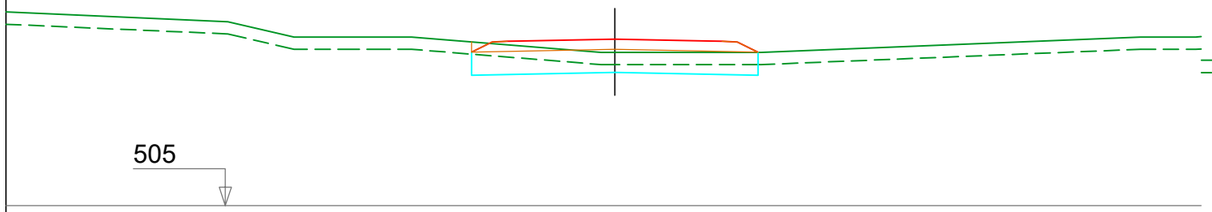
DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
PERFILES TRANSVERSALES ALTERNATIVA N-3

DOCUMENTO
2.8-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N3.dwg

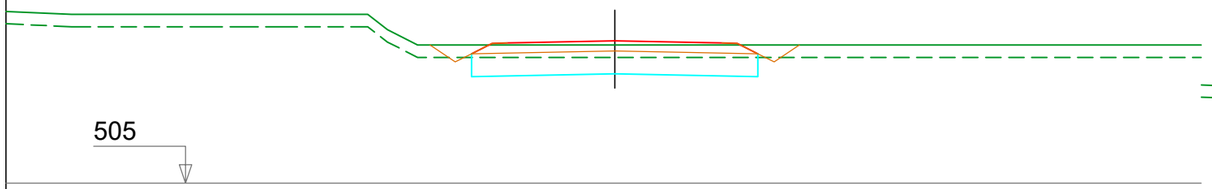
PLANO
2.8

FECHA:
OCTUBRE 2025

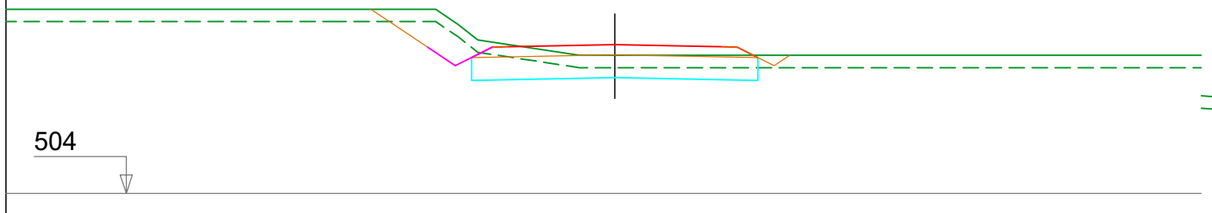
HOJA 3 DE 5



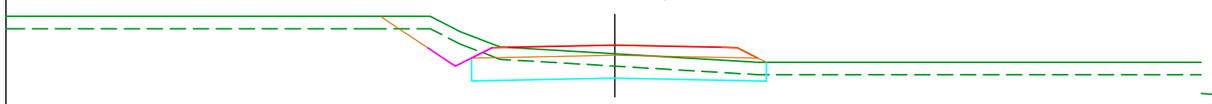
PK= 0+780,000



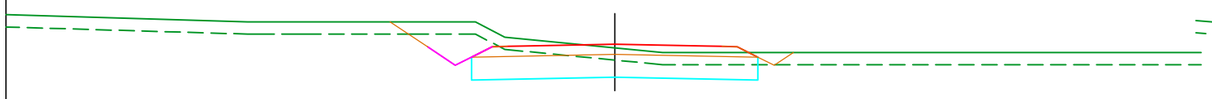
PK= 0+760,000



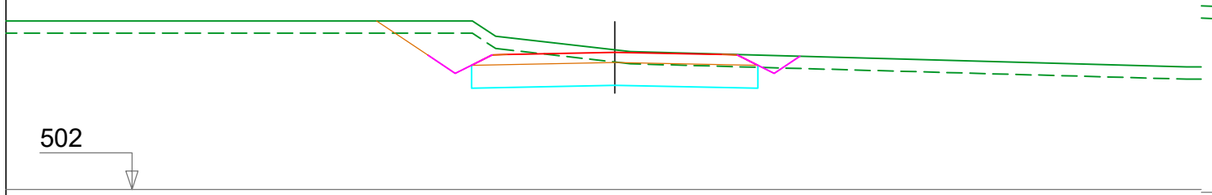
PK= 0+740,000



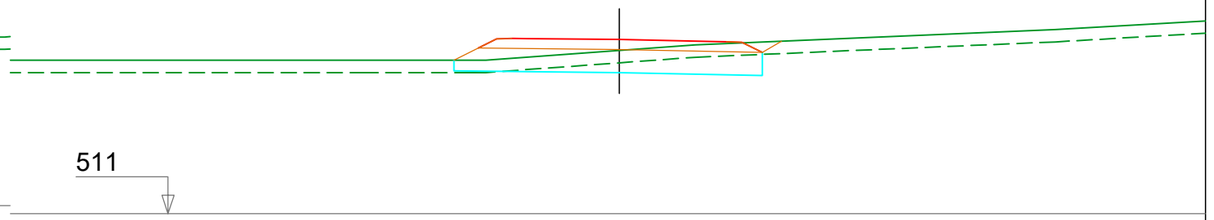
PK= 0+720,000



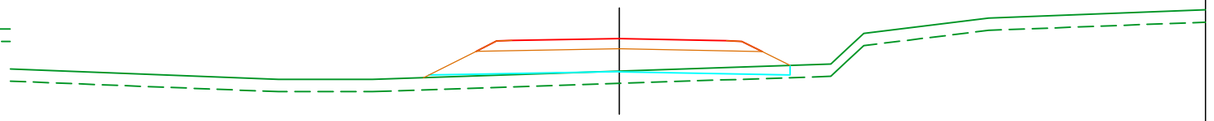
PK= 0+700,000



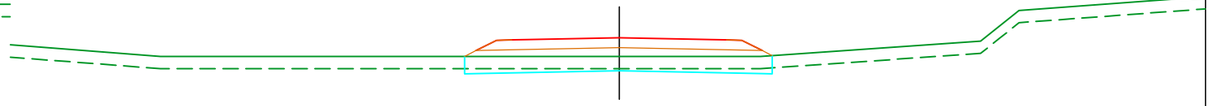
PK= 0+680,000



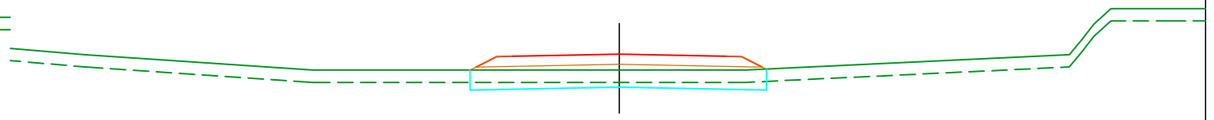
PK= 0+900,000



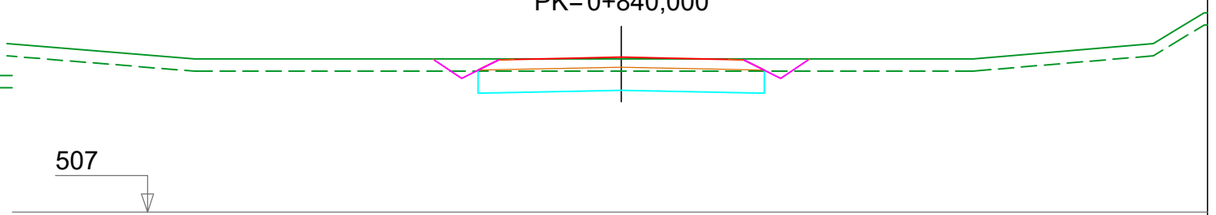
PK= 0+880,000



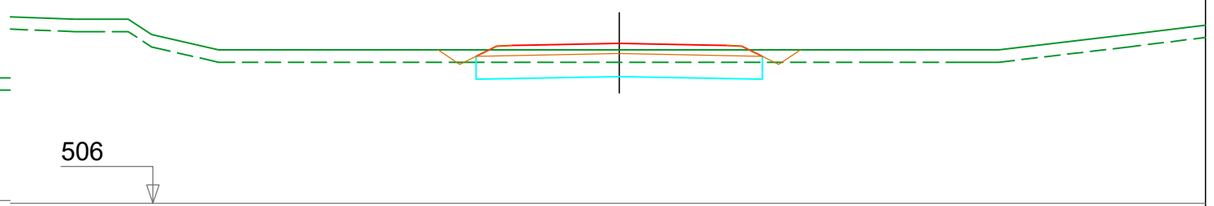
PK= 0+860,000



PK= 0+840,000



PK= 0+820,000



PK= 0+800,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

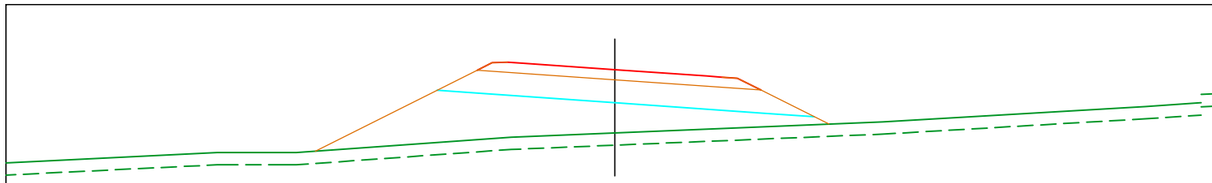
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO M. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

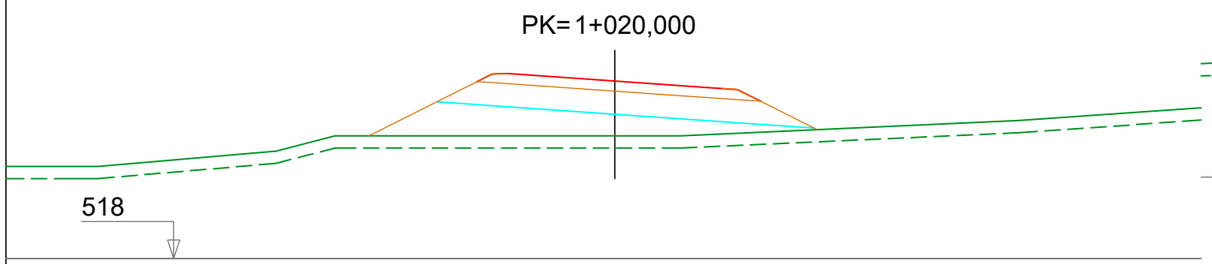
ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica: 0 1 2 4

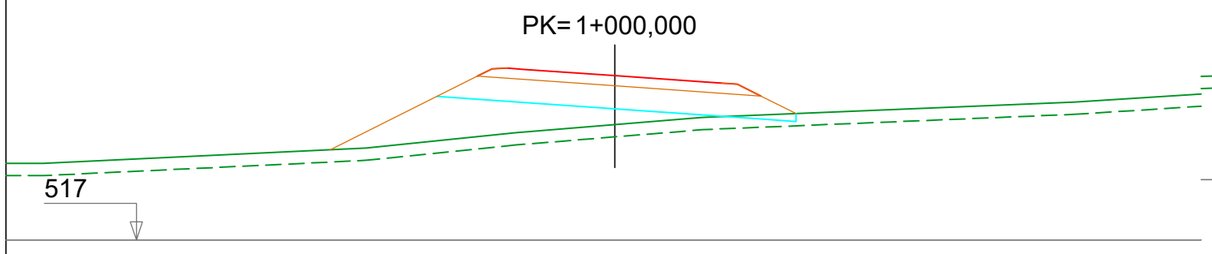
TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

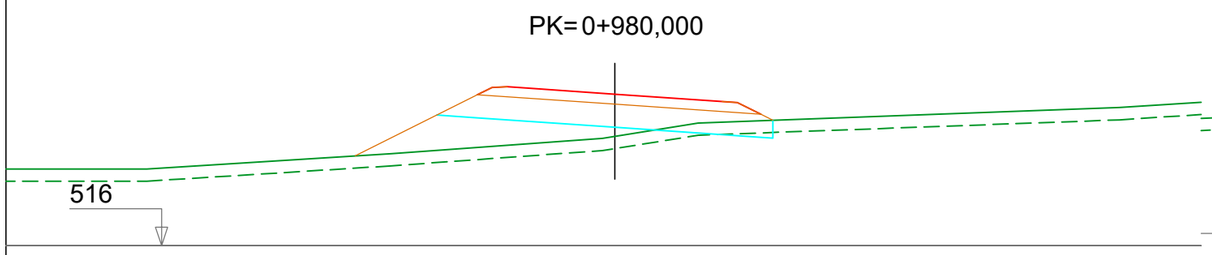
DESIGNACION DEL PLANO ESTUDIO INFORMATIVO
PERFILES TRANSVERSALES ALTERNATIVA N-3

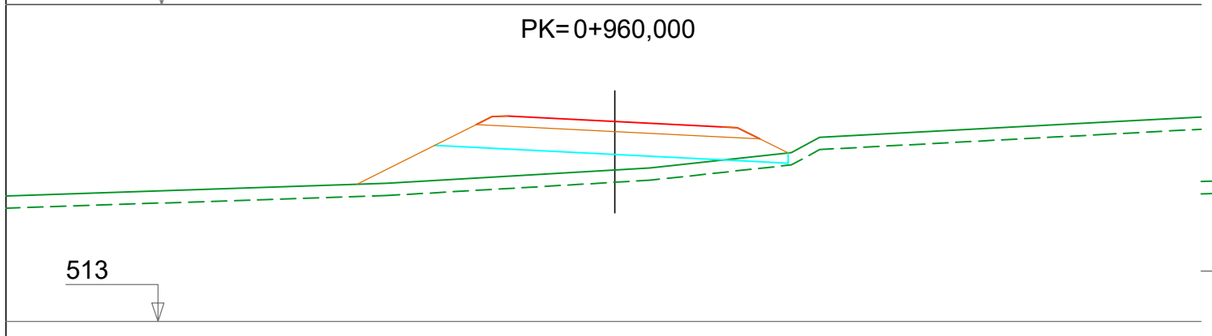
DOCUMENTO 2.8-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N3.dwg
PLANO 2.8
FECHA: OCTUBRE 2025
HOJA 4 DE 5

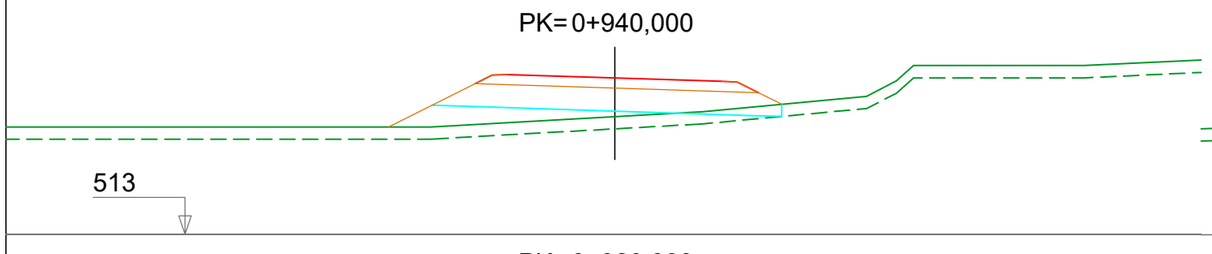


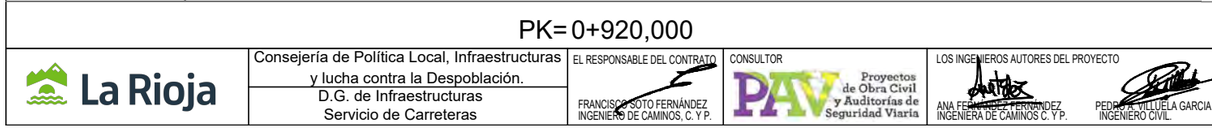


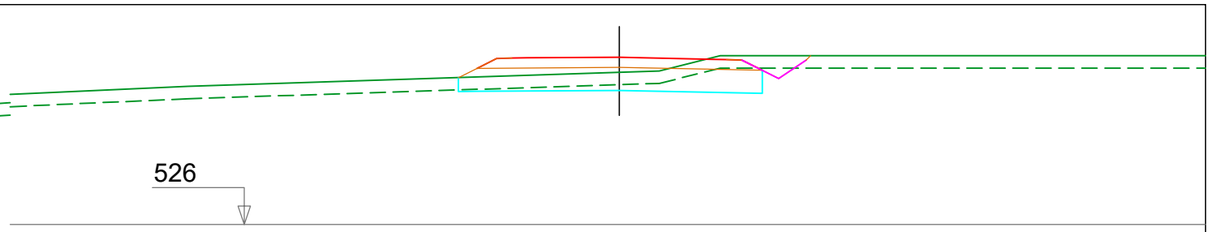


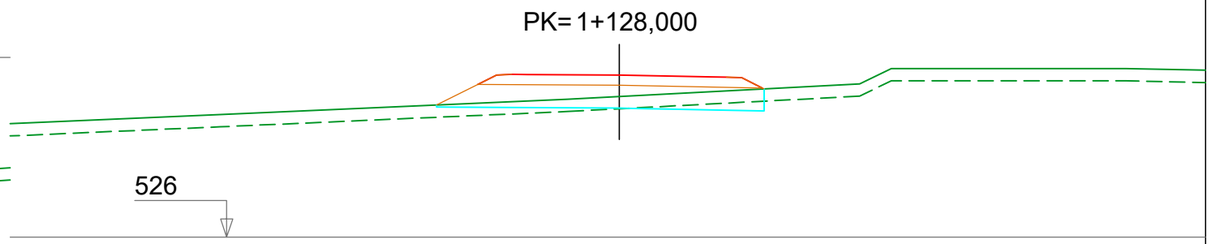


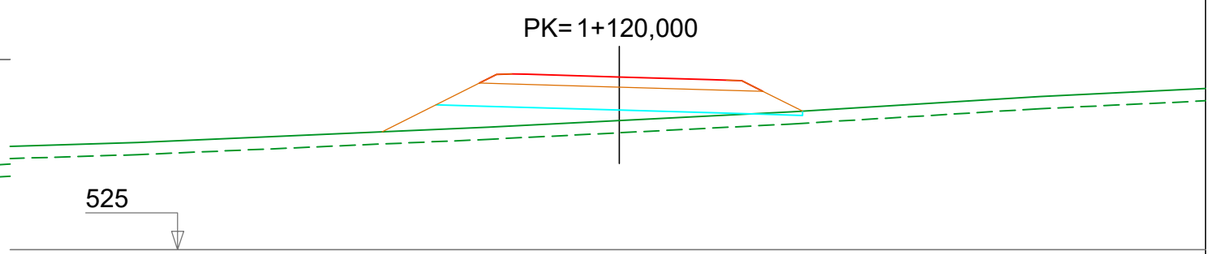


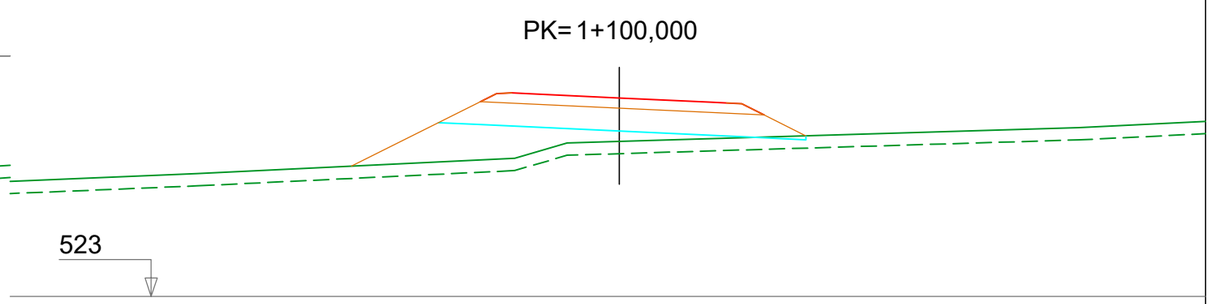


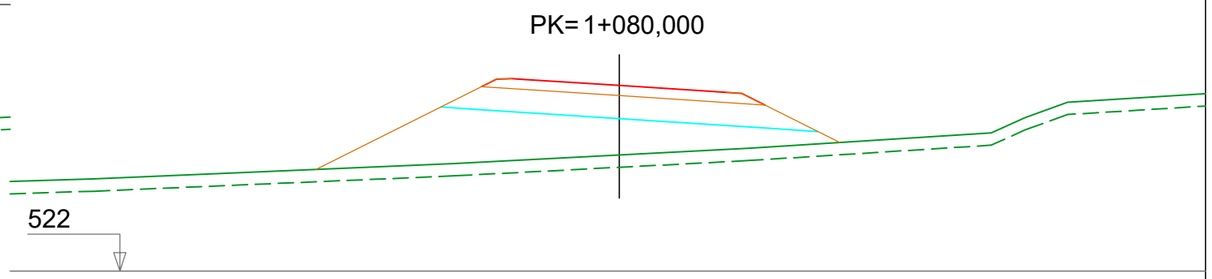


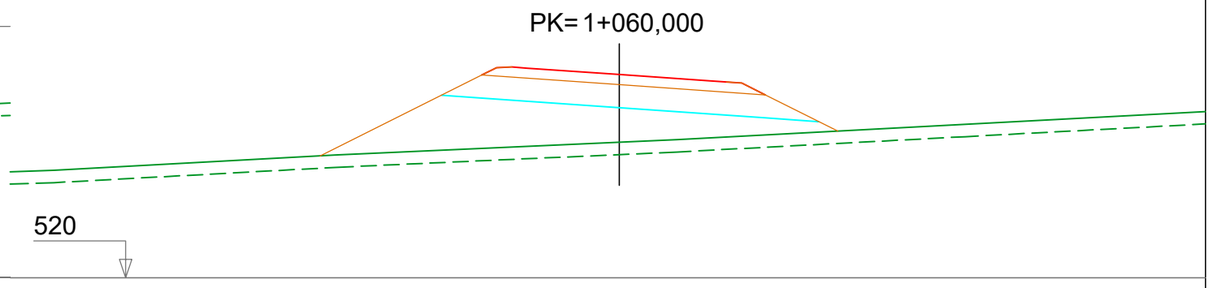












La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica:
0 1 2 4

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

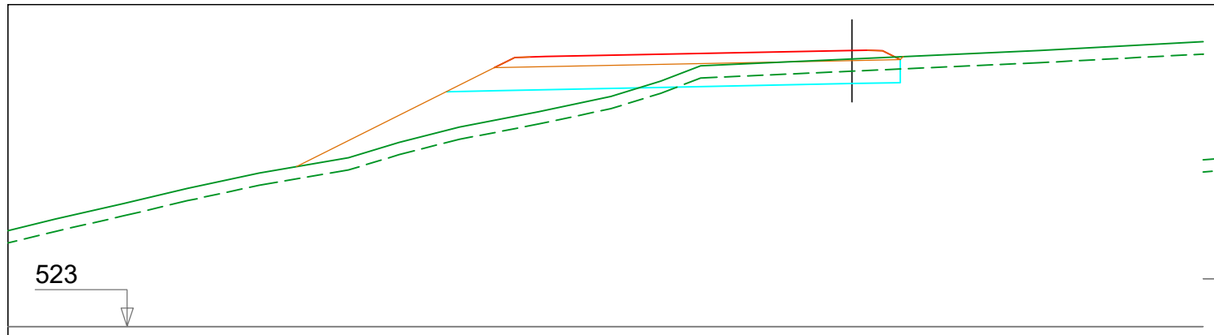
DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
PERFILES TRANSVERSALES ALTERNATIVA N-3

DOCUMENTO
2.8-PERF-TRANSVERSALES-ALT-N3.dwg

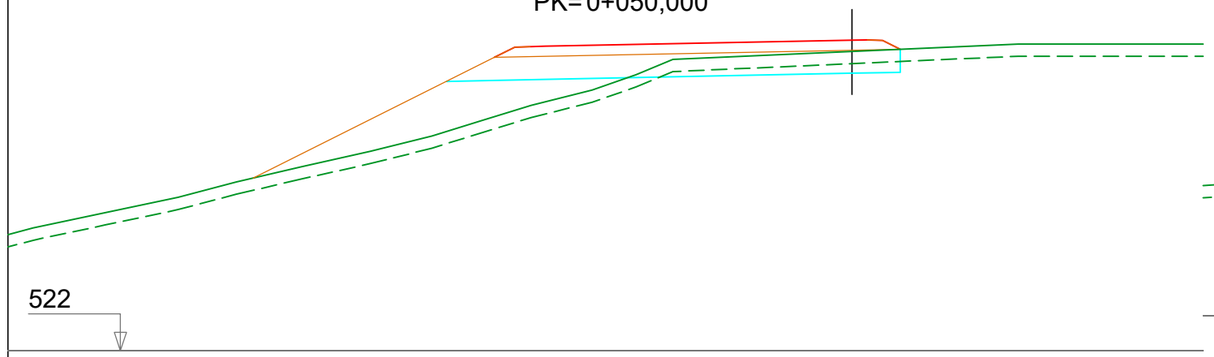
PLANO
2.8

FECHA:
OCTUBRE 2025

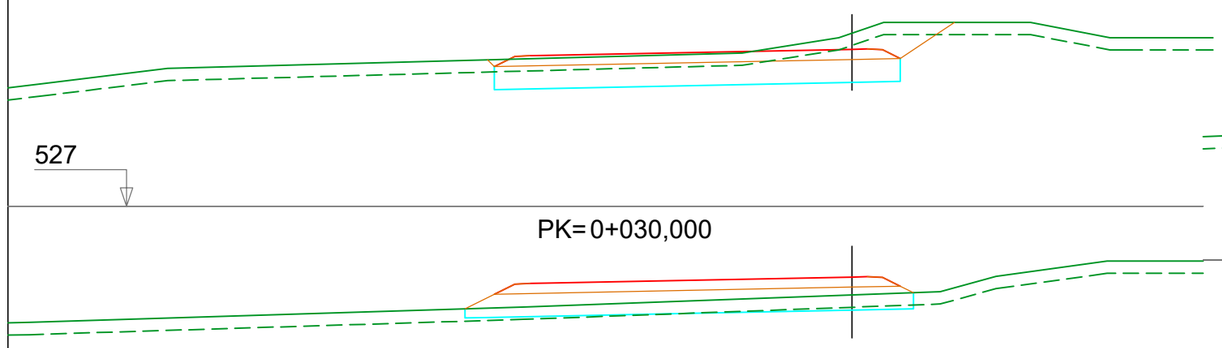
HOJA 5 DE 5



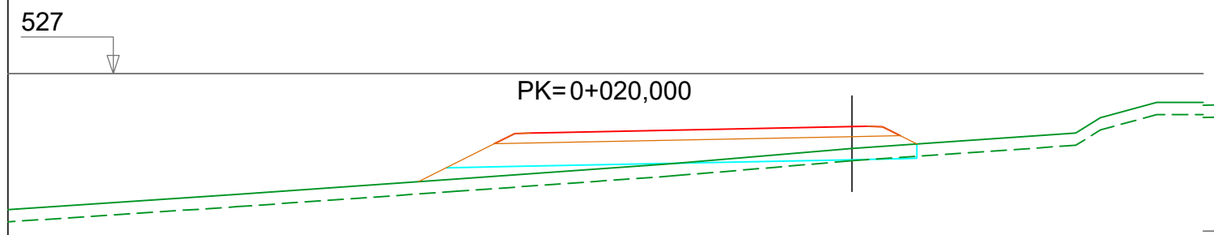
PK= 0+050,000



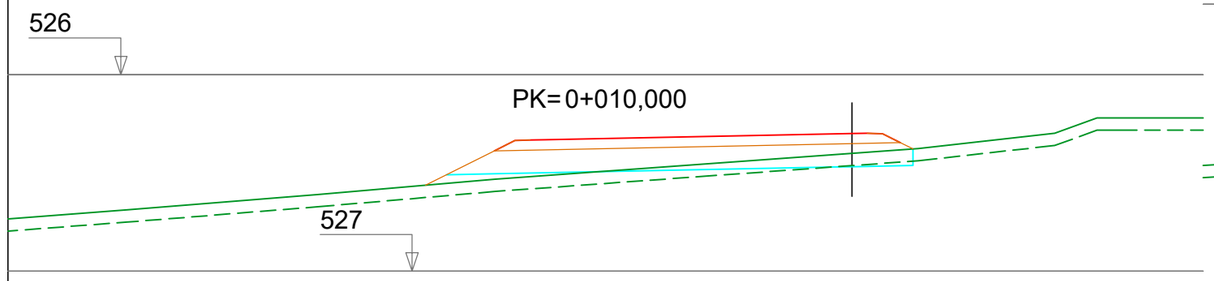
PK= 0+040,000



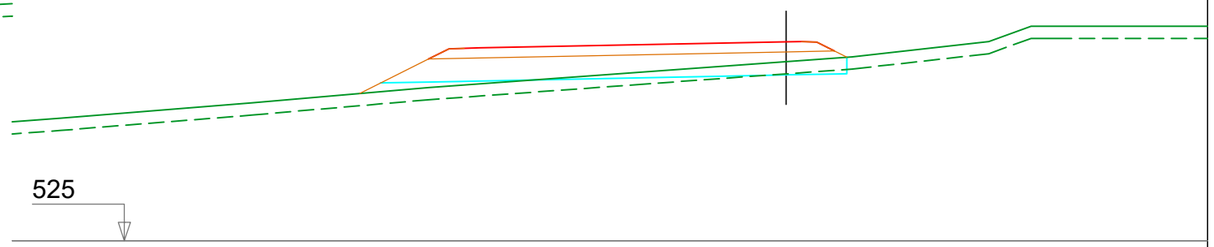
PK= 0+030,000



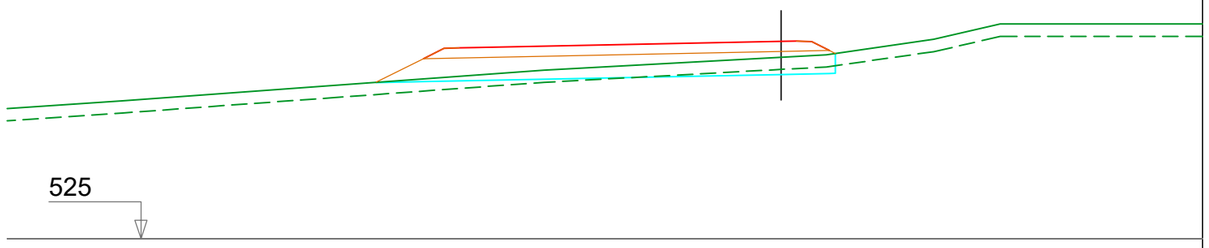
PK= 0+020,000



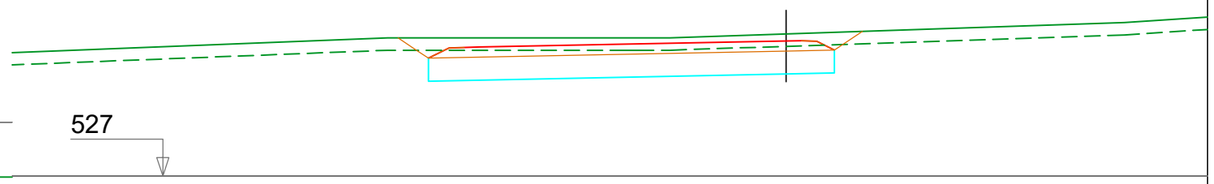
PK= 0+000,000



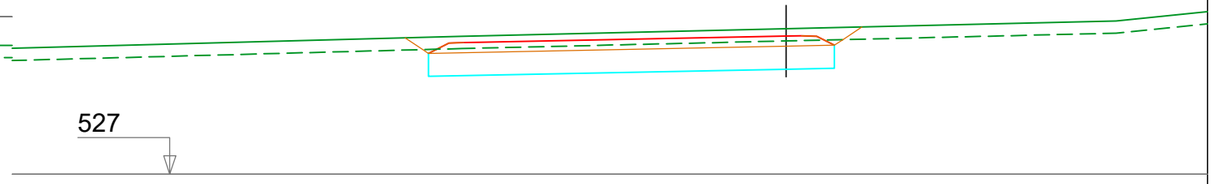
PK= 0+094,248



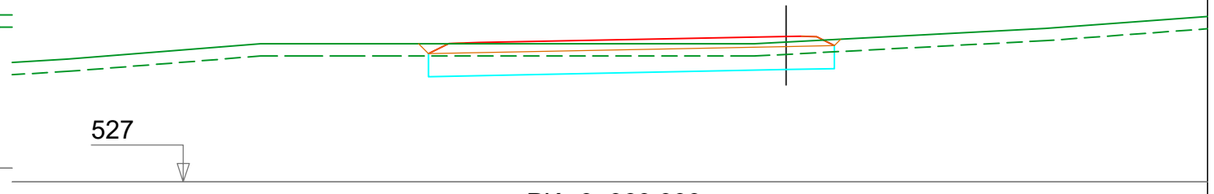
PK= 0+090,000



PK= 0+080,000



PK= 0+070,000



PK= 0+060,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica:
0 1 2 4

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

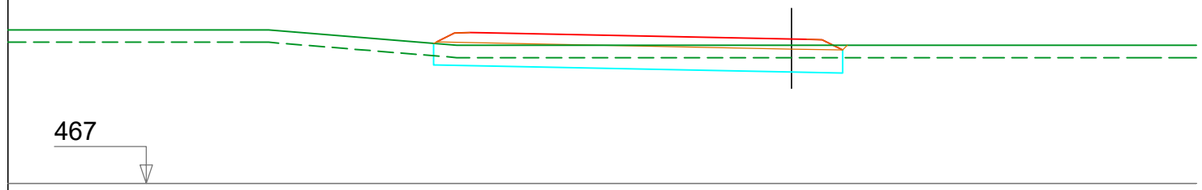
DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
PERFILES TRANSVERSALES N-1 GLORIETA

DOCUMENTO
29-PERF-TRANSVERSALES-N1 GLORIETA.dwg

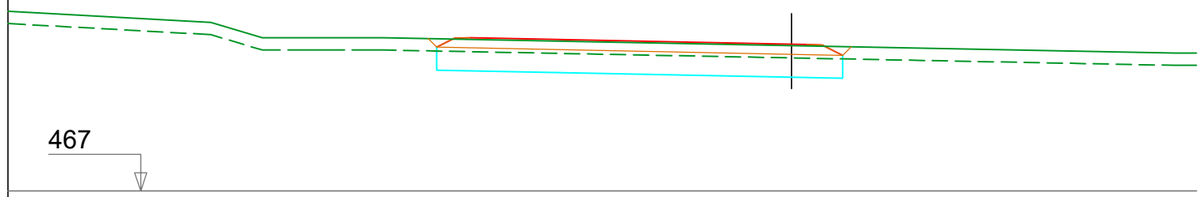
PLANO
2.9

FECHA:
OCTUBRE 2025

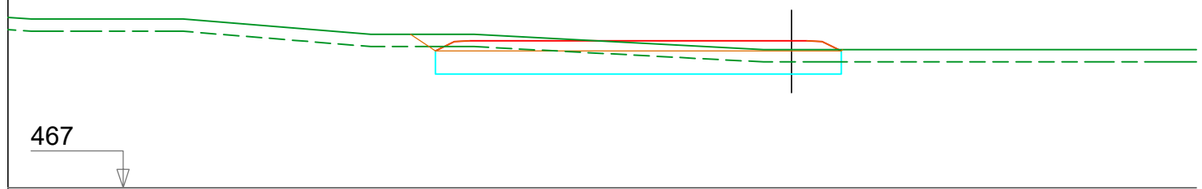
HOJA 1 DE 1



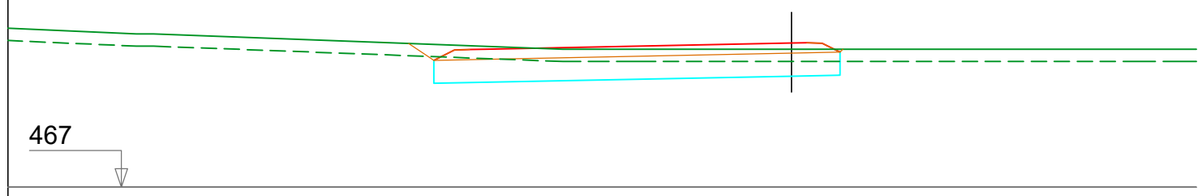
PK= 0+050,000



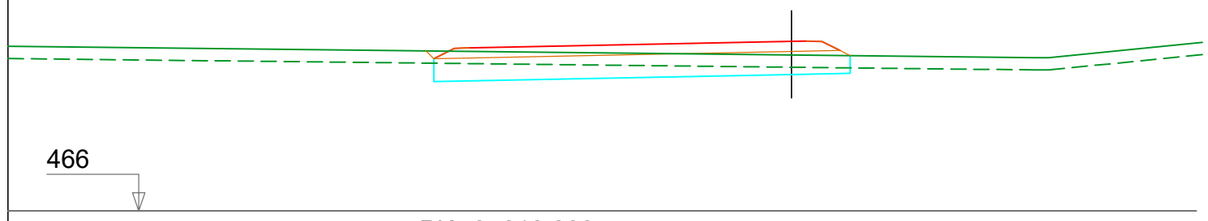
PK= 0+040,000



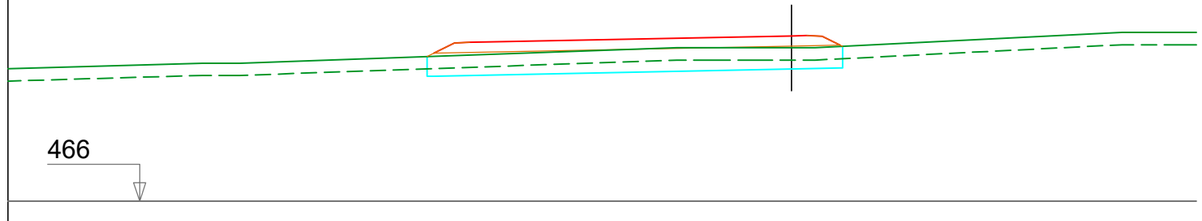
PK= 0+030,000



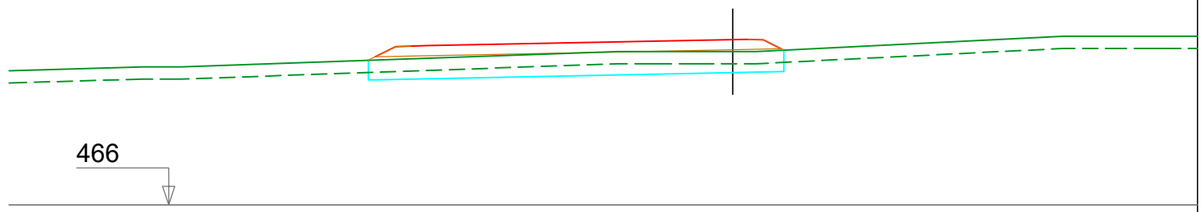
PK= 0+020,000



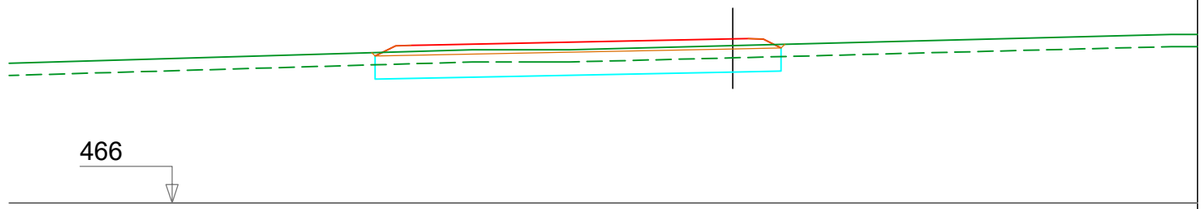
PK= 0+010,000



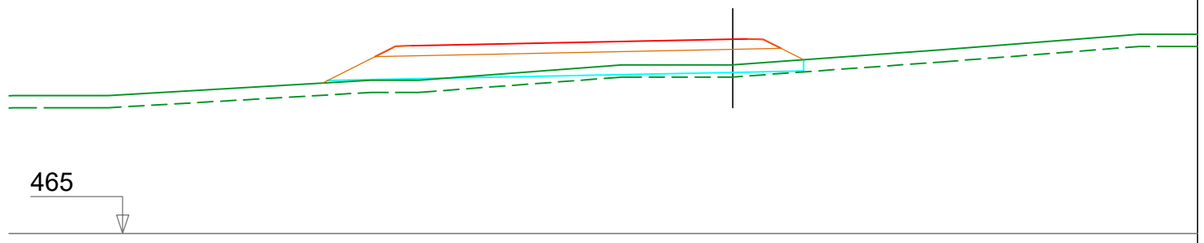
PK= 0+000,000



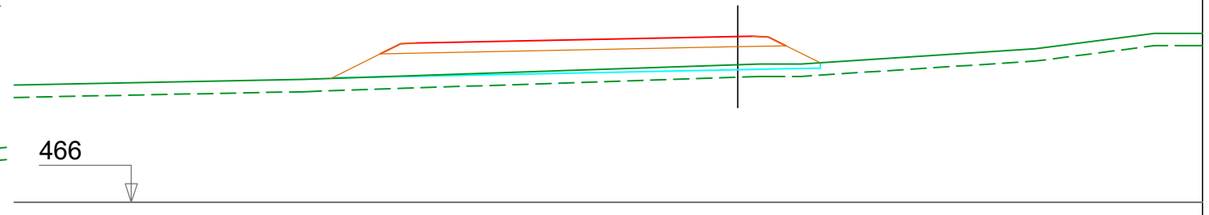
PK= 0+094,248



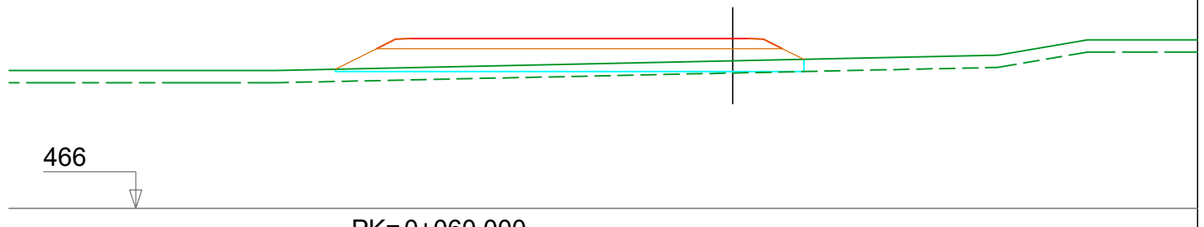
PK= 0+090,000



PK= 0+080,000



PK= 0+070,000



PK= 0+060,000

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO A. VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL.

ESCALAS:
ESCALA: 1: 200
Gráfica:
0 1 2 4

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO INFORMATIVO
PERFILES TRANSVERSALES N-3 GLORIETA

DOCUMENTO
2.10-PERF-TRANSVERSALES-N3 GLORIETA.dwg

PLANO
2.10

FECHA:
OCTUBRE 2025

HOJA 1 DE 1

LR-381

Km 4

TUDELILLA

LR-481

Km 1

LR-480

ALTERNATIVA Nº 3

LINEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA
DE BAJA TENSIÓN PARTICULAR

Km 5

LR-381

La Rioja

Consejería de Política Local, Infraestructuras y lucha contra la Despoblación.
D.G. de Infraestructuras
Servicio de Carreteras

EL RESPONSABLE DEL CONTRATO
FRANCISCO SOTO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

CONSULTOR
PAV Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO
ANA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
INGENIERA DE CAMINOS C. Y P.
PEDRO DE VILLUELA GARCIA
INGENIERO CIVIL

ESCALAS:
ESCALA: 1: 4.000
Gráfica:
0 20 40 80

TITULO :
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA LR-480 EN TUDELILLA, LA RIOJA.

DESIGNACION DEL PLANO
PLANTA CON SERVICIOS EXISTENTES ALTERNATIVA N-3

ESTUDIO INFORMATIVO

DOCUMENTO
2.11.-PLANTA SERVICIOS ALTERNATIVA N-3.dwg

PLANO
2.11

FECHA:
OCTUBRE 2025

HOJA 1 DE 1