

**ANEJO Nº 9 REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS**



**ANEJO Nº 9 REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS****ÍNDICE**

1	INTRODUCCIÓN Y OBJETO .....	1
1.1	OBJETO DEL ESTUDIO INFORMATIVO .....	1
1.2	OBJETO DEL PRESENTE ANEJO .....	1
2	REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES DE TRANSPORTE .....	1
2.1	INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE .....	1
2.2	VÍAS PECUARIAS .....	2
2.2.1	INVENTARIO Y SITUACIÓN .....	2
2.2.2	PROTECCIÓN DE LAS VÍAS PECUARIAS .....	3
2.3	REPOSICIÓN DE CAMINOS AGRÍCOLAS .....	5
2.4	REPOSICIONES FERROVIARIAS .....	5
3	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS .....	5
3.1	INTRODUCCIÓN E INVENTARIO .....	5
3.2	ENERGÍAS ALTERNATIVAS .....	6
3.3	LÍNEAS ELÉCTRICAS .....	6
3.3.1	Línea eléctrica de media tensión. Alternativa 1, Eje 3 PK 2+510.....	6
3.3.2	Línea eléctrica de alta tensión. Alternativa 0 PK 4+290 y Alternativa 1, Eje 3 PK 2+380 y PK 2+470, Eje 1	7
3.3.3	Línea eléctrica aérea de alta tensión. Alternativa 0 PK 4+110 y Alternativa 1 PK 2+250.....	7
3.4	LÍNEAS TELEFÓNICAS .....	8
3.5	GASODUCTOS.....	8
3.6	PROYECTO DEL CANAL DE NAVARRA FASE II .....	9
3.7	INFRAESTRUCTURAS DE REGADÍO. ....	9
3.8	EXPLOTACIONES Y DERECHOS MINEROS.....	10
3.9	VALORACIÓN .....	10

**APÉNDICES**

APÉNDICE 1. VIADUCTO DE CRUCE SOBRE EL RÍO EBRO (PROYECTO INDEPENDIENTE)

APÉNDICE 2. PROYECTO CANAL DE NAVARRA FASE II

APÉNDICE 3. INFORMACIÓN OBTENIDA DE INKOLAN

APÉNDICE 4. VALORACIÓN DE LA REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

PLANOS. SITUACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Situación de la actuación .....	1
Figura 2. Vías Pecuarias. Cañada Real Pasada Principal del Ebro (rojo) y Ramal de la Malacena (verde).....	2
Figura 3. Alternativa 0 El aprobado. Reposición de Vías Pecuarias.....	3
Figura 4. Alternativa 1. Reposición de Vías Pecuarias.....	4
Figura 5. Situación Energías Renovables. Paneles Fotovoltaicos.....	6
Figura 6. Situación de Línea eléctrica de media tensión afectada por la alternativa 1, Eje 3, en el PK 2+510. Apoyo afectado.....	7
Figura 7. Línea eléctrica aérea de alta tensión afectada por la Alternativa 0 PK 4+290 y por la Alternativa 1, Eje 3 PK 2+380 y PK 2+470, Eje 1.....	7
Figura 8. Ortofoto con la disposición de la línea eléctrica aérea de alta tensión afectada (color morado) por la Alternativa 0 PK 4+110.....	8
Figura 9. Disposición de respiradero del gasoducto en la zona del cruce bajo la línea de ferrocarril .....	8
Figura 10. Ortofoto con el gasoducto (color magenta) en la zona del cruce bajo la línea de ferrocarril actual, y el trazado previsto para el eje 3 de la alternativa 1 (líneas de color rojo y verde) .....	8
Figura 11. Ortofoto con el trazado de la alternativa 0 (líneas de color verde) y el proyectado del canal de navarra FASE II (color cyan).....	9
Figura 12. Instalaciones de regadío de carácter superficial en el ámbito del Estudio .....	9
Figura 13. Instalaciones de regadío de carácter subterráneo, en el ámbito del Estudio.....	10
Figura 14. Secciones mineras: C (verde) caducada y A (morado) restaurada y ocupada por planta fotovoltaica .....	10



## 1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

### 1.1 OBJETO DEL ESTUDIO INFORMATIVO

El objeto del presente “Estudio Informativo de la Conexión Ferroviaria de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro” es analizar y determinar la solución óptima para la conexión ferroviaria, en el entorno de Castejón, de las obras de la Línea de Alta Velocidad Castejón-Comarca de Pamplona (obras de plataforma, de vía doble, parcialmente construidas), con la línea convencional ferroviaria en servicio Casetas-Bilbao, con el fin de poder llevar a cabo la puesta en servicio del tramo de Alta Velocidad Castejón-Pamplona con anterioridad a la construcción de los tramos de alta velocidad anterior (Zaragoza-Castejón, Estudio Informativo en redacción en el momento actual) y posterior.

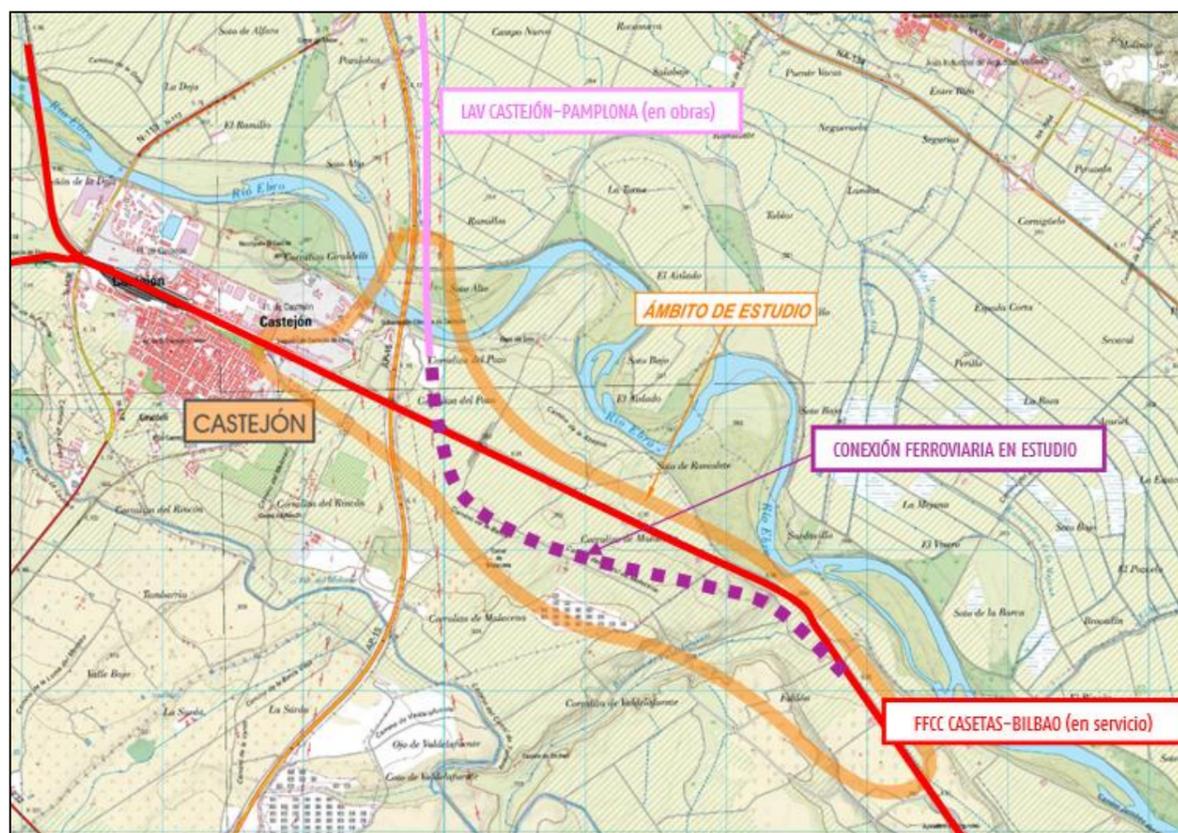


Figura 1. Situación de la actuación

Para la definición de esta conexión se parte del antecedente inmediato constituido por la solución dada a esta conexión en el E.I. Castejón – Comarca de Pamplona (y denominada **Alternativa 0** en el presente documento), tramitado ambientalmente y aprobado en 2004, analizándose los nuevos condicionantes ambientales surgidos tras la Declaración de Impacto Ambiental (en concreto ampliación de espacios de la Red Natura 2000), al tiempo que se compatibiliza dicha circunstancia con la definición de una infraestructura más eficiente, limitando su envergadura a lo estrictamente necesario (solución concretada en la denominada **Alternativa 1** en este Estudio). El presente Estudio por tanto tiene por objeto realizar el análisis justificativo y de definición de una optimización de la solución antecedente que cuenta con aprobación.

### 1.2 OBJETO DEL PRESENTE ANEJO

El presente documento se enumera el tratamiento a dar a infraestructuras del transporte y servicios existentes, al objeto de contemplar su continuidad o reposición con las obras previstas en el presente Estudio:

- Reposición de servidumbres viarias (caminos y vías pecuarias) y afección a otras infraestructuras del transporte.
- Servicios Afectados: identificación y tratamiento de las afecciones principales.

## 2 REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES DE TRANSPORTE

### 2.1 INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE

Las principales infraestructuras de transporte de la zona de estudio son las siguientes:

- Red de Carreteras
  - Autopistas de Navarra: Autopista de Peaje AP-15 “Tudela-Irurzun”, concesionada a AUDENASA.
- Red ferroviaria.
  - Línea de Ferrocarril Casetas (Zaragoza)-Castejón de Ebro- Bilbao (Estación Intermodal de Abando). Línea de vía doble de Ancho Convencional (Número de Línea 700 de “Estación Intermodal Abando Indalecio Prieto a Casetas”).
  - Destaca la proximidad de la estación de Castejón de Ebro, apta para viajeros y mercancías.
  - Línea de Ferrocarril Castejón de Ebro a Altsasu. Línea de vía única de Ancho Convencional (Número de Línea 710)

- Línea de Alta Velocidad Castejón a Comarca de Pamplona. Línea en construcción en la actualidad (plataforma de vía doble apta para tráfico de viajeros y mercancías).
- Centros de transporte ferroviario. Estación ferroviaria de Castejón (viajeros y mercancías). Se encuentra próxima a la zona de Estudio, pero no se origina afección directa a sus instalaciones propiamente dichas.
- Caminos agrícolas y Vías Pecuarias: en el ámbito de la actuación existen diversos caminos agrícolas, coincidiendo alguno de ellos con la catalogación de Vía Pecuaría. Tal es el caso del llamado "*Ramal de la Malacena*" y de la "*Cañada Real Pasada Principal del Ebro*".

## 2.2 VÍAS PECUARIAS

### 2.2.1 INVENTARIO Y SITUACIÓN

La información disponible registra dos vías pecuarias en el entorno de estudio:



Figura 2. Vías Pecuarias. *Cañada Real Pasada Principal del Ebro* (rojo) y *Ramal de la Malacena* (verde)

Se toman en cuenta las vías pecuarias previendo su restitución mediante lo expuesto en la cartografía (pasos a distinto nivel y aprovechamiento en la medida de lo posible de caminos agrícolas existentes).

2.2.2 PROTECCIÓN DE LAS VÍAS PECUARIAS

Se diseñan las soluciones que aseguran la restitución de paso de las vías pecuarias interceptadas en ambas alternativas, en concreto la "Cañada Real Pasada Principal del Ebro" y el "Ramal de la Malacena". Los pasos y caminos previstos para restituir su servidumbre quedan reflejados en las imágenes siguiente y en el Documento nº 2 Planos.

✓ Alternativa 0

Supone el cruce del "Ramal de la Malacena" y de la "Cañada Real Pasada Principal del Ebro" que se solventan mediante su desvío a través de caminos laterales a la conexión y cruce de la infraestructura ferroviaria mediante el Paso Superior PS 1 (PK 1+000) o y bajo el viaducto sobre la vía actual (PK 4+400).

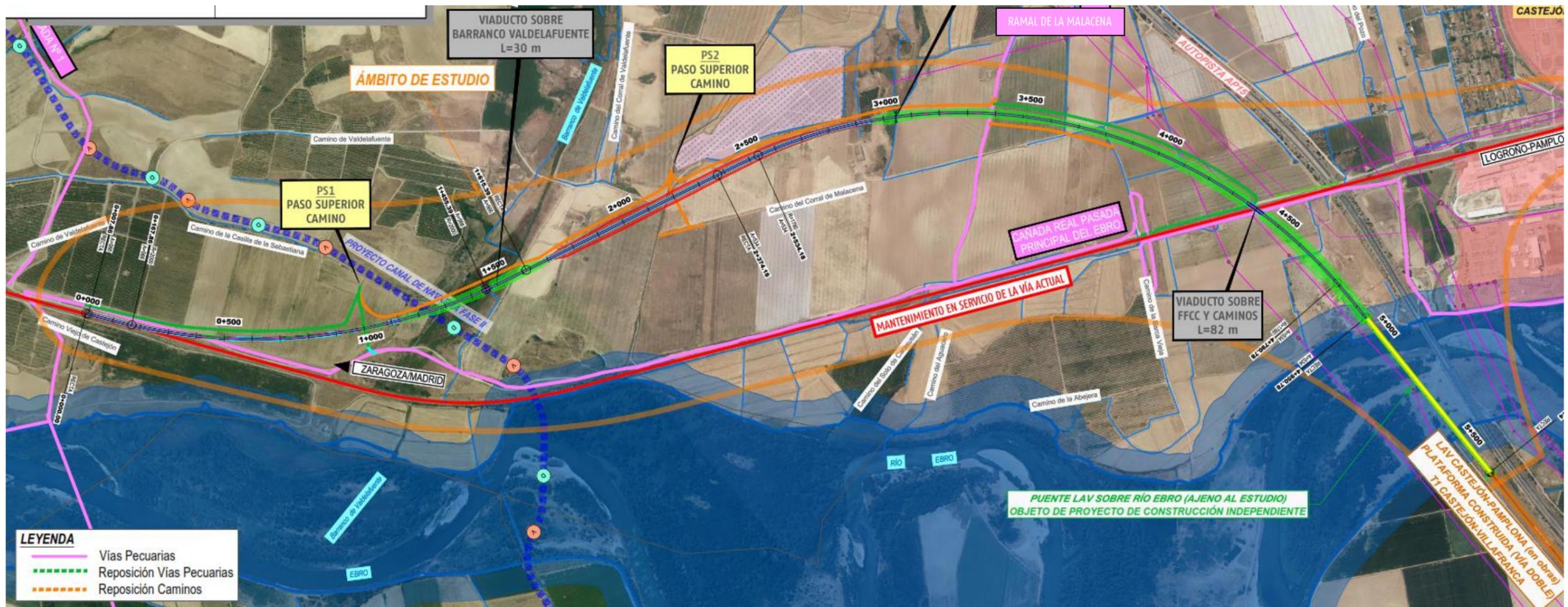


Figura 3. Alternativa 0 El aprobado. Reposición de Vías Pecuarias

✓ Alternativa 1

Cruza también la "Cañada Real Pasada Principal del Ebro" y el "Ramal de la Malacena".

El "Ramal de la Malacena" se intercepta en el PK 1+400 de la Alternativa 1, previéndose su continuidad mediante un Paso Superior (PS 1). En el caso de la Cañada Real Pasada Principal del Ebro, esta se ve interceptada en dos puntos (origen de la alternativa y PK 2+300), solventándose su continuidad mediante su desvío a través de reposiciones de caminos, uno de ellos conectando con el "Ramal de la Malacena" y otro desviando el tránsito hacia el viaducto sobre el Río Ebro (bajo el que cruza en el primero de sus vanos, según se prevé en el Proyecto de Construcción independiente; información geométrica al respecto se incluye en el Apéndice final al efecto).

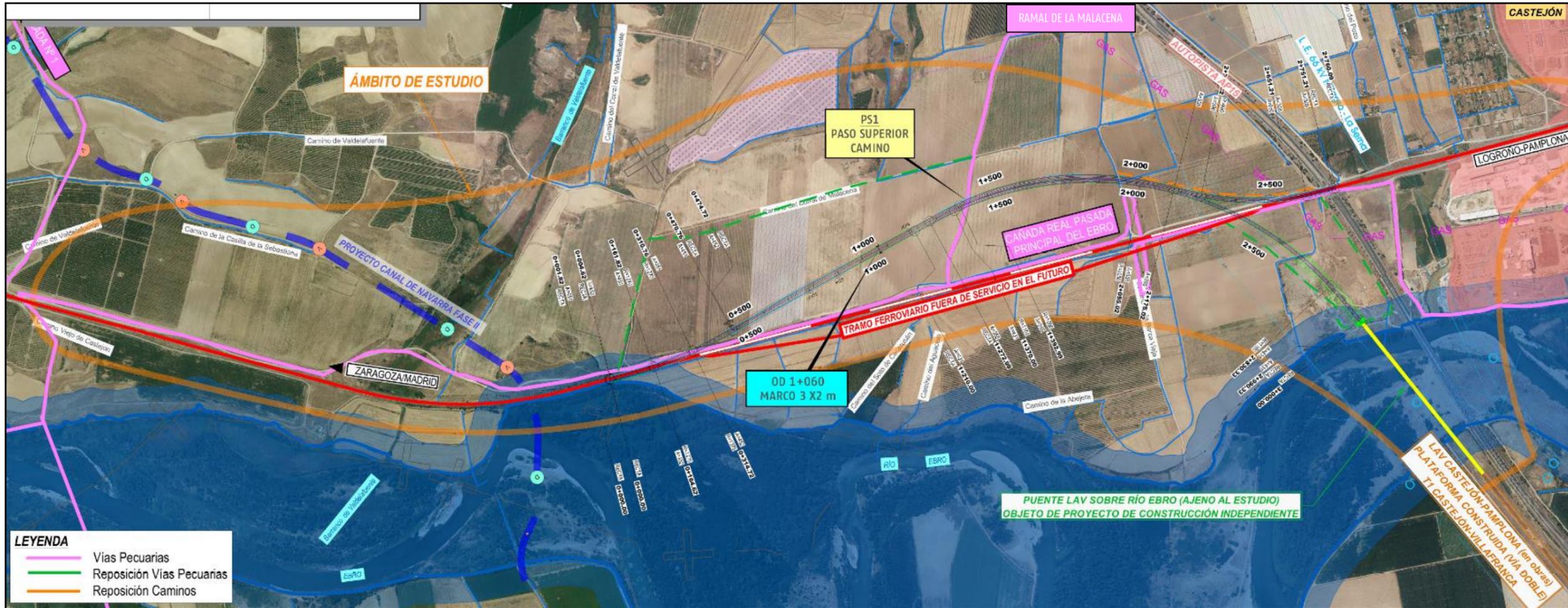


Figura 4. Alternativa 1. Reposición de Vías Pecuarias

### 2.3 REPOSICIÓN DE CAMINOS AGRÍCOLAS

No se produce la intercepción de otro viario de rango superior a las citadas Vías Pecuarias y otros caminos agrícolas. Todos ellos se han considerado en la permeabilidad de la infraestructura al objeto de dotar al territorio de un acceso razonable.

En el Documento nº 2 Planos se representa la reposición de viario prevista.

### 2.4 REPOSICIONES FERROVIARIAS

Conforme se describe en los apartados descriptivos de las Alternativas estudiadas en los diferentes documentos de este Estudio, se ha considerado la siguiente situación en relación a la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) presente en el territorio:

- Alternativa 0. El aprobado 2004:  
No modifica la situación actual de la vía ferroviaria en servicio Casetas-Bilbao.  
(Esta Alternativa supondría por tanto que existirían dos corredores ferroviarios independientes en el ámbito de Estudio).
- Alternativa 1:  
Supone la reposición de un pequeño tramo de la línea ferroviaria en servicio Casetas-Bilbao, de modo que la mencionada reposición se sitúe en paralelo y adyacente a la conexión prevista para la línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona con la vía en servicio. De este modo, es posible liberar parte del corredor ferroviario actual y prever un solo corredor común para la línea convencional Casetas-Bilbao en servicio y la LAV.

La interrupción/alteración del servicio ferroviario actualmente en funcionamiento no se prevé que tenga lugar de manera sensible, dado que el nuevo ramal de conexión se proyecta en variante. Por tanto, solo habrán de coordinarse con la explotación ferroviaria las actuaciones puntuales ligadas a las conexiones propiamente dichas en el origen con la línea en servicio Casetas-Bilbao, que se regularán con la explotadora a través de un Plan Marco

## 3 REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

### 3.1 INTRODUCCIÓN E INVENTARIO

Navarra es una de las comunidades más industrializadas de España (representa un 3,6% de su industria).

El sector de la automoción representa el 31% del volumen total de venta de la industria en Navarra. La gran locomotora del sector es la planta de Volkswagen-Navarra en Landaben, pero Navarra cuenta también con varias decenas de empresas del sector auxiliar que son proveedores de primer nivel, tanto de Volkswagen como de otras grandes plantas y marcas de automóviles. El segundo sector de mayor relevancia en la industria Navarra, es el alimentario, que representa un 20% del volumen de ventas totales.

Existen otros tres sectores industriales importante en Navarra, lo que habla de la diversificación y variedad de la industria. Se trata del sector de fabricación y material eléctrico, el de fabricación de maquinaria y equipo y el de fabricación de productos metálicos (1.304 millones). En los dos primeros se incluye la potente industria eólica y fotovoltaica en Navarra y en el tercero buena parte de la actividad metalúrgica, con un peso tradicional.

En relación con los servicios existentes, es de destacar que, al ser una zona próxima al núcleo de Castejón se producirá la afección a determinados servicios tanto más numerosos cuanto más próximos al núcleo urbano (canales, tuberías, líneas eléctricas...), así como también se destaca la presencia de otras infraestructuras de servicios existentes o previstas como son gasoductos o el Proyecto del Canal de Navarra Fase II.

Para la identificación de los servicios existentes en la zona de Estudio, se ha procedido a realizar una consulta en la plataforma INKOLAN, donde se ha obtenido documentación gráfica y condicionados técnicos de los siguientes servicios y compañías:

- Líneas eléctricas
  - Líneas aéreas de la empresa I-DE
  - Líneas aéreas y subterráneas particulares
- Canalización de telecomunicaciones de la empresa TELEFÓNICA
- Gasoductos de la empresa ENAGAS

La documentación obtenida, se incluye en el apéndice 3 del presente anejo.

A continuación, se relacionan las instalaciones de servicios existentes próximas a la infraestructura en Estudio, que se representan a su vez en el Documento nº2 Planos de este Estudio y se tienen en cuenta a nivel económico (en su caso), en las valoraciones también realizadas:

- Energías renovables. Parque fotovoltaico: adyacente a los trazados ferroviarios estudiados (No se prevé su afección).
- Infraestructuras Eléctricas. Se producen diversos cruces con infraestructuras eléctricas aéreas.
- Telefónicas. No se prevén interferencias con las líneas telefónicas próximas.
- Gasoducto:  
En el caso de la Alternativa 0 (El Aprobado) no se prevén afecciones.  
En el caso de la Alternativa 1, la afección a un gasoducto se produciría debido a la reposición de la línea convencional Casetas - Bilbao (se requeriría protección de dicha infraestructura gasística).
- Proyecto del Canal de Navarra Fase II (infraestructura prevista).  
Se originaría un cruce con dicha infraestructura en el caso de la Alternativa 0 (El aprobado 2004).  
En el caso de la Alternativa 1 no se prevé la interferencia.
- Redes de acequias: el territorio afectado es de carácter eminentemente agrario con infraestructuras de regadío (acequias). La continuidad o reposición de las mismas es compatible con la naturaleza de la infraestructura en Estudio, sin necesidad de destacar aspectos de particular sensibilidad.
- Derechos Mineros: no se prevé afecciones.

Se analizan en mayor detalle en los apartados siguientes las interferencias producidas. Estas afecciones serán contempladas por la propia definición de la obra, siendo la reposición de servicios un capítulo inherente a la definición de cualquier infraestructura lineal.

### 3.2 ENERGÍAS ALTERNATIVAS

Existe una zona con paneles fotovoltaicos en el entorno de las alternativas, en concreto próxima a la opción proveniente del E.I. aprobado o Alternativa 0. No obstante, no se prevé afección a la misma con ninguna de las Alternativas estudiadas

Dicha instalación se representa en las colecciones de planos relativas a condicionantes territoriales.



 Parque de Paneles Fotovoltáicos

Figura 5. Situación Energías Renovables. Paneles Fotovoltáicos

### 3.3 LÍNEAS ELÉCTRICAS

Las Alternativas estudiadas provocan afecciones a algunas líneas eléctricas de media y alta tensión.

A continuación, se procede al análisis de dichas afecciones.

#### 3.3.1 Línea eléctrica de media tensión. Alternativa 1, Eje 3 PK 2+510

En el PK 2+510 del Eje 3, correspondiente a la alternativa 1, se produce la afección a una línea eléctrica de media tensión aérea, de titularidad particular, que discurre en aéreo de forma esviada a la línea de ferrocarril actual, para posteriormente, en sus proximidades y sin llegar a cruzarla, pasar a una canalización subterránea cuyo trazado va en paralelo a dicha infraestructura ferroviaria.

En concreto se afecta a un apoyo (el más próximo a la línea de ferrocarril actual, donde se produce el paso del tendido aéreo-subterráneo). Asimismo, resulta interceptado un tramo de canalización subterránea por el trazado de la alternativa 1 (del PK 2+510 hacia pk creciente).



Figura 6. Situación de Línea eléctrica de media tensión afectada por la alternativa 1, Eje 3, en el PK 2+510. Apoyo afectado

La solución de la reposición consistiría en el desmontaje del apoyo afectado y su reposición en las inmediaciones, adaptando el tendido aéreo existente a la nueva disposición del apoyo. Asimismo, se debería reponer el tramo de canalización subterránea afectada.

### 3.3.2 Línea eléctrica de alta tensión. Alternativa 0 PK 4+290 y Alternativa 1, Eje 3 PK 2+380 y PK 2+470, Eje 1

Tanto las alternativas 0 como la 1, provocan la afección a una línea eléctrica aérea de alta tensión, en los siguientes puntos:

- En el PK 4+290 de la alternativa 0
- En el PK 2+380 del Eje 3 y en el 2+470 del Eje 1, ambos correspondientes a la alternativa 1

En ambos casos se produce la afección a una línea eléctrica aérea de alta tensión aérea, de titularidad I-DE, que discurre en aéreo de forma esviada a la línea de ferrocarril actual.

Uno de los apoyos de la citada línea de AT resulta interceptado por los trazados de ambas alternativas (en el caso de la alternativa 1, aunque no se ve directamente afectado, su excesiva proximidad a la traza hace igualmente recomendable su reposición).

La solución propuesta sería el desmantelamiento del apoyo afectado, y su reposición en las inmediaciones, adaptando el tendido aéreo existente a la nueva disposición del apoyo repuesto.



Figura 7. Línea eléctrica aérea de alta tensión afectada por la Alternativa 0 PK 4+290 y por la Alternativa 1, Eje 3 PK 2+380 y PK 2+470, Eje 1

### 3.3.3 Línea eléctrica aérea de alta tensión. Alternativa 0 PK 4+110 y Alternativa 1 PK 2+250

Tanto las alternativas 0 como la 1, provocan el cruzamiento respecto a una línea eléctrica aérea de alta tensión, en los siguientes puntos:

- En el PK 4+110 de la alternativa 0
- En el PK 2+250 de la alternativa 1

Se considera que en la alternativa 1, al discurrir con una rasante de unos 2 metros sobre el terreno, no se va a producir afección, al contar con gálibo vertical suficiente el cruzamiento, y encontrarse los apoyos suficientemente alejados de la explanación.

En cambio, la alternativa 0 discurre en la zona del cruce con la línea aérea de AT con una altura de terraplén de unos 9 metros, por lo que no se garantiza la suficiencia del gálibo vertical. Se propone, por tanto, la reposición de la línea

aérea de AT, desmontando el apoyo más próximo al trazado, y ejecutando otro en las inmediaciones, adaptando el tendido aéreo existente a la nueva disposición del apoyo.

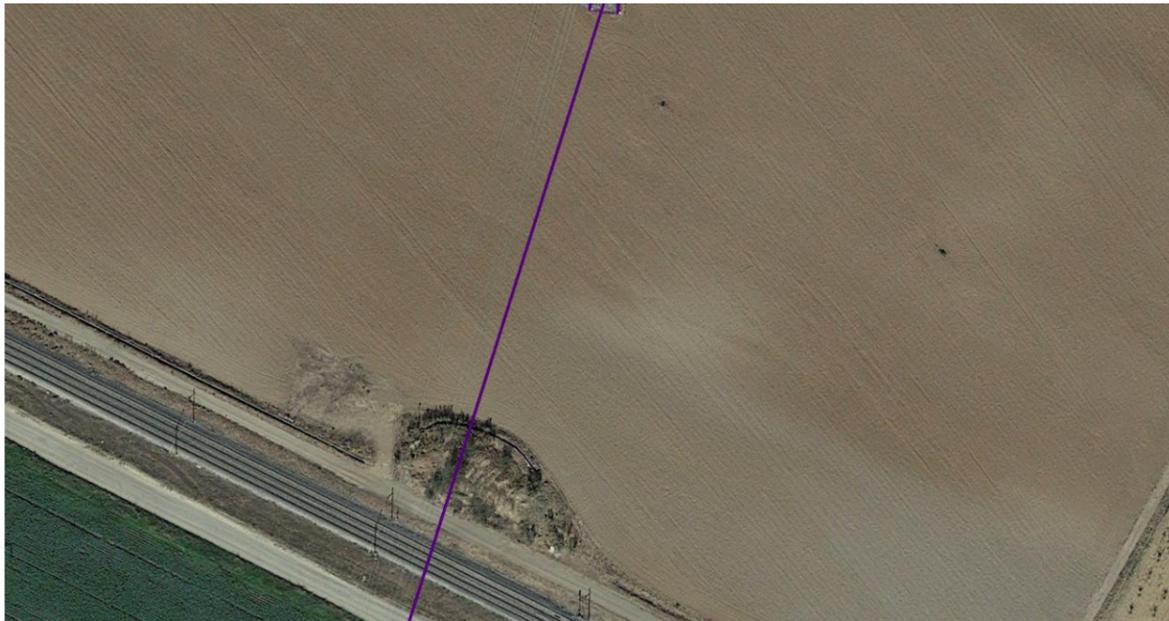


Figura 8. Ortofoto con la disposición de la línea eléctrica aérea de alta tensión afectada (color morado) por la Alternativa 0 PK 4+110

### 3.4 LÍNEAS TELEFÓNICAS

No se prevén afecciones.

### 3.5 GASODUCTOS

En la zona estudiada, existe una conducción de transporte de Gas Natural en alta presión cuyas competencias recaen en el Grupo Enagás.

Dicha conducción está construida en tubería de acero y con una presión máxima de operación de 72/80 bares, discurriendo en paralelo el tendido de F.0 para el telemando y control del mismo.

En la actualidad, el citado gasoducto cruza bajo la línea de ferrocarril actual, de forma subterránea.



Figura 9. Disposición de respiradero del gasoducto en la zona del cruce bajo la línea de ferrocarril

El trazado propuesto para la alternativa 1, en su eje 3, cruza sobre el citado gasoducto, en torno al PK 2+580.

Se deberá considerar la protección del gasoducto bajo la nueva plataforma del Eje 3 mediante losa de protección de hormigón armado, de acuerdo a las prescripciones técnicas proporcionadas por Enagas, y que se han incluido en el apéndice 3 del presente documento.

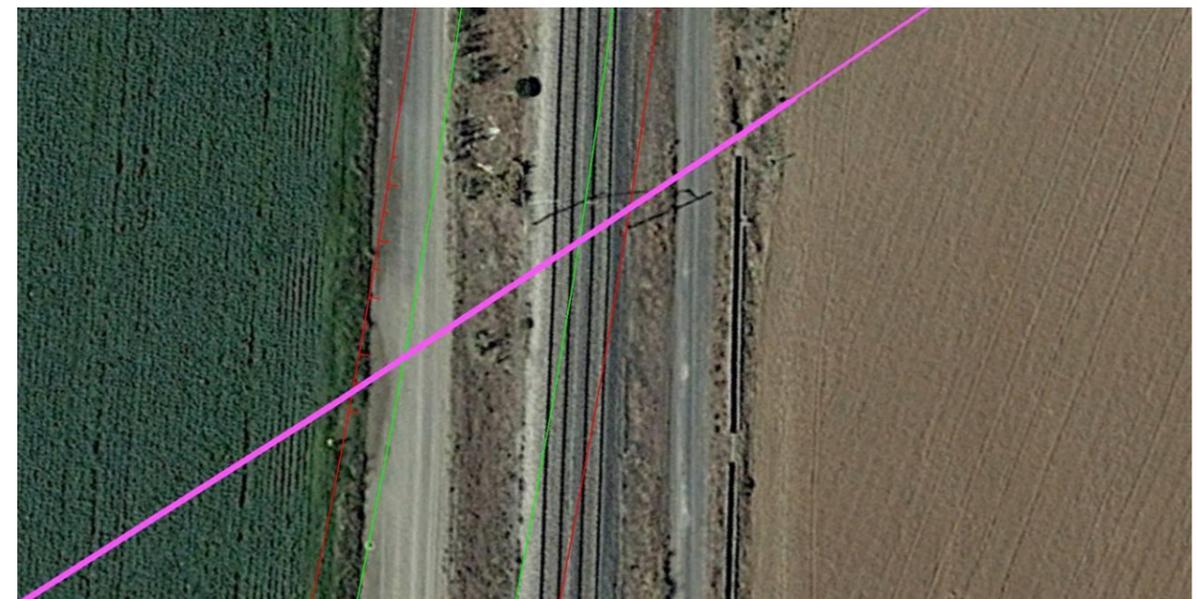


Figura 10. Ortofoto con el gasoducto (color magenta) en la zona del cruce bajo la línea de ferrocarril actual, y el trazado previsto para el eje 3 de la alternativa 1 (líneas de color rojo y verde)

Asimismo, se deberá reponer un respiradero afectado.

En el caso de la Alternativa 0 (El Aprobado) no se prevén afecciones.

### 3.6 PROYECTO DEL CANAL DE NAVARRA FASE II

Durante la redacción de otros estudios en el ámbito de la actuación, se tuvo conocimiento del Proyecto de desarrollo de un nuevo tramo del Canal de Navarra: *Proyecto del Canal de Navarra Fase II*.

La información digital facilitada por CANASA relativa a esta infraestructura se ha reflejado en Planos. La documentación escrita que fue facilitada por este organismo durante la coordinación mantenida se incluye como apéndice de este Anejo.

El proyecto consiste en la disposición de sendas tuberías de AC-DN-1.900, que discurren en paralelo y se ejecutarán en dos fases.

Se originaría un cruce con dicha infraestructura en el caso de la Alternativa 0 (El aprobado 2004). Si bien, el cruce en terraplén (de la infraestructura ferroviaria) haría previsiblemente compatible, sin mayores complejidades, la resolución de la intersección de ambas infraestructuras.

En el caso de la Alternativa 1 no se prevé la interferencia.



Figura 11. Ortofoto con el trazado de la alternativa 0 (líneas de color verde) y el proyectado del canal de navarra FASE II (color cian)

### 3.7 INFRAESTRUCTURAS DE REGADÍO.

El territorio afectado es de carácter eminentemente agrario con infraestructuras de regadío. La continuidad o reposición de las acequias superficiales es compatible con la naturaleza de la infraestructura en Estudio, sin necesidad de destacar aspectos de particular sensibilidad.



Figura 12. Instalaciones de regadío de carácter superficial en el ámbito del Estudio

En el Documento nº 2 Planos se representan las acequias existentes inventariadas.

Igualmente, existen parcelas con sistemas de regadío abastecidos mediante conducciones subterráneas, cuya reposición será necesaria para garantizar la continuidad del suministro de agua. No obstante, esta reposición es perfectamente factible sin provocar especiales dificultades a las soluciones estudiadas.



Figura 13. Instalaciones de regadío de carácter subterráneo, en el ámbito del Estudio

### 3.8 EXPLORACIONES Y DERECHOS MINEROS

Las explotaciones mineras quedan reguladas por la Ley 22/1973 de 21 de julio (Ley de Minas). Ninguna concesión vigente o en trámite se define en el ámbito de estudio, siendo la única cercana, situada a suficiente distancia al sur, la de La Sardá, con una Sección C como Concesión Directa de Explotación que caducó y una zona de explotación Sección A, cuya actividad finalizó hace años, siendo restaurada y ocupada actualmente por una huerta solar fotovoltaica.

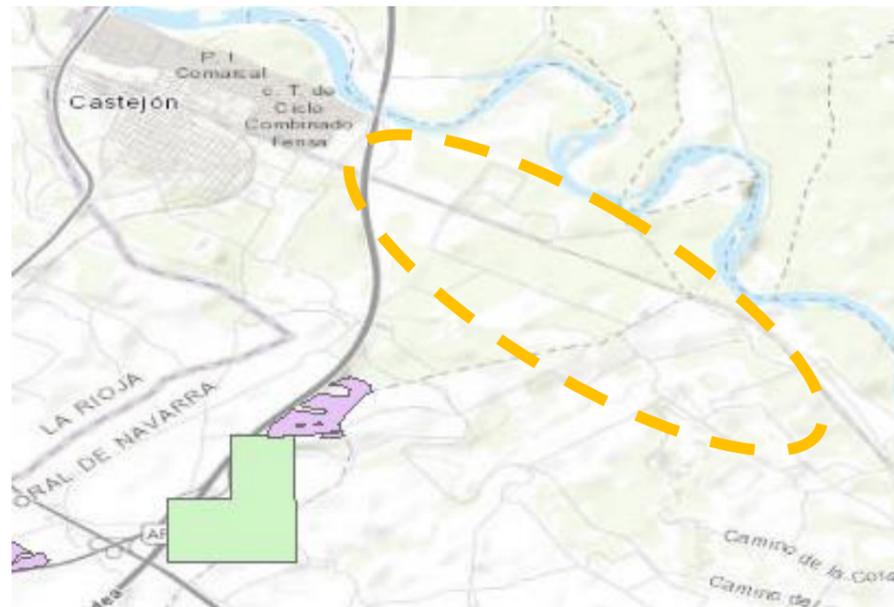


Figura 14. Secciones mineras: C (verde) caducada y A (morado) restaurada y ocupada por planta fotovoltaica

### 3.9 VALORACIÓN

A continuación, se presenta una tabla resumen con la valoración estimada para las diferentes reposiciones previstas en lo que se refiere a los servicios afectados.

	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1
<b>ENERGÍAS ALTERNATIVAS</b>	- €	- €
<b>LÍNEAS ELÉCTRICAS</b>		
Línea eléctrica de media tensión. Alternativa 1, Eje 3 PK 2+510	- €	24.375,00 €
Línea eléctrica de alta tensión. Alternativa 0 PK 4+290 Y Alternativa 1, Eje 3 PK 2+380 y PK 2+470, Eje 1	32.240,00 €	32.240,00 €
Línea eléctrica aérea de alta tensión. Alternativa 0 PK 4+110 y Alternativa 1 PK 2+250	33.150,00 €	- €
<b>LÍNEAS TELEFÓNICAS</b>	- €	- €
<b>GASODUCTOS</b>	- €	11.830,00 €
<b>PROYECTO DEL CANAL DE NAVARRA FASE II</b>	103.675,00 €	- €
<b>INFRAESTRUCTURAS DE REGADÍO</b>	118.248,00 €	106.392,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>287.313,00 €</b>	<b>174.837,00 €</b>

La justificación de esta valoración se ha incluido en el apéndice 4 del presente anejo.

## APÉNDICES



**APÉNDICE 1. VIADUCTO DE CRUCE SOBRE EL RÍO EBRO (PROYECTO INDEPENDIENTE)**



## 1. INFORME DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA SOBRE EL VIADUCTO DE CRUCE CON EL RÍO EBRO



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL EBRO

2021-O-886  
Pág. 2 de 8



## O F I C I O

S/REF

N/REF 2021-O-886  
MP/aaa

ASUNTO AUTORIZACIÓN



ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS  
FERROVIARIAS (ADIF)  
DIRECCIÓN GENERAL DE GRANDES PROYECTOS  
DE ALTA VELOCIDAD  
C/ TITÁN 4-6, 9º  
28045 - MADRID

**COMUNICACIÓN DE SOLICITUD INFORME CONSTRUCCIÓN VIADUCTO PARA CONEXIÓN DE LA LÍNEA CONVENCIONAL ZARAGOZA-ALSASUA CON LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-COMARCA DE PAMPLONA**

En relación con su solicitud de fecha de entrada 7 de mayo de 2021 sobre la actuación que se refleja en las circunstancias, el Área de Control del Dominio Público Hidráulico de la Comisaría de Aguas informa lo siguiente:

CIRCUNSTANCIAS:

**Solicitante:** ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS (ADIF) DIRECCIÓN GENERAL DE GRANDES PROYECTOS DE ALTA VELOCIDAD

**Objeto:** CONSTRUCCIÓN VIADUCTO PARA CONEXIÓN DE LA LÍNEA CONVENCIONAL ZARAGOZA-ALSASUA CON LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD CASTEJÓN-COMARCA DE PAMPLONA

**Cauce:** RÍO EBRO

**Municipio:** CASTEJÓN (NAVARRA), VALTIERRA (NAVARRA)

HECHOS:

I.- El solicitante remite la solicitud de informe con fecha de Registro de Entrada 7 de mayo de 2021, aportando el siguiente documento:

- Propuesta de Trazado y de Viaducto en zona de dominio público hidráulico, Modelización (2D) del futuro viaducto sobre el río Ebro. Proyecto de Construcción de Plataforma Corredor Cantábrico Mediterráneo de Alta Velocidad. Tramo: Viaducto sobre el Ebro y conexión con la LAV de Castejón – Comarca de Pamplona Comunidad foral de Navarra., realizado por Saitec Engineering y Pedelta en mayo de 2021.

II.- Se solicita informe acerca de la construcción de un nuevo viaducto sobre el río Ebro, en el término municipal de Castejón (Navarra), de conexión de la actual línea de ferrocarril Zaragoza -

Alsasua con la LAV Castejón – Comarca de Pamplona del Corredor Cantábrico – Mediterráneo de Alta Velocidad.

Se ha proyectado la construcción de un viaducto de 490 m de longitud, de 8 vanos de longitudes: 55 + 50 + 50 + 50 + 60 + 85 + 85 + 55 m.

El terraplén adyacente al estribo de la margen izquierda –estribo 1-, entre el primer vano de la nueva estructura y la plataforma de la LAV Castejón – Comarca de Pamplona, presenta una longitud de 150 m. El terraplén adyacente al estribo de la margen derecha –estribo 2- presenta una longitud de 60 m. Las pilas son rectangulares con tajamares circulares en la base, de dimensiones 5,2 x 1,5 m -pilas 1 a 4- y 5,2 x 2,5 m -pilas 5 a 7.

III.- Consultado el Sistema de Información Geográfica de este Organismo –GeoPortal Sitebro-, disponible en su página web ([www.chebro.es](http://www.chebro.es)), y según los Mapas de Peligrosidad y Riesgo de la demarcación hidrográfica del Ebro, elaborados por esta Confederación en cumplimiento del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, se comprueba lo siguiente:

- El cauce del río Ebro a su paso por la zona de actuación presenta una anchura del orden de 460 m.
- En avenidas, desborda ampliamente por la margen izquierda incluso considerando 10 años de periodo de retorno.
- El terraplén izquierdo de la nueva estructura se sitúa en su totalidad en la zona de flujo preferente y en la zona afectada por avenidas de periodo de retorno de 10 años.
- El terraplén derecho se sitúa fuera de la zona de flujo preferente.
- El viaducto AP-15, situado unos 100 m aguas arriba del proyectado, no presenta una sección de desagüe suficiente y el terraplén de la plataforma de la autopista AP-15 que discurre por la margen izquierda supone un obstáculo a las corrientes.
- El viaducto proyectado presenta una luz similar al de la AP-15, habiendo hecho coincidir, a grandes rasgos, las luces de ambas estructuras.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

El Comisario de Aguas - Arrazola Martínez Carlos. Sello de tiempo: 25/10/2021 9:09:52  
CSV: MA00310E683AE7F7CC66C8F9A21634899841  
Verificación en <https://sede.miteco.gob.es>

Pº DE SAGASTA, 24-28  
50071 ZARAGOZA  
TEL.: 976 71 10 00  
FAX: 976 21 45 96

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

El Comisario de Aguas - Arrazola Martínez Carlos. Sello de tiempo: 25/10/2021 9:09:52  
CSV: MA00310E683AE7F7CC66C8F9A21634899841  
Verificación en <https://sede.miteco.gob.es>

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO  
CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL EBRO

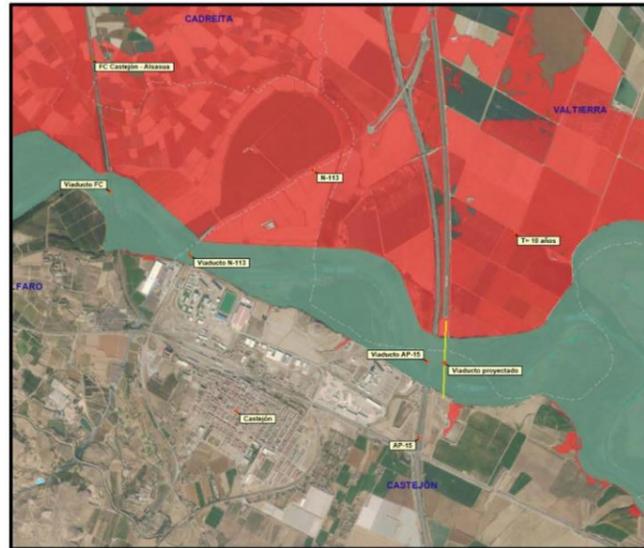
2021-O-886  
Pág. 3 de 8

Figura 1: Dominio público hidráulico y T= 10 años

IV.- Así mismo se comprueba que, si bien la gran superficie inundada en avenidas es la margen izquierda, en avenidas recientes de las que se poseen registros -junio de 2013, marzo de 2015 y abril de 2018- el agua ha alcanzado el camino que discurre por la margen derecha, paralelo al cauce, y sobre el que se ha proyectado la construcción del estribo 2 y el terraplén adyacente, según se muestra en la Figura 2.

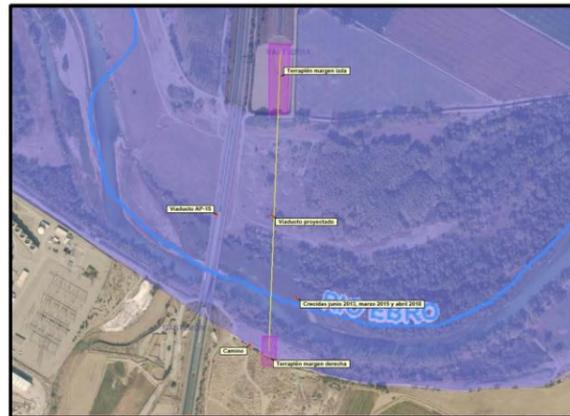


Figura 2

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE  
El Comisario de Aguas - Arrazola Martínez Carlos. Sello de tiempo: 25/10/2021 9:09:52  
CSV: MA00310E683AE7F7CC66C8F9A21634899841  
Verificación en <https://sede.miteco.gob.es>

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO  
CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL EBRO

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE  
El Comisario de Aguas - Arrazola Martínez Carlos. Sello de tiempo: 25/10/2021 9:09:52  
CSV: MA00310E683AE7F7CC66C8F9A21634899841  
Verificación en <https://sede.miteco.gob.es>

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO  
CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL EBRO

2021-O-886  
Pág. 4 de 8

V.- Al objeto de evaluar la influencia de la nueva estructura en el régimen de las corrientes, se ha realizado una modelización 2D mediante el programa IBER, 2.5.1., tomando un MDT de malla 2x2 m que incluye la batimetría del río Ebro, de un tramo del cauce y sus márgenes de 26 km de longitud.

Si bien ya existe una modelización realizada por esta Confederación Hidrográfica del Ebro, se ha optado por realizar una nueva que ofrezca mayor detalle y que tenga en consideración las obras de drenaje de los terraplenes de la AP-15 y de la LAV Castejón – Comarca de Pamplona. Se han tomado como caudales de referencia los utilizados por este Organismo para la realización del citado modelo hidráulico:

- $Q_{10} = 2.977 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{100} = 4.148 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{500} = 4.952 \text{ m}^3/\text{s}$

Además, en la simulación se ha considerado la presencia de las siguientes estructuras:

- Viaducto de la línea del ferrocarril Castejón – Alsasua, formado por quince bóvedas de unos 40 m cada una, situado unos 3,5 km aguas arriba del nuevo viaducto.
- Viaducto de la carretera N-113 Pamplona - Madrid, formado por 6 vanos de longitudes: 23 + 100 + 49 + 27 + 27 + 19 m, situado unos 2,5 km aguas arriba del nuevo viaducto.
- Viaducto Sancho el Mayor de la AP-15 Tudela – Iruzun, formado por un vano de 149,5 m, un vano de 32 m y 10 vanos de 25 m, situado unos 100 m aguas arriba del nuevo viaducto.
- Plataforma del ferrocarril del tramo Castejón – Villafranca de la futura línea LAV Castejón – Comarca de Pamplona del Corredor Cantábrico – Mediterráneo de Alta Velocidad.
- Azud de la central hidroeléctrica Tudela, de 450 m de longitud, situado unos 16 km aguas abajo del nuevo viaducto.

Analizados los resultados de la simulación, se comprueba lo siguiente:

- Las pilas 6 y 7 de la estructura quedan ubicadas en el cauce de aguas bajas.
- Las máximas sobreelevaciones de la lámina de agua producidas por la presencia de la estructura, considerando periodos de retorno de 500 años, son inferiores a 30 cm, excepto en el entorno de la pila 6 que, de forma puntual, son del orden de 46 cm.
- El resguardo a la cota inferior del tablero es superior a 4 m, considerando un periodo de retorno de 500 años.
- Los estribos quedan ubicados fuera de la vía de intenso desagüe (VID).

En general, se comprueba que la nueva estructura ejerce escasa influencia en la llanura de inundación, y no se observan grandes diferencias en la velocidad o la cota de la lámina de agua

2021-O-886  
Pág. 5 de 8

considerando periodos de retorno de 10, 100 y 500 años, respetándose lo establecido en el artículo 126 Reglamento del Dominio Público y en la Instrucción de Carreteras 5.2-IC. Drenaje superficial.

Además, se ha estudiado el efecto de las pilas en el régimen de las corrientes, considerando dos tipologías diferentes –pilas rectangulares y pilas circulares- habiéndose comprobado que ambas son hidráulicamente válidas. En fases posteriores se estudiará la mejor solución estructural. En el caso de que resulte más conveniente utilizar pilas rectangulares, éstas serán orientadas en la dirección de la corriente.

VI.- Con fecha 20 de agosto de 2021 se solicita informe al Área de Gestión Medioambiental, que con fecha 22 de octubre emite informe en el que se analiza el estudio hidráulico aportado, indicándose como resumen lo siguiente:

*En general, el modelo del ADIF ofrece superficies de inundación inferiores a las del modelo del SNCZI.*

*El resultado de la modelización sugiere ciertas dudas y resultados incoherentes. Por una parte, la modelización para la avenida de 10 años de periodo de retorno produce inundaciones más extensas en la zona aguas arriba de la vía del ferrocarril convencional, lo que indica insuficiente capacidad de drenaje en el puente del ferrocarril. Sin embargo, para avenidas de 100 y 500 años de periodo de retorno la superficie de inundación se reduce en la misma zona.*

*Los desbordamientos sobre la vía del ferrocarril convencional se producen de forma discontinua y en los mismos puntos para las tres avenidas simuladas. Esto podría deberse a errores en el modelo digital del terreno, pues parece poco probable que se produzcan estos desbordamientos localizados en una infraestructura con una pendiente continua y menos probable aun que se produzcan en los mismos puntos y con la misma anchura para caudales de tan diferente orden de magnitud.*

*Las manchas de inundación del modelo ADIF muestran inundaciones sobre las parcelas agrícolas en forma de líneas quebradas, existiendo múltiples casos de parcelas parcialmente inundadas. Las parcelas agrícolas de la zona suelen ser sensiblemente llanas consecuencia de nivelaciones efectuadas con traillas guiadas por métodos láser, de forma que la inundación se suele producir secuencialmente de una parcela a la siguiente (figura 5), salvo que se trate de calados muy reducidos que no puedan superar el desnivel de la parcela, circunstancia que solo se daría en el límite de la inundación.*

*En el estudio aportado no se indica cómo se ha realizado la calibración del modelo. Este paso es fundamental para garantizar la coherencia de los resultados y su analogía con la inundación real. Aunque en el estudio se indica que se ha partido de los modelos hidráulicos facilitados por la CHE, los resultados no se ajustan a la realidad. Los modelos del SNCZI se han elaborado con la herramienta informática Infoworks ICM, mientras que el estudio de ADIF ha sido realizado con el programa IBER 2.5.1, siendo ambos programas incompatibles entre sí. Es de suponer, que los trabajos realizados habrán consistido en la elaboración de un nuevo modelo hidráulico en IBER*

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE  
El Comisario de Aguas - Arrazola Martínez Carlos. Sello de tiempo: 25/10/2021 9:09:52  
CSV: MA00310E683AE7F7CC66C8F9A21634899841  
Verificación en <https://sede.miteco.gob.es>

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO  
CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL EBRO

2021-O-886  
Pág. 6 de 8

*con la información de base aportada por la CHE. En ese sentido, cada programa utiliza unos procedimientos de cálculo diferentes que requieren de una calibración específica. Esta calibración es más necesaria cuanto más detalle se requiera en la modelización. A modo de ejemplo, en el modelo que se está utilizando para la redacción del Proyecto de restauración y adecuación morfológica del meandro de "El Señorío" en Castejón (Navarra) se ha realizado la calibración del mismo modelizando la avenida de 2018 y comparando y ajustando el resultado obtenido con la fotografías aéreas de la inundación hasta que han sido aproximadamente coincidentes. En ese modelo la rugosidad del cauce, en el proceso de calibración, ha tenido que ser modificada a un valor de 0,030 mientras que la empleada en el estudio aportado por ADIF es de 0,025.*

Y concluyendo con la siguiente propuesta:

*El tramo estudiado se caracteriza por la presencia de cuatro infraestructuras que restringen la circulación de las aguas desbordadas hacia la llanura aluvial de la margen izquierda del Ebro, reteniendo las aguas hasta que son evacuadas por los puentes y viaductos existentes en estas infraestructuras. La actual plataforma de la línea del ferrocarril de alta velocidad se ubica aguas abajo de todas las anteriores y, por ello, solo recibe las aguas que son capaces de evacuar los puentes anteriores. La solución propuesta por ADIF-Alta Velocidad se basa en reproducir sensiblemente la sección de desagüe del último de los viaductos precedentes, el de la AP15, y, en consecuencia, su propuesta se ajusta a las prescripciones establecidas.*

*Sin embargo, apuntar que cualquier mejora de la capacidad hidráulica en el viaducto de la AP15 provocará que el elemento limitante a la inundación pase a ser la línea de alta velocidad. Teniendo en cuenta la batería de intervenciones previstas en un futuro inmediato en el tramo estudiado y las discrepancias encontradas en el modelo hidráulico aportado por ADIF-Alta Velocidad, se propone posponer la autorización de la construcción del viaducto sobre el río Ebro en Castejón y Valtierra (Navarra) para la conexión de la línea convencional Zaragoza-Alsasua con la línea de alta velocidad Castejón-comarca de Pamplona a la conclusión del Estudio de posibles actuaciones de gestión del riesgo de inundación en el río Ebro en el tramo entre el puente de la carretera N113 y el puente de la autopista AP15 (La Rioja y Navarra), clave 2021-GM-447, previsto para diciembre de 2021. Todo ello, habida cuenta que es muy posible que en el citado estudio se determinen actuaciones de ampliación de la capacidad de desagüe en los viaductos existentes.*

#### CONSIDERACIONES:

I.- Se solicita informe a este Organismo en relación con la Propuesta de Trazado y de Viaducto en zona de dominio público hidráulico, Modelización (2D) del futuro viaducto sobre el río Ebro. Proyecto de Construcción de Plataforma Corredor Cantábrico Mediterráneo de Alta Velocidad. Tramo: Viaducto sobre el Ebro y conexión con la LAV de Castejón – Comarca de Pamplona

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE  
El Comisario de Aguas - Arrazola Martínez Carlos. Sello de tiempo: 25/10/2021 9:09:52  
CSV: MA00310E683AE7F7CC66C8F9A21634899841  
Verificación en <https://sede.miteco.gob.es>

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO  
CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL EBRO



2021-O-886  
Pág. 7 de 8



Comunidad foral de Navarra, cuyo diseño se define en el documento realizado por Saitec Engineering y Pedelta en mayo de 2021.

II.- De la modelización hidráulica realizada se desprende que la nueva estructura no provocará afecciones significativas al régimen de las corrientes y respeta lo establecido en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico y en la Instrucción de Carreteras 5.2-IC. Drenaje superficial.

III.- La VID en la situación actual está determinada por la sección del viaducto de la autopista AP-15 y por el terraplén de la plataforma de la misma, por lo que tal y como se ha proyectado el nuevo viaducto, el estribo izquierdo y el terraplén quedarían ubicados fuera de la actual VID.

No obstante, dados los problemas de inundación en la zona y el obstáculo y efecto barrera que supone el terraplén de la AP-15, es previsible que a corto o medio plazo se acometan actuaciones tendentes a permeabilizar dicho terraplén y mejorar el drenaje de la zona.

En previsión de dichas actuaciones, no se considera conveniente la construcción de nuevas estructuras poco permeables u obstáculos que dificulten o comprometan posteriores labores de permeabilización de estructuras lineales y de ampliación del espacio fluvial, en el marco de la Estrategia Ebro-Resilience<sup>1</sup> u otros, por lo que se considera conveniente permeabilizar así mismo el terraplén izquierdo del nuevo viaducto, aunque, a priori, esta actuación no solucione los problemas de inundación en la zona ni suponga una mejora del drenaje regional, en tanto no se acometan las actuaciones en el terraplén de la AP-15.

Para ello, se propone la disposición de un nuevo vano eliminado el terraplén izquierdo de 150 m de longitud, entre el vano 1 y la plataforma de la LAV Castejón – Comarca de Pamplona.

IV.- Según se comprueba en el Sistema de Información Geográfica de este Organismo – GeoPortal Sitebro-, disponible en su página web (www.chebro.es), en avenidas recientes de las que se poseen registros -junio de 2013, marzo de 2015 y abril de 2018-, el agua ha alcanzado el camino que discurre por la margen derecha, paralelo al cauce, y sobre el que se ha proyectado la construcción del estribo 2 y el terraplén adyacente.

Por tanto, se deberá retranquear el terraplén derecho, de 60 m de longitud, de forma que el camino discurra bajo el último vano, entre el cauce y el estribo 2.

V.- Por último, indicar que, dado que se ha proyectado un viaducto que presenta un ligero esviaje con respecto a la dirección de la corriente, los estribos deberán estar orientados en la dirección del flujo, y las pilas deberán ser circulares.

<sup>1</sup> Marco de colaboración entre las distintas Administraciones, así como otros actores, para trabajar de forma solidaria y coordinada en la gestión del riesgo de inundación del tramo medio del río Ebro, promoviendo actuaciones que reduzcan el impacto de las inundaciones en los tramos de mayor riesgo del tramo medio del río Ebro, implementando medidas que a su vez contribuyan a mejorar el estado de las masas de agua y los hábitats fluviales. Asimismo, pretende mejorar la capacidad de respuesta de la población ante estos episodios. La visión a futuro es conseguir un tramo medio del Ebro en el que las actividades económicas y los núcleos de población convivan con un río Ebro en buen estado de conservación, sin que las inevitables crecidas produzcan daños significativos.



2021-O-886  
Pág. 8 de 8



VI. En relación a la propuesta realizada por el Área de Gestión Medioambiental, se considera que si el viaducto se modifica siguiendo las indicaciones anteriores, no limitará actuaciones futuras de ampliación de la capacidad de desagüe en los viaductos existentes.

Por todo lo expuesto, y en lo que respecta a las funciones encomendadas al Área de Control del Dominio Público Hidráulico, se propone:

A. INFORMAR FAVORABLEMENTE, con carácter general, las obras descritas en la documentación aportada: *Propuesta de Trazado y de Viaducto en zona de dominio público hidráulico, Modelización (2D) del futuro viaducto sobre el río Ebro. Proyecto de Construcción de Plataforma Corredor Cantábrico Mediterráneo de Alta Velocidad. Tramo: Viaducto sobre el Ebro y conexión con la LAV de Castejón – Comarca de Pamplona Comunidad foral de Navarra.*, realizada por Saitec Engineering y Pedelta en mayo de 2021, debiéndose contemplar en la redacción del proyecto definitivo las modificaciones propuestas en el presente informe. En concreto:

- **Se deberá disponer de un nuevo vano eliminado el terraplén izquierdo de 150 m de longitud, entre el vano 1 y la plataforma de la LAV Castejón – Comarca de Pamplona.**

- **Se deberá retranquear el terraplén derecho, de 60 m de longitud, de forma que el camino discurra bajo el último vano, entre el cauce y el estribo 2.**

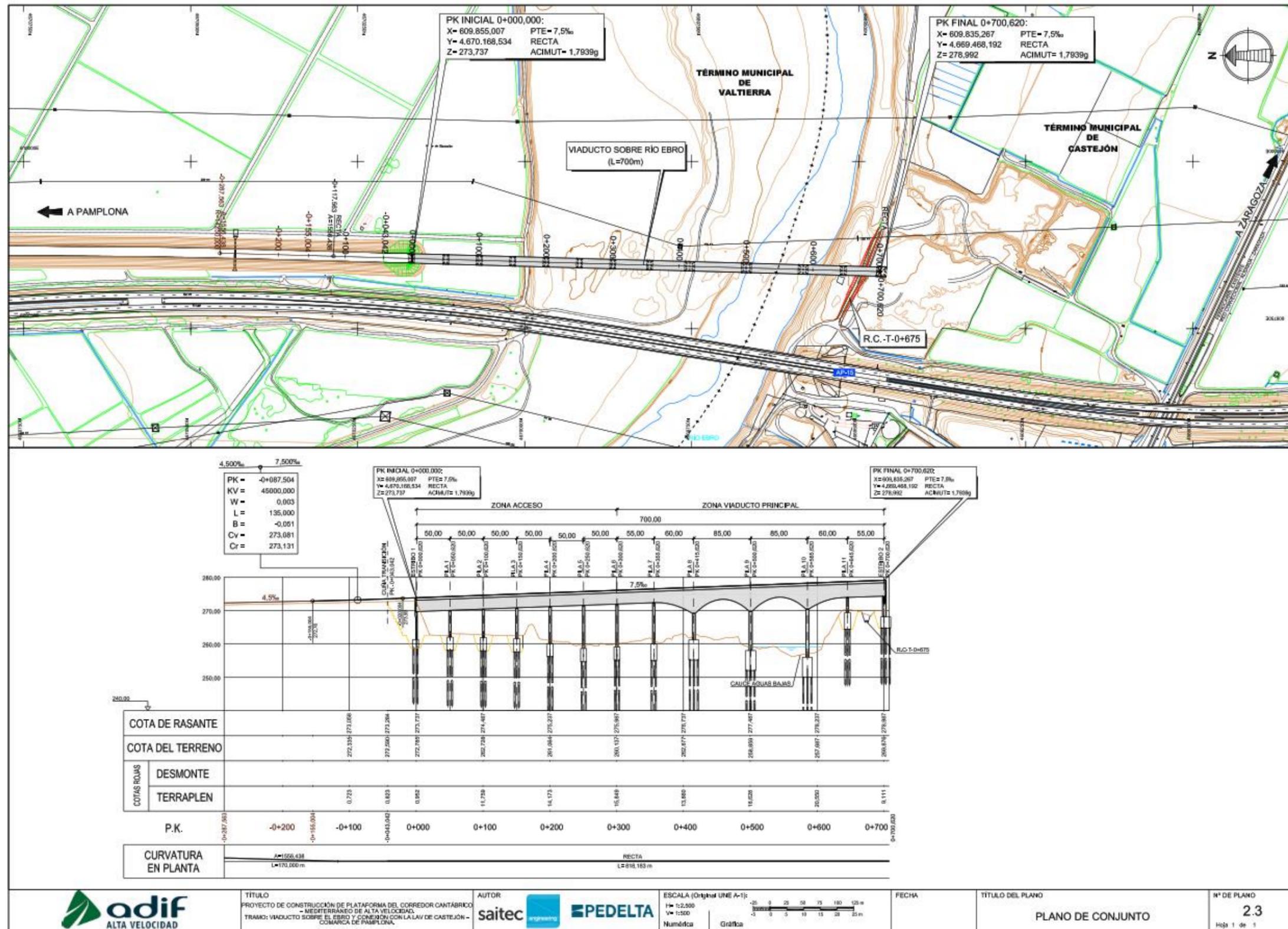
- **Los estribos deberán estar orientados en la dirección del flujo, y las pilas deberán ser circulares.**

Como alternativa se podría posponer la redacción del proyecto a disponer de la conclusión del Estudio de posibles actuaciones de gestión del riesgo de inundación en el río Ebro en el tramo entre el puente de la carretera N113 y el puente de la autopista AP15 (La Rioja y Navarra), clave 2021-GM-447, previsto para diciembre de 2021.

B. Indicar que en aplicación del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, deberá tenerse en cuenta que las actuaciones que se realicen sobre el dominio público hidráulico y la zona de policía de cauces deberán contar con la preceptiva autorización del Organismo competente en relación con el procedimiento que se aplique para la aprobación del proyecto, **salvo si han sido informadas por el Organismo de cuenca y se han recogido sus prescripciones** (artículos 78.1 y 126.3 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico).

Lo que se comunica para su conocimiento y efecto.

2. PLANO DE DEFINICIÓN DEL VIADUCTO SOBRE EL RÍO EBRO (OBJETO DE PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN INDEPENDIENTE)





**APÉNDICE 2. PROYECTO CANAL DE NAVARRA FASE II**



SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL CANAL DE NAVARRA, S.A. Registro SALIDA 028-19 Fecha 23-05-2019



Andador Pablo Cerdón, 1.50012 Zaragoza  
Tel 976306650 – Fax 976306660  
www.acuaes.com

**D<sup>a</sup>. Delia Romera Luengo**  
Departamento de Infraestructuras  
**tpf Ingeniería**  
**Getinsa - euroestudios**  
c/ Ramón de Aguinaga, 8  
28028 – MADRID

**Asunto: Proyecto de Construcción 2ª Fase del Canal de Navarra.**  
**Remisión de Informe de contestación al emitido por la Subdirección General de Planificación Ferroviaria, en fecha 15 de junio de 2018.**

Zaragoza, 23 de mayo de 2019

Siguiendo las indicaciones de José María Serra, Director del Proyecto de la Segunda Fase del Canal de Navarra, adjunto copia del escrito remitido en fecha 22 de mayo de 2019 a la Subdirección General de Planificación Ferroviaria (att. D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup>. del Mar Montané López), así como DVD que incluye el trazado último, dentro del T.M. de Tudela, de la alternativa propuesta para su aprobación por el Consejo de Administración de CANASA.

Un saludo

Atentamente,

SANCHEZ  
BARRAJON JOSE  
LUIS - 01493806W  
Firmado digitalmente por SANCHEZ BARRAJON JOSE LUIS - 01493806W  
Número de inscripción: 028-19-01  
Fecha: 2019.05.23 10:08:49 +02:00

José Luis Sánchez Barrajaón

Aguas de las Cuencas de España, S.A.  
Domicilio Agustín de Betancourt, 25 4ª Planta. 28003 Madrid CIF A50736784. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 31 111, folio 39 sección 8, Hoja M55989

SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL CANAL DE NAVARRA, S.A. Registro SALIDA 027-19 Fecha 23-05-2019



Andador Pablo Cerdón, 1.50012 Zaragoza  
Tel 976306650 – Fax 976306660  
www.acuaes.com

**D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> del Mar Montané López**  
Subdirección General de Planificación Ferroviaria  
**MINISTERIO DE FOMENTO**  
Plaza de los Sagrados Corazones, 7  
28071 – MADRID

**Asunto: Proyecto de Construcción 2ª Fase del Canal de Navarra.**  
**Remisión de Informe de contestación al emitido por la Subdirección General de Planificación Ferroviaria, en fecha 15 de junio de 2018.**

Zaragoza, 22 de mayo de 2019

En fecha 20 de junio de 2018, tiene entrada en el Registro de la Sociedad Mercantil Estatal Canal de Navarra, S.A., escrito de la Subdirección General de Planificación Ferroviaria, de 15 de junio de 2018 suscrito, como Representante de la Administración, por M<sup>a</sup> del Mar Montané López, dando cuenta de que se han iniciado los trabajos correspondientes al *Estudio Informativo del Corredor Cantábrico-Mediterráneo de Alta Velocidad, Tramo Zaragoza – Castejón*, y solicitando información en relación a infraestructuras o proyectos bajo competencia de la Sociedad Estatal que pudieran quedar condicionados territorialmente o afectados, señalándose además que en el caso de previsibles cruces o interferencias, se aporte toda la información que sea posible para la completa definición técnica (dimensiones, profundidad o cota relativa al terreno natural, etc.) así como requisitos o condicionantes para la viabilidad de cruces o futuras reposiciones.

Previamente, en fecha 15 de junio de 2018, se mantuvo una reunión entre los técnicos de la UTE INGIOPSA-EPTISA redactora del Proyecto de construcción de la Segunda Fase del Canal de Navarra y la Subdirección General de Planificación Ferroviaria del Ministerio de Fomento.

El presente escrito se redacta en contestación al emitido en fecha 15 de junio de 2018, adjuntándose Informe de CANASA, que recoge los anteriores antecedentes y la situación actual del Proyecto de la Segunda Fase del Canal de Navarra, y al que se adjunta DVD que incluye el trazado último, dentro del T.M. de Tudela, de la alternativa seleccionada y propuesta para su selección por el Consejo de Administración de CANASA.

Atentamente,

Firmado digitalmente por SERRA LLENA JOSEP MARIA - 78072611P  
Fecha: 2019.05.22 17:45:37 +02:00

José María Serra Llena  
Coordinador Técnico Zona Este

Aguas de las Cuencas de España, S.A.  
Domicilio Agustín de Betancourt, 25 4ª Planta. 28003 Madrid CIF A50736784. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 31 111, folio 39 sección 8, Hoja M55989



## INFORME SOBRE LAS POTENCIALES AFECCIONES DEL PROYECTO DE LA SEGUNDA FASE DEL CANAL DE NAVARRA A LA INFRAESTRUCTURA DE ALTA VELOCIDAD, TRAMO ZARAGOZA-CASTEJÓN

### 1.- ANTECEDENTES

En fecha 20 de junio de 2018, tiene entrada en el Registro de la Sociedad Mercantil Estatal Canal de Navarra, S.A., escrito de la Subdirección General de Planificación Ferroviaria, de 15 de junio de 2018 suscrito, como Representante de la Administración, por M<sup>ra</sup> del Mar Montané López, dando cuenta de que se han iniciado los trabajos correspondientes al **Estudio Informativo del Corredor Cantábrico-Mediterráneo de Alta Velocidad, Tramo Zaragoza – Castejón**, y solicitando información en relación a infraestructuras o proyectos bajo competencia de la Sociedad Estatal que pudieran quedar condicionados territorialmente o afectados, señalándose además que en el caso de previsibles cruces o interferencias, se aporte toda la información que sea posible para la completa definición técnica (dimensiones, profundidad o cota relativa al terreno natural, etc.) así como requisitos o condicionantes para la viabilidad de cruces o futuras reposiciones.

La Sociedad Mercantil Estatal Canal de Navarra, S.A. (en adelante CANASA) tiene encomendada la construcción y explotación del Canal de Navarra, conforme a lo establecido en el vigente Convenio de Gestión Directa entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la Sociedad Estatal Canal de Navarra, S.A., formalizado el 30 de junio de 2014.

La construcción del Canal de Navarra fue planificada en dos fases, una primera que partiendo de Itoiz llegará hasta las proximidades del río Aragón y una segunda que, cruzando los ríos Aragón y Ebro, acabaría en la laguna de Lor en el T.M. de Ablitas, atendiendo las necesidades de la Comarca de La Ribera.

El canal fue diseñado con una capacidad de transporte de 45 m<sup>3</sup>/s en el origen, reduciéndose a medida que van atendiendo las demandas. Una vez finalizado tendrá una longitud total de 198 km, de los que 98 km corresponden a la primera fase, 21 km a la ampliación prevista de ésta y el resto a la segunda fase.

Terminadas las obras de la primera fase, con fecha de 14 de marzo de 2018 se adjudicó el contrato de servicios de asistencia técnica para la redacción del **Proyecto de construcción de la segunda fase del Canal de Navarra**, a la UTE INGIOPSA-EPTISA.

El Proyecto de construcción de la Segunda Fase del Canal de Navarra, se inició con la redacción de un Estudio de Alternativas.

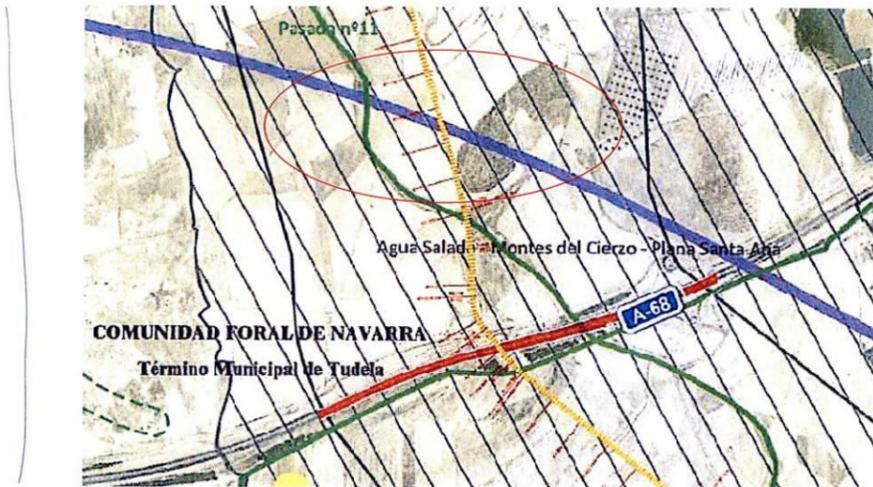
En fecha 15 de junio de 2018, se mantuvo una reunión entre los técnicos de la UTE INGIOPSA-EPTISA redactora del proyecto y la Subdirección General de Planificación Ferroviaria del Ministerio de Fomento. La síntesis de esta reunión es la siguiente:

Una de las alternativas del Estudio Informativo mantiene un trazado coincidente con la vía Alsasua-Zaragoza actual; en este caso está previsto, justo en la zona de afección por el Canal de Navarra, suavizar la curva (línea negra en trazos largos). En este caso, no habría mucho problema porque en ese tramo el trazado discurre en terraplén, por lo que habría que pasar la tubería/s de la Segunda Fase en hinca, como ya se tenía previsto.

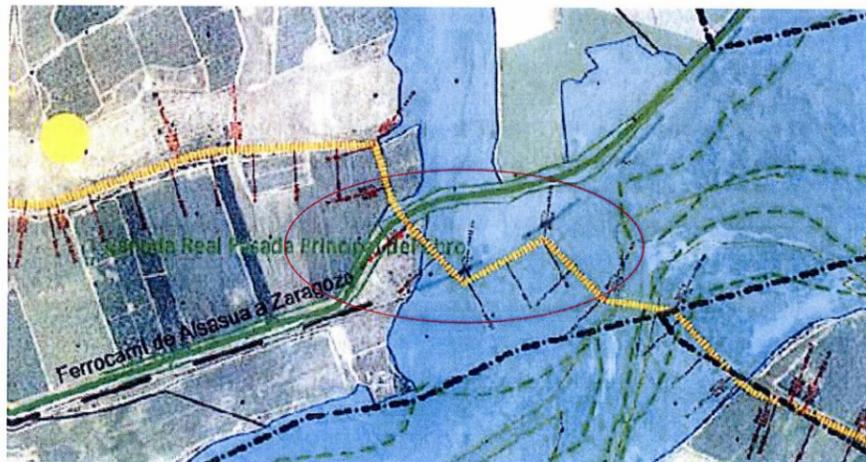
Aproximadamente a unos 7 km aguas abajo se produciría una afección importante, ya que tras cruzar la A-68 la traza de la conducción/es de la Segunda Fase del Canal de Navarra, cruza otra de las alternativas señaladas en el Estudio Informativo, que contempla un corredor distinto al de la línea actual. En este cruce el trazado ferroviario discurre en desmonte, a unos 11 m de profundidad del terreno natural. Si la conducción/es del Canal de Navarra, se construyera después, el cruce deberá hacerse en hinca o por encima con una estructura autoportante y si se construyera antes la reposición de la infraestructura del Canal de Navarra, correspondería al Ministerio de Fomento.

En el Estudio de alternativas realizado, por la UTE INGIOPSA-EPTISA, para la Segunda Fase del Canal de Navarra, en el Apéndice 4.2.- Trazado, se han señalado las citadas intersecciones:

- *El cruce con el corredor Cantábrico-Mediterráneo de alta velocidad. Tramo Zaragoza-Castejón. Se ejecutará teniendo en cuenta la banda de afección prevista para su construcción. Al preverse el cruce con el trazado de la línea férrea en desmonte y encontrarse dicho proyecto en fase de planificación (Estudio Informativo), se asumirá que la conducción del Canal de Navarra será repuesta mediante conducción aérea o enterrada. Es por ello por lo que, a efectos de trazado y presupuestario, se considerará que la conducción se construirá con anterioridad a la L.A.V.*



- El cruce con la vía Alsasua –Zaragoza se ha de prever mediante ejecución en hinca. En el punto de cruce está previsto un ajuste de trazado de la línea férrea, si bien se desconoce la fecha prevista para su ejecución. Es por ello por lo que, a efectos de definición del trazado de la conducción, se preverá su cruce mediante hinca con una tubería considerando el trazado existente en la actualidad.



## 2.- SITUACIÓN ACTUAL

En el momento actual, se ha finalizado la redacción del Estudio de Alternativas de la Segunda Fase del Canal de Navarra, disponiéndose de una cartografía de detalle de una banda de 300 m de anchura del trazado de las conducciones, centrada en el eje, a escala 1:1.000 con equidistancia de las curvas de nivel de 1 m. El trazado de las conducciones, ha experimentado ligeras variaciones como consecuencia de minimizar las afecciones ambientales y al patrimonio cultural. Está pendiente de decisión el cruce del río Ebro, ya que en su margen derecha y en el enclave previsto inicialmente para el cruce, se ubica el elemento de categoría 1 denominado EL RAMALETE, en el término municipal de Tudela.

### Afección al elemento EL RAMALETE

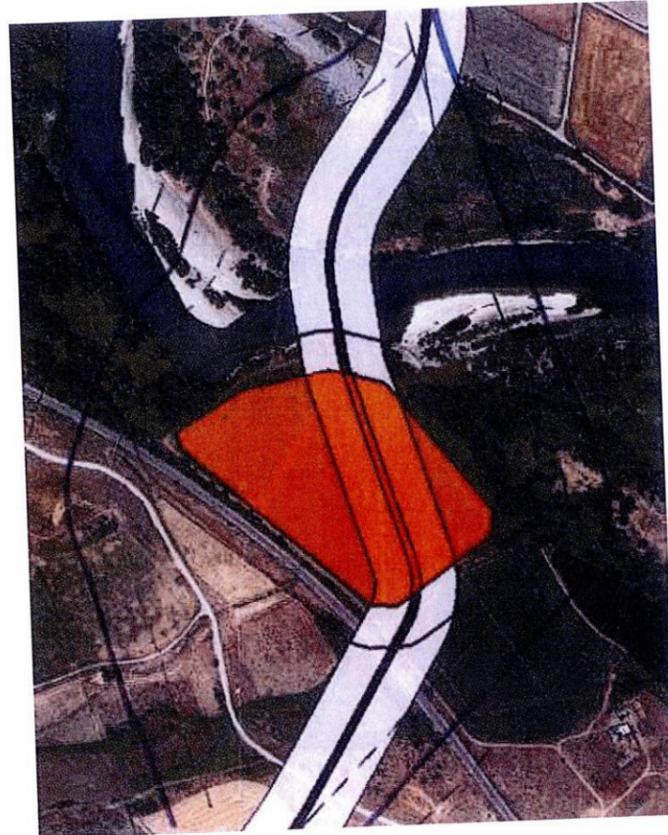
Elemento de categoría 1 localizado en el término de Tudela. Se trata de un yacimiento correspondiente a una importante villa romana emplazada en la margen derecha del río Ebro, junto al Soto de Arguedas. No existen restos a la vista.

Este elemento impacta de lleno con el cruce previsto del río Ebro, seleccionado para afectar lo menos posible a los enclaves naturales existentes, especialmente al Soto de Arguedas.

Como puede apreciarse en el croquis adjunto existen dos posibles variantes del trazado, hacia el Oeste y hacia el Este del cruce previsto. La traza por el Oeste tiene el inconveniente de que se afecta a la RN 32. Soto del Ramalete. La traza por el Este tiene el inconveniente de que se afecta algo más al Soto de Arguedas.

A este respecto, CANASA ha solicitado, con fecha 8 de abril de 2019, informe al Servicio de Territorio y Paisaje del Gobierno de Navarra, sobre la alternativa a seleccionar para cruce del río Ebro, a fin de proteger tanto a los elementos del patrimonio arqueológico como a los valores naturales de los enclaves afectados y que deberían contar con la aprobación del Servicio de Territorio y Paisaje y de la Sección de Arqueología de la Dirección General de Cultura – Institución Príncipe de Viana.

Seguidamente se adjunta un croquis con los posibles trazados para el cruce del río Ebro.



*Posibles modificaciones de trazado para no afectar al elemento EL RAMALETE*

**APÉNDICE 3. INFORMACIÓN OBTENIDA DE INKOLAN**





**Inkolan certifica que:**

**LA DESCARGA CON CÓDIGO NA2300001**

fue solicitada por el usuario 23453 del cliente 2401 e incluye los siguientes datos:

- Fecha de solicitud: 2023-01-12 11:10:15.633 +0000 UTC
- Área de la zona seleccionada por el usuario en la descarga: 3729 Ha
- Tipo de fichero requerido en la descarga: DWG
- Punto representativo de la descarga: 611801,4667988
- Dirección asociada a la descarga: n/d
- Lista de redes y cartografías asociadas a las descargas:
  - CARTOGRAFIA I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES
  - CARTOGRAFIA GENERAL
  - CARTOGRAFIA TELEFONICA
  - TELEFONICA
  - I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES

habiéndose realizado un pago de 230.29 euros y siendo los hashes de verificación de la cartografía descargada los siguientes:

- Cartografía inicial: 9528bbefa305c198e60362a36bcd6ca4
- Cartografía completa: deb4c8b90d919e9f2e8821ce8546c55b

Esta descarga fue grabada en la red blockchain de **Signeblock** y codificada en la siguiente transacción:

- Hash de la transacción:  
65b469d1f8295ca76922e85f57d15c76d7106a3e9a9eac96e7d47c64866ea51b
- Sello de tiempo: 2023-01-12 11:13:14.461 +0000 UTC

Firmado digitalmente por:

INKOLAN

12 ene. 2023 11:13:52 UTC



#### ATENCIÓN

Aceptar únicamente en caso de conformidad total con lo indicado a continuación, incluido el coste de la descarga, según tarifas vigentes publicadas en la ventana de este Portal de Internet.

## CONDICIONES GENERALES DE LA INFORMACION

### GRAFICA-PLANOS- SUMINISTRADOS

INKOLAN, facilita a sus Socios y a terceros información digitalizada sobre redes de Infraestructuras.

Dicha información, actualizada MENSUALMENTE y procedente de los sistemas de información de cada SOCIO, COLABORADOR y/o AYUNTAMIENTO CONVENIDO, la integra en sus equipos informáticos y la publica en este Portal de Internet.

Los propietarios de las redes: SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS manifiestan que la información disponible en este Portal de Internet es la que hubieran podido suministrar directamente desde sus propias Oficinas Técnicas.

Asimismo, como servicio complementario a nuestros clientes, INKOLAN gestiona ante los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS propietarios de las redes, la obtención de los planos de sus respectivas canalizaciones NO publicadas en este Portal de Internet. En consecuencia, no podemos responder de la obtención de estos servicios en tiempo y forma al depender de terceros.

#### 1. Validez de la Información

Con motivo de la actualización periódica a la que se ve sometida la información suministrada por este portal, se recomienda que la descarga de los ficheros se realice en fechas próximas a las de su utilización.

#### 2. Autorización Previa

Los propietarios de las redes publicadas en este portal, podrán exigir a los clientes que lo utilizan, su autorización expresa, específica y previa, de la descarga de los ficheros de sus redes y cartografías en casos concretos, tales como el motivo de la descarga, la superficie solicitada, el municipio afectado, etc.

#### 3. Tipos de ficheros

Para facilitar a nuestros clientes la interpretación de la información de las redes de canalizaciones, su edición, gestión e impresión ofrecemos gratuitamente un enlace para la descarga del visualizador DWGTrueView 2007 y dos tipos de ficheros de forma simultánea:

El PLANO COMPLETO con todas las cartografías y todas las redes de canalizaciones disponibles en la zona solicitada, la información se suministra separada por capas de cada operador y con el detalle que se indica en la leyenda, que se adjunta en la descarga.

El PLANO INICIAL solamente con una cartografía, la General de Fondo y la representación simplificada de todas las redes de canalizaciones publicadas en la zona seleccionada por el cliente, agrupando la información para facilitar su comprensión, la información se suministra separada por capas de cada operador y con el detalle que se indica en la leyenda, que se adjunta en la descarga.

El cliente descarga automáticamente los dos tipos de planos y utiliza el que considere oportuno.

#### 4. Confidencialidad y prohibiciones.

El usuario conviene en que la información suministrada es de carácter confidencial y está destinada, única y exclusivamente, al fin indicado en la solicitud.

Cualquier violación de la prohibición de su entrega a terceros, así como su utilización para fines distintos, harán responsable al infractor de las acciones legales pertinentes y de la responsabilidad de indemnizar los daños y perjuicios ocasionados.

#### Actualización MENSUAL

La información gráfica, planos, de las redes de servicios de los SOCIOS, COLABORADORES que están depositados en nuestras Bases de Datos, es actualizada MENSUALMENTE por parte de sus propietarios.

Los planos de los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS que están depositados en nuestras Bases de Datos, son actualizados también periódicamente.

#### 5. Cartografías

La Cartografía General de Fondo utilizada para situar la zona de interés y como soporte común de las redes digitalizadas de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS ha sido obtenida a partir de las diferentes cartografías proporcionadas por los propietarios de las redes.

Todas las cartografías publicadas en este Portal de Internet son gratuitas y han sido cedidas gratuitamente por los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

Para optimizar la ubicación de las redes publicadas, ofrecemos gratuitamente todas las cartografías disponibles en la zona delimitada por el cliente para que superponga cada red de canalización sobre su correspondiente cartografía obteniendo así el mismo plano que hubiera recibido de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

#### 6. Grado de exactitud de la información

La información que facilita INKOLAN tiene carácter exclusivamente orientativo, de modo que la concreta ubicación de las instalaciones documentadas podría diferir de la reflejada en los planos y debe ser PREVIAMENTE contrastada en detalle con los operadores correspondientes.

El PLANO INICIAL puede aumentar las posibles desviaciones respecto a los diferentes PLANOS INDIVIDUALES que pueden obtener los clientes a partir de las cartografías y redes de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO representadas en el PLANO COMPLETO.

En la Carta de Acompañamiento se identifican las personas de contacto de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO que facilitaran esta información.

#### 7. Redes de Operadores No Asociados a INKOLAN

Comunicamos que además de las canalizaciones de los SOCIOS, COLABORADORES y AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS cuya información suministramos, pueden existir en el ámbito geográfico solicitado por nuestros Clientes otras canalizaciones de telecomunicaciones y/o otros servicios p.e.: redes eléctricas del cliente.

Para facilitar su identificación, en cada municipio se detallan los Operadores que disponen de despliegue de redes de canalizaciones en el término municipal.

#### 8. Redacción de Proyectos

Consideramos que tanto la calidad como el contenido de la información gráfica-planos- como los Condicionantes Generales de INKOLAN y los Condicionantes

Particulares y la SIMBOLOGIA de los SOCIOS y COLABORADORES publicados en este Portal de Internet es suficiente para los redactores de proyectos.

En cualquier caso, si necesitasen información adicional para completar la documentación de los proyectos, la obtendrán de las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que se detallan en la Carta de Acompañamiento

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

#### 9. Ejecución de Obras

Con relación a la ejecución de las obras, durante la misma se deberán adoptar todas las medidas de seguridad laboral necesarias teniendo en cuenta que pueden encontrarse, entre otras, con instalaciones eléctricas en tensión ó gas a presión.

En concreto, para evitar que se produzcan daños en las instalaciones existentes de energía eléctrica, agua, gas y telecomunicaciones, ANTES de iniciar cualquier excavación, o la localización de alguna instalación, deberán comprobar en el terreno la exacta ubicación de las mismas avisando previamente a las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que figuran en la Carta de Acompañamiento.

En todo caso, la empresa propietaria de la obra será la responsable de los daños y perjuicios que pudieran originarse de las obras que tienen previsto ejecutar. Si durante la ejecución de la obra surgieran problemas es recomendable ponerse en contacto a la mayor brevedad con la persona indicada en la carta de Acompañamiento de la empresa suministradora correspondiente.

#### 10. Modificación de Instalaciones existentes.

Si a la vista de la información suministrada por NKOLAN, se considera necesario modificar alguna de las instalaciones existentes, deberán Uds. contactar PREVIAMENTE con la empresa operadora afectada a fin de que se establezcan las Condiciones Técnicas y Económicas de la modificación.

También deberán tener en cuenta y cumplir en su integridad los Condicionantes Técnicos Generales y Particulares de los Socios y Colaboradores que están en este Portal de Internet.

NKOLAN a 12/01/2023 12:10:58 (HORA PENINSULAR), la consulta se ha realizado con los siguientes datos:

Nº Solicitud de información: NA2300001

Empresa solicitante: TPF Getinsa Euroestudios, S.L.

Descripción: **El Conexión Castejón**

Usuario: **Raúl Cuervo Blanco**

Provincia: **Navarra**

Municipio: **Tudela**

Dirección: **n/d, s/n**

Las personas de contacto para este municipio son:

Institución	Contacto	Teléfono	e-mail
I-DE	Santi Garcia		js Garcia@iberdrola.es
Telefonica	Variaciones y Asesoramientos	1004	VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM
ORANGE-JAZZTEL	OSFI Correo electrónico		ssaaorange@elecnor.es

Redes solicitadas:

Red	Acción
CARTOGRAFIA I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES	Descargada
CARTOGRAFIA GENERAL	Descargada
CARTOGRAFIA TELEFONICA	Descargada
TELEFONICA	Descargada
I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES	Descargada
ENAGAS	Solicitada bajo pedido

En el caso de que hubiese solicitado también redes de Operadores No Asociados y/o Redes Municipales cuya gestión de obtención nos ha encargado, si recibiésemos los planos y/o ficheros de estas empresas ó Ayuntamiento serán remitidos en sucesivas entregas posteriores aplicándose en su caso los incrementos por Soporte y Forma de envío especificados en nuestras Tarifas de Precios publicadas en este Portal.

Las redes "Solicitadas bajo pedido", **NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL PRECIO DE ESTA DESCARGA**

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

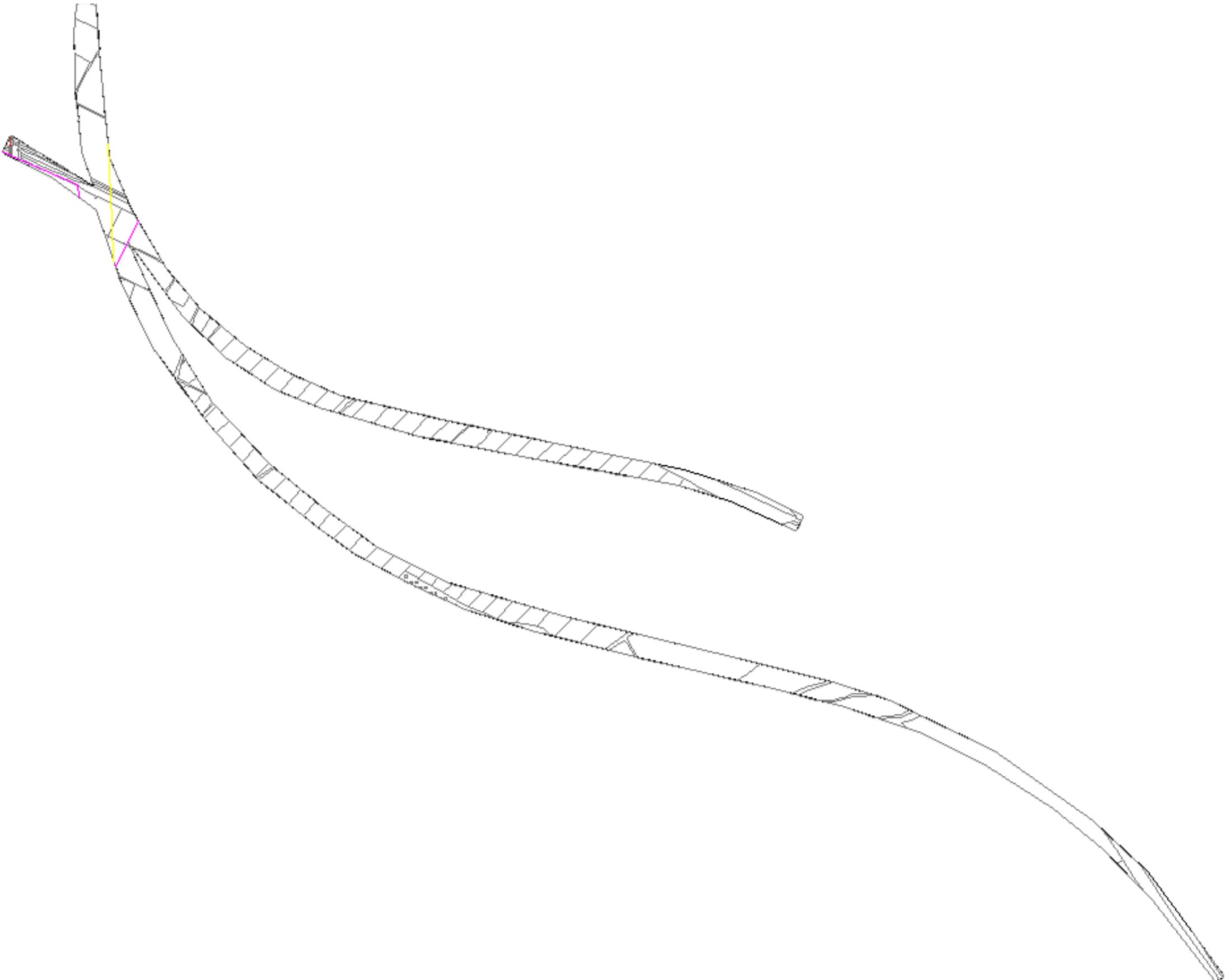
Área solicitada: 37,287 Ha.

Coste de la descarga: 230,29 € (Impuestos No Incluidos)

COD.VERIFICACION: 9528bbe8305e198e60362a36bed6ca4 / deb4c8b90d919e92e8821ce8546c55b

ACEPTADO POR:  
 Cliente: 2401  
 Usuario: 23453





**De:** inkolan@inkolan.com  
**Enviado el:** jueves, 12 de enero de 2023 12:14  
**Para:** raul.cuervo@tpfingenieria.com; inkolan@inkolan.com  
**Asunto:** PE N° NA2300001 - Aviso Documentación Enagas  
**Datos adjuntos:** Condiciones generales Z. Villar de Arnedo Rev.2.pdf; D-O-001 AGO05 Rev-2  
 Servidumbres de paso en gasoductos de transporte.pdf; D-O-602 NOV06 Rev-9  
 Proteccion de la conduccion. Losa de hormigon.pdf



Estimado usuario:

Le informamos que en el área que ustedes han delimitado existe una conducción de transporte de Gas Natural en alta presión cuyas competencias recaen en el Grupo Enagás.

Dicha conducción está construida en tubería de acero y con una presión máxima de operación de 72/80 bares, en paralelo a discurre el tendido de F.O para el telemando y control del mismo.

Le informamos que cualquier trabajo a efectuar en la zona de seguridad asignada al Gasoducto (10 m a cada lado del eje) debe ser autorizado por el Área Funcional de Industria de la Subdelegación del Gobierno en la Provincia que es donde el promotor de la obra debe dirigirse para solicitar la referida autorización, todo ello en virtud y cumplimiento del Real Decreto 1434 de 27-12-2002.

Adjunto le remitimos documentación necesaria para poder contactar con Enagas.

Saludos

## CONDICIONES GENERALES

1. ENAGÁS TRANSPORTE S.A.U., (en adelante ENAGÁS), realiza la vigilancia y mantenimiento de infraestructuras de transporte de gas en alta presión y es garante de una zona de **10 metros** a ambos lados del eje de la tubería, con servidumbres y limitaciones de dominio, por lo que en caso de ser ocupada por algún tipo de trabajo, ya sea de carácter provisional o temporal, que puedan afectar al entorno que le sirve de apoyo y/o protección, deberá ser autorizado por la Administración General del Estado, Delegación del Gobierno en la Provincia (Área Funcional de Industria y Energía), según artículo 69 de la RD 1434/2002 de 27 de diciembre (BOE nº 313 de 31 de diciembre de 2002), a la que deberán dirigir la petición de autorización.
2. El peticionario de los supradichos permisos deberá recoger en su proyecto constructivo, y ejecutar en obra las limitaciones, traslados y/o elementos de seguridad que en su momento ENAGÁS informe al Organismo mencionado, redactados en base al estudio técnico de la influencia que puedan tener las obras o su establecimiento definitivo sobre las instalaciones de ENAGÁS, soportado con datos que proporcione el promotor de la nueva obra.
3. Las infraestructuras de transporte de gas tienen un carácter de Utilidad Pública, por ello, las modificaciones necesarias y debidamente justificadas, previa autorización del Organismo mencionado, serán realizadas por ENAGÁS, en base a un proyecto elaborado al efecto que incluirá las operaciones a efectuar en orden a las modificaciones y/o traslados de las instalaciones, sin interrupción del suministro de gas.
4. Las interferencias que se creen sobre los Gasoductos enterrados, siempre y cuando no se varíe su Categoría de Emplazamiento definida según la norma UNE 60.302, ni se afecte a la cota de recubrimiento sobre los Gasoductos, se pueden resolver respetando las especificaciones de ENAGÁS, según la reglamentación vigente, para lo cual se tendrá en cuenta que la profundidad aproximada es de 1 m, y que para su ubicación exacta se dispondrá de detector electrónico de tubería y la realización de catas en presencia de personal de ENAGÁS.
5. Durante la realización de las obras queda terminantemente prohibida la circulación indiscriminada de vehículos, así como el acopio de materiales o equipos sobre nuestras instalaciones.
6. Tanto los caminos de obra como los pasos definitivos que crucen el gasoducto se protegerán mediante losa de hormigón armado, según dibujo tipo D-O-602 de ENAGÁS. Esta protección tendrá una longitud igual a la anchura del camino aumentada en un metro a cada lado.
7. El trazado se estaquillará según dos líneas paralelas al eje de la tubería y a una distancia mínima de dos (2) metros del mismo, disponiéndose entre las estacas elementos de señalización (cintas reflectantes, balizas, etc.), que delimiten la zona prohibida.
8. Los desmontes que se proyecten realizar con explosivos a una distancia inferior a 300 metros del gasoducto, deberán contar con una autorización especial del Área Funcional de Industria y Energía de la Provincia, la cual se basará en un estudio previo de vibraciones a realizar por una empresa especializada que garantice que en ningún momento la velocidad de las partículas en el emplazamiento del gasoducto supera los 30 mm/s. Las medidas reales en



campo se tomarán en presencia de ENAGÁS y a una distancia mínima de 10 m respecto al gasoducto.

9. Con una semana de antelación al inicio de cualquier trabajo a menos de 10 metros del gasoducto, y 300 metros en caso de voladuras, deberán ponerse en contacto con el:

**CENTRO DE MANTENIMIENTO DE ENAGÁS EN VILLAR DE ARNEADO**

Camino del Aguamala s/n  
26511 El Villar de Arnedo (La Rioja)  
Responsable: Carlos Javier Ramírez Ballabriga  
Tfno.: 941 150 903

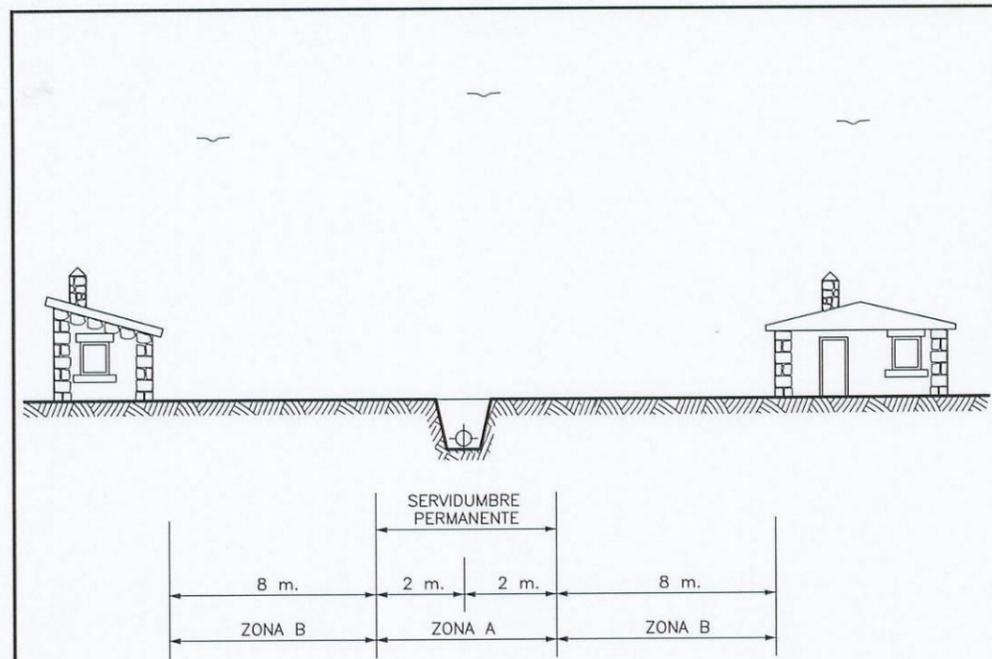
Donde se designará la persona encargada de la vigilancia de las obras para garantizar que en ningún momento se realizan trabajos que puedan afectar a la seguridad e integridad de las instalaciones, emitiéndose el correspondiente permiso de trabajo, donde se fijarán las condiciones complementarias a que hubiere lugar.

10. El replanteo de la traza del gasoducto, previo a cualquier actividad que afecte al gasoducto, se realizará con medios electrónicos aportados por ENAGÁS, complementados con catas manuales. Los documentos gráficos que se utilicen con tal fin, tendrán solamente un carácter orientativo.
11. Los elementos exteriores de la instalación (arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc.), incluso banda de señalización, que resulten afectados por las obras, serán reinstalados en aquellos puntos que indique el representante de ENAGÁS. Si la conducción o el cable de fibra óptica en su caso hubieran de descubrirse, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación y se tomarán las medidas oportunas (entibado, apeo, etc.) que garanticen su inalterabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones.
12. Si en el área de la afección, ya sea en zona de obra o de establecimiento definitivo, estuviera situado un empalme de fibra óptica, este se retirará y se llevará fuera de la afección, al punto que decida el personal de ENAGÁS, siendo estos trabajos realizados a cargo del peticionario.
13. Todas las obras incluidas en la protección y señalización que consten en el proyecto aprobado, serán realizadas por cuenta y cargo del peticionario. En caso de colocación de algún tipo de cerramiento de la obra, se deberá dejar libre acceso de personal y elementos necesarios para una futura instalación de otras tuberías y cables en dicha zona de servidumbre.
14. Terminados los trabajos, será presentado el permiso al responsable del Centro de Transporte de Enagás en la zona a fin de hacer constar en su caso el cumplimiento de estas Condiciones Generales a los efectos oportunos.
15. Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen al gasoducto, bitubo porta cable, cable de fibra óptica y elementos de señalización, ya sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad del peticionario, incluso las derivadas de un eventual corte del suministro de gas o de las comunicaciones.
16. Cualquier ampliación o instalación adicional a la solicitada por el afectante, deberá ser motivo de autorización expresa.
17. Los coste derivados del estudio, tramitación y vigilancia de las afecciones referidas, serán a cargo al solicitante.



18. Los trabajos de afección a la canalización de gas, se caracterizarán por la preservación del entorno y del Medio Ambiente.

19. Una vez concluida la afección, el afectante proporcionará a ENAGÁS un plano del estado final del entorno del gasoducto.



**SERVIDUMBRES**

- SERVIDUMBRE PERMANENTE DE PASO DE LA INSTALACION, QUE COMPRENDE LA OCUPACION DEL SUBSUELO POR LAS CANALIZACIONES.
- DERECHO DE PASO DE PERSONAL Y OCUPACION TEMPORAL DEL TERRENO PARA ATENDER LA VIGILANCIA, CONSERVACION Y REPARACION DE LAS INSTALACIONES.

**LIMITACIONES DE DOMINIO**

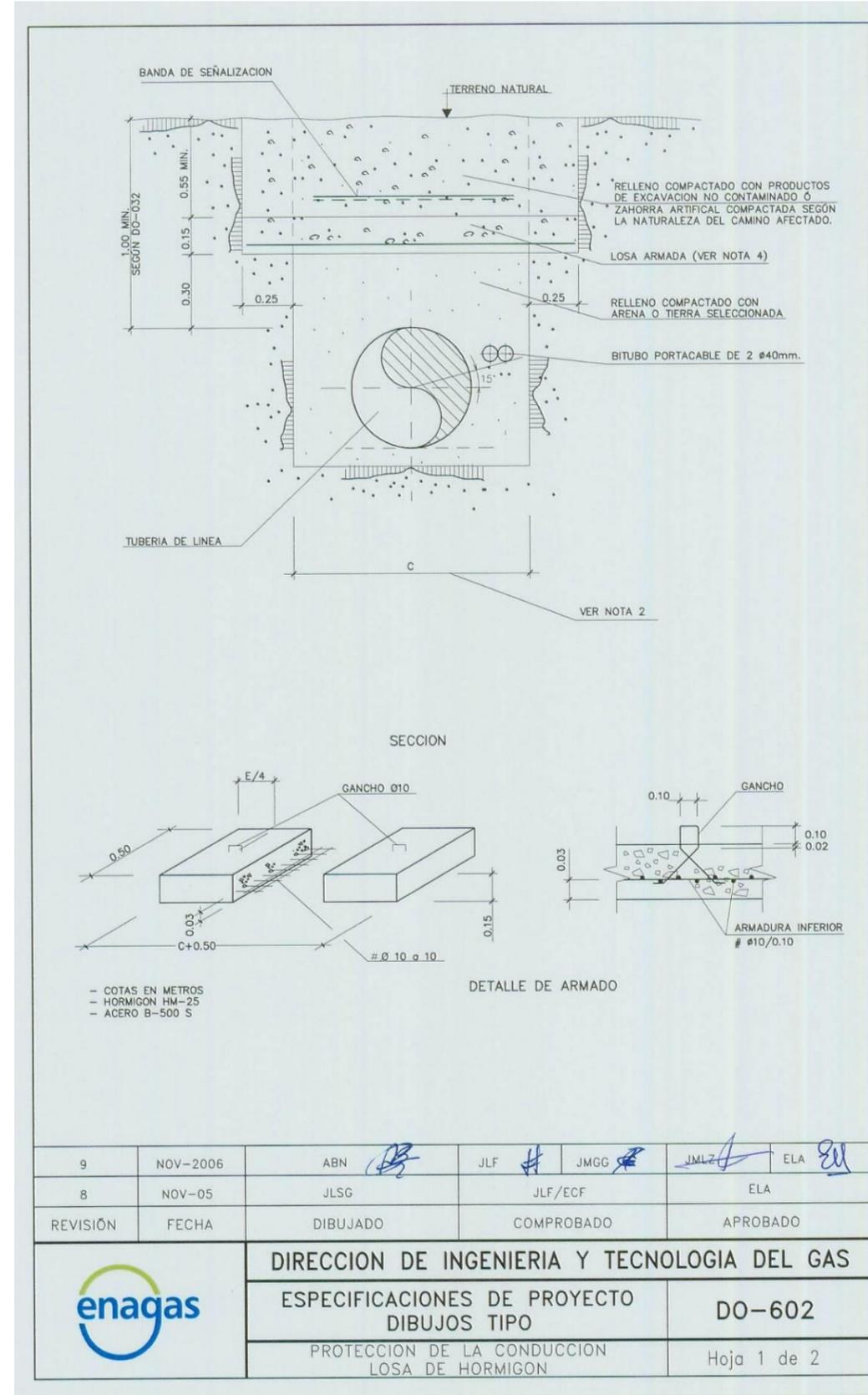
**ZONA A:**

- PROHIBICION DE ARAR O CAVAR A PROFUNDIDAD MAYOR DE 50 cm.
- PROHIBICION DE PLANTAR ARBOLES Y ARBUSTOS DE TALLO ALTO.
- PROHIBICION DE REALIZAR OBRAS O EDIFICACIONES SIN PERMISO DE LA ADMINISTRACION.

**ZONA B:**

- PROHIBICION DE REALIZAR OBRAS O EDIFICACIONES SIN PERMISO DE LA ADMINISTRACION.

2	AGO-2005	JLSG	JLF	ELA
1	ABR-97	JLSG	JOB	RFL
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS		
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO		DO-001
		SERVIDUMBRES DE PASO EN GASODUCTOS DE TRANSPORTE		Hoja 1 de 1



9	NOV-2006	ABN	JLF	JMGG	JMLZ	ELA
8	NOV-05	JLSG	JLF/ECF			ELA
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO			APROBADO
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS				
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO		DO-602		
		PROTECCION DE LA CONDUCCION LOSA DE HORMIGON		Hoja 1 de 2		

NOTAS:

- 1.- LA LOSA PUEDE SER HORMIGONADA IN SITU O PREFABRICADA SEGUN ESPECIFICACION E-0-601.
- 2.- PARA DIMENSIONES DE ZANJA, VER DIBUJO TIPO DO-032.
- 3.- PARA CARGAS DE TRAFICO ORDINARIAS, LA LOSA TENDRA COMO MÍNIMO LAS DIMENSIONES Y ARMADURAS INDICADAS EN EL DETALLE, EN CASO DE SER PREFABRICADA. SI SE CONSTRUYE "IN SITU", SE ARMARA IGUALMENTE CON MALLAZO ø10mm. DE 10x10cm.
- 4.- PARA CASOS DE CARGAS ESPECIALES  $\geq 30 Tn$ , EL PROYECTISTA DIMENSIONARÁ LA LOSA PARA LAS NUEVAS CARGAS.
- 5.- LOS MEDIOS DE COMPACTACION DEL TERRENO EN LOS 30cm. SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA, SERAN PREVIAMENTE APROBADOS POR LA DIRECCION DE OBRA.

9	NOV-2006	ABN 	JLF 	JMGG 	JMLZ 	ELA 	
8	NOV-05	JLSG	JLF/ECF	ELA			
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO			
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS					
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO			DO-602		
		RELLENO DE ZANJA			Hoja 2 de 2		



**CONDICIONANTES DE OBRA PARTICULARES DE i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U**

La situación de la tubería indicada en los planos tiene carácter **orientativo**, de modo que la correcta ubicación de nuestras instalaciones podría diferir de la reflejada en los planos.

**De forma general y para la infraestructura eléctrica existente**, se tendrá en cuenta que hay que mantener a salvo las servidumbres, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 153 del vigente **RD 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, y cualquier otra normativa vigente, o prever su desvío, garantizando la permanencia de los suministros existentes.

Asimismo, deberá tenerse en cuenta y preverse la existencia de instalaciones eléctricas en alta, media y/o baja tensión, en la zona de trabajo o en sus cercanías, a través de las cuales se presta en la actualidad el servicio esencial de energía eléctrica a puntos de suministro de clientes.

Por tanto, deberá evitarse la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas o a su entorno que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, ateniéndose a lo establecido en el **RD 1627/97** (Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción), no sólo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que ello significaría. **En todo momento deberá cumplirse con lo establecido en el RD 614/2001 y contactar con I-DE, declinando esta empresa cualquier responsabilidad (daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, etc...) derivada de situaciones provocadas por ustedes.**

**En todo momento se respetará la normativa de la Compañía Distribuidora** en lo que se refiere a distancias en cruces y paralelismos con otras instalaciones, así como a las protecciones a colocar en caso de necesidad, **según lo indicado en los Manuales Técnicos** correspondientes, que se pueden consultar en la Web de Iberdrola.



Si fuera necesario descubrir o cruzar en algún punto la red eléctrica, a tenor de lo indicado en el párrafo anterior, **se contactará con I-DE previamente y con antelación suficiente** al objeto de confirmar los condicionantes técnicos precisos. De cualquier modo, **los trabajos se realizarán por medios manuales, estando expresamente prohibida la utilización de medios mecánicos** tales como retroexcavadoras o similares. Así mismo **se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación** y se tomarán las medidas oportunas que garanticen su indeformabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones.

Si realizaran **labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectasen a registros** (tapas de arquetas), las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma cola que la rasante final y que por motivos de seguridad, en todo momento **los citados registros deberán quedar libres de cualquier material u obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.**

**Los elementos exteriores de la instalación eléctrica que resulten afectados por las obras, serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.**

**Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen a la red de distribución eléctrica, personas o bienes, sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad de la Empresa ejecutora de las obras, incluso las derivadas de un eventual corte de suministro eléctrico.**

**La señalización exterior, si la hubiera, contiene únicamente información de referencia,** no debiendo tomar la misma como definitiva.

**Existen líneas eléctricas de alta y media tensión,** propiedad de clientes particulares y **cuyos trazados no se encuentran en los planos que se adjuntan.**

Para cualquier información complementaria a la suministrada (Planos de Detalle, Croquis As-Built y de Soldadura, Especificaciones Técnicas, Construcciones y de Montaje ...), deberán ponerse en contacto con I-DE y específicamente con la persona indicada en la **Carta de Acompañamiento** que se debe imprimir previamente a la descarga de información.

**La Empresa Adjudicataria de las obras, deberá ponerse en contacto con I-DE, al menos 48 horas antes de comenzar los trabajos.**

En caso de Averías y Emergencias (servicio 24 horas), se debe llamar al número de teléfono **900171171**

**APÉNDICE 4. VALORACIÓN DE LA REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS**



## VALORACIÓN DE LA REPOSICIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS

	Línea eléctrica de media tensión. Alternativa 1, Eje 3 PK 2+510			Línea eléctrica de alta tensión. Alternativa 0 PK 4+290 y Alternativa 1, Eje 3 PK 2+380 y PK 2+470,Eje 1			Línea eléctrica aérea de alta tensión. Alternativa 0 PK 4+110 y Alternativa 1 PK 2+250		
	Medición	Precio unitario €	Valoración €	Medición	Precio unitario €	Valoración €	Medición	Precio unitario €	Valoración €
Desmontajes	1 ud	1.000	1.000	1 ud	1.000	1.000	1 ud	1.000	1.000
Apoyos	1 ud	6.000	6.000	1 ud	12.000	12.000	1 ud	12.000	12.000
Cableado/retensado	125 m	10	1.250	680 m	10	6.800	750 m	10	7.500
Canalización subterránea	150 m	50	7.500						
Documentación, elaboración de proyectos técnicos, trámites, legalización, etc.	1 ud	3.000	3.000	1 ud	5.000	5.000	1 ud	5.000	5.000
Varios, imprevistos, situaciones provisionales (30% del subtotal)			5.625			7.440			7.650
			<b>24.375</b>			<b>32.240</b>			<b>33.150</b>

## VALORACIÓN DE LA REPOSICIÓN DE CONDUCCIÓN DE HIDROCARBUROS

	Medición	Precio unitario €	Valoración €
Losa de protección de HA	30 m	200	6.000
Reposición de chimenea	1 ud	1.000	1.000
Documentación, elaboración de proyectos técnicos, trámites, legalización, etc.	1 ud	2.000	2.100
Varios, imprevistos, situaciones provisionales (30% del subtotal)			2.730
			<b>11.830</b>

## VALORACIÓN DE LA REPOSICIÓN DEL CANAL DE NAVARRA FASE II

	Medición	Precio unitario €	Valoración €
Estructura tipo marco prefabricado de hormigón armado o similar (dos marcos)	2*35m = 70 m	1.000	70.000
Movimiento de tierras	1 PA	3.500	3.500
Aletas	4 ud	1.000	4.000
Documentación, elaboración de proyectos técnicos, trámites, legalización, etc.	1 ud	2.000	2.250
Varios, imprevistos, situaciones provisionales (30% del subtotal)			23.925
			<b>103.675</b>

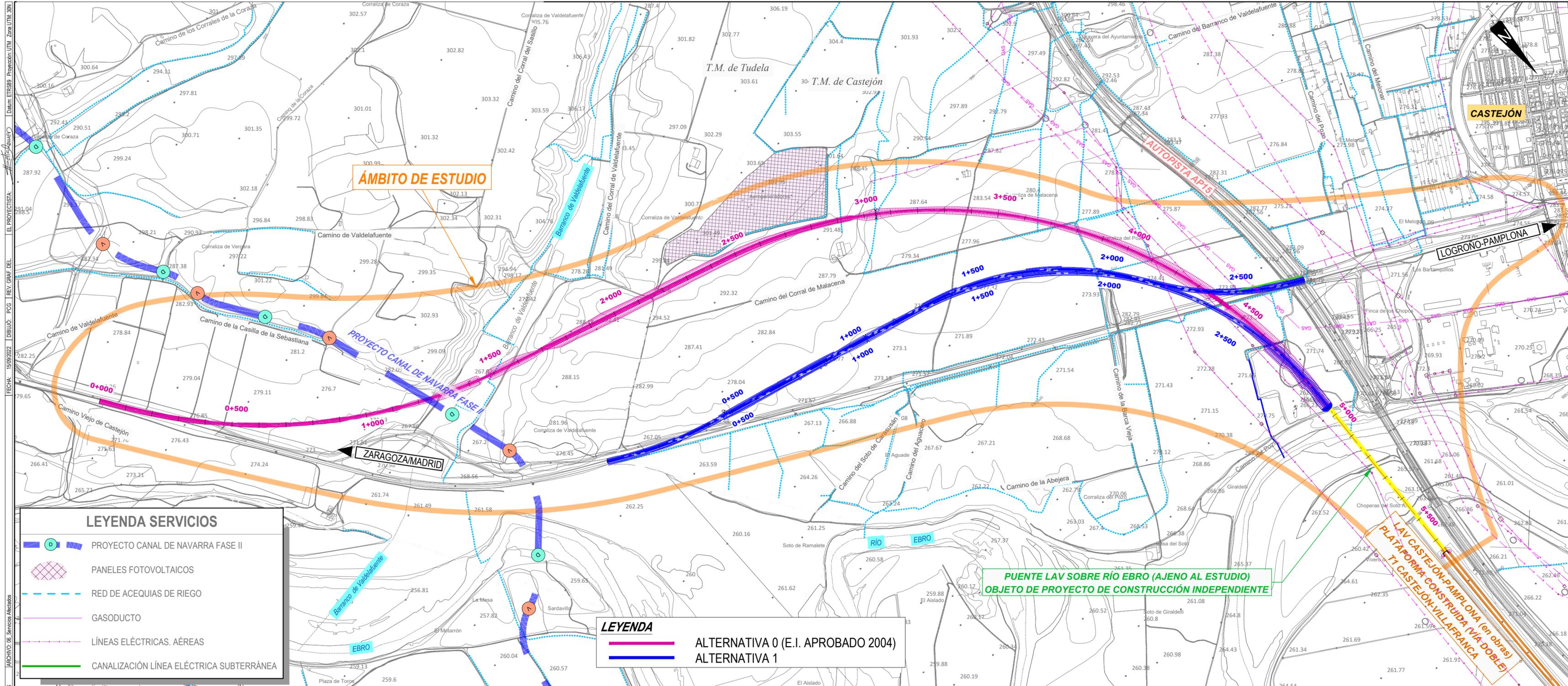
## VALORACIÓN DE LA REPOSICIÓN DE RIEGOS

	ALTERNATIVA 0			ALTERNATIVA 1		
	Medición	Precio unitario €	Valoración €	Medición	Precio unitario €	Valoración €
Reposición de riegos	3.032	30	90.960	2.728	30	81.840
Varios, imprevistos, situaciones provisionales (30% del subtotal)			27.288			24.552
			<b>118.248</b>			<b>106.392</b>

NOTA: se ha medido la longitud de la red de riegos que resulta afectada por cada alternativa. En función de esa longitud de afección se valora su reposición.

**PLANOS. SITUACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS**





**ÁMBITO DE ESTUDIO**

**PROYECTO CANAL DE NAVARRA FASE II**

**PUENTE LAV SOBRE RÍO EBRO (AJENO AL ESTUDIO)  
OBJETO DE PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN INDEPENDIENTE**

**LAV CASTEJÓN-PAMPLONA (en obras)  
PLATAFORMA CONSTRUIDA (VIA DOBLE)**

**LEYENDA SERVICIOS**

- PROYECTO CANAL DE NAVARRA FASE II
- PANELES FOTOVOLTAICOS
- RED DE ACEQUIAS DE RIEGO
- GASODUCTO
- LÍNEAS ELÉCTRICAS. AÉREAS
- CANALIZACIÓN LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA

**LEYENDA**

- ALTERNATIVA 0 (E.I. APROBADO 2004)
- ALTERNATIVA 1

CÓDIGO: 5110210240ES | ARCHIVO: 06\_ServiciosAfectados | FECHA: 15/09/2022 | DIBUJO: PCG | REV. GRAF. DEL | EL PROYECTISTA: #Elizabou | Datum: ETRS89 | Proyección: UTM\_Zona UTM\_30N

<p>GOBIERNO DE ESPAÑA</p> <p>MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA</p>	<p>SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA</p> <p>SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA</p>	<p>TÍTULO</p> <p><b>Estudio Informativo de la conexión ferroviaria de la línea de Alta Velocidad Castejón-Pamplona en el entorno de Castejón de Ebro</b></p>	<p>AUTOR DEL ESTUDIO</p> <p> EPF INGENIERÍA</p> <p>DELIA ROMERA LUENGO</p>	<p>ESCALA</p> <p>DIN A1: 1/5.000 DIN A3: 1/10.000</p> <p>0 50 100 150 200m</p> <p>Númerica Gráfica</p>	<p>FECHA</p> <p>ENERO 2023</p>	<p>Nº DE PLANO:</p> <p>6</p> <p>Hoja 1 de 1</p>	<p>TÍTULO DEL PLANO</p> <p>SERVICIOS AFECTADOS PLANO DE CONJUNTO</p>