

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U.



ESTUDIO DE AFECCIONES AMBIENTALES

**NUEVA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV DE ENLACE ENTRE LA LÍNEA AÉREA
A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 1" Y LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV
"CARCAR-LERÍN 2",
EN EL TÉRMINO DE LERÍN**

ABRIL DE 2018

1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO.....	2
1.2. MARCO LEGAL.....	2
1.3. METODOLOGÍA.....	2
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES	4
2.1. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS Y SOLUCIONES	4
2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES PROYECTADAS	4
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.....	6
2.4. PRESUPUESTO.....	7
3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO	7
3.1. GENERALIDADES	7
3.2. VEGETACIÓN Y FLORA AMENAZADA	7
3.3. USOS DEL SUELO.....	7
3.4. FAUNA	12
3.5. ESPACIOS PROTEGIDOS.....	13
3.6. PAISAJE	14
3.7. PATRIMONIO CULTURAL	15
4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES.....	16
4.1. ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR AFECCIONES Y FACTORES DEL MEDIO AFECTADOS	16
4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES.....	16
5. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.....	24
5.1. MEDIDAS PROTECTORAS.....	24
5.2. MEDIDAS CORRECTORAS	28
5.3. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	28

PLANOS

Plano nº 1. Situación.

Plano nº 2. Detalle de los apoyos y aislamientos

Plano nº 3. Aspectos ambientales

Plano nº 4. Medidas correctoras: balizas salvapájaros

Plano nº 5. Ámbito del Real Decreto 1432 / 2008

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO

Actualmente IBERDROLA, S.A. dispone de las líneas aéreas a 13,2 Kv., denominadas "Carcar-Lerín 1" y "Carcar-Lerín 2" en el término municipal de Lerín (Navarra).

Con el fin de poder garantizar la calidad en el suministro eléctrico de la zona, se proyecta la construcción de una nueva línea aérea a 13,2 kV que enlazará las dos líneas existentes, desde el apoyo 200 de la línea aérea a 13,2 kV "Carcar-Lerín 1" hasta el apoyo 38 de la línea aérea a 13,2 kV "Carcar-Lerín 2".

1.2. MARCO LEGAL

1.2.1. Legislación estatal

La Ley 10/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental establece las bases que deben regir la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, garantizando en todo el territorio del Estado un elevado nivel de protección ambiental, con el fin de promover un desarrollo sostenible, mediante:

- a) La integración de los aspectos medioambientales en la elaboración y en la adopción, aprobación o autorización de los planes, programas y proyectos;
- b) el análisis y la selección de las alternativas que resulten ambientalmente viables;
- c) el establecimiento de las medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los efectos adversos sobre el medio ambiente;
- d) el establecimiento de las medidas de vigilancia, seguimiento y sanción necesarias para cumplir con las finalidades de esta ley.

El presente proyecto no entra dentro de los supuestos sometidos a la Ley 10/2013.

El Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión es de aplicación en este proyecto al estar dentro del ámbito de la aplicación de esta ley en la comunidad Foral de Navarra.

1.2.2. Legislación autonómica

El DECRETO FORAL 93/2006, DE 28 DE DICIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE DESARROLLO DE LA LEY FORAL 4/2005, DE 22 DE MARZO, DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL establece que el proyecto debe ser sometido al procedimiento definido, como es el caso, para las actividades incluidas en el ANEJO 2 C. de Autorización de Afecciones Ambientales.

Además son de aplicación los Decretos Forales 95/1995 y 129/1991 por el que se establecen normas de carácter técnico para instalaciones eléctricas con objeto de proteger a la avifauna.

1.3. METODOLOGÍA

1.3.1. TRAMITACIÓN

Con este documento se pretende solicitar el inicio del trámite de autorizaciones ambientales.

1.3.2. CONTENIDOS

En la elaboración de este estudio se ha seguido lo establecido por la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental, así como por el Decreto Foral 93/2006, de

28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la misma. En concreto, siendo la línea proyectada una de las actividades sometidas a Autorización de Afecciones Ambientales (anejo 2.C), se ha incluido con la documentación el presente estudio que responde a lo requerido por el artículo 26 a) "...un estudio sobre afecciones ambientales que identifique y evalúe sus potenciales efectos sobre el medio ambiente y, en especial, sobre la Red Natura 2000 y otras zonas de especial protección".

En lo que se refiere a los contenidos que estos estudios deben desarrollar, el artículo 34 del Decreto Foral 93/2006, de 28 de diciembre establece los aspectos a desarrollar por los estudios de afecciones ambientales:

- a.) Descripción del proyecto o actuación que incluirá:
 - Breve descripción técnica respecto de las parcelas afectadas.
 - Plano topográfico de estado inicial y final.
 - Destino final de los terrenos tras la clausura de la actividad.
 - Plazos de ejecución y funcionamiento.
- b.) Descripción de las posibles alternativas existentes.
- c.) Descripción y evaluación de los valores ambientales y ecológicos que puedan resultar afectados por la actuación proyectada:
 - Identificación y caracterización de la vegetación natural, la flora singular o amenazada y la importancia del lugar para la fauna. Identificación de elementos geológicos, ecológicos y paisajísticos singulares.
 - En caso de inclusión de la actuación dentro o en el entorno de un espacio de la Red Natura 2000 o Espacio Natural Protegido (ENP) se deberá incluir en un capítulo específico las afecciones sobre los valores ambientales de estos espacios.
 - Informe del Departamento de Cultura y Turismo-Institución Príncipe de Viana sobre posibles hallazgos o yacimientos en la zona.
 - Identificación de elementos de interés cultural.
 - Cartografía adecuada de los valores ambientales y culturales reseñados anteriormente.
- d.) Descripción y valoración de las afecciones ambientales previsibles que cause el proyecto sobre cada uno de los aspectos identificados de acuerdo con el punto anterior. Se deberá valorar también el impacto acumulativo del proyecto con otras actuaciones desarrolladas en el entorno.
- e.) En relación con proyectos ya autorizados, la evaluación deberá hacerse también respecto de los valores ambientales y ecológicos iniciales anteriores a la autorización.
- f.) Medidas protectoras y correctoras.
- g.) Programa de vigilancia ambiental en fase de obras y cuando la actividad lo requiera, en fase de explotación.

El análisis de impactos se realiza individualmente para cada uno de los agentes en que se considera puede incidir el proyecto. Se valora la calidad actual de cada uno de estos agentes, las acciones del proyecto y la magnitud de las mismas. La valoración y calificación final del impacto se realiza analizando los parámetros recogidos en la normativa estatal (ver 1.3.1.).

Característica tipológica	Categorías y símbolos utilizados
SIGNO	Positivo (+) / Negativo (-)
INTENSIDAD	Muy Alta (MA) / Alta (Al) / Media (Me) / Baja (Ba)
EXTENSIÓN	Puntual (Pu) / Local (Lo) / Extenso (Ex)
MOMENTO	Inmediato (In) / Corto Plazo (CP) / Largo Plazo (LP)
PERSISTENCIA	Temporal (Te) / Permanente (Pe)
REVERSIBILIDAD	Irreversible (Ir) / Reversible (Rv)
PERIODICIDAD	Continuo (Co) / Periódico (Pr) / Discontinuo (Di) / Irregular (Ig)
INTERRELACIONES	Simple (Si) / Acumulativo (Ac) / Sinérgico (Si)

En función de las diferentes categorías se obtendrá una calificación global para cada una de las relaciones acciones del proyecto / factores del medio afectados. Estas valoraciones conjuntas o calificaciones finales se recogen en la siguiente tabla.

CALIFICACIÓN FINAL	Compatible (Co) / Moderado (Mo) / Severo (Se) / Crítico (Ct)
---------------------------	---

Respecto a las acciones del proyecto, se diferencian tres fases: fase de obras o de construcción, fase de uso o explotación y Fase de desmantelamiento de la instalación proyectada de las instalaciones una vez estas quedan fuera de uso. Se analizará la afección producida en cada una de estas fases en los casos en que se considere que existen diferencias reseñables.

<u>ELEMENTOS</u>	<u>INFLUENCIA</u>	<u>AFECCIONES DIRECTAS</u>	<u>AFECCIONES INDIRECTAS</u>
OCUPACIONES DEL ESPACIO	HORIZONTAL	VEGETACIÓN Y SUELO	FAUNA TERRESTRE
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	VERTICAL Y HORIZONTAL	PAISAJE Y AVIFAUNA	
SERVIDUMBRES	HORIZONTAL	VEGETACIÓN Y SUELO	PAISAJE

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

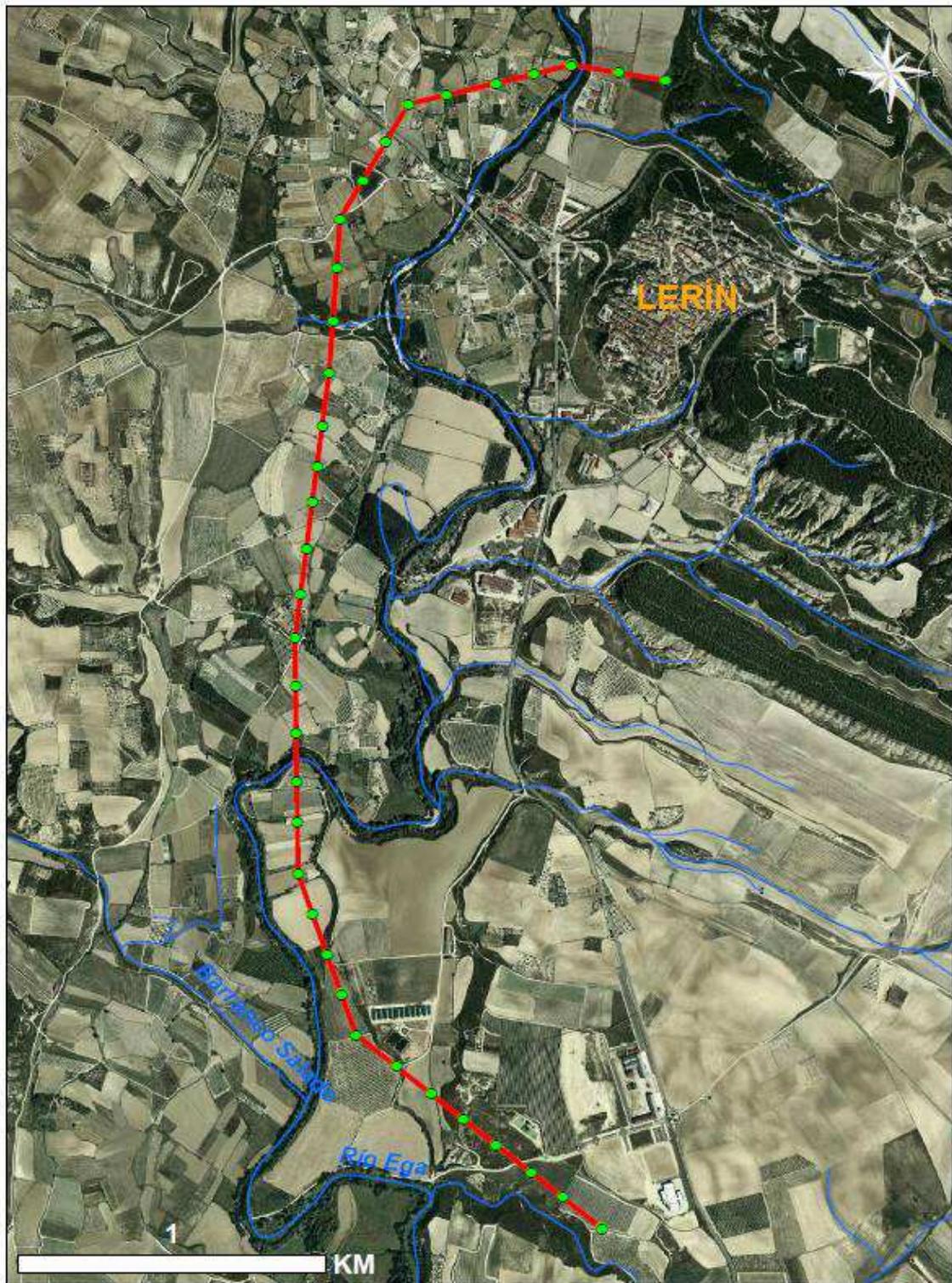
2.1. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS Y SOLUCIONES

Para la definición del trazado se han seguido los criterios de mínima afección a hábitats y comunidades vegetales naturales de interés. Así, el trazado escogido respeta, en la medida de lo posible, la vegetación natural afectando únicamente en dos cruces sobre el río Ega a la vegetación riparia de sus orillas.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN PROYECTADA

La línea proyectada, de 13.200 voltios y 5 Km de longitud afecta al término municipal de Lerín, en Navarra.

El origen de la línea será el apoyo nº 200 de la L.A. 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 1" localizado a unos 370 m del límite septentrional del casco urbano de Lerín. El final se encuentra en el apoyo nº 38 de la L.A. 13,2 KV "CARCAR LERÍN 2" a unos 125 m al sur del polígono Industrial de "El Saso" en el paraje de "La Corraliza del Saso".



Ortofotografía nº1.

Detalle de la instalación. En rojo se distingue el trazado de la línea proyectada y en verde los apoyos.

- Trazado

El trazado de la línea, de 5.000 m de longitud, discurre primero desde su extremo septentrional de este a oeste cruzando el río Ega. A unos 500 m del cruce la línea realiza dos quiebros variando su dirección hacia el sur. La línea atraviesa, en la mayor parte de su longitud cultivos de regadío de Lerín. A unos 3.000 m desde su inicio la línea cruza de nuevo el curso del río Ega y discurre en paralelo a este curso en un tramo de unos 900m para realizar después un quiebro hacia el sureste hasta su final, junto al polígono industrial del Saso.

- Apoyos

Los apoyos a utilizar en estas instalaciones, serán metálicos de celosía, la mayor parte de ellos de cimentación monobloque y en general, los previstos en ángulos y apoyos de derivación serán de cimentaciones individuales para cada pata.

Entre dos ángulos consecutivos se colocarán los apoyos de alineación a distancias aproximadas de 200 m., dependiendo siempre de la orografía del terreno, que puede incrementar o disminuir la cifra indicada.

Los armados de los apoyos de ángulo se realizan con cadenas de amarre, según se refleja en los planos adjuntos.

Los armados de los apoyos de alineación serán con cadenas de suspensión, según los planos adjuntos.

Los apoyos de derivación serán también de amarre, según se refleja en los planos adjuntos.

Las torres a emplear serán del tipo C fabricada por FUNTAM o similar y cumplirá la Recomendación UNESA 6704 B, estando configurada por:

A.- Una cabeza prismática de sección cuadrada regular, formada por cuatro montantes de angular de alas iguales unidos entre si por una sola celosía sencilla y reforzada por barras horizontales soldadas a los montantes.

B.- Tramos intermedios y de anclaje troncopiramidales, de sección cuadrada formados por cuatro montantes de angulares de alas iguales, unidos por una celosía sencilla atornillada.

C.- Brazos formados por angulares de alas iguales unidos a la cabeza por medio de tornillos o crucetas bóveda rectas formadas por angulares.

- Conductores

El conductor a emplear será de aluminio-acero 116,7 mm² de sección y 13,8 mm de diámetro aparente.

- Aislamiento

El aislamiento de suspensión estará constituido por cadenas de composite tipo U70YB20P. Con objeto de cumplir las medidas de protección de avifauna recogidas en el DF 129/1991 de 4 de abril y en el RD 1432/2008 de 29 de agosto, el aislamiento de amarre para zonas DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LA AVIFAUNA estará constituido por cadenas de composite tipo U70YB20 AL + PECA-1000-A.

2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

El proceso constructivo a seguir en una línea aérea de estas características consiste, resumidamente, en:

- Replanteo de las cimentaciones de los apoyos

- Acceso a las cimentaciones de los apoyos
- Excavaciones en las cimentaciones de los apoyos
- Encofrado y hormigonado de las cimentaciones
- Acceso a las cimentaciones con los módulos de celosía, armado e izado
- Tendido y tensado de los cables
- Puesta en servicio de la línea

2.4. PRESUPUESTO

El costo aproximado de la instalación proyectada, asciende a la cantidad de 99.877,23 €, aproximadamente.

3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

3.1. GENERALIDADES

El área de influencia de la instalación se encuentra en la Navarra meridional, y afecta al término municipal de Lerín, que cuenta con una extensión de 98 km² y una población de 1.654 habitantes (a fecha de 01/01/2017).

3.2. VEGETACIÓN Y FLORA AMENAZADA

La vegetación en el área de estudio se compone principalmente de cultivos herbáceos y leñosos de regadío. A destacar la vegetación riparia de los tramos afectados por los dos cruces de la instalación con el río Ega.

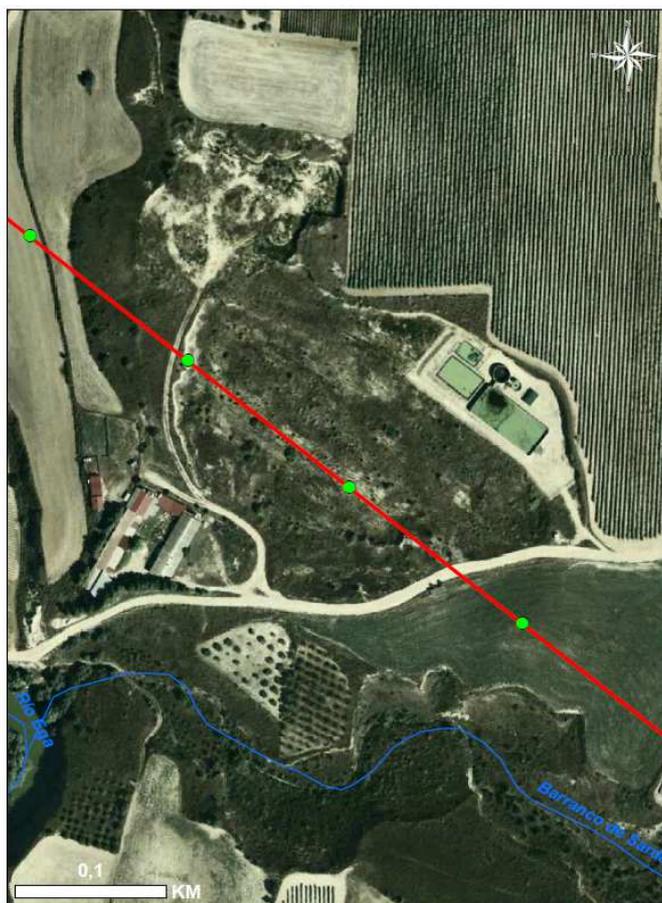
En la prospección realizada para la redacción de este estudio no se han detectado poblaciones de especies de flora protegidas a nivel foral y, no es previsible su existencia dadas las características de los suelos afectados por las obras, en su mayor parte terrenos cultivos que atraviesa la línea proyectada.

3.2.1. Vegetación directamente afectable

La vegetación directamente afectable por el tendido eléctrico proyectado esta delimitada por la presente en la ocupación de los accesos y apoyos del entramado de la línea aérea.

Vegetación natural de accesos y apoyos del trazado de la línea aérea

Con la documentación que se aporta se puede estimar la vegetación natural potencialmente afectada por los trabajos de montaje de la nueva línea. Una vez revisada la localización de los apoyos se puede concluir que, excepto en dos apoyos el acceso se puede realizar utilizando las pistas y cultivos existentes por lo que no es previsible una afección significativa a la vegetación natural.



Ortofotografía nº2.

Imagen de la vegetación de matorral mediterráneo con ejemplares de pino de bajo porte dispersos de los dos apoyos proyectados al norte del Barranco de la Sarda que se verán afectados por la necesidad de realizar accesos para el montaje de la línea.

Vegetación natural en la servidumbre de la línea aérea

La vegetación afectable incluye la de porte arbóreo cuya altura puede ser incompatible, por motivos de seguridad, con la existencia de una línea eléctrica aérea. El ámbito de seguridad comúnmente se denomina zona de servidumbre y en este caso está delimitada por una superficie que oscila de 7 a 8 m a cada lado del eje del trazado de la línea proyectada.

El trazado de la línea proyectada, concretamente su servidumbre afecta a masas forestales. En concreto la línea atraviesa la vegetación riparia del río Ega en dos ocasiones. En el cruce de la línea con el río Ega que se da más al norte la vegetación arbolada potencialmente afectada por las instalaciones se compone de una alineación de chopo (*Populus nigra*) y fresno (*Fraxinus angustifolia*) en la margen izquierda y en dos alineaciones de chopo en la margen derecha.



Ortofotografía nº3.

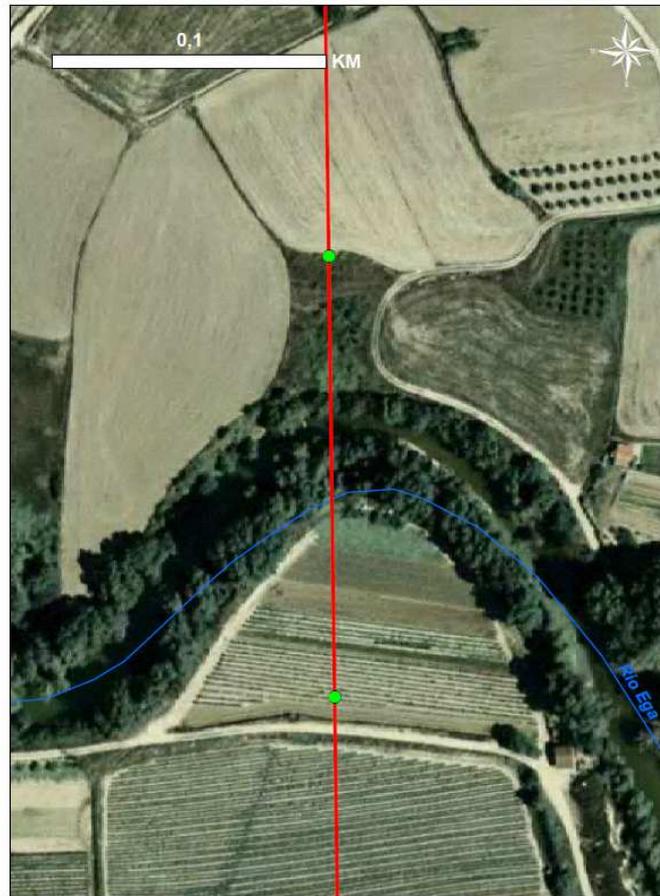
Imagen aérea de la vegetación riparia del cruce septentrional de la línea con el río Ega.



Fotografía nº1.

Imagen de la vegetación riparia del cruce del río septentrional.

Aguas abajo en el segundo de los cruces del río la vegetación riparia afectada tiene la misma estructura que en el anterior cruce pero está vez la máxima anchura de la ribera que contiene dos alineaciones de arbolado se da esta vez en la margen derecha.



Ortofotografía nº4.

Imagen aérea de la vegetación riparia del cruce meridional de la línea con el río Ega.



Fotografía nº2

Imagen de la vegetación riparia del cruce del río. Se distingue la margen derecha con la alineación de chopos.

3.3. USOS DEL SUELO

Usos del suelo-vegetación de la zona de servidumbre			
Tipo	Descripción	Superficie (m ²)	%
Sin vegetación	Improductivo (construcciones, sin vegetación)	20	0,02%
	Red viaria	260	0,32%
	Cultivos herbáceos	64.783	80,63%
Cultivos	Viña	2.614	3,25%
	Olivo	3.834	4,77%
Vegetación natural- izada	Matorral mediterráneo	2.873	3,58%
	Matorral arbolado	3.977	4,95%
	Vegetación de ribera	1.990	2,48%
Total		80.351	100 %

3.3.1. Agricultura

La mayor parte de los terrenos dentro del área de estudio son cultivos del regadío de Lerín (80 % de la servidumbre). La servidumbre también incluye cultivos herbáceos, de viña y olivares.

3.3.2. Actividad forestal

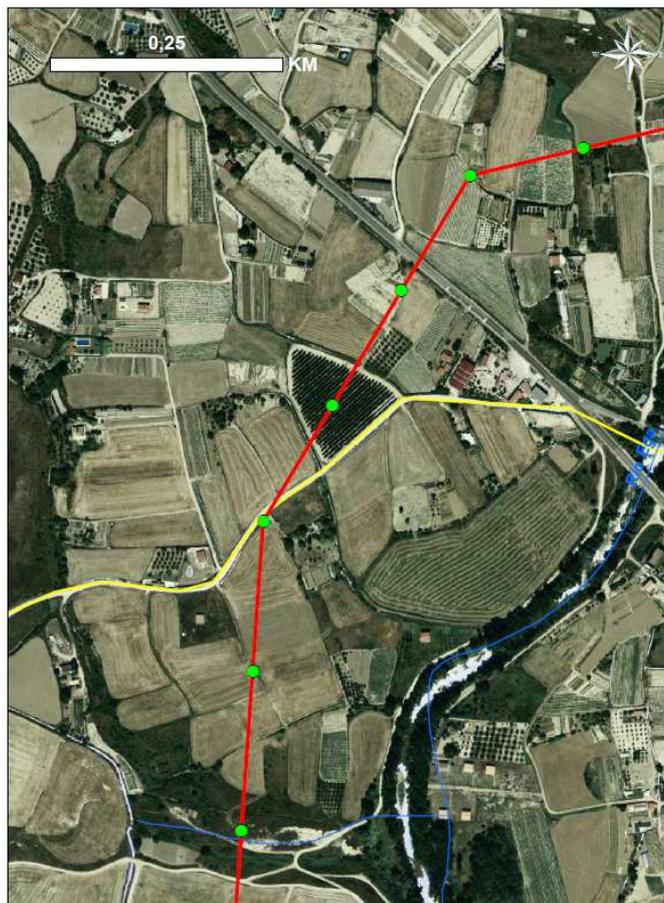
No existe afección a masas arboladas productivas por la línea proyectada.

3.3.3. Vías de comunicación e infraestructuras

La línea aérea de nueva ejecución afecta a la red de carreteras de Navarra que cruza en una ocasión. En concreto la línea atraviesa la carretera NA-122 Estella-Carcar en el Km 21 + 050.

3.3.4. Vías pecuarias

La Ley Foral 19/1997, de 15 de diciembre, de Vías Pecuarias de Navarra define las vías pecuarias como las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero.



Ortofotografía nº3.

Imagen aérea con la vía pecuaria (en trazo amarillo).

En el ámbito del proyecto se produce afección directa sobre las vías pecuarias catalogadas. La línea atraviesa a 300 al sur del cruce de la carretera la vía pecuaria denominada "Travesía 6" de la CRII-CRMA.

3.4. FAUNA

A continuación se pasa a describir las comunidades de vertebrados más relevantes presentes en la zona para posteriormente valorar el impacto del proyecto de construcción de la línea eléctrica en aéreo. A priori la comunidad íctica no se verá afectada por las obras y, en consecuencia, no se tratará en este estudio.

Anfibios y reptiles

En el entorno de la línea la comunidad de anfibios presente en la zona está representada por especies como el Tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), el Sapo partero común (*Alytes obstetricans*), el Sapo de Espuelas (*Pelobates cultripes*), el Sapillo moteado (*Pelobates punctatus*), el Sapo común (*Bufo bufo*), el Sapo corredor (*Bufo calamita*) y la Rana común (*Pelophylax perezi*).

El Sapo de Espuelas, incluido en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra (Decreto Foral 563/1995) como una especie de Interés Especial, es característico de ambientes xéricos, la estepa y el seco son los hábitats preferentemente colonizados; en el suroeste, en zonas humanizadas de cultivos y regadío.

Las zonas de cultivo de secano y eriales, dominadas por el cereal, viñedos, olivares y almendros, son hábitats apropiados para la Lagartija ibérica. Las zonas húmedas cercanas a los cultivos (acequias, balsas y charcas) acogen al Sapo corredor y la Rana común y a la Culebra de Escalera y Culebra bastarda. En los barrancos de zonas secas, que recogen avenidas durante la época lluviosa estarían presentes el Sapillo moteado, la Rana común y la Culebra viperina.

Aves

En cuanto a las Áreas de Especial Protección para la Avifauna Esteparia establecidas en Navarra, la línea proyectada no afecta a ningún área identificada de protección para las aves esteparias. Sin embargo, en el entorno del proyecto es común la presencia de Aguilucho Cenizo, Cernícalo Primilla, Alcaraván Común y Ganga Ortega, siendo el Aguilucho Cenizo y el Alcaraván las dos especies más abundantes en la zona presentes en las parcelas de vid emparrada y en parcelas de cultivos de secano junto con barbechos cercanos a estos cultivos. Además, los barrancos que desembocan en el río Ega como el Barranco Salado conforman la zona de nidificación de Andarrios Chico, Chorlitejo Chico, Rascón Europeo, Gallineta Común, Ánade Azulón y Abejaruco Europeo.

En lo relativo a las aves ligadas al curso del río Ega son de destacar el milano negro (*Milvus migrans*) y el milano real (*Milvus milvus*), la garza real (*Ardea cinerea*) o la cigüeña (*Ciconia ciconia*).

Mamíferos

En las áreas cultivadas y en sus márgenes se pueden encontrar roedores como el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), el ratón moruno (*Mus spretus*), el topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*), insectívoros como el erizo europeo (*Erinaceus europaeus*), el topo europeo (*Talpa europaea*), el musgaño enano (*Suncus etruscus*), la musaraña común o gris (*Crocidura russula*) y carnívoros como la comadreja (*Mustela nivalis*).

Entre las especies de mamíferos presentes en las cercanías del área de estudio habría que destacar a las siguientes especies: conejo (*Oryctolagus cuniculus*), liebre (*Lepus europaeus*), zorro (*Vulpes vulpes*), jabalí (*Sus scrofa*), erizo común (*Erinaceus europaeus*), comadreja (*Mustela nivalis*), turón (*Mustela putorius*), tejón (*Meles meles*), nutria (*Lutra lutra*), visón europeo (*Mustela lutreola*) y gineta (*Genetta genetta*). La Nutria está catalogada como En Peligro de Extinción y el Visón Europeo (*Mustela lutreola*) como Vulnerable (Decreto Foral 563/1995).

3.5. ESPACIOS PROTEGIDOS

3.5.1. Red actual de espacios protegidos

No existe en el área de estudio ningún espacio protegido declarado en virtud de las normativas estatal o autonómicas.

3.5.2. Red Natura 2000

Red Natura 2000

En la zona afectable no se dan áreas con hábitats catalogados por la Directiva Europea 92/43/CE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Sin embargo, si existen localizaciones dispersas en el entorno en las que se puede considerar la existencia de hábitats catalogados por la directiva como los bosques de ribera con choperas y saucedas mediterráneas del entorno del río Ega que la línea cruza en dos ocasiones y los matorrales mediterráneos del extremo meridional de la línea. El hábitat ripario se verá afectado por el mantenimiento de la servidumbre y una pequeña superficie de matorrales mediterráneos se afectará por el acondicionamiento del acceso a dos de los apoyos de los que consta la línea (ver ortofotografías de nº2 a nº4)

3.6. PAISAJE

Definición general

El paisaje en el que se inscribe la instalación está muy condicionado por las actividades que se desarrollan en el área de su influencia centradas en la producción agrícola de cultivos de regadío.



Fotografía nº3

Imagen de la localidad de Lerín. Fotografía tomada desde el extremo meridional de la línea.

Entre el paisaje urbano circundante se distingue el núcleo urbano de Lerín al norte y el polígono industrial del Saso en el extremo meridional de la línea.

Fragilidad

La fragilidad del paisaje depende de múltiples factores que pueden ser integrados en tres grandes grupos: **factores biofísicos**, **factores de visualización** y **factores histórico-culturales**. El conjunto de estos factores determina una medida de la fragilidad visual intrínseca. La combinación con la accesibilidad de la observación indicará la fragilidad visual adquirida.

Con el fin de hallar la fragilidad adquirida se analizan, por lo tanto, los siguientes factores:

- Factores biofísicos

Derivados de los elementos característicos de cada punto. En el análisis de los mismos nos centraremos en el entorno de la instalación prevista, en las diferentes unidades ambientales afectadas por el tendido.

- Densidad, tipo y diversidad de la vegetación

La vegetación está conformada en su mayoría por vegetación herbácea, cultivos de leñosos de regadío y vegetación forestal de ribera. También existe una zona con pies de pino halepo de bajo porte disperso en zona de matorral mediterráneo en el extremo meridional de la línea.

- Contraste cromático y estacionalidad en la vegetación

El contraste cromático está determinado mayoritariamente por el ciclo de los cultivos. Así, en determinados momentos se da unos contrastes llamativos de la coloración que toman los diferentes cultivos que se dan en el regadío Leridano.

- Altura y diversidad de estratos vegetales

En la zona se dan tres estratos de vegetación. El estrato herbáceo es el predominante en la zona, seguido de un estrato arbóreo bajo de los cultivos leñosos de vid y olivo y el arbóreo correspondiente a la vegetación riparia del río Ega.

- Orografía

El trazado proyectado discurre de sur a norte en un área sin hitos orográficos relevantes.

- Factores de visualización

Del análisis de la cuenca visual se puede definir los puntos desde los cuales se distinguirá la línea de transporte eléctrica. La cuenca visual de las instalaciones proyectadas esta limitada a los puntos de mayor observación como son el núcleo urbano de Lerín y la carretera NA-122.

- Factores histórico–culturales:

Los factores a valorar son la unicidad (parajes de carácter escaso), el valor tradicional (parajes o formaciones fuertemente enraizados con la vida local) y el interés histórico (monumentos y patrimonio cultural). Destaca el río Ega y su red hídrica y el casco urbano y los cortados rocosos sobre los que se asienta esta localidad como elementos que confieren valor paisajístico al entorno.

Así, en conjunto, el paisaje del área que circunda la futura línea proyectada presenta localizaciones de valor medio conformados por el entorno rural de Lerín en el que se destacan el río Ega y la geología del entorno del casco urbano de Lerín.

Así, la **fragilidad intrínseca**, que se puede calificar en función de los condicionantes biofísicos, de visualización e histórico-culturales se valora en este caso como media.

La **fragilidad adquirida o global** valora además de los condicionantes biofísicos: morfología, pendientes, la accesibilidad a la información por parte del que tiene la oportunidad de observar el paisaje en el que se incluye el proyecto. La entidad de la cuenca visual de la instalación está limitada por lo que la fragilidad inducida del paisaje en relación con esta instalación proyectada se considera baja.

3.7. PATRIMONIO CULTURAL

El Patrimonio Cultural del área de estudio estaría integrado por todos aquellos bienes inmuebles y muebles de valor artístico, histórico, arquitectónico, arqueológico, etnológico, documental, bibliográfico, industrial, científico y técnico o de cualquier otra naturaleza cultural.

En el entorno y, en principio, fuera del ámbito de la línea existen yacimientos correspondientes al eneolítico y la edad del bronce (Plana de Roldan). En el procedimiento de solicitud de autorización ambiental en la Comunidad Foral de Navarra el promotor debe solicitar informe de Patrimonio a Arqueología, Bienes muebles y Registro de Patrimonio del Gobierno de Navarra. Se ha realizado dicha consulta con la Instancia nº 2018/256095 de 16 de abril de 2018 que está pendiente de contestación por parte de esta entidad.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES

4.1. ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR AFECCIONES Y FACTORES DEL MEDIO AFECTADOS

Factor del medio	Acción del proyecto
Incremento de las emisiones sonoras	Movimiento y acción de maquinaria de movimiento de tierras
	Funcionamiento de la línea
Afección a los suelos: vertido de inertes	Movimiento de tierras
Afección a los suelos: producción de residuos peligrosos	Maquinaria de obra
Afección a la vegetación natural	Movimiento de tierras, accesos provisionales
	Mantenimiento de la línea
Afección a la fauna: accesos y zanjas	Movimiento de tierras, accesos provisionales
	Mantenimiento de la línea
Afección a la fauna: tendidos	Existencia de la línea
Afección al paisaje	Existencia de la línea
Afección al patrimonio cultural	Movimiento de tierras
Cambio de uso del suelo	Existencia de la línea
Otros afecciones socioeconómicas	Existencia de la línea

4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES

4.2.1. Incremento de las emisiones sonoras

El aire es susceptible de impacto por contaminación acústica. El ruido afecta tanto a las personas como a la fauna, produciendo diferentes efectos: malestar, alteraciones en el sueño, etc.

En el presente apartado se analizará únicamente la afección sobre la población. Los efectos sobre la fauna, se analizan en otro apartado.

La magnitud de la afección derivada de la emisión de ruido dependerá de varios factores, entre los que destacan: niveles sonoros emitidos, duración de la emisión, franja horaria y proximidad de la población al foco emisor. Analizaremos cada uno de estos factores en la fase de obras, la de explotación y la de abandono-desmantelamiento de la instalación.

4.2.1.1. Fase de obras

Durante la realización de las obras de construcción de los tendidos eléctricos, se producirán incrementos significativos de los niveles sonoros de carácter puntual, como consecuencia de la utilización de maquinaria pesada en el movimiento de tierras que será necesaria para el acondicionamiento de los hoyos para los nuevos apoyos.

Niveles sonoros. Los niveles de ruidos estimados por la Agencia de Medio Ambiente Estadounidense (EPA) para la ejecución de obras públicas, en las distintas fases de las mismas figuran en la tabla adjunta.

Niveles sonoros continuos equivalentes durante la construcción

FASE	A	B
Preparación del terreno.	84	84
Excavación	88	78
Cimentación, compactación y entibación de zanjas.	88	88
Colocación de la estructura.	79	78
Terminación, incluyendo pavimentación y limpieza	84	84

Fuente: EPA. Fase A: con todo tipo de maquinaria presente. Fase B: solamente con la maquinaria imprescindible.

Los niveles de ruido continuo máximos aconsejables son 65 dB(A) durante el día y 55 dB(A) en el período nocturno. En el caso de ruidos no permanentes, como sería este caso, sería soportable un nivel de ruido de 85 dB (A) durante las ocho horas de jornada diaria.

Tiempos máximos de exposición al ruido

Nivel de Ruido dB(A)	Tiempo máximo de exposición Horas al día
80	16
85	8
90	4
95	2
100	1
105	1/2
110	1/4
115	1/8

Fuente: EPA

Franja horaria. Los trabajos se realizarán únicamente durante el período diurno o de turno de trabajo habitual.

Duración. Tendrá una duración máxima igual a la duración de las obras, aunque los niveles mayores de ruido se producirán principalmente durante las excavaciones y movimientos de tierras, amortiguándose significativamente hasta niveles imperceptibles en la fase de montaje de los tendidos.

Población. Son válidas las consideraciones realizadas durante la fase de funcionamiento, matizadas por la limitación en el tiempo de la afección durante la fase de obras.

Teniendo en cuenta todo esto, dada la temporalidad de las acciones del proyecto la afección se considera no significativa.

Calificación de la afección

Durante la fase de obras, el efecto se considera negativo, de magnitud baja, local, inmediato, temporal e irreversible. La afección se califica como **COMPATIBLE**.

4.2.1.2. Fase de funcionamiento

Durante la fase de explotación, los tendidos eléctricos en aéreo no producen afecciones sonoras reseñables.

La distancia a los núcleos de población u otros lugares habitados hace desestimar la afección previsible de las emisiones sonoras producidas por el funcionamiento del tendido eléctrico.

Podemos concluir, pues, que el efecto sobre la población causado por el incremento de los niveles sonoros a causa del tendido eléctrico es insignificante.

Calificación de la afección

Durante la fase de funcionamiento, el efecto se considera negativo, de magnitud baja, local, inmediato, permanente e irreversible. La afección se califica como **COMPATIBLE**.

4.2.1.3. Fase de desmantelamiento de la instalación proyectada

Para el desmantelamiento de las instalaciones también será necesario el uso de maquinaria pesada para el desmontaje de las celosías de los apoyos y la retirada de las cimentaciones y restos de apoyos de la instalación.

Calificación de la afección

Previsiblemente el incremento de las emisiones sonoras en esta fase será inferior que durante la fase de obras del proyecto por la menor entidad de los trabajos con maquinaria pesada previstos por lo que el efecto se considera negativo, de magnitud baja, local, inmediato, temporal e irreversible. La afección se califica como **COMPATIBLE**.

4.2.2. Afección a los suelos

4.2.2.1. Fase de obras

El vertido de inertes (escombros y restos de materiales de construcción) producen una afección paisajística y por ocupación, que puede ser responsable de graves alteraciones en el lugar de vertido.

En el caso que nos ocupa, estos materiales procederán del acondicionamiento de las zapatas y anclajes de cada uno de los apoyos. La entidad del movimiento de tierras previsto es baja por lo que la afección se considera de poca entidad, sobre todo presuponiendo una gestión correcta de estos residuos como consecuencia del cumplimiento de las medidas correctoras propuestas.

Calificación de la afección

En consecuencia, durante la fase de obras el efecto se considera negativo, de magnitud baja, local, inmediato, temporal e irreversible. La afección se califica como **COMPATIBLE**.

4.2.2.2. Fase de funcionamiento

Dada la escasa magnitud del área afectada por la pérdida de suelo útil para la agricultura, durante la fase de funcionamiento el efecto sobre los suelos se considera no significativo.

Calificación de la afección

En consecuencia, durante la fase de funcionamiento el efecto se considera negativo, de magnitud baja, local, inmediato, permanente e irreversible. La afección se califica como **COMPATIBLE**.

4.2.2.3. Fase de desmantelamiento de la instalación proyectada

En el desmantelamiento de las instalaciones se llevará a cabo la retirada de las cimentaciones y restos de apoyos de la instalación, con la consiguiente recuperación de suelo útil para la agricultura que resulta muy poco significativa.

Calificación de la afección

Teniendo en cuenta la escasa entidad del suelo útil afectada el efecto del desmantelamiento sobre los suelos se considera positivo, de magnitud baja, local, inmediato, temporal e irreversible. La afección se califica como **COMPATIBLE**.

4.2.3. Producción de residuos peligrosos

4.2.3.1. Fase de obras

Durante la fase de obras, los residuos peligrosos generados corresponden a aceites lubricantes usados de motores y engranajes (códigos CER 130201, 130202 y 130203) y aceites hidráulicos y líquidos de freno usados (códigos CER 130101 a 130108) utilizados por la maquinaria empleada en las operaciones de construcción del tendido eléctrico (transporte de materiales y equipos, apertura de caminos, montaje, etc.). Respecto a las características de estos residuos que permiten clasificarlos como tóxicos y peligrosos en virtud de la Tabla 5 del *Real Decreto 952/1.997, de 20 de junio*, los códigos aplicables serían H5 (nocivos), H6 (tóxicos), H7 (cancerígenos) y H14 (ecotóxicos), correspondiendo la mayor peligrosidad a los aceites usados clorados.

El vertido o derrame incontrolado "in situ" de estos residuos puede tener una afección ambiental importante sobre las aguas superficiales. Los aceites usados impiden el intercambio de oxígeno aire-agua, incrementan la turbidez, impregnan vegetales y animales acuáticos (dificultando fotosíntesis y respiración) e introducen sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulativas (fenoles, aminas aromáticas, terpenos, bencenos, etc.) en los sistemas acuáticos, caracterizándose además por su gran capacidad de propagación (1 litro puede recubrir 1.000 m² de agua).

Dado que su correcta gestión corresponde a la empresa adjudicataria de la construcción del tendido eléctrico, y considerando la incidencia de posibles derrames accidentales o de operaciones incorrectas de retirada y almacenamiento de estos residuos se considera la afección potencial "a priori" como baja presuponiendo una gestión correcta de estos residuos.

Calificación de la afección

Durante la fase de obras, el efecto se considera negativo, de magnitud baja, inmediato, local, temporal e irreversible. La afección se califica de **COMPATIBLE** a condición de llevar a cabo las medidas propuestas en el presente documento.

4.2.3.2. Fase de funcionamiento

Los residuos peligrosos generados durante el funcionamiento del tendido eléctrico corresponderán exclusivamente a los derivados de los posibles vertidos accidentales de los vehículos y maquinarias implicadas en las labores de mantenimiento. De nuevo, presuponiendo una gestión correcta de estos residuos como consecuencia del cumplimiento de las medidas correctoras, la afección real se considera baja.

Calificación de la afección

Durante la fase de funcionamiento, el efecto se considera negativo, de magnitud baja, inmediato, local, permanente e irreversible. La afección se califica de **COMPATIBLE**.

4.2.3.3. Fase de desmantelamiento de la instalación proyectada

En el desmantelamiento de las instalaciones las afecciones producidas por estas labores son similares a las producidas en la fase de obras pero de menor entidad.

Calificación de la afección

Teniendo en cuenta la entidad de la afección por la producción de residuos peligrosos durante el desmantelamiento de las instalaciones el efecto sobre los suelos se considera negativo, de magnitud baja, local, inmediato, temporal e irreversible. La afección se califica como **COMPATIBLE** siempre que se cumplan con las medidas correctoras propuestas.

4.2.4. Afección a la vegetación natural

El impacto sobre la vegetación natural vendrá originado por la ocupación permanente de los terrenos correspondientes a los apoyos y a la incompatibilidad de la existencia de vegetación de porte arbóreo de entidad en el área definida por la nueva servidumbre de la línea.

La magnitud del impacto provendrá fundamentalmente de los siguientes factores: superficie ocupada temporalmente, superficie ocupada de forma permanente, tipo de comunidad vegetal afectada, y capacidad de recuperación de la cubierta vegetal.

4.2.4.1. Fase de obras

Durante la fase de obras se distinguen los trabajos de acondicionamiento de accesos y ahoyado y montaje de los apoyos.

En el **acceso y montaje de los apoyos** del entramado aéreo de la línea únicamente se observan áreas con vegetación natural potencialmente afectable en el extremo meridional de la línea para el acceso a dos de los apoyos proyectados. Se estima una ocupación temporal de unos 440 m² de matorral mediterráneo.



Fotografía nº4

Imagen de la vegetación afectada por el acondicionamiento del acceso a dos de los apoyos proyectados

Calificación de la afección

Durante la fase de obras, el efecto se considera negativo, de magnitud baja, inmediato, local, temporal y reversible. La afección se califica de **COMPATIBLE**.

4.2.4.2. Fase de funcionamiento

Como ya se ha comentado la vegetación arbolada natural potencialmente afectada por la instalación se limita a la propia de la ribera del río Ega que la línea atraviesa en dos ocasiones con chopos y sauces de porte medio. La superficie de esta vegetación afectada por el mantenimiento de la servidumbre o de una zona libre de vegetación arbolada se limita a una superficie de unos 1.990 m².

Calificación de la afección

Durante la fase de funcionamiento, el efecto se considera negativo, de magnitud baja, inmediato, local, permanente y reversible. La afección se califica de **COMPATIBLE**.

4.2.4.3. Fase de desmantelamiento de la instalación proyectada

Durante la fase de desmantelamiento de la instalación proyectada no se prevé la afección a vegetación natural de ninguna clase. Además la desafección a la vegetación de la zona de servidumbre permitirá el desarrollo de potencial vegetación forestal.

Calificación de la afección

Durante la fase de demantelamiento, el efecto se considera positivo, de magnitud baja, inmediato, local, permanente e irreversible. La afección se califica de **COMPATIBLE**.

4.2.5. Afección a la Red Natura 2000

4.2.5.1. Fase de obras

Como ya se ha comentado existe la necesidad de la apertura de calles y de plataformas de trabajo para el acceso al montaje a dos de los apoyos (**ver ortofotografía nº 2 y fotografía nº 3**) a través de hábitats que se corresponden con el de los matorrales mediterráneos.

4.2.5.2. Fase de funcionamiento

En la fase de funcionamiento el mantenimiento de una zona de servidumbre afecta a la vegetación arbolada forestal del entorno compuesta por choperas y saucedas mediterráneas que se verán afectadas en una superficie estimada de unos 1.990 m². La afección sobre los hábitats durante esta fase se considera positiva, de intensidad baja, indirecta, puntual, temporal, discontinua, simple, reversible y se califica como **COMPATIBLE**.

4.2.5.3. Fase de desmantelamiento de la instalación proyectada

En la Fase de desmantelamiento de la instalación proyectada no se llevará a cabo el potencial mantenimiento de la zona de servidumbre por lo que se podrá desarrollar la vegetación arbolada de los hábitats presentes en los cruces de la línea aérea, con lo que la afección sobre los hábitats durante esta fase se considera positiva, de intensidad baja, indirecta, puntual, temporal, discontinua, simple, reversible y se califica como **COMPATIBLE**.

4.2.6. Afección a la fauna

La afección de los tendidos eléctricos sobre la fauna está basada fundamentalmente en el riesgo de mortalidad que existe para las aves por colisión y electrocución.

Obviamente, también se generarán molestias durante las labores de mantenimiento de la línea, derivadas del tránsito de personal y de maquinaria en el lugar, pero estas tienen menor entidad y son más puntuales en el tiempo.

A continuación se expone la afección del proyecto de línea eléctrica sobre la fauna, haciendo especial hincapié en la electrocución y la colisión.

4.2.6.1. Fase de obras

La afección sobre la fauna en general durante la fase de obras se reduce a los movimientos de tierras para la colocación y montaje de los apoyos y al tránsito de personal y maquinaria asociado a la instalación del tendido eléctrico. Cabe añadir que la avifauna es sensible a la fase de tendido de los conductores.

Las obras pueden tener una mayor afección si coinciden con el periodo reproductor de algunas de las especies de interés de fauna presentes en el lugar. Otro factor a tener en cuenta para valorar la afección sobre los diferentes grupos faunísticos presentes es su capacidad de desplazamiento. En este sentido, los anfibios y reptiles serán los más afectados.

Por todo ello la afección durante las obras se califica de negativa, de magnitud baja, local, inmediata, temporal, reversible, irregular y simple. De esta forma la afección se considera **COMPATIBLE**.

4.2.6.2. Fase de funcionamiento

Durante la fase de funcionamiento los impactos se deben fundamentalmente a fenómenos de colisión y electrocución, afectando a la avifauna mayoritariamente.

Teniendo en cuenta la afección a la ribera del río Ega como entorno que puede tener especial significación como hábitat de avifauna afectado por el tendido proyectado que incluye especies como el milano real y milano negro y la presencia en el entorno cercano de especies de aves esteparias de interés como el cernícalo primilla o la ganga ortega la afección se califica de negativa, de magnitud media, local, inmediata, permanente, irreversible, continua y simple; por lo tanto, el impacto se califica de **MODERADA**.

4.2.6.3. Fase de desmantelamiento de la instalación proyectada

Durante esta fase la afección sobre la fauna será similar a la de la fase de obras del proyecto, por las molestias ocasionadas temporalmente por la presencia de maquinaria pesada. Sin embargo, una vez desmantelada la instalación la ausencia de esta infraestructura se presenta como una afección positiva sobre la fauna.

4.2.7. Afección a las vías pecuarias

Como ya se ha comentado la línea proyectada atraviesa la vía pecuaria denominada Travesía nº 6, que discurre al sur del cruce de la línea con la carretera NA-122. La afección se califica de negativa, de magnitud baja, local, inmediata, permanente, irreversible, continua y simple; por lo tanto, el impacto se califica de **COMPATIBLE**.

4.2.8. Afección al paisaje

La afección al paisaje vendrá originada por la modificación del mismo derivada de la ejecución del proyecto, tanto en sus componentes intrínsecos como en la afección a las vistas y lugares de visualización.

La afección generada por una instalación procede, fundamentalmente, de la eliminación de elementos del paisaje, de la incorporación al paisaje de nuevos elementos, de la alteración de vistas y de la modificación de la accesibilidad a lugares de importancia visual.

Introducción de nuevos elementos en el paisaje

La alteración del paisaje producida por el proyecto se centra en el acondicionamiento de nuevos tendidos en aéreo que se caracterizan por conformar una estructura lineal, con dos componentes principales: conductores y apoyos.

Hay que considerar que se instala una nueva línea aérea en una zona ocupada por estas infraestructuras y otras como el casco urbano de Lerín o su tejido industrial que ocasionan ya un impacto paisajístico significativo. Así, el efecto global sobre el paisaje se puede valorar como negativo, local, de intensidad baja, inmediato, permanente, reversible, continuo y acumulativo con otros impactos sobre el paisaje.

La calificación de la afección es de **COMPATIBLE**.

4.2.9. Afección al patrimonio cultural

La valoración de la afección del proyecto sobre el patrimonio cultural se limita a lo que pudiera aparecer durante el seguimiento de las obras, por lo que se valora como afección inexistente a priori. No obstante, se cumplirán, en caso de que la administración las considere, las medidas establecidas por el organismo competente a este respecto.

4.2.10. Cambio de uso del suelo

La afección a los usos agropecuarios existentes en el área más directamente afectada por el proyecto vendrá originada por la ocupación, temporal y permanente, de tierras de cultivo. En el caso que nos ocupa se va a producir una afección mínima, debido a la nula ocupación de la línea aérea, sobre los cultivos como consecuencia de las obras de instalación del tendido. En lo relativo al mantenimiento de la servidumbre hay que considerar que la línea aérea no atraviesa, más que en una pequeña parte, superficies forestales arboladas y los cultivos existentes son compatibles con la existencia de una línea de estas características.

4.2.10.1. Fase de obras

Durante la colocación del tendido la afección se considera negativa, de magnitud baja, local, inmediata, temporal, simple, discontinua e irreversible. La afección sobre el cambio de uso del suelo durante la fase de obras se califica como **COMPATIBLE**.

4.2.10.2. Fase de funcionamiento

Durante la fase de funcionamiento, el efecto se considera negativo, de magnitud baja, inmediato, local, permanente e irreversible. La afección se califica como **COMPATIBLE**.

4.2.10.3. Fase de desmantelamiento de la instalación proyectada

El desmantelamiento de las instalaciones con la desocupación de la superficie ocupada por la línea y sus servidumbres se estima como una afección positiva sobre los usos del suelo.

4.2.11. Afecciones socioeconómicas

Desde el punto de vista socioeconómico, este tendido mejora el suministro eléctrico a la zona. Por tanto, este tendido indirectamente está mejorando las condiciones de vida en la zona de actuación.

4.2.11.1. Fase de obras

Durante la colocación del tendido la afección se considera negativa, de magnitud baja, local, inmediata, temporal, simple, discontinua e irreversible. La afección sobre el cambio de uso del suelo durante la fase de obras se califica como **COMPATIBLE**.

4.2.11.2. Fase de funcionamiento

A este respecto la línea proyectada supone una mejora de la calidad del suministro de energía eléctrica a las localidades cercanas. Así se puede considerar que en la fase de funcionamiento la línea proyectada supone un impacto positivo. La afección, se califica como **COMPATIBLE**.

4.2.11.3. Fase de desmantelamiento de la instalación proyectada

El desmantelamiento de las instalaciones con la desocupación de la superficie ocupada por la línea y sus servidumbres se estima como una afección positiva sobre el tejido económico de la zona y más concretamente sobre el sector de turismo.

4.2.12. Resumen de afecciones

Tabla resumen de afecciones ambientales en el área de estudio

Afección	Fase	Calificación	Necesidad de medidas	Modificación en la calificación de la afección con la aplicación de medidas
Incremento de las emisiones sonoras	Obras	COMPATIBLE	SI (5.1.1) ¹	-
	Funcionamiento	COMPATIBLE	NO	-
	Desmantelamiento	COMPATIBLE	SI (5.1.1)	-
Afección a los suelos: vertido de inertes	Obras	COMPATIBLE	SI (5.1.1- 5.2.2)	-
	Funcionamiento	COMPATIBLE	NO	-
	Desmantelamiento	COMPATIBLE	SI (5.1.1- 5.2.2)	-
Afección a los suelos: producción de residuos peligrosos	Obras	COMPATIBLE	SI (5.1.3)	-
	Funcionamiento	COMPATIBLE	SI	-
	Desmantelamiento	COMPATIBLE	SI (5.1.3)	-
Afección al patrimonio cultural: destrucción de valores patrimoniales	Obras	DESCONOCIDO	SI (5.1.5)	-
	Funcionamiento	DESCONOCIDO	SI (5.1.5)	-
	Desmantelamiento	DESCONOCIDO	SI (5.1.5)	-
Afección a la vegetación natural	Obras	COMPATIBLE	SI (5.1.6)	-
	Funcionamiento	COMPATIBLE	NO	-
	Desmantelamiento	COMPATIBLE	NO	-
Afección a la Red Natura	Obras	NULO	NO	-
	Funcionamiento	COMPATIBLE	NO	-
	Desmantelamiento	COMPATIBLE	NO	-
Afección a la fauna	Obras	COMPATIBLE	SI (5.1.1)	-
	Funcionamiento	MODERADA	SI (5.1.7)	COMPATIBLE
	Desmantelamiento	COMPATIBLE	SI (5.1.1)	-
Afección al paisaje	Obras	COMPATIBLE	NO	-
	Funcionamiento	COMPATIBLE	NO	-
	Desmantelamiento	COMPATIBLE	NO	-
Cambio de uso del suelo	Obras	COMPATIBLE	SI (5.2.1)	-
	Funcionamiento	COMPATIBLE	NO	-
	Desmantelamiento	COMPATIBLE	SI (5.2.1)	-
Afecciones socioeconómicas	Obras	COMPATIBLE	NO	-
	Funcionamiento	COMPATIBLE	NO	-
	Desmantelamiento	COMPATIBLE	NO	-

5. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

5.1. MEDIDAS PROTECTORAS

Estas medidas se concretan en una serie de actuaciones y recomendaciones a llevar a cabo durante la fase de obras. Su objetivo es evitar que se produzcan afecciones al medio durante esta fase, o bien minimizar algunas afecciones que previsiblemente se generarán con la ejecución del proyecto.

¹ Se indica entre paréntesis el apartado donde se describen las medidas propuestas

5.1.1. Prevención de emisiones sonoras

Para limitar la afección de las emisiones sonoras producidas por las operaciones de construcción y desmantelamiento del tendido eléctrico se llevará a cabo un programa de mantenimiento de la maquinaria que asegure el cumplimiento de los niveles de emisión estipulados por el *Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria para construcción y cortadoras de césped* y las Directivas Comunitarias a las que éste se refiere. Asimismo, se tendrán en cuenta las disposiciones contenidas en el *Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido*, en especial la necesidad de evaluar la exposición de los trabajadores al ruido con el objeto de determinar si éste supera 80 dB(A) de nivel diario equivalente de presión sonora, en cuyo caso se adoptarán las medidas legalmente previstas.

5.1.2. Vertidos de inertes

Los residuos inertes generados durante las fases de obras y desmantelamiento se gestionarán como tales realizando una gestión adecuada de los mismos a través de un gestor autorizado.

5.1.3. Prevención de vertidos de residuos peligrosos

Fase de obras y desmantelamiento

Para prevenir derrames de los aceites minerales de la maquinaria, se procederá a su cambio en recinto cerrado sobre solera impermeable. En caso de derrame accidental, se aplicará sobre el mismo material absorbente, que se almacenará y gestionará asimismo como un residuo peligroso. Estos residuos deberán almacenarse, herméticamente envasados y etiquetados, en un recinto cerrado e impermeabilizado especialmente indicado para esta función, debiendo entregarse a un gestor de residuos peligrosos autorizado en el plazo máximo de 6 meses.

Fase de funcionamiento

Para prevenir la afección ambiental producida por posibles derrames accidentales u operaciones incorrectas de retirada y almacenamiento de los aceites usados, se procederá conforme a las siguientes medidas preventivas y correctoras:

- a) Se evitara el uso de aceites hidráulicos clorados, aceites lubricantes clorados de motores y engranajes y aceites y otros líquidos clorados de aislamiento y transmisión de calor, y en especial de aceites con PCB's y PCT's, de acuerdo con la *Directiva 76/769/CEE del Consejo, de 27 de julio de 1976, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros que limitan la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos*, y modificaciones posteriores.
- b) Se llevará a cabo un programa de mantenimiento de los equipos que asegure su rendimiento óptimo (evitando tanto acortar como alargar la vida útil del aceite), la prevención de fugas y derrames y la adecuada limpieza de los mismos. En caso de derrame durante los cambios de aceite, se aplicará sobre el mismo material absorbente, que se almacenará y gestionará asimismo como un residuo peligroso.
- c) Se elaborará un procedimiento que regule las operaciones de retirada y almacenamiento de los aceites usados. Estos residuos deberán almacenarse, herméticamente envasados y etiquetados, en un recinto cerrado e impermeabilizado especialmente indicado para esta función, debiendo entregarse a un gestor de residuos peligrosos autorizado cada 6 meses como máximo, de acuerdo con lo previsto por la *Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos* y por el *Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos Tóxicos y Peligrosos*. Las condiciones particulares de gestión serán las recogidas en la *Orden de 28 de febrero de 1989* del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

5.1.4. Protección de la capa superior del suelo

A la hora de realizar explanaciones, abrir caminos u hoyos, se deberá proceder, en primer lugar, a levantar y apartar la capa de tierra vegetal existente. La tierra vegetal obtenida se almacenará en montículos o cordones sin sobrepasar una altura máxima de 2 m., para evitar la pérdida de sus propiedades orgánicas y bióticas.

Esta tierra será posteriormente utilizada tanto en las últimas capas de los rellenos de zanjas como en la restauración de áreas ocupadas temporalmente.

Una vez finalizadas las obras se procederá, en las zonas de ocupación temporal, a la descompactación del terreno mediante escarificado, lo que favorecerá la revegetación natural del mismo.

5.1.5. Medidas protectoras del patrimonio histórico

Se cumplirán con los requisitos contenidos en la autorización del proyecto en lo relativo a las medidas protectoras del patrimonio histórico.

5.1.6. Protección de la vegetación

Durante las obras se balizarán las zonas de vegetación riparia próximas a las zonas de obra para evitar su afección.

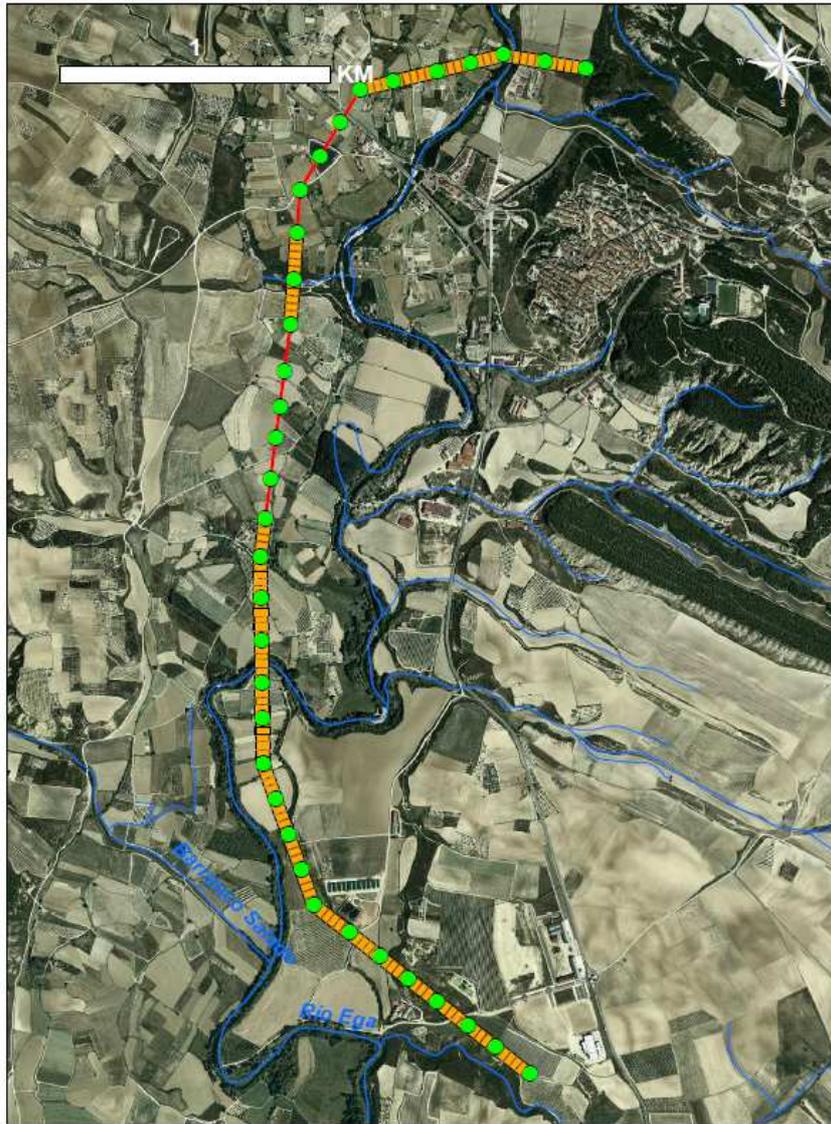
5.1.7. Protección de la fauna

El riesgo de electrocución de aves se verá reducido por las características de la línea eléctrica evaluada, ya que se cumplirá además de lo establecido en el Decreto Foral 129/1991, de 4 de abril y el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto por el que se establecen normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas con objeto de proteger a la avifauna, con las prescripciones constructivas acordadas entre el promotor y el Gobierno de Navarra. Los apoyos que deberán cumplir con las condiciones del Real Decreto 1432/2008 se detallan en el plano nº 5 de este documento.

También, para minimizar el riesgo de colisión de especies de avifauna catalogada se balizarán tres tramos de la línea con balizas salvapájaros. Las balizas serán "X" de neopreno (tiras de este tejido de 35 cm de longitud con forma de X provistas de elastómero y cinta luminiscente) que se dispondrán en los vanos completos del entramado afectado.

También, al estar citada la presencia del visón europeo en el ámbito del río y orillas del río Ega, en las labores previstas en este curso de apeo de arbolado se seguirán las Directrices marcadas por el Gobierno de Navarra al respecto. Así, de forma general, no debe realizarse ninguna actuación que conlleve el tránsito de maquinaria pesada, movimiento de tierras, etc., en hábitats de visón europeo durante el periodo de reproducción de la especie: del 1 de abril al 30 de agosto.

De forma excepcional, se podrán autorizar actuaciones puntuales en el mes de agosto, siempre y cuando exista vigilancia ambiental por parte de personal especializado y se compruebe que no existe ninguna madriguera o refugio en la zona de actuación. Para ello, se debería revisar exhaustivamente la zona, antes y después de la eliminación de la cobertura vegetal.



Ortofotografía nº4.

Imagen aérea con la propuesta de balizamiento, en tres tramos de la línea (en amarillo).

Propuesta de balizamiento con balizas salvapájaros		
Tramo	Longitud (m)	Coordenadas UTM ETRS 89 inicio-final
Nº1. Cruce del río Ega (norte)	854	584452/4704665-583618/4704577
Nº1. Cruce del río Barranco de las Animas	341	583383/4704041-583371/4703699
Nº1. Cruce del río Ega (sur)	2.497	583268/4702974-584246/4700896

La cadencia de las balizas deberá ser al menos de 15 m entre dos balizas consecutivas de la misma fase de tal forma que, lateralmente, la distancia visual entre señales sea igual o inferior a 5 m.

5.2. MEDIDAS CORRECTORAS

5.2.1. Control y delimitación previa de las superficies afectadas

Con el fin de minimizar los efectos sobre la vegetación se restringirá la superficie a ocupar mediante un replanteo previo. Se procederá al replanteo de los caminos de acceso y del área destinada a recibir los apoyos, evitando afectar a elementos singulares del medio, como los descritos en este documento: vegetación de ribera del río Ega y matorral mediterráneo. Para ello se contará con la participación de los técnicos encargados del Plan de Vigilancia.

5.2.1.1. Restauración de accesos y viales

Esta medida consiste en la restauración de todos los accesos y caminos temporales que se hayan abierto en fase de obras.

La restauración en los cultivos consiste en la limpieza de la superficie, descompactación y laboreo del suelo.

5.2.1.2. Restauración de superficies afectadas temporalmente

Los puntos en que se actúe para el montaje de los apoyos, las bandas de trabajo alrededor de los diferentes elementos del proyecto y las superficies de depósito y aparcamiento serán sometidas a un proceso de restauración hasta dejarlas aptas para el uso que se venía haciendo de ellas.

5.2.2. Sobrantes de excavación

Cualquier sobrante que se pudiera generar, tanto de materiales de construcción como restos de excavaciones, que en ningún caso serán de tierra vegetal, deberá trasladarse al vertedero de residuos sólidos inertes autorizado más próximo.

En ningún caso se abandonarán los sobrantes en las inmediaciones del tendido.

5.3. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El plan de vigilancia ambiental agrupa las labores que deben realizarse para garantizar la aplicación de las medidas correctoras y el mantenimiento de la calidad ambiental de todo el sistema dentro de los límites propuestos por el presente estudio.

El plan de vigilancia y control establece las comprobaciones periódicas de la calidad ambiental, las afecciones ambientales que se producen y el efecto de las medidas protectoras y correctoras aplicadas.

FASE PREVIA

Se proponen para esta fase las siguientes acciones:

- Verificación del replanteo de los accesos y apoyos, tratando de evitar las situaciones más conflictivas y minimizar las afecciones, en especial sobre la vegetación riparia y matorral mediterráneo.

FASE DE OBRAS

Durante la fase de obras y una vez finalizadas las mismas, se vigilará el correcto cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras en todos sus aspectos. En particular:

- Verificación del cumplimiento general de las especificaciones contenidas en el proyecto y en el Estudio de Afecciones y, en general, de la no afección a elementos singulares y valiosos y a la protección de la avifauna: distancias de seguridad,

disposición de los elementos en tensión y aislamiento y colocación de balizas salvapájaros.

- Control de los trabajos forestales en el ámbito del hábitat del visón europeo: curso y orillas del río Ega.
- Delimitación y señalización de las zonas de obras así como de los puntos, elementos y zonas que no deben verse afectados por las mismas como los bosques de ribera.
- Control de emisiones de gases y ruido de todos los vehículos y maquinaria que se incorpore a la obra.
- Vigilancia por parte de los encargados de la seguridad del cumplimiento de las medidas relacionadas con residuos peligrosos así como de la adecuada disposición y tratamiento de los residuos sólidos o líquidos generados durante la construcción de las instalaciones.
- Control de la utilización adecuada de los accesos a las obras e instalaciones de personas y maquinaria implicadas en las tareas de construcción y mantenimiento.
- Control del estado y correcta utilización de los accesos, carreteras y caminos utilizados para el acceso de la maquinaria a las obras, así como su adecuada restauración final.

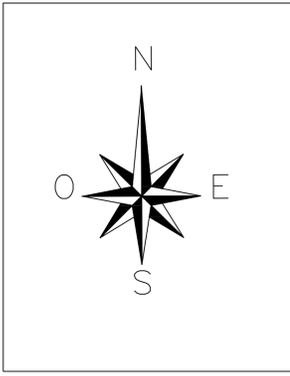
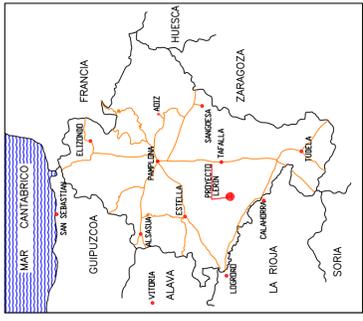
FASE DE EXPLOTACIÓN

En la fase de explotación las medidas del Programa de Vigilancia Ambiental se incluyen en el Plan de Mantenimiento ordinario de la instalación de los elementos constructivos de protección de la avifauna de la línea.

En Pamplona, 18 de abril de 2018

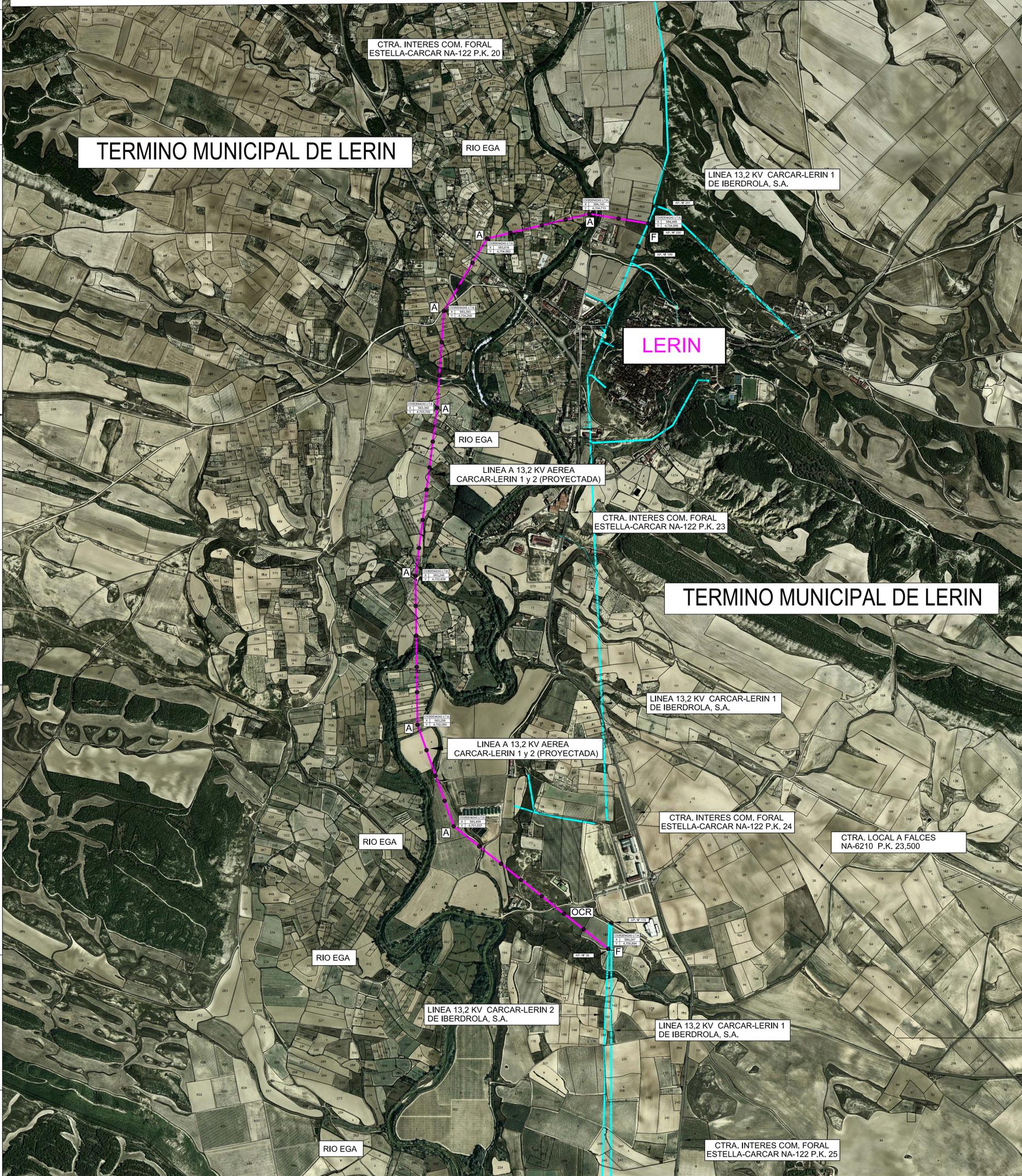


D. Jaime Molina
Biólogo
Col. Nº 18357-ARN



LEYENDA

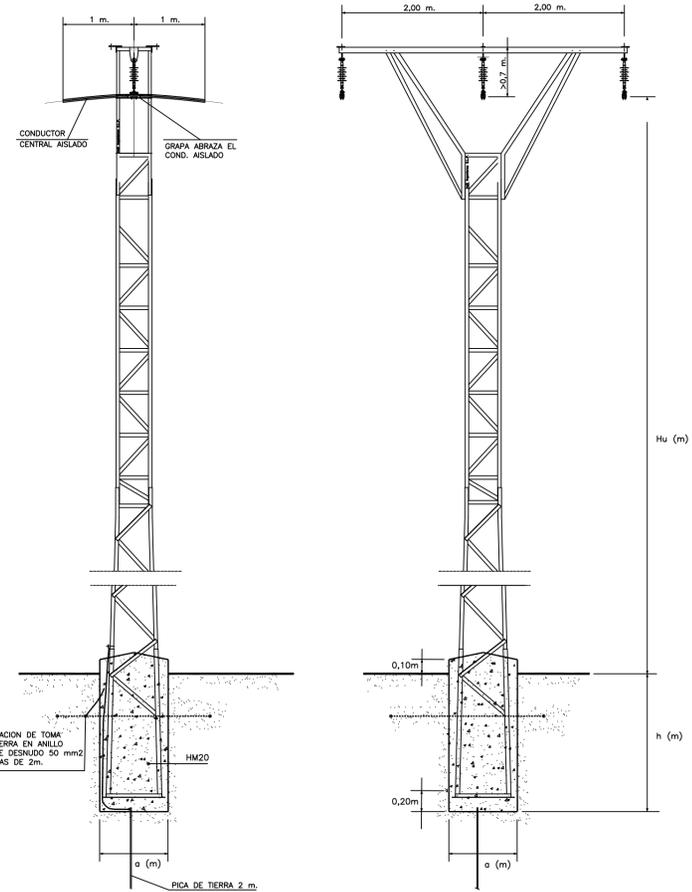
	LINEA AEREA DE M.T. Y M.T. EXISTENTE
	LINEA AEREA DE M.T. PROYECTADA
	APOYO DE ANGULO
	APOYO FIN DE LINEA
	APOYO DE DERIVACION



EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL		FECHA		MARZO-2018		SITUACION		PLANO		01	
LINEA AEREA A 13,2 KV ENLACE ENTRE LINEA AEREA "CARCAR-LERIN 1" Y LINEA AEREA "CARCAR-LERIN 2", EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LERIN (NAVARRA)		DIBUJADO		IRATI, S.L.P.		COMPROBADO		ANUL.		DINA1	
FID. M. FIDSA, ALONSO BARRADO Colegiado N.º 1262		APROBADO		IBERDROLA		PROYECTO		SIQUE		HOJA	
ESCALA: 1:10,000		APROBADO		IBERDROLA		PROYECTO		SIQUE		HOJA	
FICHEROS ACTIVO Y DE REFERENCIA		NIVELES ACTIVOS		FICHERO		PROYECTO		SIQUE		HOJA	

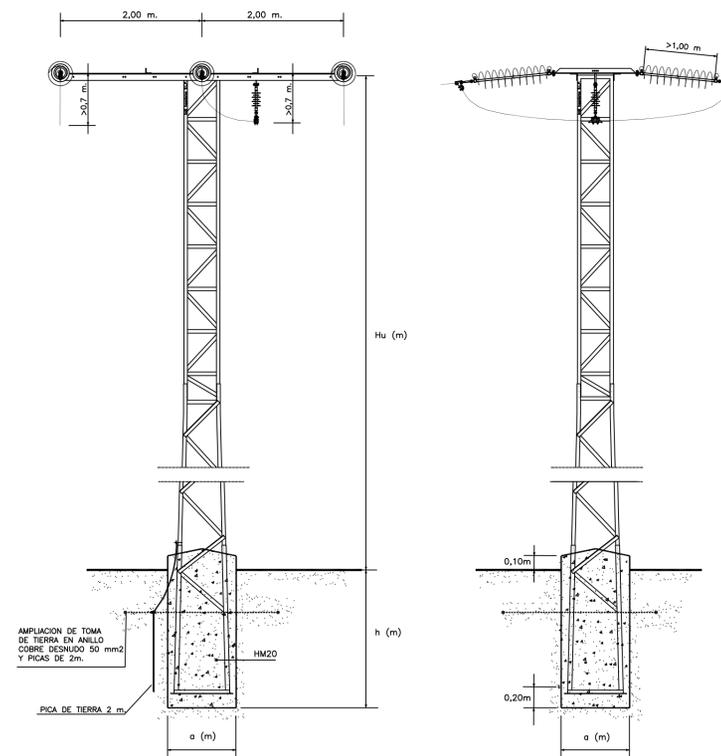
APOYO METÁLICO EN ALINEACIÓN (SUSPENDIDO)

AISLADORES COMPOSITE+CONDUCT. AISLADOS



APOYO METÁLICO DE ÁNGULO (AMARRE)

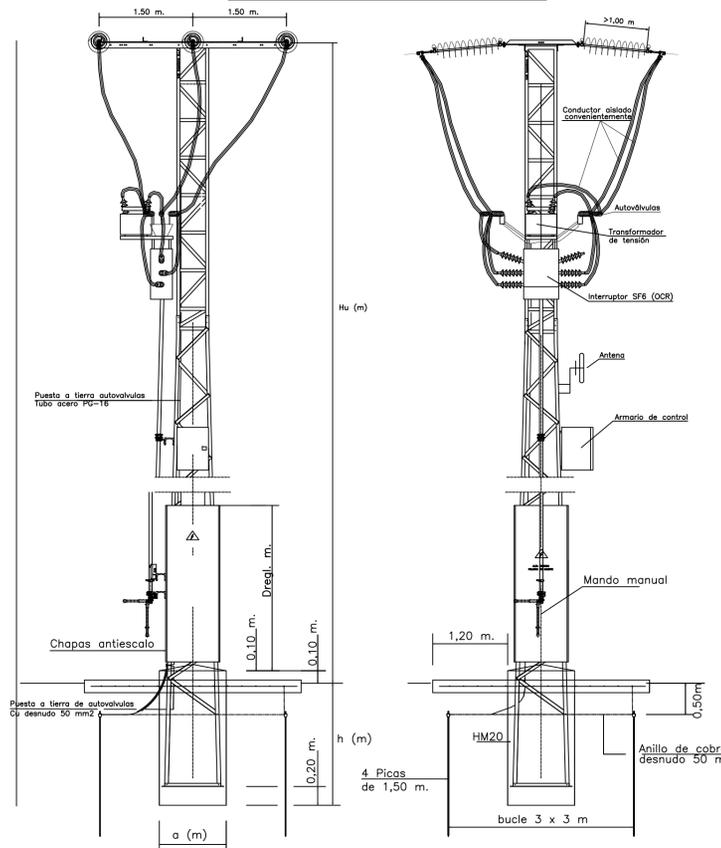
AISLADORES COMPOSITE: AMARRE "U70YB20 AL"+PECA, SUSP. "U70YB20P"



APOYO METÁLICO CON OCR (CONEX. DESNUDA)

AISLADORES COMPOSITE: AMARRE "U70YB20 AL"+PECA

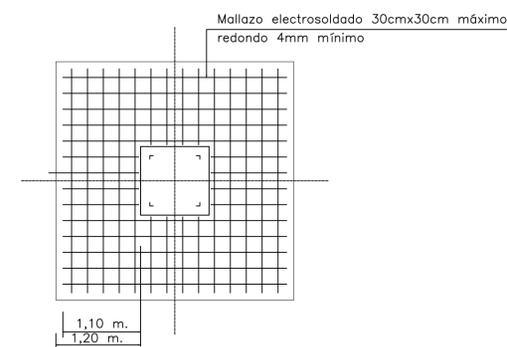
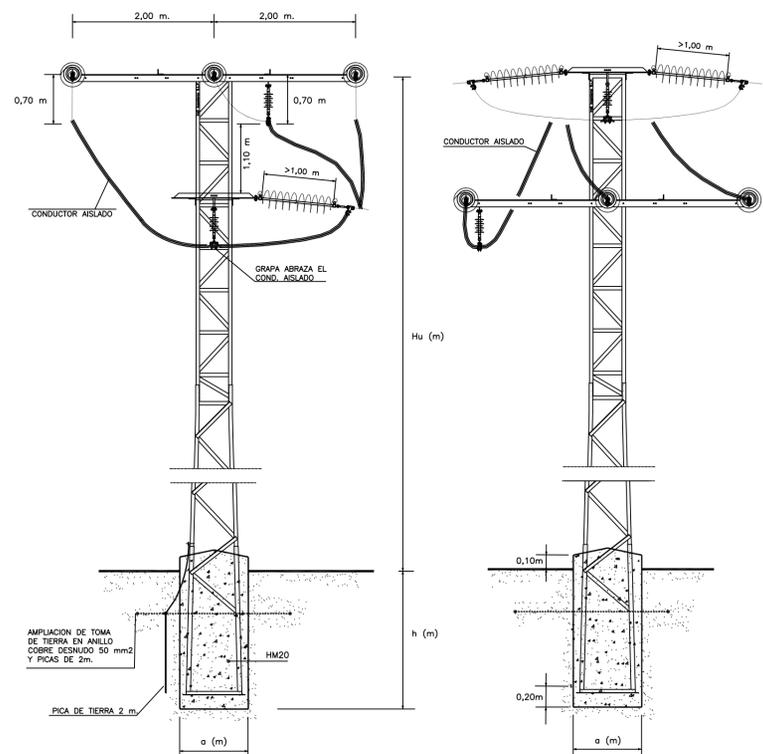
+ CONDUCT. DE SECC. AISLADOS



APOYO METÁLICO DE DERIVACION

AISLADORES COMPOSITE: AMARRE "U70YB20 AL"+PECA-1000-A, SUSP. "U70YB20P"

+ CONDUCT. DE DERIV. AISLADOS



DETALLE ACERA PERIMETRAL

FICHEROS ACTIVO Y DE REFERENCIA

FICHERO	NIVELES ACTIVOS

MARZO-18 FECHA

IRATI ING, SLP DIBUJADO

IRATI ING, SLP COMPROBADO

IBERDROLA APROBADO

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

FBO. M^o ROSA ALONSO BARRADO Colegiado N^o 1262

ESCALA:

S/E

LINEA AEREA A 13,2 KV ENLACE ENTRE LINEA AEREA "CARCAR-LERIN 1" Y LINEA AEREA "CARCAR-LERIN 2", EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LERIN (NAVARRA)
PLANOS APOYOS Y CADENAS

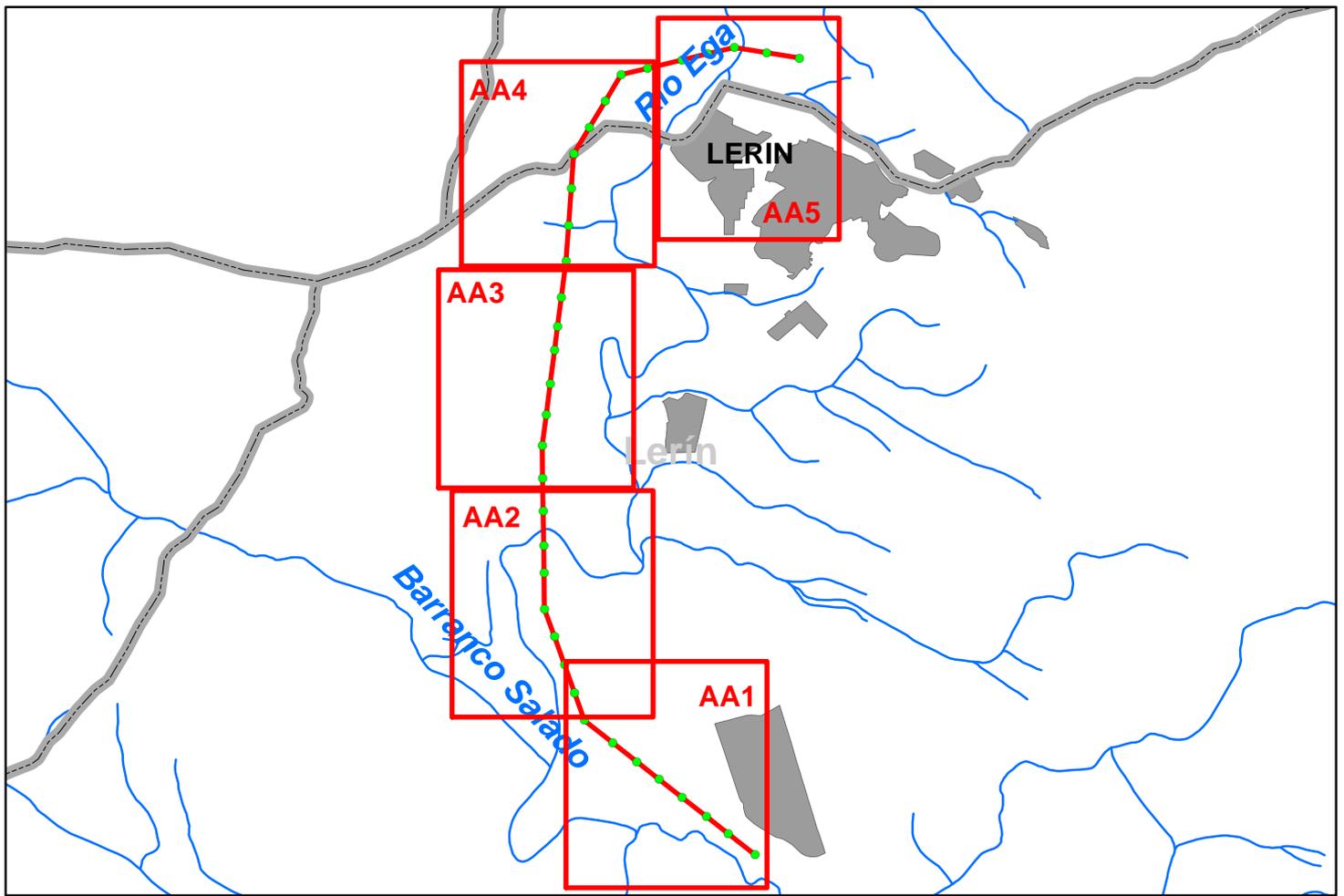


DIN-A1

ANUL. AR

PROYECTO - SIGUE HOJA

PLANO 01 HOJA REV.



NUEVA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV DE ENLACE ENTRE LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 1" Y LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 2", EN EL TÉRMINO DE LERÍN

LEYENDA Y PLANO GUÍA

PG

LINEAS

- LINEA A 13,2 KV PROYECTADA
- APOYOS PROYECTADOS

SERVIDUMBRE USOS DEL SUELO

- Improductivo
- Cultivos herbáceos secano
- Cultivos herbáceos secano regadío
- Cultivos leñosos secano
- Cultivos leñosos secano regadío
- Forestal no arbolado
- Forestal arbolado (ribera)

VÍAS PECUARIAS

- VÍAS PECUARIAS

MEDIDAS CORRECTORAS

- BALIZAS SALVA-PÁJAROS

APLICACIÓN RD 1432/2008

- ÁMBITO DE APLICACIÓN RD



NUEVA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV DE ENLACE ENTRE LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 1" Y LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 2", EN EL TÉRMINO DE LERÍN

PLANO
ASPECTOS AMBIENTALES

ESCALA 1:5.000

AA1

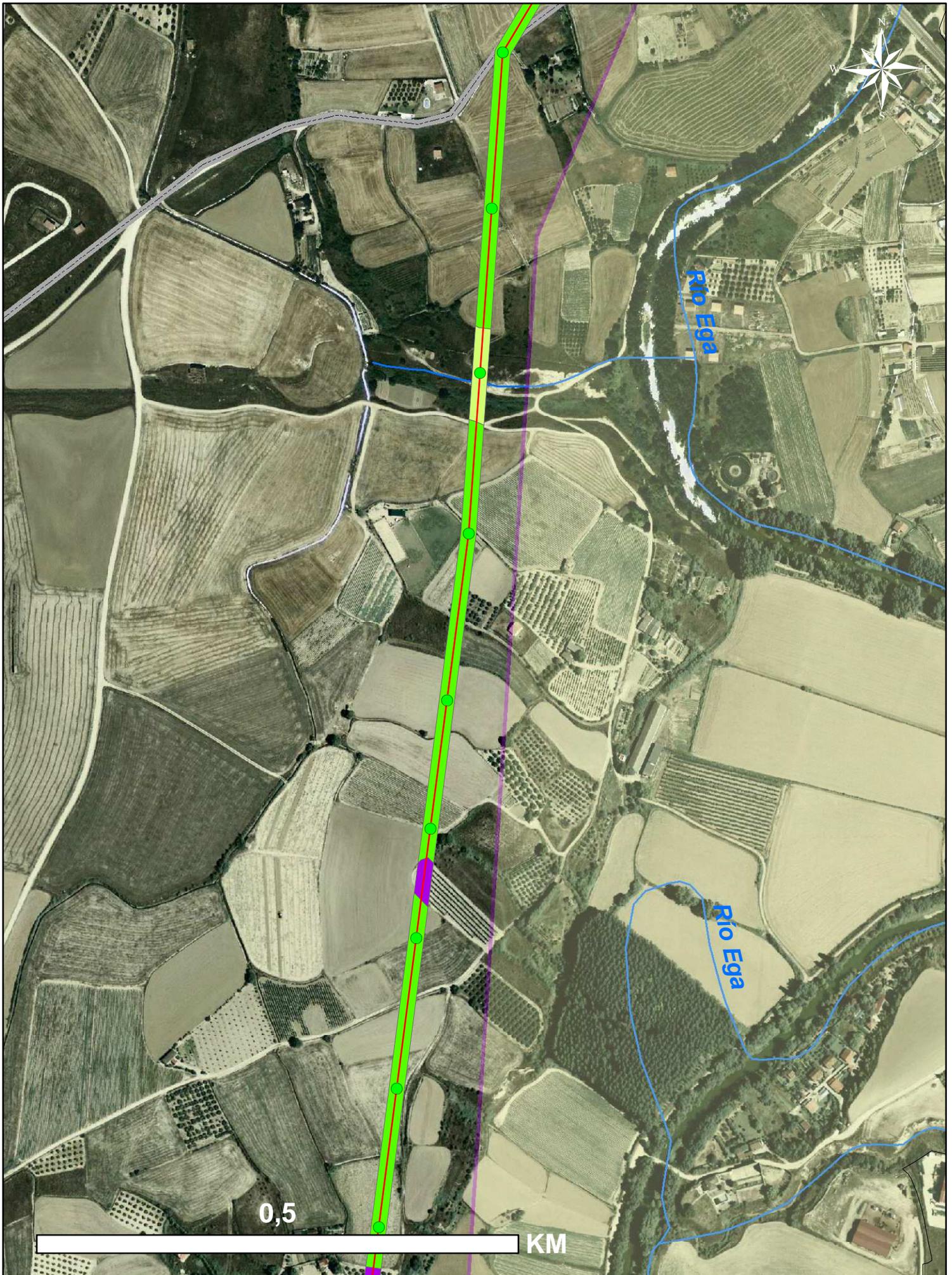


NUEVA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV DE ENLACE ENTRE LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 1" Y LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 2", EN EL TÉRMINO DE LERÍN

PLANO
ASPECTOS AMBIENTALES

ESCALA 1:5.000

AA2

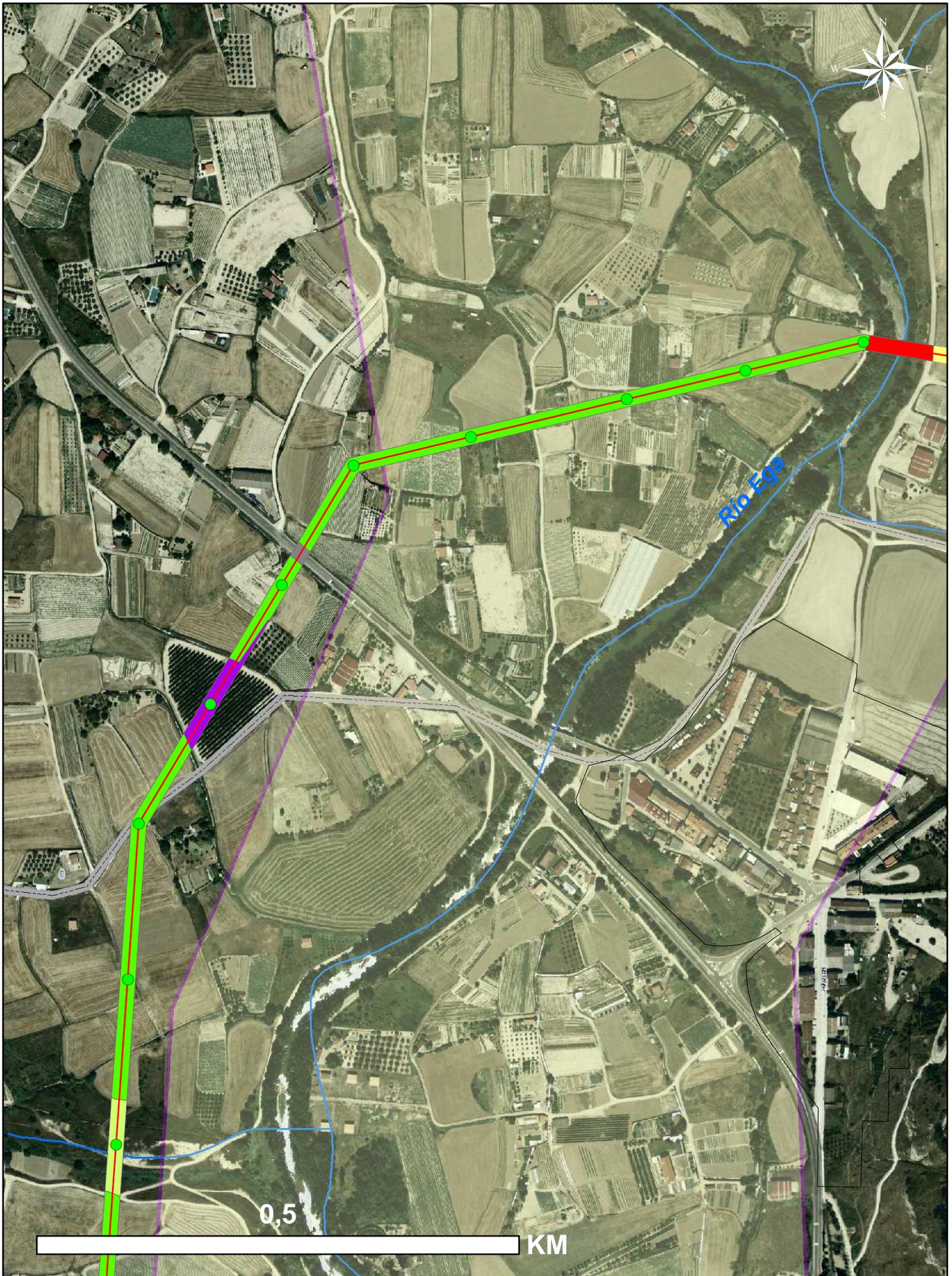


NUEVA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV DE ENLACE ENTRE LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 1" Y LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 2", EN EL TÉRMINO DE LERÍN

PLANO
ASPECTOS AMBIENTALES

ESCALA 1:5.000

AA3

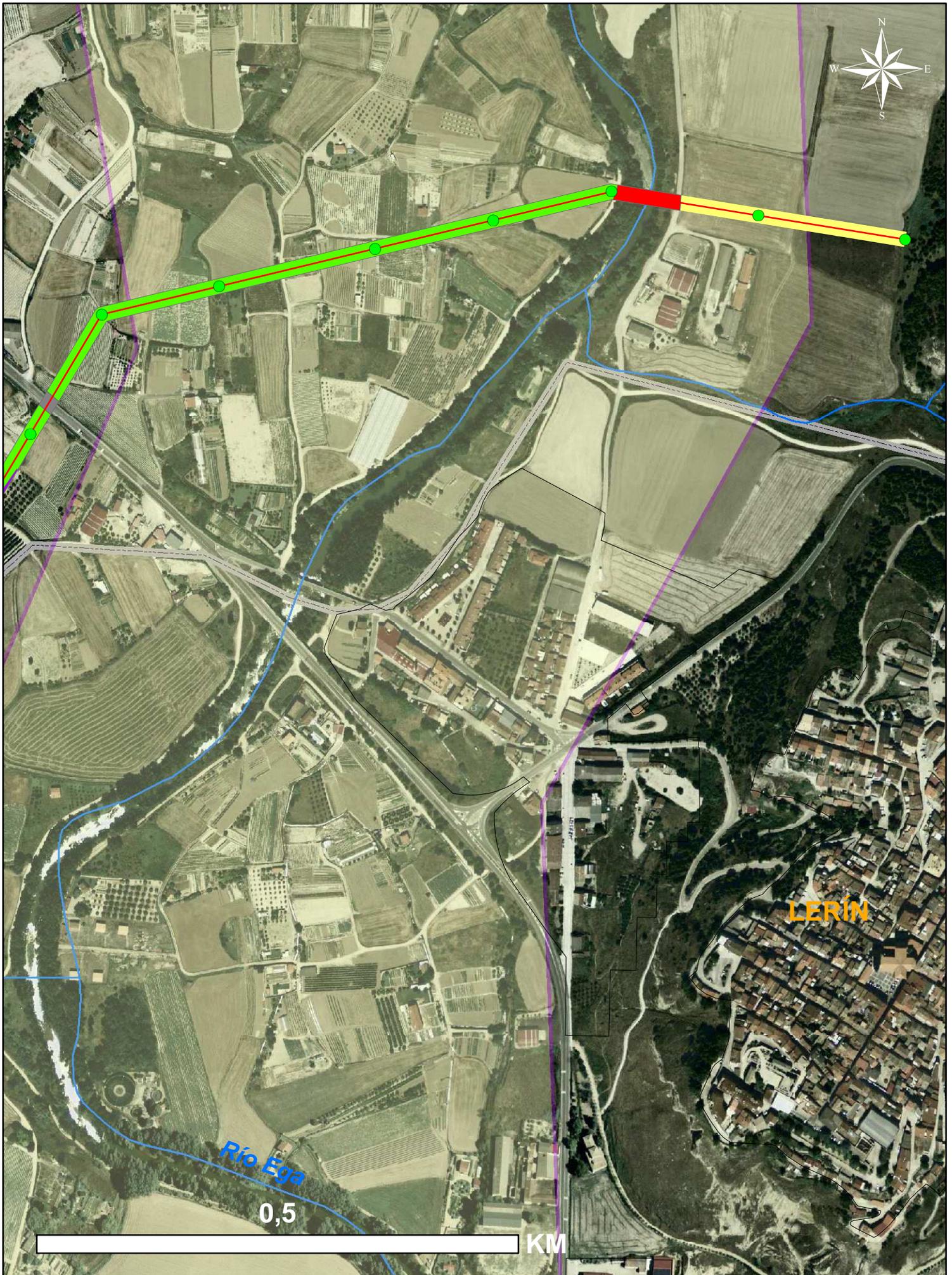


NUEVA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV DE ENLACE ENTRE LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 1" Y LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 2", EN EL TÉRMINO DE LERÍN

PLANO
ASPECTOS AMBIENTALES

ESCALA 1:5.000

AA4

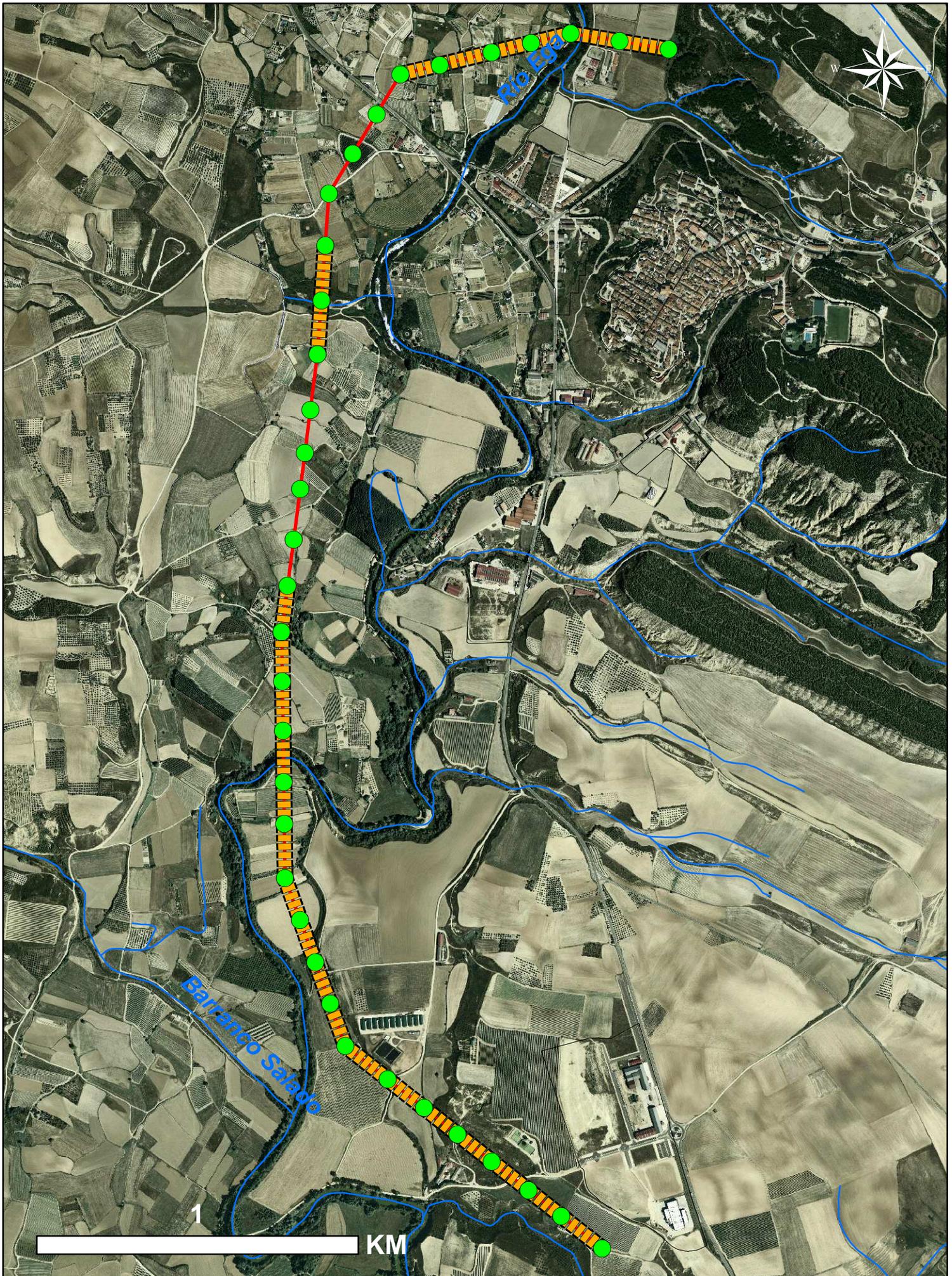


NUEVA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV DE ENLACE ENTRE LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 1" Y LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 2", EN EL TÉRMINO DE LERÍN

PLANO
ASPECTOS AMBIENTALES

ESCALA 1:5.000

AA5

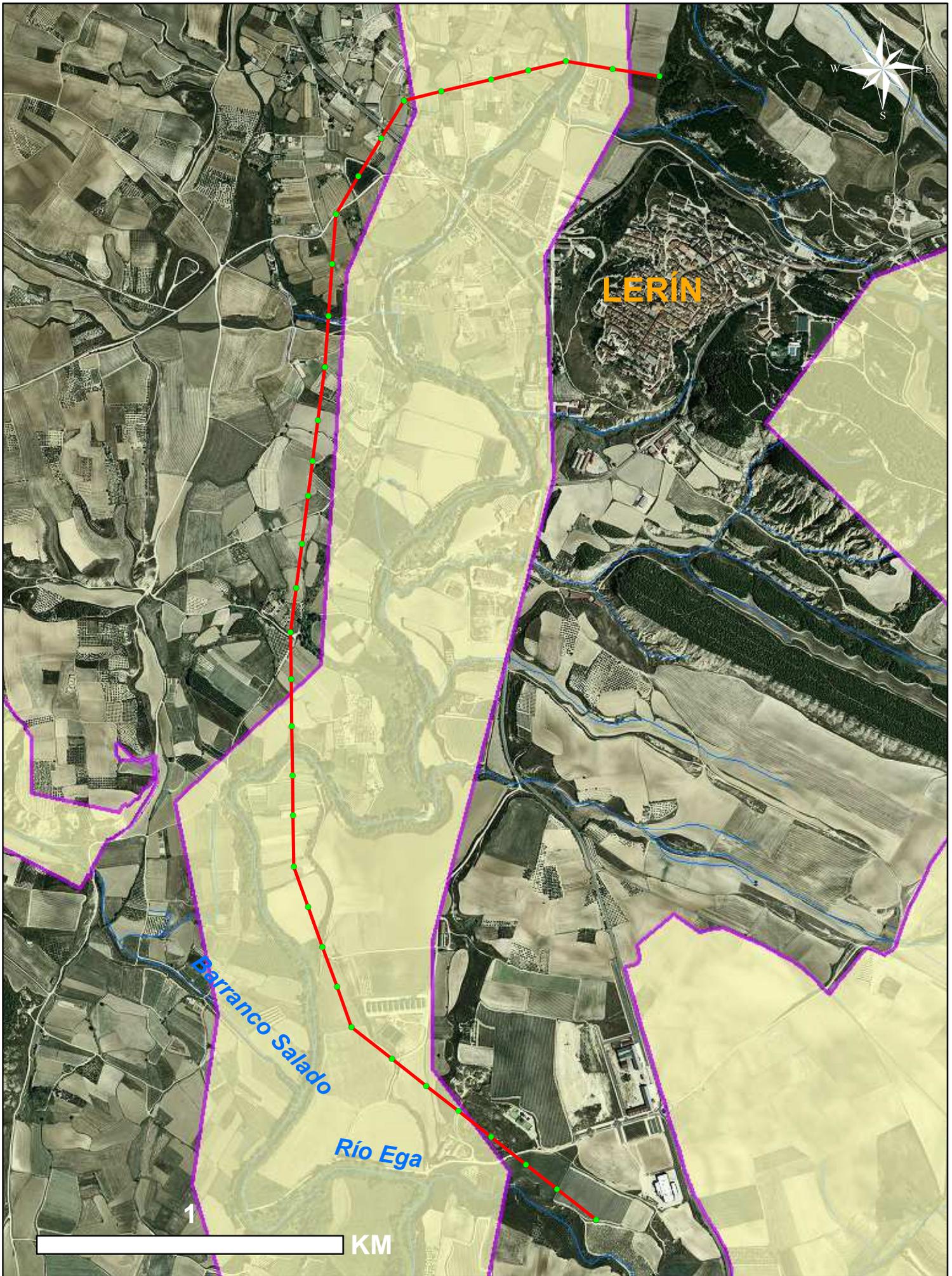


NUEVA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV DE ENLACE ENTRE LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 1" Y LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV

"CARCAR-LERÍN 2", EN EL TÉRMINO DE LERÍN

PLANO
 ESCALA 1:15.000
 PROPUESTA DE BALIZAMIENTO
 CON BALIZAS SALVAPÁJAROS

MC1



NUEVA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV DE ENLACE ENTRE LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV "CARCAR-LERÍN 1" Y LA LÍNEA AÉREA A 13,2 KV

PLANO
ESCALA 1:15.000

"CARCAR-LERÍN 2", EN EL TÉRMINO DE LERÍN

AMBITO DEL REAL DECRETO 1432/2008

MC2