

En la imagen que se muestra a continuación se representa el mapa de usos de suelo de 2006.

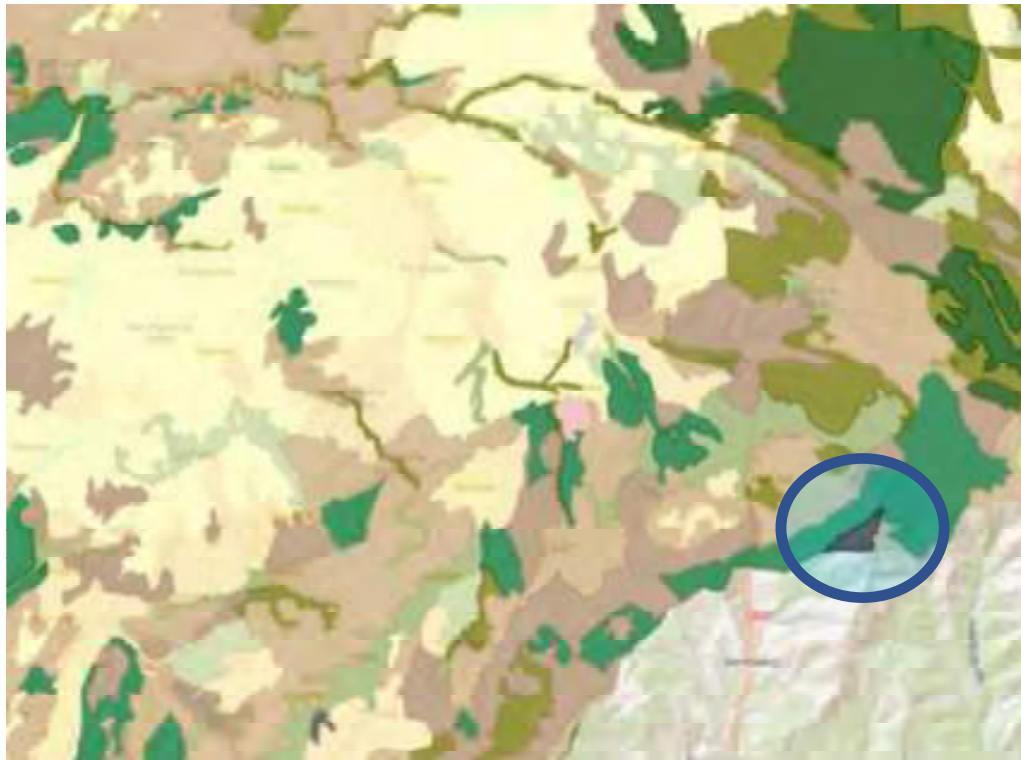


Figura 12. Mapa de usos del suelo de 2006. Fuente: IDECYL

En las imágenes de los años 2000 y 2006 aparecen, rodeados en rojo, los polígonos que han sufrido un cambio de uso. Se puede observar, por tanto, que de 1990 a 2006 se han producido varios cambios:

- Entre los años 1990 y 2000, el mayor cambio ha sido la aparición de dos áreas quemadas en las que anteriormente existían bosques de frondosas y coníferas. El resto de cambios producidos entre estos años, son de mucha menor envergadura y se corresponden con cambios propios de la actividad económica antrópica, es decir, la aparición de nuevas zonas de bosque como consecuencia del abandono de ciertas tierras de labor o pastizales, la transición de partes de matorral a bosque, la sustitución de porciones de algunos bosques de frondosas a repoblación forestal de coníferas y la aparición de una nueva zona en construcción.
- Entre los años 2000 y 2006 se observa como la mayor parte de las áreas quemadas han sido reemplazadas, como consecuencia de la sucesión natural, por matorral boscoso en transición, volviendo a una situación similar a la existente en 1990. Además, se observan nuevas zonas en construcción y el paso de las anteriores áreas de construcción a tejido urbano, lo que está en línea con el aumento de los núcleos poblacionales observada en las ortofotos anteriores.
- Como conclusión, se puede decir que no se han producido grandes cambios en lo que a usos del suelo se refiere, siendo, principalmente cambios estructurales debidos a las etapas naturales de colonización, a la explotación forestal del monte, a incendios o a la expansión de ciertos núcleos urbanos.



5. Valoración del paisaje

5.1. Calidad paisajística

Para llevar a cabo la valoración de la calidad paisajística se ha utilizado el método del Visual Resource Management Program Bureau of Land Management (Smardon y col., 1986). De acuerdo con ello, la calidad de la zona se valora en función de los siguientes parámetros:

Componente	Características	Valoración
<i>Morfología</i>	Relieve muy montañoso, marcado, prominente	5
	Relieve muy montañoso, pero no muy marcado, ni prominente	3
	Relieve llano o con colinas suaves, fondos de valle, etc.	1
<i>Vegetación</i>	Gran variedad de tipos de vegetación	5
	Alguna variedad de vegetación	3
	Poco o ninguna variedad de vegetación	1
<i>Agua</i>	Factor dominante, apariencia limpia y clara	5
	No dominante en el paisaje	3
	Ausente o inapreciable	0
<i>Color</i>	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes del suelo entresuelo, vegetación, rocas, agua y nieves	5
	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante	3
	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados	1
<i>Fondo escénico</i>	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual	5
	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto	3
	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto	0
<i>Rareza</i>	Único o poco corriente o muy raro en la región. Posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional	5
	Característico, aunque similar a otros en la región	3
	Bastante común en la región	1
<i>Actuaciones humanas</i>	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual	5
	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas	2
	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica	0

Clase A: el paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (de 19 a 33 puntos).

Clase B: el paisaje es de calidad MEDIA, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales (de 12 a 18 puntos).

Clase C: el paisaje es de calidad BAJA, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura (de 0 a 11 puntos).



Aplicando estos criterios la calidad paisajística de la zona objeto de este de estudio se obtendría:

Componente	Características	Valoración
<i>Morfología</i>	Relieve muy montañoso, pero no muy marcado, ni prominente	3
<i>Vegetación</i>	Gran variedad de tipos de vegetación	5
<i>Agua</i>	No dominante en el paisaje	3
<i>Color</i>	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante	3
<i>Fondo escénico</i>	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual	5
<i>Rareza</i>	Característico, aunque similar a otros en la región	3
<i>Actuaciones humanas</i>	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas	2
TOTAL (CLASIFICACIÓN)		24 (CLASE A)

El paisaje rural del ámbito analizado goza de un valor intrínseco por cuanto refleja de forma óptima la integración del elemento antrópico. La actividad ganadera, agrícola y forestal de la comarca ha dado lugar con el paso del tiempo a un paisaje intensamente humanizado, aunque caracterizado por los usos tradicionales del suelo, lo que le confiere, junto la presencia de áreas naturales no alteradas, un alto valor paisajístico.

De esta forma, las alteraciones sufridas por el paisaje se corresponden, en su mayor parte, con un tipo de actividad económica tradicional y sostenible, a lo que se suman las áreas mejor conservadas, lo que constituye, en su conjunto, un patrimonio natural de gran riqueza y potencial turístico. En resumen, el valor del paisaje del territorio objeto de estudio puede considerarse, en conjunto, como **alto**.

5.2. Fragilidad paisajística

La fragilidad paisajística se puede definir como el grado de susceptibilidad de un paisaje al deterioro ante la incidencia de una actuación. Ese concepto está íntimamente ligado al de capacidad de acogida de un territorio. De esta forma, los paisajes con alta fragilidad paisajística tendrán una baja capacidad de acogida para nuevas infraestructuras.

La fragilidad está directamente relacionada con la actividad o proyecto a desarrollar. Para evaluarla se tienen en cuenta los siguientes factores:

- Factores biofísicos: son los derivados de los elementos característicos de cada punto. Entre ellos están la pendiente, la orientación y la vegetación.
- Factores de visualización: atiende a las características de la cuenca visual. Un punto es más vulnerable cuanto más visible es y mayor es su cuenca visual. De esta forma pueden implantarse proyectos en paisajes que no tienen especiales valores naturales pero que presentan una alta visibilidad por encontrarse frente a vías de comunicación principales.



- Factores singularidad: la rareza del paisaje, están definidos por las unidades de paisaje.
- Factores de visibilidad: hace referencia a la accesibilidad visual.

A continuación, se muestra el sistema de calificación:

Factor	Elementos	Fragilidad paisajística		
		Alta	Media	Baja
<i>Biofísicos</i>	Pendiente	Pendientes de más de 30%, terrenos con un dominio del plano vertical de visualización	Pendientes entre el 15 y 30% y terrenos con modelado suave u ondulado	Pendientes entre el 0 y 15%, plano horizontal de dominancia
		3	2	0
	Orientación	Sur	Este y oeste	Norte
		3	2	1
	Densidad de vegetación	Grandes espacios sin vegetación, Agrupaciones aisladas. Dominancia estrato herbáceo	Cubierta vegetal discontinua Dominancia de estrato arbustivo	Grandes masas boscosas 100% cobertura
		3	2	1
	Diversidad de vegetación	Vegetación monoespecífica, escasez de vegetación, contrastes poco evidentes.	Mediana diversidad de especies, con contrastes evidentes, pero no sobresalientes	Alta diversidad de especies, fuertes e interesantes contrastes
		3	2	1
	Contraste de la vegetación	Vegetación monoespecífica, escasez de vegetación, contrastes poco evidentes.	Mediana diversidad de especies, con contrastes evidentes, pero no sobresalientes	Alta diversidad de especies, fuertes e interesantes contrastes
		3	2	1
	Altura de vegetación	Vegetación arbustiva o herbácea, no sobrepasa los 2 m de altura. Sin vegetación	No hay gran altura en las masas (<10 m), ni gran diversidad de estratos	Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 10 m
		3	2	1
<i>Visualización</i>	Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter cercana o próxima (0 a 500 m). Dominio de los primeros planos	Visión media (500 a 2000 m), dominio de los planos medios de visualización	Visión de carácter lejano o a zonas distantes (> 2000 m)
		3	2	1
	Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas, generalmente	Cuencas irregulares,	Cuencas regulares extensas,



Factor	Elementos	Fragilidad paisajística		
		Alta	Media	Baja
		unidireccionales en el flujo visual	mezcla de ambas categorías	generalmente redondeadas
		3	2	1
	Compacidad	Vistas panorámicas abiertas. El paisaje no presenta huecos, ni elementos que obstruyan los rayos visuales.	El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en un porcentaje moderado	Vista cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombra o menor incidencia visual
		3	2	1
<i>Singularidad</i>	Rareza	Paisaje singular, notable, con riqueza de elementos únicos y distintivos	Paisaje interesante, pero habitual, sin presencia de elementos singulares	Paisaje común, sin riqueza visuales o muy alteradas
		3	2	1
<i>Visibilidad</i>	Accesibilidad visual	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayores restricciones	Visibilidad media, ocasional, combinación de ambos niveles	Baja accesibilidad visual, vistas escasas o breves
		3	2	1

La suma total de puntos determina tres clases de fragilidad del paisaje:

- Clase I: el paisaje tiene una ALTA fragilidad (24 a 30 puntos)
- Clase II: el paisaje tiene MODERADA fragilidad (18 a 23 puntos)
- Clase III: el paisaje tiene BAJA fragilidad (12 a 17 puntos)

Factor	Elementos	Fragilidad paisajística
<i>Biofísicos</i>	Pendiente	2
	Orientación	2
	Densidad de vegetación	2
	Diversidad de vegetación	1
	Contraste de la vegetación	1
	Altura de vegetación	1
<i>Visualización</i>	Tamaño de la cuenca visual	1
	Forma de la cuenca visual	1
	Compacidad	2
<i>Singularidad</i>	Rareza	2
<i>Visibilidad</i>	Accesibilidad visual	2
TOTAL		17

Por tanto, y atendiendo a las clases de fragilidad anteriormente descritas, la fragilidad del paisaje de la zona de implantación del proyecto se correspondería con una fragilidad clase III, luego **BAJA**.



La unión de los modelos de calidad y fragilidad permite definir y delimitar las zonas más vulnerables del paisaje o de mayor sensibilidad visual. De ello se obtiene la capacidad de acogida que tiene cada una de las unidades de paisaje para el desarrollo de actuaciones susceptibles de generar impactos ambientales, a continuación, se establecen a modo de ejemplo algunas combinaciones:

	Calidad visual			
	Capacidad de acogida	A	B	C
Fragilidad paisajística	I	Baja	Baja	Baja
	II	Media	Media	Media
	III	Media	Alta	Alta

Tras el análisis realizado consistente en el estudio conjunto de varios parámetros significativos desde el punto de vista paisajístico, se ha determinado que la calidad visual del paisaje es alta (clase A) y la fragilidad del mismo baja (clase III). Por tanto, e integrando ambos resultados, se puede establecer que la capacidad de acogida del territorio a la actividad objeto del proyecto es **MEDIA**.

6. Impactos del proyecto

6.1. Identificación de impactos

Cualquier actuación llevada a cabo en un lugar supone una transformación del mismo, por esa razón, es importante considerar dichas transformaciones. Su valoración incluye una combinación de aspectos y variables tanto objetivas como subjetivas. Para ello se identifican una serie de impactos derivados de la actividad.

En la identificación y valoración de acciones potencialmente causantes de impacto sobre el paisaje se diferencian tres fases: construcción, explotación y desmantelamiento o cese de la línea eléctrica marcadamente diferentes en cuanto a la tipología y las magnitudes de los impactos.

Caracterizada por la necesidad de adaptar el relieve a las necesidades de acceso y obra y por el empleo de maquinaria diversa, la fase de construcción es una etapa de relativa breve duración, pero que concentra buena parte de los impactos que genera el proyecto. Asimismo, independientemente de la acción que se esté llevando a cabo, existe movimiento de maquinaria/vehículos, presencia de personal de obra y ocupación temporal de terrenos que producirán afecciones al paisaje que deberán ser valorados. A continuación, se listan las acciones del proyecto consideradas en la fase de construcción que generarán impactos sobre el paisaje:

- Despeje y desbroce de la vegetación para el acondicionamiento tanto de los lugares donde se ubicarán las actuaciones como en los accesos que sea preciso abrir o acondicionar.
- Ocupación de terrenos fundamentalmente por la instalación de las zonas de operación y de depósito de materiales de excavación, almacenamientos temporales de material de obra, casteas de obra o parques de maquinaria.
- Excavación de cimentaciones que llevan asociadas un movimiento de tierras en cada una de estas zonas.
- Tránsito y trabajo de vehículos y maquinaria.



- Presencia de personal en obra.

Con respecto a la fase de explotación, las acciones son menos numerosas, pero de gran persistencia e incidencia a nivel paisajístico. Las acciones son las siguientes:

- Presencia física de apoyos y conductores de la línea eléctrica.
- Servidumbres impuestas por la línea, que pueden limitar el uso del terreno.

Con respecto a la fase de desmantelamiento, las acciones son similares a la fase de construcción en relación con el tránsito y trabajo de vehículos y maquinaria y también por presencia de personal en obra. Las acciones son las siguientes:

- Eliminación de apoyos y conductores de la línea eléctrica.
- Los terrenos se liberarán y quedarán igual o mejor al estado de antes de las obras.

6.2. Valoración de impactos

PERCEPCIÓN SENSORIALES Y ESTÉTICOS

Son aquellos que se relacionan con la percepción visual, sonora y sensitiva en general; de esta forma se pueden dividir en:

- Visuales: transformación de la integridad morfológica del terreno, de la integridad vegetal, de los patrones formales.
- Sonoros: referidos a todos aquellos sonidos, entendidos extensivamente como ruidos, que superan los niveles de decibelios recomendables como confortables para el ser humano
- Sensitivos: olores u otras sensaciones que provocan rechazo, miedo o intranquilidad.
- Estéticos: El paisaje es una creación del ser humano. Esta percepción sensorial del territorio es la que hace que cada sociedad y cada individuo reconozca en un paisaje derivados valores estéticos.

En la fase de construcción los impactos sensoriales serían los causados por la realización de las obras propiamente dichas, es decir, por el desbroce de la vegetación, excavaciones y cimentaciones, tránsito de maquinaria y las labores de apertura de accesos, montaje de los apoyos, etc. Todos ellos tienen una incidencia visual y un impacto sonoro sobre la calidad del paisaje de la zona. No obstante, esta incidencia sería de escasa entidad, limitada al entorno más inmediato de las obras y de escasa duración, al estar limitadas a la fase de obra, que se estima en unos 6 meses, y al ser una obra lineal el tiempo de ejecución directa sobre una zona, sería de 2-4 semanas.

Por tanto, se trata de un impacto negativo mínimo, directo, de aparición a corto plazo, simple, reversible y recuperable. El impacto adquiere la calificación de baja intensidad, de extensión puntual, de baja probabilidad de ocurrencia, temporal, reversible a corto plazo. Por lo debe considerarse como **MODERADO**.

Por otra parte, en la fase de explotación la línea eléctrica inducirá cambios significativos en la percepción visual del terreno como consecuencia de la ruptura del horizonte propiciada por la presencia de los apoyos y los conductores de la línea eléctrica. No obstante, esta alteración que, solo será perceptible desde los puntos del territorio incluidos en la cuenca visual es un impacto sujeto a una gran subjetividad, ya que la percepción varía en función de la persona que lo observa. Por tanto, para su valoración es necesario, no sólo tener en cuenta la percepción del proyecto



individual, sino que hay considerar el entorno en el que se engloba y la apreciación que los observadores tienen ya de este territorio.

De esta manera, y teniendo en cuenta que en las proximidades del proyecto ya existen otras líneas eléctricas, el impacto estético de éste se verá atenuado. Esto es debido a que, la afección estética de una actuación depende directamente de si su introducción supone una ruptura de la tendencia escénica predominante en la zona o no. Por esa razón, al existir en el área otras líneas, la inclusión de la LAT 45 kV Rianza-Prádena no ocasiona una ruptura de dicha tendencia escénica del paisaje, sino que es una continuación. Además, es necesario indicar que, debido a la presencia de abundantes líneas eléctricas en todo el territorio nacional, consecuencia del desarrollo económico e industrial de las comarcas, los observadores se encuentran acostumbrados a la presencia, en su entorno, de estas infraestructuras, viéndolas como una parte más del mismo, por lo que queda integrado como un elemento más de dicha área. Esta característica, que a priori podría ser positiva para el impacto de la actuación, se podría volver en negativa si se llegase a producir una saturación del paisaje por abundancia excesiva del mismo elemento.

Por todo ello se puede concluir que es un impacto negativo, mínimo, directo, acumulativo, que se manifiesta a corto plazo, permanente, recuperable y continuo. Es de intensidad baja, extenso, de probabilidad de ocurrencia alta, permanente, y reversible, y, por tanto, de carácter **MODERADO**.

FUNCIONALIDAD PAISAJÍSTICA

Son aquellos que suponen una afección o transformación de:

- Funcionalidad social y económica: cada espacio, en función de su tipo de paisaje tiene una funcionalidad que implica una determinada distribución de los elementos que lo conforman. La modificación de esa disposición altera la lógica territorial, convirtiéndose en un impacto sobre su funcionalidad.
- Funcionalidad geosistémica: la pérdida de biodiversidad y de geodiversidad puede redundar en la pérdida directa o indirecta de calidad y diversidad paisajística.

Los impactos sobre la funcionalidad paisajística, se puede distinguir entre los ocurridos:

Durante la fase de construcción se producen efectos sobre la funcionalidad geosistémica del paisaje debido al aumento de los componentes derivados de acciones humanas por la alteración de la cubierta vegetal y el suelo ocasionada por la apertura de viales y excavaciones y por la presencia de maquinaria e instalaciones provisionales.

Por tanto, la línea eléctrica en fase de construcción presenta un impacto negativo mínimo sobre el entorno paisajístico inmediato de las obras, directo, de aparición a corto plazo, simple, reversible y recuperable. El impacto adquiere la calificación de baja intensidad, de extensión puntual, de baja probabilidad de ocurrencia, temporal, reversible a corto plazo.

Por esta razón, el impacto durante esta fase debe ser considerado como **COMPATIBLE**.

En la fase de explotación la línea eléctrica no va a inducir alteraciones significativas en la distribución de los elementos que lo conforman, sin alterar la lógica territorial, ni afectando a su funcionalidad social y económica. Del mismo modo la operación de la línea eléctrica no va afectar significativamente a la biodiversidad y geodiversidad del territorio donde se implanta.

Por esta razón, el impacto durante esta fase debe ser considerado como **COMPATIBLE**.



Edición 1.0

Exp: UD958121059006

38



COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Identificador: 1206S2HGMPSLA

Nº Registro: 20249002107404 Fecha Registro: 09/10/2024 12:50:43 Fecha Firma: 09/10/2024 12:48:27 Fecha copia: 10/10/2024 10:35:50

Firmado: CRISTINA MARTINEZ ESTEBARANZ (UFD DISTRIBUCION ELECTRICIDAD, S.A.)

Acceda a la página web: <https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?idDOE=1206S2HGMPSLA> para visualizar el documento

SIGNIFICADO HISTÓRICO

Los impactos de carácter paisajístico con posible afección a lugares con significado histórico son aquellos que pueden tener lugar sobre:

- Patrimonio heredado: transformaciones de elementos materiales o inmateriales que son resultado de herencias culturales de distintas épocas.
- Lugares de interés histórico: lugares en los que se desarrollaron acontecimientos de importancia en la configuración histórica del territorio.

El proyecto evaluado no afecta ni directa ni indirectamente a patrimonio cultural (resultado de herencias materiales ni inmateriales), ni a lugares de interés histórico.

La posible afección de bienes de interés cultural derivada de la pérdida de calidad paisajística de su entorno no resulta significativa, ya que, en teoría, solamente desde uno de ellos sería visible la línea eléctrica (Iglesia de Nuestra Señora de la Natividad)

Del resto de elementos patrimoniales desde los que, según la cuenca visual, sería visible el proyecto, se puede afirmar que desde la inmensa mayoría de ellos no se llegaría a ver, ya que casi la totalidad se ubican dentro del casco urbano de los distintos núcleos de población existentes en la zona, por lo que se produce un efecto barrera como consecuencia de todas las viviendas y otras infraestructuras que los rodean. Aquellos que no se encuentran en los núcleos rurales presentan, por lo general, vegetación arbolada próxima, que también provoca un efecto pantalla que imposibilita la visión de la mayor parte de la línea eléctrica. A esto habría que añadir en la zona ya hay de infraestructuras similares a las del proyecto estudiado, lo que no supondría, por tanto, una ruptura del paisaje del lugar.

El impacto puede considerarse como **NO SIGNIFICATIVO** para significado histórico.

PATRIMONIO NATURAL

Los impactos sobre el patrimonio natural o científico son aquellos que afectan a valores naturales o suponen una pérdida de información científica y ambiental de la zona. En este sentido, el proyecto evaluado no tendrá ninguna incidencia sobre el patrimonio natural ya que no se afecta directamente ningún espacio natural.

Por otro lado, la visibilidad de la LAT 45 KV Rianza-Prádena desde estos espacios es muy limitada, tal como se indica a continuación.

- Desde los ZEC “Sierra de Guadarrama, ZEPA “Sierra de Guadarrama” y Parque Natural de Sierra Norte de Guadarrama, la superficie desde la que sería visible el proyecto es inferior al 5 %, con un 1,64 % para las dos primeras y un 3,4 % para la tercera.
- Para el caso de las ZEC “Sierra de Ayllón” y “Riberas do Río Duratón”, la visibilidad sería inferior al 25%, siendo del 14,04% y 24,33% respectivamente.
- Con respecto a la ZEC “Sabinas de Somosierra”, desde la que el proyecto sería teóricamente observable desde un 41,27 % de su extensión, la superficie real de visibilidad es mucho menor debido a que, tal y como se indicó anteriormente:
 - Por un lado, la cuenca visual es una herramienta que permite obtener una estimación de visibilidad en sus condiciones óptimas, es decir, sin considerar barreras como infraestructuras próximas y en condiciones meteorológicas idóneas. Además, tampoco tiene en cuenta la pérdida de nitidez y atenuación



visual consecuencia de los umbrales de nitidez del ojo humano indicados en apartados anteriores.

- Por otro lado, el ZEC “Sabinares de Somosierra” se trata de un espacio con carácter boscoso. En este caso, la herramienta de estudio mediante cuencas visuales presenta otra limitación derivada de la consideración de una masa boscosa como una “meseta” en la que el observador se situaría sobre ella y no en el interior de la misma. En consecuencia, obvia que, desde el interior de dichas masas, la visibilidad es nula debido a la vegetación arbórea que rodea a observador. Por tanto, el proyecto únicamente sería visible desde la periferia de las zonas de bosque, lo que supondría una reducción drástica de su visibilidad.

Por todo esto, el impacto sobre la afección paisajística sobre el patrimonio natural puede considerarse como NO SIGNIFICATIVO.

7. Integración paisajística

Las estrategias de integración paisajística son estudiadas y utilizadas con los siguientes objetivos:

- Escoger los emplazamientos más idóneos para el desarrollo de actividades.
- Minimizar las afecciones sobre el medio manteniendo la funcionalidad de los ecosistemas.
- Integrar en el diseño de la propuesta los elementos característicos.
- Establecer una continuidad y complementariedad funcional y ecológica con el entorno.
- Potenciar la eficiencia, desde el punto de vista ambiental, y la capacidad estética de los nuevos edificios e instalaciones.

Así mismo, existen una serie de estrategias, universalmente aceptadas, alguna de las cuales, son de difícil o inviable aplicación para el caso concreto de una línea eléctrica. No obstante, estas estrategias serían:

- Naturalización: que persigue la potenciación de los elementos naturales predominantes.
- Fusión: consistente en la disolución de la imagen de la actuación al unificarla con el paisaje que en el que se inserta.
- Ocultación: que consiste en cubrir la visión de la actuación desde los principales puntos de observación. Esta estrategia es inviable por lo menos en lo que se refiera a su aplicación total, aunque puede ser empleada parcialmente para minimizar el impacto visual de algunas de las infraestructuras.
- Mimetización: se basa en la imitación total o parcial de los elementos más representativos del paisaje en el que se inserta la actuación.
- Singularización: consistente en la creación de un nuevo paisaje armónico y bello que resulta de la conjunción de las preexistencias y la nueva actuación.

Estas estrategias no son excluyentes, sino que se pueden utilizar de manera complementaria, minimizando, de esta manera, el impacto del proyecto y conformando un nuevo paisaje en armonía con el entorno.

Por tanto, para llevar a cabo los objetivos de estas estrategias, se establecen una serie de medidas de integración paisajística, que se describen a continuación.



7.1. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias

Las medidas de integración paisajística se incorporan al proyecto para evitar, reducir o compensar las afecciones de este al paisaje y facilitar así su integración. Se trata de medidas:

- Preventivas: aquellas estrategias y medidas adoptadas en fase de diseño y en la ejecución de la obra para evitar los impactos.
- Correctoras: aquellas que se incorporan al proyecto para reducir la intensidad de sus efectos.
- Compensatorias: aquellas previstas en los casos en los que no es posible la corrección de impactos y se persigue, entonces, equilibrarlos.

7.1.1. Fase de diseño

- La alternativa seleccionada tiene buena accesibilidad lo que reduce el impacto creado en la fase de construcción, al minimizar la creación de accesos.
- Discurre por una zona con importante grado de antropización y paralelismo con infraestructuras existentes.
- Se ha buscado la no afección directa a ningún espacio protegido.
- Se ha buscado zonas de baja densidad de arbolado, buscando minimizar tramos donde sea necesario realizar apertura de calle.
- Se ha evitado, en todo caso, la afección directa a cualquier tipo de elemento patrimonial, así como a los núcleos de población en la que la mayoría de ellos se encuentran.
- Se planificarán y delimitarán las áreas de actuación para evitar la afección a las zonas no definidas por el proyecto.
- El proyecto de ejecución de la línea contempla la utilización de los accesos preexistentes minimizando la apertura de nuevos viales, lo que supone menores afecciones paisajísticas derivadas de la creación de taludes, desmontes, desbroces...
- Accesos. Las modificaciones de trazado de los accesos existentes, así como la mejora del firme y construcción de viales de servidumbre se realizarán utilizando materiales que no supongan contraste con las gamas cromáticas del terreno.

7.1.2. Fase de construcción

- Se balizarán las zonas de obras, con el fin de que los operarios conozcan sus límites evitando afectar a zonas periféricas.
- Las pendientes o terraplenes de los nuevos caminos proyectados se han efectuado teniendo especial cuidado en su modelado para la integración de los mismos en el paisaje, tomando medidas para la reducción de riesgos de desprendimientos y de erosión de los mismos.
- No se afectarán afloramientos rocosos de interés geomorfológico.
- Las instalaciones provisionales se situarán, cuando sea posible, en zonas poco visibles y su color será poco llamativo.
- Control de sobrantes de excavaciones. Los sobrantes generados en la construcción del de la línea eléctrica que carezcan de un destino adecuado en las propias obras serán transportados a un vertedero controlado de inertes aptos para tal fin. En ningún caso se procederá a extender, terraplenar o verter sobrantes de excavación en lugares no afectados por la propia obra. Igualmente, los suelos que puedan resultar manchados por aceites o fuel-oil, los restos de hormigón y todo tipo de escombros generable en una obra será retirado a un vertedero igualmente controlado y apto para este fin.



- Se gestionarán los residuos conforme a la legislación, estando totalmente prohibido la dispersión de residuos por el emplazamiento y alrededores.

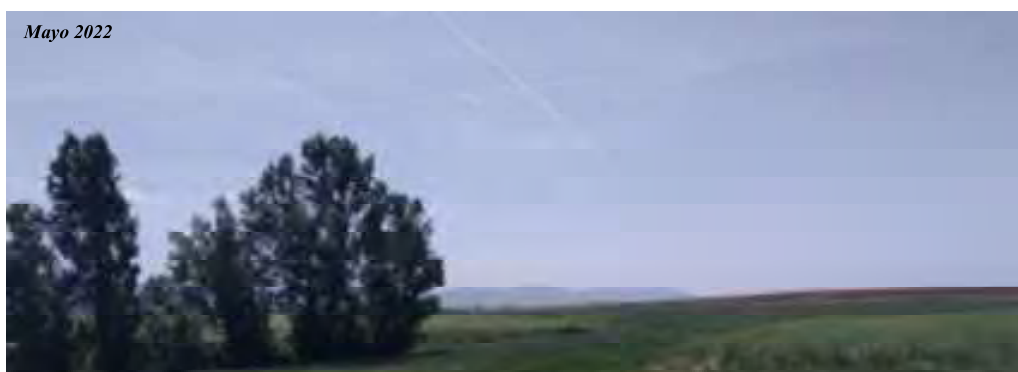
7.1.3. Fase de explotación

- Se retirarán las instalaciones provisionales para la ejecución de la obra y se retirarán los sobrantes de obra.
- Se gestionarán correctamente los residuos generados en la fase de obra.
- Se realizará laboreo superficial, que facilitará la labor de revegetación natural de las zonas de afección temporal de las obras.

7.1.4. Fase de desmantelamiento

- Se comprobará que se han desmantelado los apoyos y conductores, así como los elementos susceptibles de provocar algún tipo de contaminación.
- Gestión correcta de los residuos.
- Se comprobará que se han restaurado las zonas afectadas con tierra vegetal, así como la realización del laboreo superficial.
- Se comprobará que no existen signos de erosión y que sobre los terrenos desafectados se observa la paulatina colonización de la vegetación circundante.

A continuación, se muestran algunas fotografías de la zona de estudio y sus paisajes más característicos.



Mayo 2022



Febrero 2022



Febrero 2022



ANEXO 5: ESTUDIO DE AVIFAUNA



Edición 1.0

Exp: UD958121059006

1



COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Identificador: 1PGPZBBGE0JN3

Nº Registro: 20249002107093 Fecha Registro: 09/10/2024 12:34:49 Fecha Firma: 09/10/2024 12:30:38 Fecha copia: 10/10/2024 10:16:16
Firmado: CRISTINA MARTINEZ ESTEBARANZ (UFD DISTRIBUCION ELECTRICIDAD, S.A.)

Acceda a la página web: <https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?idDOE=1PGPZBBGE0JN3> para visualizar el documento

Índice. Anexo 5. Estudio de avifauna

1. Introducción.....	3
2. Objeto.....	3
3. Ámbito de estudio.....	4
4. Características de la avifauna en la zona de estudio	9
5. Recopilación de datos y campañas de avifauna	15
6. Fichas de las aves más vulnerables al proyecto	16
7. Riesgos de accidentes de avifauna por colisión/ electrocución	22
8. Medidas preventivas y correctoras	34
8.1. Medidas de prevención generales contra electrocución y colisión	34
8.2. Fase de construcción	36
8.3. Fase de explotación.....	38
8.4. Fase de desmantelamiento	39
9. Plan de Vigilancia de la Avifauna	40
10. Conclusiones	43



1. Introducción

Los estudios de avifauna se realizan con carácter previo a la construcción de las infraestructuras de distribución de energía eléctrica y en ellos se pretende obtener datos fiables acerca de la composición de las comunidades de especies existentes en el emplazamiento, su abundancia y estimar los efectos que la correspondiente pérdida de hábitat puede acarrear sobre las poblaciones especies de aves relevantes.

Por ello, en el presente estudio se recaba información sobre la presencia, comportamiento y uso del espacio de las aves en la ubicación seleccionada para la distribución de energía eléctrica. También se describe la composición de la comunidad de aves presentes en las unidades ambientales descritas en el ámbito del proyecto y en su entorno inmediato.

La metodología empleada La información sobre la comunidad de aves presentes en el área de estudio parte de dos fuentes:

- Revisión bibliográfica a partir de publicaciones, inventarios sobre recursos naturales y de información disponible.
- Trabajo de campo desarrollado específicamente para este estudio.

2. Objeto

El objeto del Plan es comprobar la posible afección que la nueva línea podría generar sobre la avifauna local (se estima que, con el trazado propuesto y las medidas propuestas en el estudio, se reduce el riesgo de posible afección sobre dicha avifauna), así como determinar la necesidad de establecer nuevas medidas correctoras a la vista de los resultados obtenidos.

Los objetivos de estudio son:

- Estudiar en profundidad toda la bibliografía que recoge la presencia de aves en la zona.
- Identificar las especies de avifauna que utilizan el ámbito de la línea eléctrica.
- Detección de puntos de nidificación e identificación de especies nidificantes.
- Detección de corredores de vuelo e identificación de las especies que los utilizan y su problemática respecto a las líneas eléctricas.

A continuación, se listan las aves más sensibles en relación a este proyecto. La sensibilidad de cada especie se ha establecido teniendo en cuenta la catalogación en los inventarios a nivel nacional, la presencia y distribución de la especie en la zona de estudio según el inventario de la SEO y el grado de amenaza que supone una infraestructura eléctrica teniendo en cuenta los hábitos de cada ave con respecto a la colisión y electrocución (según las amenazas identificadas en la base de datos de la SEO/MAGRAMA). Las aves en negrita son las más sensibles al proyecto:

- **Águila calzada (*Hieraaetus pennatus*)**
- **Águila real (*Aquila chrysaetos*)**
- Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)
- Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*)
- Alcaraván común (*Burhinus oedicephalus*)
- Alcotán europeo (*Falco subbuteo*)
- Alimoche común (*Neophron percnopterus*)
- **Azor común (*Accipiter gentilis*)**
- Búho chico (*Asio otus*)



- Buitre leonado (*Gyps fulvus*)
- Buitre negro (*Aegypius monachus*)
- **Busardo ratonero (*Buteo buteo*)**
- Cárabo común (*Strix aluco*)
- Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*)
- **Cigüeña común (*Ciconia ciconia*)**
- **Culebrera europea (*Circaetus gallicus*)**
- Halcón abejero (*Pernis apivorus*)
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)
- Lechuza común (*Tyto alba*)
- **Milano negro (*Milvus migrans*)**
- **Milano real (*Milvus milvus*)**
- Sisón común (*Tetrax tetrax*)

3. Ámbito de estudio

El ámbito de estudio se localiza en la comunidad de Castilla y León, en la zona este de la provincia de Segovia. Los términos municipales afectados son: Riaza, Común de Riaza y Sepúlveda, Cerezo de Arriba, Castillejo de Mesleón, Sotillo, Duruelo, Sepúlveda, Santa Marta del Cerro, Prádena, Orejana y Arcones, todos ellos pertenecientes a la provincia de Segovia.

Como ámbito de estudio se ha utilizado el mismo que en el Estudio de Impacto Ambiental, si bien, se ha ampliado el mismo a las zonas cercanas recabando toda la información relevante para las especies de avifauna presentes en las cercanías de la línea.



Dentro del ámbito de estudio se localizan las siguientes áreas sometidas a distintas protecciones:

- Zona de aplicación del Plan de Recuperación del águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*): esta zona se corresponde concretamente con el área ocupado por la ZEPA “Sierra de Guadarrama”. Con respecto al área crítica establecida en el plan, esta se sitúa al este de la subestación de Prádena, a más de 8 km de distancia.
- Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad en España (IBA).



En los alrededores de la zona de estudio encontramos las siguientes áreas de importancias para las aves, todas están en la provincia de Segovia, exceptuando “Sierra de Ayllón” que además abarca también las provincias de Guadalajara y Madrid.

Como se puede observar en la siguiente tabla los IBA más cercanos serían “Sierra de Ayllón y Cañón de Duratón” a aproximadamente 5 Km.

CODIGO IBA	NOMBRE	DISTANCIA APROXIMADA A LA LÍNEA ELÉCTRICA
77	Sierra de Ayllón	5 Km.
53	Cañón del Duratón	5 Km.
56	Umbria de Guadarrama	10 Km.
76	Alto Lozoya – La Pedriza	10 Km.
54	Río Cega – Tierra de Pinares – Cantalejo	11 Km.



La línea eléctrica en estudio iría entre estos dos IBAs como se puede ver en la siguiente figura.

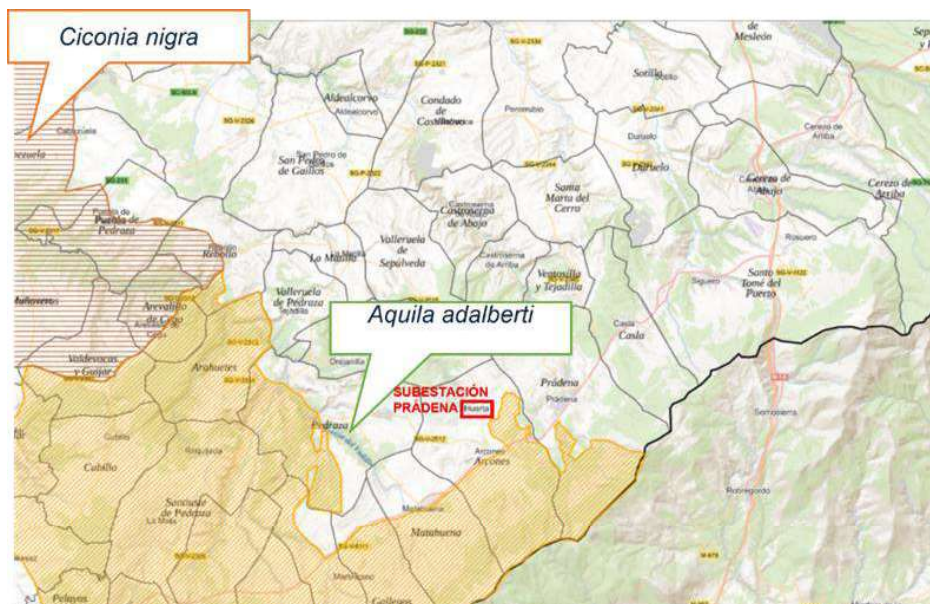


- Los “Planes de Recuperación de Especies” son un instrumento conservacionista en España. Estos planes son concebidos como una guía que justifica, delimita y programa aquellas acciones necesarias para restaurar y asegurar a una especie como componente, viable por sí misma, de su ecosistema.

Son “Áreas Críticas”, aquellos territorios incluidos dentro del ámbito de aplicación del Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica que se consideran vitales para la supervivencia y recuperación de la especie. Todos los terrenos incluidos en el ámbito de aplicación del presente Plan que no estén clasificados como Área Crítica tendrán consideración de Áreas Sensibles, que sería lo que aplica en nuestro caso.

Próximo al emplazamiento de las alternativas de la línea eléctrica, encontramos un área adscrita a planes de recuperación y conservación de especies amenazadas, concretamente la zona al este de la subestación Prádena es una zona incluida en el Plan de recuperación del águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*). Decreto 114/2003, de 2 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica y se dictan medidas para su protección en la Comunidad de Castilla y León. Cerca de la zona también encontramos el plan para la recuperación de la cigüeña negra (*Ciconia nigra*), aunque no habría afección a ningún término municipal de nuestro proyecto en estudio.





A continuación, se muestra el ámbito de aplicación del Plan de la recuperación del águila imperial (*Aquila adalberti*) en las provincias de Ávila y Segovia. Se muestra la zona de emplazamiento de la línea eléctrica cerca de estos planes de recuperación. El área sensible de esta especie se encuentra próximo a la subestación de Prádena. El área crítica de esta especie se encuentra a aproximadamente 7 Km. Se correspondería con el SG-01 (área 1) de la provincia de Segovia que se localiza en la ZEPA Sierra de Guadarrama ES0000010.



- Zonas de protección de la avifauna contra la colisión y electrocución de líneas eléctricas de alta tensión:

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 a:

«a las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos ubicadas en zonas de protección, que sean de nueva construcción, o que no cuenten con un proyecto de ejecución aprobado a la entrada en vigor de este real decreto, así como a las ampliaciones o modificaciones de líneas eléctricas aéreas de alta tensión ya existentes.»

«a las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos existentes a su entrada en vigor, ubicadas en zonas de protección, siendo obligatorias las medidas de protección contra la electrocución y voluntarias las medidas de protección contra la colisión.»

El citado Real Decreto, dispone en el artículo 4.2 que «el órgano competente de cada comunidad autónoma dispondrá la publicación, en el correspondiente diario oficial, de las zonas de protección existentes en su respectivo ámbito territorial».

Publicación en el BOCYL de la *Orden FYM/79/2020, de 14 de enero, por la que se delimitan las zonas de protección para avifauna*. Al estar en zona de protección de avifauna identificadas por Castilla y León son de aplicación las medidas adicionales de protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución recogidas en el Real Decreto 1432/2008.

Las medidas de colisión indica la legislación Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto que será de aplicación cuando así lo indique la administración, pero las de electrocución aplican en todo el trazado.

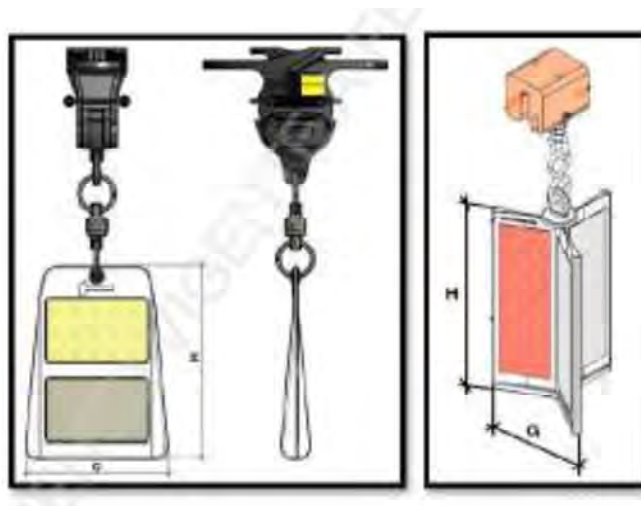
Dentro de las medidas voluntarias de colisión del Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto en la siguiente tabla se indican los tramos incluidos propuestos para la instalación de medidas salvapájaros:

TÉRMINO MUNICIPAL	TRAMO APOYO	LONGITUD (m)
Riaza – Castillejo de Mesleón – ZEC Rio Duratón – Duruelo (Subestación de Riaza)	Apoyos 1- 50	14.777
Castroserna de Abajo – Prádena – Arcones (Subestación de Prádena)	Apoyos 74-100	7.867
TOTAL		22.644

Cabe destacar, que la instalación de los salvapájaros o señalizadores visuales tendrá lugar cuando así lo determine en órgano competente de cada comunidad autónoma. Al no tener la línea cable de tierra, se instalarán los salvapájaros cada 20 metros de forma alterna entre los conductores.

Con respecto a los salvapájaros, se priorizará la instalación de BALIZA REFLECT. FOTOLUMINISC. GIRATORIA como elementos salvapájaros, que sería el siguiente:





Por otra parte, si no fuera posible, se instalarán SALVAPÁJAROS EN CINTA DE “X”:



Estos estarán formados por dos tiras en X de 5 por 35 cm.

4. Características de la avifauna en la zona de estudio

La construcción y explotación de una infraestructura, en este caso una línea eléctrica, crea una serie de impactos sobre la fauna de distinta índole.

Como efectos inmediatos conviene destacar la destrucción (puntual de hábitat) y modificación de los ecosistemas presentes. Como efectos a medio y largo plazo aparece el efecto corredor y barrera que atañen a la movilidad de las especies, junto a otros relacionados con las colisiones de aves contra los tendidos eléctricos.

En este caso, las infraestructuras se sitúan en un ambiente sometido a cierta presión antrópica, por lo que, en cierta forma, la fauna presente estará en buena medida antropizadas y por tanto, incluirá especies ubiquistas de baja valencia ambiental.

En cualquier caso, se prestará especial atención a aquellos lugares que por sus características sean substancialmente modificados y que, de algún modo, puedan pasar de ser un acceso más o menos transitable por la fauna presente a un lugar que limite dicha condición.



La instalación del proyecto puede modificar la distribución espacial de los distintos grupos faunísticos durante la fase de construcción y sobre todo durante la explotación en la que pueden sobrevenir accidentes como consecuencia de las colisiones o electrocuciones. Por lo que la construcción de las infraestructuras del proyecto, así como los accesos necesarios, puede afectar directamente a la fauna.

La fauna que mayor afección puede tener en este tipo de proyecto es la avifauna. Así se ha estudiado la avifauna presente en la zona a partir del Inventario Nacional de Especies terrestres, considerando las cuadrículas de la zona de estudio (30TVL36, 30TVL46, 30TVL56, 30TVL35, 30TVL45, 30TVL55) y los hábitats presentes en la misma. Además de este grupo se consideran otros grupos faunísticos de interés como mamíferos, anfibios y reptiles.

Se realiza un análisis pormenorizado de las especies existentes en la zona, comprobando aquellas que están catalogadas de interés especial, vulnerables o en peligro de extinción.

En las tablas incluidas a continuación se identifican las especies existentes en las cuadrículas 10 x 10 afectada por el proyecto según su taxón y su correspondiente categoría de protección de acuerdo al Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas; y al Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decreto 18/1992).

En la siguiente figura se definen las cuadrículas 10x10 de la zona de estudio para la que se han estudiado las especies faunísticas:



ABREVIATURAS		
Relativa a la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitat)		
II	Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación	
IV	Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta	
V	Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión	
Relativas a Directiva 2009/147/CE del Parlamento europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves)		
Aves cuyo hábitat será objeto de medidas de conservación especiales		
Aves que pueden ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional		
Aves cazables dentro de la zona geográfica marítima y terrestre de aplicación de la presente Directiva		
Aves cazables solamente en los Estados miembros respecto a los que se las menciona		
Aves en las que las actividades del apartado 1 no estarán prohibidas, siempre que se hayan matado o capturado de forma lícita o se adquiriesen lícitamente de otro modo		
Relativas al Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazada		
VU: Vulnerable	EN: en Peligro de Extinción	Reg.PE: en el Listado de especies en régimen de protección especial

AVES

Nombre común	Nombre científico	Directiva Aves 2009/147/CEE	R.D. 139/2011	Decreto 18/1992
Azor común	Accipiter gentilis			
Gavilán común	Accipiter nisus			
Mito	Aegithalos caudatus			
Buitre negro	Aegypius monachus		VU	EN
Alondra común	Alauda arvensis			
Martín pescador	Alcedo atthis			IE
Perdiz roja	Alectoris rufa	IIA, IIIA		
Ánade real	Anas platyrhynchos	IIA, IIIA		
Bisbita campestre	Anthus campestris	I		
Bisbita común	Anthus pratensis			
Bisbita alpino	Anthus spinoletta			
Bisbita arbóreo	Anthus trivialis			
Vencejo común	Apus apus			
Águila real	Aquila chrysaetos	I		SENSIBLES A LA ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT
Búho chico	Asio otus			
Mochuelo común	Athene noctua			
Alcarabán común	Burhinus oedicnemus		VU	
Ratonero común	Buteo buteo			
Terrera común	Calandrella brachydactyla			
	Caprimulgus europaeus			
Pardillo común	Carduelis cannabina			



Jilguero europeo	Carduelis carduelis			
Verderón común	Carduelis chloris			
Golondrina daurica	Cecropis daurica			
Agateador común	Certhia brachydactyla	I		
Ruiseñor bastardo	Cettia cetti			
Chorlitejo chico	Charadrius dubius			
Cigüeña blanca	Ciconia ciconia	I		VU
Mirlo acuático	Cinclus cinclus			
Águila culebrera	Circaetus gallicus	I		IE
Aguilucho pálido	Circus cyaneus			IE
Aguilucho cenizo	Circus pygargus	I	VU	VU
Picogordo	Coccothraustes coccothraustes			
Paloma	Columba domestica			
Paloma bravía	Columba livia	IIA		
Paloma	Columba livia/domestica			
Paloma	Columba oenas			
Paloma torcaz	Columba palumbus	IIA		
Cuervo grande	Corvus corax			
Corneja negra	Corvus corone	IIB		
Grajo	Corvus frugilegus	IIB		
Grajilla occidental	Corvus monedula	IIB		
Codorniz común	Coturnix coturnix	IIB		
Cuco común	Cuculus canorus			
Rabilargo	Cyanopica cyana			
Avión común	Delichon urbicum			
Pico picapinos	Dendrocopos major	I		
Escribano triguero	Emberiza calandra			
Escribano montesino	Emberiza cia			
Escribano soteño	Emberiza cirius			
Escribano hortelano	Emberiza hortulana			
Petirrojo	Erithacus rubecula			
Cernícalo primilla	Falco naumanni			
Halcón peregrino	Falco peregrinus	I		VU
Alcotán europeo	Falco subbuteo			IE
Cernícalo común	Falco tinnunculus			
Papamoscas cerrojillo	Ficedula hypoleuca			
Pinzón vulgar	Fringilla coelebs			
Focha común	Fulica atra			
Cogujada común	Galerida cristata			
Cogujada montesina	Galerida theklae	I		
Gallineta común	Gallinula chloropus	IIB		
Arrendajo euroasiático	Garrulus glandarius	IIB		
Buitre leonado	Gyps fulvus	I		IE
Águila calzada	Hieraaetus pennatus	I		IE
Zarcero común	Hippolais polyglotta			



Golondrina común	Hirundo rustica			
Torcecuello	Jynx torquilla			
Alcaudón dorsirrojo	Lanius collurio	I		
Alcaudón norteño	Lanius excubitor			
Alcaudón común	Lanius senator			
Piquituerto común	Loxia curvirostra			
Totavía	Lullula arborea	I		
Ruiseñor común	Luscinia megarhynchos			
Pechiazul	Luscinia svecica			
Calandria común	Melanocorypha calandra	I		IE
Abejaruco común	Merops apiaster			
Milano negro	Milvus migrans	I		
Milano real	Milvus milvus	I	EN	VU
Roquero rojo	Monticola saxatilis			
Roquero solitario	Monticola solitarius			
Lavandera blanca	Motacilla alba			
Lavandera cascadeña	Motacilla cinerea			
Lavandera boyera	Motacilla flava			
Papamoscas gris	Muscicapa striata			
Alimoche común	Neophron percnopterus	I	VU	EN
Collalba rubia	Oenanthe hispanica			
Oropéndola	Oriolus oriolus			
Autillo europeo	Otus scops			
Carbonero garrapinos	Parus ater	I		
Herrerillo común	Parus caeruleus			
Herrerillo capuchino	Parus cristatus			
Carbonero común	Parus major			
Gorrión común	Passer domesticus			
Gorrión molinero	Passer montanus			
Halcón abejero	Pernis apivorus	I		IE
Gorrión chillón	Petronia petronia			
Colirrojo tizón	Phoenicurus ochruros			
Mosquitero papialbo	Phylloscopus bonelli			
Mosquitero común	Phylloscopus collybita/ibericus			
Mosquitero ibérico	Phylloscopus ibericus			
Urraca común	Pica pica			
Pito real	Picus viridis			
Acentor común	Prunella modularis			
Avión roquero	Ptyonoprogne rupestris			
Chova piquiroja	Pyrrhocorax pyrrhocorax	I		
Reyezuelo	Regulus ignicapilla			
Reyezuelo sencillo	Regulus regulus			
Tarabilla norteña	Saxicola rubetra			
Tarabilla europea	Saxicola torquatus			
Verderón serrano	Serinus citrinella			IE



	
<i>FOTO 13: Vista general de ladera de Castillejo de Mesleón desde apoyo 25</i>	<i>FOTO 14: Vegetación en apoyo 25 aproximadamente</i>
	
	
<i>FOTO 15, 16, 17, 18: Vista general de Red Natura 2000: ZEC Riberas del Río Duratón entre apoyo 44-45</i>	



	
<i>FOTO 19: Ejemplar de sabina (Juniperus thurifera) cerca de apoyo 58</i>	<i>FOTO 20: Acceso de rodadas hacia apoyo 58</i>
	
<i>FOTO 22: Vista general de apoyos 57-58 desde carretera provincial SG-205</i>	<i>FOTO 23: Vegetación de choperas entre apoyo 59-60 que coincide con el río Caslilla en T.M. Santa Marta del Cerro</i>
	
<i>FOTO 24 y 25: Cultivos en torno a los apoyos 61 y 62</i>	



<i>Mayo 2022</i> 	<i>Mayo 2022</i> 
<i>FOTO 26: Vista desde apoyo 62 aprox. hacia sabinas en el paisaje</i>	<i>FOTO 27: Sabinas entre apoyo 78 -79</i>
<i>Mayo 2022</i> 	<i>Febrero 2022</i> 
<i>FOTO 28 y 29: Chopos entre apoyo 80-81 cerca del Río San Juan en Castroserna de Arriba</i>	
<i>Mayo 2022</i> 	<i>Mayo 2022</i> 
<i>FOTO 30: Emplazamiento aproximado de apoyo 84</i>	<i>FOTO 31: Emplazamiento aproximado de apoyo 84</i>



<i>Mayo 2022</i> 	<i>Mayo 2022</i> 
<i>FOTO 32 y 33: Emplazamiento aproximado de apoyo 85</i>	
<i>Mayo 2022</i> 	<i>Mayo 2022</i> 
<i>FOTO 34: Emplazamiento aproximado de apoyo 86-87</i>	<i>FOTO 35: Emplazamiento aproximado de apoyo 89 con cruce de pequeño arroyo</i>
<i>Mayo 2022</i> 	<i>Febrero 2022</i> 
<i>FOTO 36: Emplazamiento aproximado de apoyo 93-94</i>	<i>FOTO 37: Subestación de Prádena (llegada)</i>



ANEXO 8: DOCUMENTO DE SÍNTESIS



Índice. Anexo 8. Documento de síntesis

1. Título del proyecto	4
2. Equipo redactor del proyecto	4
3. Promotor	4
4. Justificación general	4
5. Supuesto por el que se somete a Evaluación de Impacto Ambiental	4
6. Alternativas estudiadas y justificación adoptada	4
6.1. Determinación del trazado óptimo	6
7. Subestaciones	6
7.1. Subestación de Rianza	6
7.2. Subestación de Prádena	6
8. Ubicación y emplazamiento	6
8.1. Coordenadas de los apoyos	7
8.1.1. Término municipal de Rianza	7
8.1.2. Comunidad Rianza-Sepúlveda	7
8.1.3. Término Municipal de Castillejo de Mesleón	7
8.1.4. Término municipal de Cerezo de Arriba	8
8.1.5. Término municipal de Sotillo	8
8.1.6. Término municipal de Duruelo	8
8.1.7. Término municipal de Sepúlveda	8
8.1.8. Término municipal de Santa Marta de Cerro	9
8.1.9. Término municipal de Prádena	9
8.1.10. Término municipal de Orejana	9
8.1.11. Término municipal de Arcones	9
9. Descripción del proyecto	10
10. Inventario ambiental	10
10.1. Medio físico	10
10.2. Medio biótico	12
10.3. Medio socioeconómico	14
11. Análisis sobre la vulnerabilidad ante el riesgo de accidentes graves	15
11.1. Riesgo de inundación	15
1.1. Riesgo de tormentas eléctricas	15
1.1. Riesgo sísmico	16
1.1. Riesgo de accidentes graves	16



12.	Identificación y valoración de impactos ambientales	16
12.1.	Identificación de impactos	16
12.2.	Matriz de importancia de los impactos en sus fases	17
12.3.	Matriz de magnitud de los impactos en sus fases	18
12.4.	Matriz de valoración de impactos	19
12.5.	Valoración tabla - resumen de los impactos	20
12.6.	Conclusiones del análisis de impacto	20
13.	Medidas para prevenir, reducir, compensar y corregir los efectos negativos sobre el medio ambiente.....	21
14.	Seguimiento para cumplir las indicaciones y medidas correctoras	24
15.	Presupuesto	25
16.	Conclusiones	25



1. Título del proyecto

El título del proyecto es LAT 45 KV RIAZA – PRÁDENA y las subestaciones de Rianza y Prádena. Los términos municipales afectados son: Rianza, Común de Rianza y Sepúlveda, Cerezo de Arriba, Castillejo de Mesleón, Sotillo, Duruelo, Sepúlveda, Prádena, Orejana y Arcones, todos ellos pertenecientes a la provincia de Segovia.

2. Equipo redactor del proyecto

El presente estudio ha sido elaborado por: 1A INGENIEROS S.L.P, *Calle Helio, nº9 – 47012 Valladolid*

El Equipo Multidisciplinar para la elaboración de las distintas partes del documento tanto técnico como ambiental está compuesto por los siguientes miembros:

- Responsables ambientales: *ÁNGELA MANSO, NOELIA COBREROS*
- Responsable eléctrico: *DIEGO SIERRA*

3. Promotor

El promotor de la actuación es UFD DISTRIBUCIÓN ELECTRICIDAD, S.A., CIF A 63222533, con domicilio en Avenida de América, nº 38 de Madrid.

4. Justificación general

La finalidad del presente Estudio de Impacto Ambiental es evaluar desde el punto de vista técnico, ambiental, urbanístico y patrimonial la alternativa de trazado más favorable. Respecto a las subestaciones no es necesario analizar la ubicación ya que ambas son existentes. La línea proyectada LAT 45 KV RIAZA-PRÁDENA dotaría a la red de una doble alimentación, para asegurar el suministro en el anillo formado por las subestaciones de Cantalejo, Boceguillas, Rianza y Prádena. El objeto del presente estudio es plantear las mejores alternativas de trazado para dicha línea eléctrica de alta tensión entre la subestación de RIAZA y PRÁDENA, ambas son existentes. Después se analizan estas alternativas para concluir cuál es la mejor desde el punto de vista medioambiental y técnico. Se trata de una nueva línea eléctrica con un nivel de tensión de 45 kV entre las subestaciones de Rianza y Prádena. A continuación, se detallan los antecedentes de la tramitación realizada con anterioridad.

5. Supuesto por el que se somete a Evaluación de Impacto Ambiental

El proyecto objeto de tramitación corresponde a una línea eléctrica de 45 kV con una longitud superior a 3 km, y atraviesa Red Natura 2000, por lo que se encuentra recogido dentro de los proyectos que recoge el **Anexo I, Grupo 9, apartado a.6:**

- **Grupo 9. Otros proyectos.**
- Los siguientes proyectos cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
 - **6.º Líneas para la transmisión de energía eléctrica cuyo trazado afecte a los espacios naturales considerados en este artículo con una longitud superior a 3 km, excluidas las que atraviesen zonas urbanizadas.**

6. Alternativas estudiadas y justificación adoptada

A continuación, se describirán las diferentes alternativas, en primer lugar, se describirá la alternativa cero, que considera la no actuación y en los siguientes puntos se desarrollarán las alternativas estudiadas que darán solución a la situación actual, que en este caso son: Alternativa A, alternativa B y alternativa C.

ALTERNATIVA CERO: La primera alternativa a considerar es la alternativa cero, es decir no realizar ninguna actuación. La situación actual es que las subestaciones de Rianza y Prádena están alimentadas en el nivel de tensión 45 kV, por dos líneas (Cantalejo - Boceguillas - Rianza y Cantalejo - Prádena) y si falla el suministro de estas líneas, no se podría garantizar el suministro eléctrico de la zona. Con esta finalidad de mejora de la infraestructura eléctrica de la zona, se plantea este proyecto y se descarta la opción de la alternativa cero.

ALTERNATIVA A: Esta alternativa sale de la subestación de RIAZA en dirección sur hasta cruzar la N-110, a partir de aquí discurre paralela a la carretera SG-113, durante aproximadamente 1.600 metros hasta llegar al segundo vértice, donde toma dirección oeste, para sobrecolar las vías de tren y el río Serrano. Desde el vértice 2 al vértice 3, cruza el río Serrano, y discurre por el monte público de Los Comunes, al sur de la N-110. En el vértice 3 cambia de dirección hasta sobrecolar esta carretera N-110 para adentrarse en el término municipal de Cerezo de Arriba donde se dirige por campos



Serín verdecillo	Serinus serinus			
Trepador azul	Sitta europaea			
Tórtola turca	Streptopelia decaocto	IIB		
Tórtola europea	Streptopelia turtur	IIB		
Cárabo común	Strix aluco			
Estornino negro	Sturnus unicolor			
Curruca capirotada	Sylvia atricapilla			
Curruca mosquitera	Sylvia borin			
Curruca carrasqueña	Sylvia cantillans			
Curruca zarcera	Sylvia communis			
Curruca tomillera	Sylvia conspicillata			
Curruca mirlona	Sylvia hortensis			
Curruca cabecinegra	Sylvia melanocephala			
Curruca rabilarga	Sylvia undata			
Zampullín común	Tachybaptus ruficollis			
Sisón común	Tetrax tetrax	I	VU	SENSIBLES A LA ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT
Chochín	Troglodytes troglodytes	I		
Mirlo común	Turdus merula	IIB		
Zorzal común	Turdus philomelos	IIB		
Zorzal charlo	Turdus viscivorus	IIB		
Lechuza común	Tyto alba			IE
Abubilla	Upupa epops			

Del conjunto de aves que se han inventariado cotejándolo con las visitas a campo y siendo este grupo faunístico el que presenta una relevancia directa en la posible interferencia con las líneas de alta tensión, se procede a continuación a realizar el análisis pormenorizado de aquellas especies catalogadas como Vulnerable, de Interés Especial o en Peligro de Extinción. Dentro de cada una de las especies se evalúa su posible interferencia, considerando que no interfiere aquella especie cuya envergadura es menor de 70 cm. Las especies en las que puede haber una posible interferencia, es decir, aquellas cuya envergadura es mayor de 70 cm se muestran a continuación:

- Águila calzada
- Águila real
- Aguilucho cenizo
- Aguilucho pálido
- Alcaraván común
- Alcotán europeo
- Alimoche común
- Azor común
- Búho chico
- Buitre leonado
- Buitre negro
- Busardo ratonero
- Cárabo común
- Cernícalo vulgar
- Cigüeña común
- Culebrera europea



- Halcón peregrino
- Lechuza común
- Milano negro
- Milano real
- Sisón común

5. Recopilación de datos y campañas de avifauna

Con carácter previo al inicio de los trabajos de campo, se recopiló la información disponible referente a la zona de estudio: cartografía, hábitat, especies presentes, especies afectadas por la siniestralidad, afección a espacios protegidos, etc. Para ello se revisó tanto los estudios efectuados a lo largo de la tramitación ambiental (estudios previos, inventarios del medio natural en el estudio de impacto, censos o seguimientos específicos, etc.).

Por otro lado, se completó la exhaustiva recopilación de la bibliografía ya disponible tanto sobre los objetivos del estudio como sobre las metodologías a emplear para su consecución. Esta revisión incluyó informes técnicos, trabajos científicos, trabajos divulgativos, etc.

La búsqueda se realizó consultando a expertos y teniendo en cuenta estudios realizados para administraciones públicas, universidades, fundaciones/ONGs y empresas privadas.

Una fuente importante de información se basó en la bibliografía científica y divulgativa publicada, tesis doctorales e informes inéditos y boletines oficiales relativos a normativa medioambiental europea, nacional y regional.

Por último, también se consultó toda la información de importancia que pueda tener incidencia sobre el objeto de estudio y que pueda ayudar a conseguir los objetivos descritos.

Se realizan dos campañas de avifauna:

- 18 y 19 de mayo
- 15 y 16 de junio

En estas campañas no se observan aves sensibles al proyecto en la zona de estudio de Rianza – Prádena. Se observan en su mayoría paseriformes sin especial relevancia para este proyecto.



6. Fichas de las aves más vulnerables al proyecto

A continuación, se muestra una ficha detallada de cada una de las especies que tienen posible interferencia con este tipo de proyecto. En ellas, se indican las características generales de la especie, su área de distribución y la presencia en la zona según el Atlas de las Aves de SEO BIRDLIFE.

Águila real		Aguila chrysaetos
Orden: Falconiformes		Familia: accipitridos
Longitud: 76 cm		Envergadura: 220 cm
Peso: 3700 g	Puesta: 1 – 3 huevos	Incubación: 43 días
Categoría de Protección:		Incluido en el listado R.D.139/2011
Causas de Amenaza:		Antropización de los hábitats, caza,
Hábitat:	Cimas de montañas, zonas escarpadas de roca y bosques en cotas altas. También se pueden encontrar en zonas palustres.	
Alimentación	Se alimenta de corzos, liebres, zorros y aves de mediano tamaño	
Caza	Una vez localizada la presa, el Águila describe círculos concéntricos cada vez más reducidos hasta que cae en picado, termina en un vuelo a ras de suelo, momento en que da caza a la presa.	
Nido	Se sitúan en cavernas rocosas y a veces en árboles, a menudo por debajo de la cota de caza. Poseen varios nidos que van utilizando alternativamente.	
Huevo	Tamaño: 76,7 x 54,9 mm. Peso: 140 g.	
Reproducción	El cortejo comienza en enero y la puesta se realiza entre marzo y mayo. El periodo de incubación dura aproximadamente 43 días y solo se encarga de ello la hembra.	
Cría	Normalmente sólo sobrevive un polluelo, a las ocho semanas tiene el plumaje completo y a los 80 días abandona el nido.	
Desplazamiento	Son animales sedentarios, pero los ejemplares jóvenes recorren grandes distancias durante su primer invierno.	

Aguilucho cenizo		Circus pygargus
Orden: Falconiformes		Familia: Accipitridae
Longitud: 40- 45 cm		Envergadura: 97- 115 cm
Peso: 225- 425 g	Puesta de huevos: 4- 5	Incubación: 30- 33 días
Categoría de Protección:		Incluida en el listado (R.D. 139/2011)/Interés Especial (CNEA)
Causas de Amenaza:		Destrucción de los nidos en la época de siega al coincidir con la época de cría. Envenenamiento con productos químicos del campo. Depredación de los huevos o polluelos.
Hábitat:		Se asocian a grandes extensiones de matorrales o campos de cereal
Alimentación		Se basa en pequeños mamíferos, pájaros e insectos, aunque es muy común que se alimente también de restos de reptiles y vegetales.
Caza		Caza mediante cortos y bruscos picados con los que interrumpen sus vuelos de prospección que realizan siempre a corta altura sobre el terreno.
Nido		El nido está constituido por una zona de vegetación enmarañada en la que una parte aplastada constituye una plataforma de la que parten varios túneles que sirven de refugio a los polluelos.
Huevo		Son blancos, de 41 x 73 mm
Reproducción		La puesta consta de 4 ó 5 huevos que la hembra incuba durante 28-30 días
Cría		Los pollos permanecen en el nido durante 30 ó 40 días. Generalmente varias parejas se unen para criar sin formar una colonia.
Desplazamiento		Pasa la época estival en las latitudes del centro y sur del hemisferio norte y en la Península se encuentra desde marzo hasta agosto.



Aguilucho pálido		Circus pygargus
Orden: Falconiformes		Familia: Accipitridae
Longitud: 40- 45 cm		Envergadura: 97- 118 cm
Peso: Macho: 290 - 390g.Hembra: 380 - 550 g.	Puesta de huevos: 4- 6	Incubación: días
Categoría de Protección:	Incluida en el listado (R.D. 139/2011)	
Causas de Amenaza:	Destrucción y alteración del hábitat de nidificación, por prácticas agrícolas, así como la caza potencial y disminución de presas potenciales.	
Hábitat:	En el norte de España cría en manchas de vegetación como tojales, brezales, coscojares, jarales, prados de montaña, carrizales y herbazales. Más al sur habita en estepas cerealistas.	
Alimentación	Se basa en pequeños vertebrados, sobre todo pequeños roedores.	
Caza		
Nido	El nido lo construyen directamente en el suelo, entre la vegetación densa y ocasionalmente sobre un arbusto.	
Huevo	Son blanco azulado o verdosos	
Reproducción	La puesta consta de 4 a 6 huevos que la hembra incuba durante 29-39 días.	
Cría	Los pollos permanecen en el nido durante 15-20 días.	
Desplazamiento	Los ejemplares reproductores de la península son bastante sedentarios, aunque durante el invierno realizan desplazamientos cortos. Los ejemplares invernantes procedentes de Europa y aparecen en octubre permaneciendo hasta la primavera.	

Alcaraván		Burhinus oedicnemus
Orden: Charadriiformes		Familia: Burhinidae
Longitud: 40-44 cm.		Envergadura: 95 cm
Peso: 500 g.	Puesta de huevos: 2	Incubación: 26 días
Categoría de Protección:	Incluida en el listado (R.D. 139/2011)	
Causas de Amenaza:	Transformación y modernización de la agricultura, reforestación de pastizales, cultivos abóleos, puesta en regadío, etc...	
Hábitat:	Pastizales desarbolados cultivos agrícolas de secano	
Alimentación	Insectos y reptiles	
Nido	Mediante un hoyo en el suelo cerca de la vegetación, usando piedras blancas.	
Huevo	Color crema con manchas.	
Reproducción	La puesta tiene lugar de abril a julio y suelen volver año tras año al mismo territorio de cría.	
Cría	Realizada por ambos sexos. Los pollos salen del nido tras la eclosión y a los 40 días comienzan a volar	
Desplazamiento	En la península se comportan como especies sedentarias en la mitad meridional y como estivales en la porción septentrional de la meseta y Aragón. Aparecen también algunos ejemplares invernantes procedentes de Francia, Gran Bretaña y Holanda.	

Alcotán europeo		Falco subbuteo
Orden: Falconiformes		Familia: falconidae
Longitud: 29-33 cm.		Envergadura: 74-83 cm
Peso: 180-230 g	Puesta de huevos: 3 (2-4)	Incubación: 28-31 días
Categoría de Protección:	Incluida en el listado (R.D. 139/2011)	



Causas de Amenaza:	Pérdida y degradación de hábitat forestal por incendios forestales, destrucción de sotos fluviales, eliminación de arbolado disperso de zonas agrícolas yurbanización de áreas de alimentación.
Hábitat:	Cría en pequeñas masas forestales, dehesas, sotos fluviales y manchas deroble melojo en áreas montañosas, etc...
Alimentación	Se alimenta fundamentalmente de insectos aunque también lo hace depequeñas aves y de murciélagos.
Nido	Suele reutilizar nidos de otras especies
Huevo	Color pardo amarillento y moteados de pardo rojizo
Reproducción	La puesta tiene lugar normalmente en junio.
Cría	Realizada por la hembra, los pollos se desarrollan a los 28-31 días.
Desplazamiento	En la península es estival, llegando a lo largo del mes de abril, principios demayo.

Búho chico		<i>Asio otus</i>
Orden: Strigiformes		Familia: Strigidae
Longitud: 31-37 cm.		Envergadura: 86-98 cm
Peso: 180-380 g		Incubación: 25-30 días
Puesta de huevos: 6		
Categoría de Protección:	Incluida en el listado (R.D. 139/2011)	
Causas de Amenaza:	Se ven afectados por la deforestación y cambios de usos tradicionales.	
Hábitat:	Cría en en formaciones boscosas, pero prefiere el arbolado disperso, bosquesislasy sotos ribereños.	
Alimentación	Cazador estrictamente nocturno, caza pequeños y medianos vertebrados asícomo pajarillos. Su dieta básica la componen principalmente micromamíferos.	
Nido	Suele aprovechar nidos de córvidos y en ocasiones aprovecha hueco deárboles.	
Huevo	Color blanco	
Reproducción	La puesta tiene lugar normalmente entre marzo-junio.	
Cría	Realizada por la hembra, a lo largo de 25-30 días. Los pollos abandonan elnido a los 20 días de vida.	
Desplazamiento	En la mitad norte esta rapaz se comporta como migradora, mientras que en elsur es sedentaria.	

Buitre leonado		<i>Gyps fulvus</i>
Orden: Falconiformes		Familia: Accipitridae
Longitud: 95-110 cm.		Envergadura: 230-265 cm
Peso: 6-9 kg.		Incubación: 48-54 días
Puesta de huevos: 1		
Categoría de Protección:	Incluida en el listado (R.D. 139/2011)	
Causas de Amenaza:	Venenos y falta de alimento	
Hábitat:	Cría en cortados rocosos y cañones fluviales, próximo a áreas abiertas deescaso arbolado	
Alimentación	Carroñera	
Nido	Sitúa el nido en repisas rocosas o cuevas y a veces también en árboles.	
Huevo	Color blanco	
Reproducción	La puesta tiene lugar normalmente entre mediados de enero -febrero	
Cría	Realizada por ambos sexos. El cuidado del pollo por parte de los adultos es delarga duración de 110-115 días. Con 80-90 días el buitre joven ya se desplaza por la repisa	
Desplazamiento	Especie de residente capaz de realizar grandes desplazamientos en busca dealimento.	



Busardo ratonero		Buteo buteo	
Orden: Falconiformes		Familia: Accipitridae	
Longitud: 51-57 cm.		Envergadura: 130-150 cm	
Peso: 430- 1.360 g.		Puesta de huevos: 1-4	
Categoría de Protección:		Incluida en el listado (R.D. 139/2011)	
Causas de Amenaza:		Venenos, Electrocutación, atropellos, expolio de nidos, alteración del hábitat,etc..	
Hábitat:		Terrenos arbolados, generalmente en linderos forestales, pequeños bosques o vegetación de refugio con herbazales, tierras agrícolas, monte bajo y frecuentemente con querencia por áreas arboladas próximas a humedales	
Alimentación		Principalmente micromamíferos, otros mamíferos, aves, reptiles, anfibios, insectos, lombrices.	
Caza		Casi siempre caza sólo, volando en círculos.	
Nido		Nidifica normalmente en árboles aunque puede hacerlo en roquedos.	
Huevo		Son blancos con marcas marrón chocolate	
Reproducción		Puesta entre marzo y mayo	
Cría		Realiza la incubación durante 33-38 días, independizándose los ejemplares jóvenes entre 6 y 8 semanas más tarde.	
Desplazamiento		Fundamentalmente sedentarios aunque algunos individuos pueden realizar grandes desplazamientos. Durante el invierno llegan algunos migrantes de origen nórdico. Gran parte de estos migrantes se queda en la península Ibérica y el resto cruza el estrecho entre mediados de septiembre finales de octubre. El paso prenupcial por el estrecho se realiza entre marzo y abril.	

Cernícalo vulgar		Falco tinnunculus	
Orden: Falconiformes		Familia: Falcónidos	
Longitud: 30-37 cm		Ala plegada macho: 23-25 cm Ala plegada hembra: 24-27 cm	Envergadura: 69-81 cm
Peso: 135-270 g		Puesta: de 3 a 7 huevos	
Categoría de Protección:		Incluida en el listado (R.D. 139/2011)	
Causas de Amenaza:		Caza furtiva, Plaguicidas	
Hábitat:		Terrenos abiertos o semiabiertos, como campos de cultivo, estepas, bosques poco densos e incluso en ciudades.	
Alimentación		Insectos y otros pequeños invertebrados. En menor medida reptiles, como lagartos o lagartijas, aves de tamaño reducido, como los gorriónes, las codornices, los mirlos o los estorninos. También caza pequeños roedores como los ratones de campo o los topillos.	
Caza		Su nombre proviene de su característico vuelo Cernido. Este vuelo de helicóptero les sirve para inspeccionar minuciosamente el terreno. Gracias a su rápido aleteo puede quedarse inmóvil a una altura de 10 o 20 metros mientras inspecciona el terreno. Cuando avista la pieza realiza un picado oblicuo y se deja caer sobre ella con las alas abiertas.	
Nido		Son aves sumamente territoriales por lo que suelen anidar en solitario, igual que el resto de los falcónidos no realiza construcción, anidando en cualquier oquedad que mantenga la puesta a salvo (repisas, roquedos, cornisas, grietas ohuecos en los troncos). Se adapta también a las construcciones de los córvidos. Los nidos en general se sitúan en el centro del territorio de caza.	
Huevo		Claros y muy manchados de pardo y rojo. Miden unos 40x30 mm.	
Cría		La puesta se realiza entre finales de Marzo y primeros de Junio. Consta de 4 a 5 huevos que la hembra deposita en intervalos de 2 o 3 días y los incuba durante 27-30 días. Los pollos están totalmente emplumados cuando alcanzan los 25 días, entre la 4ª y la 5ª semana de vida comienzan a volar.	
Desplazamiento		Rapaz sedentaria en la Península Ibérica y migradora en el norte de Europa. A finales de agosto se desplaza a zonas del continente africano a pasar el invierno, algunos individuos se quedan a hacerlo en la Península. Retornan a partir de mediados de febrero.	



Culebrera europea		Circaetus gallicus	
Orden: Falconiformes		Familia: Accipitridae	
Longitud: 62-70 cm		Envergadura: 166-188 cm	
Peso: 1500-2000 kg	Puesta: 1 huevo		Incubación: 45 días
Categoría de Protección:		Incluida en el listado (R.D. 139/2011)	
Causas de Amenaza:		Disminución de reptiles en zonas agrícolas,recuperación de cubierta forestal, electrocución tendidos eléctricos.	
Hábitat:	Preferiblemente zonas abiertas (tanto naturales como agrícolas) próximas amasas forestales.		
Alimentación	Principalmente de ofidios, principalmente culebras, aunque también lagartos, sapos, etc..		
Caza	Caza durante el día aunque ocasionalmente lo realiza durante el crepúsculo. Apesar de su tamaño practica vuelos de cernida, lo que le permite localizar los reptiles antes de abatirlos		
Nido	En arbolado		
Huevo	Pone un único huevo blanco sucio, grande y rugoso.		
Reproducción	La puesta se realiza en abril y la incubación dura 45 días		
Cría	Existen pocos datos en España, en otros países europeos la media es de 0,87pollos por año. El pollo abandona el nido tras 75 días.		
Desplazamiento	Migración postnupcial de mediados de septiembre a octubre y prenupcial entre marzo y abril. Existen algunos individuos residentes.		

Lechuza común		Tyto alba	
Orden: Strigiformes		Familia: Tytónidos	
Longitud: 33-39 cm		Envergadura: 90-95 cm	
Peso: 290-355 g	Puesta: 4-6 huevos		Incubación: 30-34 días
Categoría de Protección:		Incluida en el listado (R.D. 139/2011)	
Causas de Amenaza:		Pérdida de lugares de nidificación. Uso de raticidas y roenticidas.	
Hábitat:	Es una especie de espacios abiertos. Descansa y cría en casas viejas, graneros, buhardillas, etc., es decir, muy ligada a zonas humanizadas, aunque también habita grietas y cuevas en cortados y roquedos.		
Alimentación	Se alimenta básicamente de ratones. En años de abundancia acumula una provisión de ellos junto al lugar de dormir o de incubar. En años de escasez, las aves pequeñas constituyen una gran proporción de la dieta de las lechuzas, sobre todo aves jóvenes y aves del suelo. Esporádicamente también las mariposas nocturnas.		
Caza	La lechuza común caza, de forma prácticamente exclusiva, por la noche. Enlo más avanzado del crepúsculo abandona su refugio-dormitorio		
Nido	No construye nido alguno, deposita los huevos directamente sobre el suelo, aunque utiliza las egagrópilas y otros restos para evitar su rotura.		
Huevo	Blancos elípticos. Tamaño: 39,7 X 31,5 mm		
Reproducción	La hembra incuba ya a partir del primero de los huevos, que suelen ser 4 ó 7 (en años de abundante comida, incluso 11), resultando después los polluelos de muy diferentes tamaños. La incubación dura entre 30 y 34 días. Los polluelos permanecen en el nido unas 8 semanas. Durante la primera semana, la hembra continúa cubriendo a los polluelos, y el macho acarrea la comida para toda la familia. En esta época, una familia de lechuzas consume unos 100 ratones cada mes.		
Cría	Suele empezar la puesta a últimos de marzo principio de junio. Puedenrealizar dos puestas al año. Los huevos se depositan sobre el suelo, siempre en el ángulo más escondido. A veces incuban en un palomar.		
Desplazamiento	Es una especie sedentaria en España, con un territorio fijo durante todo el año. El tamaño de su territorio varía en función de la existencia de sitios paraalojarse y de la disponibilidad de alimento.		



Milano negro		Milvus migrans	
Orden: Falconiformes		Familia: Accipitridos	
Longitud: 47 - 56cm		Envergadura:115 – 150 cm	
Peso: 600 – 1100 g	Puesta de huevos: 2 –3		Incubación: 32 – 36 días
Categoría de Protección:		Incluida en el listado (R.D. 139/2011)	
Causas de Amenaza:			
Hábitat:	Frecuenta campo abierto con presencia de arbolado, las inmediaciones de ríos,pueblos y ciudades. En las cercanías de las carreteras busca animales atropellados volando a baja altura		
Alimentación	Muy variada. A menudo se encuentra en las cercanías de los cauces buscando peces, aunque también come anfibios, reptiles, invertebrados, carroña y pequeños mamíferos y aves.		
Caza	Pobre cazador, normalmente busca animales muertos o heridos.		
Nido	Los nidos se sitúan siempre en los árboles. Son aves muy sociales que suelencriar en colonias.		
Huevo	Blancos manchados de pardo, Tamaño: 46-71 X 37- 46,5 mm.		
Reproducción	Los huevos son puestos a intervalos de dos días y la incubación, realizadafundamentalmente por la hembra, abarca de 36 a 38 días.		
Cría	Los polluelos permanecen en el nido de seis a siete semanas.		
Desplazamiento	Especie estival que llega en febrero procedente de África tropical, y quepermanecen en nuestras latitudes hasta bien entrado el mes de septiembre		

Milano real			Milvus milvus		
Orden: Falconiformes			Familia: Accipritidos		
Longitud: 60-66 cm					Envergadura:154 – 170 cm
Peso: Macho: 780 - 1.050 g. Hembra: 1.000 - 1.300 g		Puesta de huevos: 1 –4		Incubación: 28– 32 días	
Categoría de Protección:			Peligro de extinción (R.D. 139/2011)		
Causas de Amenaza:			Venenos y electrocución con tendidos eléctricos		
Hábitat:	Áreas boscosas con espacios abiertos, zonas onduladas de media montaña y sierras bajas, para alimentarse busca zonas de cultivo despejadas.				
Alimentación	Micromamíferos, reptiles, pollos, aunque es posible que frecuente tambiénmuladares, basureros, etc...				
Caza	Sobrevuela en círculos alternando con planeos el campo abierto y las poblaciones También presenta tendencia carroñera				
Nido	Los nidos se sitúan siempre en los árboles a bastante altura, constituido porramas, hierba, lana, trapos, etc...				
Huevo	Blanco sucio con manchas rojizas, Tamaño: 46x60 mm y 54 gramos.				
Reproducción	Incubación principalmente por parte de la hembra aunque también participa elmacho.				
Cría	La incubación dura de 31 a 32 días para cada huevo, por lo que la duración totaldesde la puesta del primer huevo hasta el nacimiento de pollo del tercer huevo, puede ser de 38 días. El primer vuelo de los jóvenes no tiene lugar antes de los 45-46 días y generalmente dejan el lugar a los 48-50 días				
Desplazamiento	Migradora parcial. En septiembre llegan individuos procedentes del norte deEuropa, juntándose con los individuos residentes.				



Sisón común		Tetrax tetrax	
Orden: Gruiformes		Familia: Otídeos	
Longitud: 43 cm			Envergadura: 90 cm
Peso: 825 gr	Puesta: 3-4 huevos		Incubación: 21 días
Categoría de Protección:		VU (C.N.E.A.)/VU (C.R.E.A.)	
Causas de Amenaza:		Colisiones tendidos eléctricos, pérdida de hábitat, depredación zorros..	
Hábitat:	Habitan en campos abiertos más o menos áridos. Dieta a base de invertebrados y vegetales.		
Alimentación	Hierbas, semillas, insectos, gusanos, moluscos y batracios		
Vuelo	Debido a que se trata de una ave con características morfológicas que la hacen muy pesada, no emprende fácilmente el vuelo y cuando lo hace el vuelo recuerda al de una anátida.		
Nido/reproducción	Nido en una depresión del suelo; puesta, de abril a junio, de 3 a 4 huevos pardo oliváceos oscuros; incubación sólo por la hembra, de 21 días; los pollos, nidífugos, vigilados por la hembra, vuelan tras varias semanas		
Desplazamiento	Al abrirse la temporada de caza, los sisonos están ya reunidos en bandos que alcanzan varios centenares de individuos. Frecuentan entonces las llanuras descubiertas, a fin de poder prevenir cualquier peligro.		
Situación en la Península	Zonas tradicionalmente “sisoneras” se encuentran en Extremadura y las campiñas andaluzas		

7. Riesgos de accidentes de avifauna por colisión/electrocución

DESCRIPCIÓN

La mayoría de los accidentes por colisión ocurren en condiciones de escasa visibilidad: durante la noche, al alba y al atardecer o en días de niebla o de precipitaciones intensas, siendo así más probable su incidencia en determinadas estaciones del año o en áreas más propensas a condiciones meteorológicas adversas.

En cuanto a las especies afectadas, su número es superior al de especies susceptibles de electrocución. Cualquier ave puede ver obstaculizado su vuelo por un cable suspendido en el aire, desde passeriformes, migrantes, nocturnas hasta las grandes avutardas. No obstante, las aves que vuelan en bandos suelen ser las más afectadas por las colisiones, y, por el contrario, según estudios realizados, especies como rapaces y córvidos son escasamente susceptibles de sufrir colisión.

En líneas generales puede decirse que el índice de siniestralidad es mayor en aquellas especies de vuelo más rápido (palomas, sisonos, codornices...), en especies gregarias (palomas, grullas, avutardas, sisonos, estorninos, avefrías...) y en voladoras nocturnas (lechuzas y varios passeriformes durante las migraciones, como currucas, bisbitas y mosquiteros).

La mayor parte de las aves ven los cables y los evitan desviando el vuelo, bien hacia abajo, bien hacia arriba. Sin embargo, hay un porcentaje de aves, solitarias y en bandos, que cruzan el tendido entre los cables conductores o entre éstos y los de tierra, siendo éstas las que presentan unas mayores probabilidades de colisión al no estar evolutivamente adaptadas a esquivar objetos horizontales - lineales y aéreos, ya que todos los elementos del paisaje están constituidos por estructuras verticales.



Sin embargo, las aves según las especies tienen una cierta capacidad de aprendizaje, tomando así consciencia del paisaje, ganando en experiencia de la realidad de su entorno vital. Esto les permite evitar los cables, aún en situaciones de escasa visibilidad, debido a las malas condiciones meteorológicas. Por lo tanto, se puede decir que las especies sedentarias conocen mejor su territorio que las invernantes, siendo estas últimas las especies más afectadas por colisión.

La mayor parte de las aves cruzan a primeras horas o últimas horas del día, coincidiendo con la máxima actividad en el ritmo circadiano de la mayoría de las especies animales. Estos vuelos forman parte de los desplazamientos diarios habituales entre dormideros y áreas de alimentación.

Otra de las causas más frecuentes de las colisiones con los tendidos eléctricos es la reacción de fuga o huida descontrolada de los bandos, sea en época migratoria o no. Normalmente las primeras aves ven los cables, pero las que vienen detrás no.

Las líneas que acumulan la mayor mortalidad por colisión son las de transporte y distribución con cable de tierra. A partir de una determinada tensión, 45 kV normalmente se añaden a las líneas cables de tierra, que, en número de 1 ó 2, están dispuestos en un plano superior al de los conductores y protegen a la línea de descargas eléctricas atmosféricas y sobretensiones, actuando, así, como pararrayos. Éstos últimos tienen un menor diámetro que los conductores y están suspendidos por encima de ellos, por lo que son difíciles de ver. Se ha constatado que en las líneas de alta tensión los cables de tierra son los responsables de la mayoría de los accidentes por colisión. La LAT 45 kV Rianza – Prádena no tiene cable de tierra, por lo que no se aumenta el riesgo de colisión.

La siguiente tabla sintetiza las aves mencionadas anteriormente. Para el establecimiento de la sensibilidad de cada especie de ave, se ha tenido en cuenta la catalogación en los inventarios a nivel nacional, la presencia y distribución de la especie en la zona de estudio según el inventario de la SEO y el grado de amenaza que supone una infraestructura eléctrica teniendo en cuenta los hábitos de cada ave con respecto a la colisión y electrocución (según las amenazas identificadas en la base de datos de la SEO / MAGRAMA). Las aves sombreadas en verde indican aquellas más sensibles al proyecto.

Avifauna	Protección (Nacional)	Distribución en la zona de estudio	Grado de posible afección por electrocución/colisión de la especie	Sensibilidad al proyecto
Águila Calzada	Incluida	Reproducción segura	Alto	Alta
Águila real	Incluida	Reproducción poco probable-Posible	Alto	Media-Alta
Aguilucho cenizo	Incluida	Reproducción posible	Medio-Bajo	Media
Aguilucho pálido	Incluida	Reproducción poco probable	Medio-Bajo	Baja
Alcaraván común	Incluida	Reproducción posible	Medio-Bajo	Media-Baja
Alcotán europeo	Incluida	Reproducción segura	Medio	Media
Alimoche común	Vulnerable	Reproducción poco probable	Medio-Bajo	Media



Avifauna	Protección (Nacional)	Distribución en la zona de estudio	Grado de posible afección por electrocución/colisión de la especie	Sensibilidad al proyecto
Azor común	Incluida	Reproducción posible	Alto	Alta
Búho chico	Incluida	Reproducción poco probable	Bajo	Baja
Buitre leonado	Incluida	Reproducción probable	Medio	Media
Buitre negro	Vulnerable	Reproducción poco probable	Medio-Bajo	Media-Baja
Busardo ratonero	Incluida	Reproducción segura	Medio-Alto	Alta
Cárabo común	Incluida	Reproducción probable	Bajo	Baja
Cernícalo vulgar	Incluida	Reproducción probable-segura	Medio-Bajo	Media
Cigüeña común	Incluida	Reproducción probable-segura	Medio-Alto	Media-Alta
Culebrera europea	Incluida	Reproducción posible	Medio-Alto	Media-Alta
Halcón peregrino	Incluida	Reproducción posible	Medio	Media
Lechuza común	Incluida	Reproducción probable-segura	Bajo	Media-Baja
Milano negro	Incluida	Reproducción probable-segura	Alto	Alta
Milano real	Peligro de extinción	Reproducción probable-segura	Alto	Alta
Sisón común	Vulnerable	Reproducción posible	Medio	Media
Las filas sombreadas en verde indican mayor sensibilidad				

Por todo ello, se considera este impacto como **SIGNIFICATIVO** y se analiza a continuación.

CARACTERIZACIÓN

Los riesgos de accidente por colisión se producen con cualquier tipo de línea eléctrica, así como con otras infraestructuras como las de telecomunicaciones (teléfonos y teléfonos), siendo, por tanto, la tensión indiferente.

Caracterización del impacto/ INCIDENCIA (*)		
Inmediatez Directo (3)	Acumulación No acumulativo (1)	Sinergia No sinérgico (1)
Momento Corto plazo (3)	Persistencia Permanente (3)	Reversibilidad Irreversible (3)

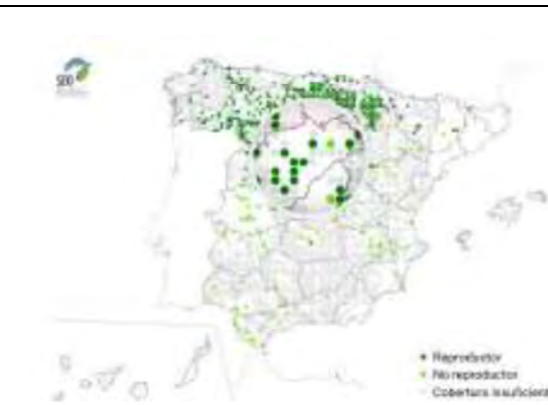


Recuperabilidad	Periodicidad	Continuidad
Recuperable (1)	No periódico (1)	No continuo (1)
Signo Negativo (-)		INCIDENCIA = $I_{nm} + 2A + 2S + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C$ 26 INCIDEN. ESTANDARIZADA. $I_s = [(I - I_{min}) / I_{max} - I_{min}]$ 0,42

MAGNITUD

ÁGUILA CALZADA	
	La presencia de águila calzada en la provincia de Segovia es muy homogénea, extendiéndose por toda la provincia. Las zonas de reproducción posible y reproducción probable-segura también se alternan de forma dispersa a lo largo de todo el territorio provincial. Con respecto a las distintas alternativas de trazado propuestas, éstas son muy similares en su comparación, si bien a la salida de Riaza la alternativa B discurre por una zona de reproducción posible, mientras que es resto la esquivan. Por ello, todas las alternativas son similares a nivel de afección, si bien puede considerarse la alternativa B como la más desfavorable.
ÁGUILA REAL	
	La presencia de águila real en la provincia de Segovia se localiza principalmente en todo en frente sur y este, con dos reductos en la zona centro-norte de la provincia, ocupando generalmente zonas montañosas, con escarpes rocosos y bosque en elevadas altitudes. Con respecto a la zona de estudio, en el norte del ámbito de actuación existe una zona de reproducción probable-segura. Si bien todas las alternativas de trazado lo evitan, por lo que se estima que el nivel de afección de todas las alternativas propuestas será escaso y el riesgo de afección con esta especie se considera bajo.



AGUILUCHO CENIZO	
	Muy distribuida por toda la zona centro de la provincia, ocupando preferentemente estepas cerealistas. Con respecto a las alternativas planteadas, todas atraviesan el extremo de una zona de reproducción posible, de forma que se minimiza la posible afección. La alternativa A, en su recorrido hacia la subestación de Prádena discurre cercano a otra zona de reproducción probable, por lo que puede considerarse ligeramente más desfavorable. En cualquier caso, el riesgo de colisión y electrocución no es una de las amenazas principales de la especie.
AGUILUCHO PÁLIDO	
	Su presencia en la provincia de Segovia es muy escasa, ligado generalmente a estepas cerealistas. Su presencia en la zona de estudio será por tanto muy baja, evitando en todo momento las alternativas de trazado la afección. Por ello se considera el impacto como no significativo.
ALCARAVÁN COMÚN	
	Las zonas de reproducción probable segura del alcaraván común se establecen en la zona centro de Segovia, siendo predominantes en pastizales sin cobertura arbórea o en zonas de cultivo agrícola. La mayor parte del trazado de todas las alternativas propuestas evita la afección sobre estas zonas, hasta atravesar un enclave de reproducción posible. La afección es muy similar para todas las alternativas.



ALCOTÁN EUROPEO		Amplia distribución en la provincia de Segovia, sobre todo en la banda central. Las 3 alternativas tienen una afección similar, Hay un riesgo medio de electrocución (no riesgo de colisión).
ALIMOCHE COMÚN		Su presencia se extiende por pequeños enclaves en el centro y norte provincial, prefiriendo zonas escarpadas y abruptas. Las alternativas planteadas minimizan la afección sobre esta especie ya que evitan las áreas de presencia. Se estima que el impacto en este caso es no significativo, siendo la valoración de todas las alternativas similar.
AZOR COMÚN		Su presencia está distribuida de forma generalizada por Segovia. Las alternativas planteadas minimizan la afección sobre esta especie ya que evitan las áreas de presencia, salvo un tramo de la alternativa B. Se estima que el impacto en este caso es no significativo, siendo la valoración de todas las alternativas similar, salvo la B que tiene algo de riesgo de electrocución.



BÚHO CHICO	
	Su presencia se extiende a lo largo de una franja longitudinal en la zona central de la provincia. Las alternativas planteadas minimizan la afección sobre esta especie ya que evitan las áreas de presencia. Se estima que el impacto en este caso es no significativo, siendo la valoración de todas las alternativas similar.
BUITRE LEONADO	
	La especie tiene cierta presencia en la provincia, sobre todo en la parte central. Las 3 alternativas esquivan las zonas donde está presente la especie, salvo la alternativa A, que roza una de las zonas de reproducción probable. El riesgo de colisión y electrocución es muy bajo, ya que no está presente en la zona de afección directa. <i>En visita a campo en febrero de 2022 se observa sobrevolando a bastante altura (por lo que el riesgo de colisión y electrocución es bajo) varios ejemplares (aproximadamente 30) de esta especie en la zona de Prádena.</i>
A continuación, se muestran las fotografías tomadas campo:	
	



BITRE NEGRO 	La especie tiene poca presencia en la provincia, algo en la zona sureste. Las 3 alternativas están localizadas lejos de la presencia de esta especie. No hay riesgo de colisión ni electrocución, ya que no se localiza en la zona de afección directa de la línea.
BUSARDO RATONERO 	Especie distribuida en toda la provincia. Las alternativas A y C atraviesan menos zona de reproducción segura, por lo que tienen menos afección. Especie sensible al riesgo de electrocución.
CÁRABO COMÚN 	Esta especie está ampliamente distribuida en la mitad este de la provincia. Las 3 alternativas esquivan las zonas donde se localizan estas aves. La alternativa B, tiene parte de su trazado en una zona de reproducción posible. El riesgo de colisión y electrocución no es una de las amenazas principales de la especie, por lo que el riesgo general es muy bajo.



CERNÍCALO VULGAR		Esta especie está ampliamente distribuida en la provincia de Segovia. Las 3 alternativas tienen una afección similar. El riesgo de colisión y electrocución no es una de las amenazas principales de la especie, por lo que el riesgo general es muy bajo.
CIGÜEÑA COMÚN		La presencia de esta especie es generalizada en toda la provincia de Segovia. Las alternativas tienen un riesgo similar, que en general se considera bajo.
CULEBRERA EUROPEA		La especie tiene representación dispersa en la zona central de Segovia. Las 3 alternativas tienen una afección media en zonas de reproducción posible de la especie.. El riesgo electrocución es un tema sensible en esta especie (asociado a líneas de menos tensión), pero las alternativas esquivan la mayor parte del trazado la presencia de esta rapaz, por lo que el riesgo se considera bajo. El riesgo de colisión es muy bajo para esta especie.



HALCÓN PEREGRINO	
	La especie tiene representación dispersa en la zona central de la provincia de Segovia. Las 3 alternativas esquivan casi por completo la presencia constatada de la especie. Solo la alternativa A roza dos zonas de reproducción posible. En cualquier caso, el riesgo de colisión y electrocución no es una de las amenazas principales de la especie, por lo que el riesgo general es muy bajo.
LECHUZA COMÚN	
	Extendido disperso en la provincia, más presencia sobre todo en la parte central de Segovia. Las 3 alternativas tienen una afección similar. La especie tiene bajo riesgo de colisión y de electrocución.
MILANO NEGRO	
	Extendido en la provincia, con reproducción probable en toda Segovia. Las 3 alternativas tienen una afección similar. Riesgo de electrocución medio (no riesgo de colisión).



MILANO REAL	
	Extendido en la provincia, sobre todo en la parte central de Segovia. Las 3 alternativas tienen una afección similar. Riesgo de electrocución medio (no riesgo de colisión).
SISÓN COMÚN	
	Poblaciones fragmentadas en diversos puntos de la provincia. Buscan ambientes cerealistas. Las 3 alternativas esquivan la presencia de esta especie, por lo que no hay riesgo de colisión ni de electrocución.

Analizando la afección de cada una de estas especies sobre las distintas alternativas, se ha realizado la siguiente tabla resumen en la que se indica el riesgo en función de comportamiento y presencia de cada una de las especies:

RIESGO DE COLISIÓN			
	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C
Águila Calzada			
Águila real			
Aguilucho cenizo			
Aguilucho pálido			
Alcaraván común			
Alcotán europeo			
Alimoche común			
Azor común			
Búho chico			
Buitre leonado			
Buitre negro			
Busardo ratonero			



RIESGO DE COLISIÓN							
	Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C		
Cárabo común							
Cernícalo vulgar							
Cigüeña común							
Culebrera europea							
Halcón peregrino							
Lechuza común							
Milano negro							
Milano real							
Sisón común							
	Sin riesgo	Riesgo muy bajo	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto		

Muchas de las 21 especies identificadas en la zona de estudio como de riesgo, se ha visto al analizar más detalladamente su presencia, que no están presentes en la ubicación exacta por la que discurren las 3 alternativas propuestas, y por este motivo, para estas especies el riesgo potencial pasa a ser no significativo. El resto de las especies presentes en la zona de afección directa de la línea se ha visto que tiene un riesgo bajo, más aún después de aplicar las medidas propuestas para la avifauna. Por todo esto, la magnitud del impacto se evalúa como MEDIA.

Como ya se ha mencionado anteriormente, en las zonas de protección para la avifauna serán de aplicación las medidas establecidas en el RD 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.

EVALUACIÓN FINAL

Se realizará durante los dos primeros años un Programa de Vigilancia Ambiental de la Avifauna que analizará la posible afección de la avifauna por la presencia de la línea. A su vez se determinará la necesidad o no de ampliar las medidas preventivas y correctoras propuestas.

La incidencia media del impacto (0,42 puntos) y su magnitud media permiten evaluar el impacto como MODERADO.

Alteraciones de las pautas de comportamiento de los animales de la zona por las labores de mantenimiento

La necesidad de labores de mantenimiento, como mantenimiento de las distancias de seguridad de la vegetación, revisión de la línea y a las incidencias o averías que se pudiesen producir durante la etapa de explotación, conllevará con carácter puntual a la existencia de presencia humana y tránsito de vehículo en el entorno de la línea. Esta afluencia será muy limitada y puntual. También hay que tener presente que la zona del proyecto está transitada por vehículos y maquinaria agrícola, que transitan por los caminos y carreteras que hay por la zona, por lo que este impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.



Afección a la fauna en las labores de desmantelamiento

Las acciones que se realizan durante la fase de abandono y desmantelamiento, como son el transporte de materiales recuperados y la presencia de personal en la zona de obras, tienen una relevancia inferior a la de la fase de construcción por su menor intensidad, y de ser consideradas tendrían un carácter temporal. Por todo ello, este aspecto de afección a la fauna se considera NO SIGNIFICATIVO.

Afección a la avifauna en la fase posterior al desmantelamiento

Una vez se proceda al desmantelamiento de apoyos y conductores de la línea eléctrica, desaparece el factor de riesgo de colisión y electrocución para la avifauna de la zona de estudio. La vida útil considerada de las líneas eléctricas se estima en más de 30 años, por lo que las especies que habitan en la zona de estudio, puede decirse que han adaptado completamente sus hábitos y conductas de comportamiento a la existencia de la misma durante la fase de explotación y el impacto positivo que se deriva de la desaparición del tendido eléctrico, es SIGNIFICATIVO.

El impacto se caracteriza como positivo y directo sobre la afección a la avifauna. Será simple, no sinérgico, al no potenciar otros efectos, y permanente al extenderse a todo el período posterior al desmantelamiento de la línea. El efecto será periódico y continuo.

Se considera que la avifauna local está adaptada a la existencia de la línea y aunque la acción de eliminar el riesgo es positiva, se habrán tomado años atrás las medidas necesarias (de trazado, diseño y medidas anti-electrocución y anti colisión) de manera que la afección de la línea sobre la población de avifauna no tuviera importantes efectos, por lo que la retirada de la línea tendría una magnitud MEDIA.

8. Medidas preventivas y correctoras

Una vez identificados y valorados los impactos significativos que induce el proyecto en la avifauna, es necesario contemplar las medidas preventivas y correctoras de los mismos.

Estas medidas tienen como objeto evitar, reducir o compensar en lo posible los efectos negativos, hasta alcanzar unos niveles que puedan considerarse compatibles con el mantenimiento de la avifauna. Las medidas preventivas son siempre preferibles a las correctoras, tanto desde el punto de vista ambiental como económico.

Las medidas se han diferenciado en fase de construcción, fase de explotación y fase de desmantelamiento, según el momento de su aplicación.

8.1. Medidas de prevención generales contra electrocución y colisión

MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA LA ELECTROCUCIÓN

De acuerdo con lo establecido en el RD 1432/2008, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en Líneas Eléctricas de Alta Tensión, puesto que la línea está en zona de protección de avifauna se tendrán en cuenta, y cumplirán, las consideraciones que se explican a continuación.

En las líneas eléctricas de alta tensión de 2.^a y 3.^a categoría que tengan o se construyan con conductores desnudos, a menos que en los supuestos aislador suspendido y alargadera tengan crucetas o apoyos de material aislante o tengan instalados disuadores de posada cuya eficacia esté



reconocida por el órgano competente de la comunidad autónoma, se aplicarán las siguientes prescripciones:

- a) Las líneas se han de construir con cadenas de aisladores suspendidos, evitándose en los apoyos de alineación la disposición de estos en posición rígida.
- b) Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores de distribución, de derivación, anclaje, amarre, especiales, ángulo, fin de línea, se diseñarán de forma que se evite sobrepasar con elementos en tensión las crucetas o semicrucetas no auxiliares de los apoyos. En cualquier caso, se procederá al aislamiento de los puentes de unión entre los elementos en tensión.
- c) En el caso del armado canadiense y tresbolillo (atirantado o plano), la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior no será inferior a 1,5 m.
- d) Para crucetas o armados tipo bóveda, la distancia entre la cabeza del fuste y el conductor central no será inferior a 0,88 m, o se aislará el conductor central 1 m a cada lado del punto de enganche.
- e) Los diferentes armados han de cumplir unas distancias mínimas de seguridad «d», tal y como se establece en el cuadro que se contiene en el anexo. Las alargaderas en las cadenas de amarre deberán diseñarse para evitar que se posen las aves. En el caso de constatarse por el órgano competente de la comunidad autónoma que las alargaderas y las cadenas de amarre son utilizadas por las aves para posarse o se producen electrocuciones, la medida de esta distancia de seguridad no incluirá la citada alargadera.
- f) En el caso de crucetas distintas a las especificadas en el cuadro de crucetas del apartado e), la distancia mínima de seguridad «d» aplicable será la que corresponda a la cruceta más aproximada a las presentadas en dicho cuadro.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA LA COLISIÓN

En las líneas eléctricas de alta tensión con conductores desnudos de nueva construcción, se aplicarán las siguientes medidas de prevención contra la colisión de las aves:

- a) Los nuevos tendidos eléctricos se proveerán de salvapájaros o señalizadores visuales cuando así lo determine el órgano competente de la comunidad autónoma.
- b) Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en los cables de tierra. Si estos últimos no existieran, en las líneas en las que únicamente exista un conductor por fase, se colocarán directamente sobre aquellos conductores que su diámetro sea inferior a 20 mm. Los salvapájaros o señalizadores serán de materiales opacos y estarán dispuestos cada 10 metros (si el cable de tierra es único) o alternadamente, cada 20 metros (si son dos cables de tierra paralelos o, en su caso, en los conductores). La señalización en conductores se realizará de modo que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 metros, para lo cual se dispondrán de forma alterna en cada conductor y con una distancia máxima de 20 metros entre señales contiguas en un mismo conductor. En aquellos tramos más peligrosos debido a la presencia de niebla o por visibilidad limitada, el órgano competente de la comunidad autónoma podrá reducir las anteriores distancias. Los salvapájaros serán de tipo cinta en X. Los tamaños mínimos serán: Tipo cinta en X: 5 x 35 cm.

Se priorizará la instalación de BALIZA REFLECT. FOTOLUMINISC. GIRATORIA como elementos salvapájaros



8.2. Fase de construcción

ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN POR DESPEJE Y DESBROCE Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS	
AFECCIÓN A LOS HÁBITATS FAUNÍSTICOS AL ELIMINAR LA VEGETACIÓN NATURAL	
Medida contemplada	Planificación y balizamiento de las superficies de actuación
Objetivo	Minimizar la afección tanto a la superficie del suelo como a la vegetación
Descripción de la medida	Se realizará la planificación de accesos y superficies de ocupación por maquinaria y personal de obra. Para ello se seguirán los criterios siguientes: - Planificación y delimitación de las áreas de actuación. - Máximo aprovechamiento de los caminos existentes. - Definición progresiva de nuevos tramos de caminos y/o ensanchamiento y mejora según las necesidades y en base al plan de obra. - Adaptación de las nuevas pistas al terreno, evitando laderas de fuerte pendiente y cercanías de arroyos. - Adaptación de accesos, apoyos y campas en obra si con ello puede evitarse la tala de algún ejemplar arbóreo en coordinación con el Servicio Territorial de Medio Ambiente. - Balizamiento de las zonas de obras. - Se equilibrará al máximo el volumen de desmonte con el de terraplén, especialmente en la construcción de nuevos accesos. - Los sobrantes de tierra serán trasladados a vertedero de inertes
Precauciones y/ o necesidades de mantenimiento	Los vehículos circularan por zonas señaladas y balizadas. Se comprobará por la persona designada que esto se cumple.

AFECCIÓN A LOS HÁBITATS FAUNÍSTICOS AL ELIMINAR LA VEGETACIÓN NATURAL	
ALTERACIÓN DE PAUTAS DE COMPORTAMIENTO DE ANIMALES DE LA ZONA POR LA OBRA	
Medida contemplada	Comprobación de que no existe nidos de especies protegidas dentro del ZEC objeto de estudio atravesado por la línea
Objetivo	Evitar afección a especies protegidas
Descripción de la medida	- Desbrozar minimizando la afección a pies arbóreos - En caso de tener que talar algún pie arbóreo, poco probable, se revisará por el técnico competente que no existen nidos de especies protegidas y/o catalogadas como especies amenazadas.
Precauciones y/ o necesidades de mantenimiento	Se realizará en el replanteo esta observación

ALTERACIÓN DE PAUTAS DE COMPORTAMIENTO DE ANIMALES DE LA ZONA POR LA OBRA	
Medida contemplada	No se permitirá la circulación con medios motorizados fuera de carreteras y pistas
Objetivo	Evitar aumentar las zonas afectadas por las obras, con la consiguiente molestia para la fauna del entorno



Descripción de la medida	- Los vehículos de la obra circularán exclusivamente por los viales destinados al efecto, evitando la compactación del suelo fuera de los mismos
Precauciones y/ o necesidades de mantenimiento	Se señalizarán convenientemente todos aquellos caminos que se utilizarán para los vehículos de obra.

ALTERACIÓN DE PAUTAS DE COMPORTAMIENTO DE ANIMALES DE LA ZONA POR LA OBRA	
Medida contemplada	Adecuación de la velocidad de los vehículos y mantenimiento de la maquinaria.
Objetivo	Minimizar las molestias a la fauna por emisiones sonoras de las acciones de obra.
Descripción de la medida	Los vehículos y maquinaria de obra adecuarán su velocidad de forma que las emisiones sonoras producidas sean reducidas. - Todo vehículo de tracción mecánica deberá tener en buenas condiciones de funcionamiento el motor, la transmisión, carrocería y demás elementos del mismo, capaces de producir ruidos y vibraciones y, especialmente, el dispositivo silenciador de los gases de escape.
Precauciones y/ o necesidades de mantenimiento	Es necesario informar y concienciar al personal de obra de la necesidad de respetar los límites de velocidad.

AFECCIÓN A LOS HÁBITATS FAUNÍSTICOS AL ELIMINAR LA VEGETACIÓN NATURAL.	
ALTERNACIÓN DE LAS PAUTAS DE COMPORTAMIENTO DE LOS ANIMALES DE LA ZONA POR OBRAS.	
Medida contemplada	Minimizar la afección a los hábitats faunísticos.
Objetivo	Evitar afección a la fauna.
Descripción de la medida	Planificación de las áreas a desbrozar minimizando la afección a pies arbóreos. - En caso de ser necesaria cualquier tipo de corta de arbolado se solicitará la correspondiente autorización al servicio territorial de Medio Ambiente
Precauciones y/ o necesidades de mantenimiento	-

PRESENCIA DE MOVIMIENTOS DE MAQUINARIA Y ACTUACIONES DE OBRA EN CASO DE QUE HUBIERA ESPECIES NIDIFICANTES.	
Medida contemplada	Minimizar la afección a los hábitats faunísticos.
Objetivo	Asegurar la protección de las especies faunísticas amenazadas (milano real o alimoche), en especial durante el período de cría y reproducción.
Descripción de la medida	Si la obra se ejecuta durante la época de cría de las especies incluidas en las máximas categorías de protección, se comprobará que no se afecta a estas especies. Para ello se recorrerá el área de los apoyos a construir y los accesos para detectar la presencia de estas. En caso de detectarse zonas de nidificación que puedan ser afectadas, se propondrán las



	medidas necesarias para evitarlo, incluido paralizar las obras hasta asegurar la supervivencia de las puestas. - Se respetarán los nidos de las especies incluidas en las máximas categorías de protección en caso de que existieran y que aparezcan a lo largo de todas las zonas de las obras, evitando la actividad en las áreas próximas.
Precauciones y/ o necesidades de mantenimiento	Se respetarán los nidos de las especies incluidas en las máximas categorías de protección en caso de que existieran y que aparezcan a lo largo de todas las zonas de las obras, evitando la actividad en las áreas próximas

8.3. Fase de explotación

RIESGOS DE ACCIDENTES POR COLISIÓN DEBIDO A LA PRESENCIA DE LA LÍNEA.	
RIESGO DE ELECTROCUCIÓN.	
Medida contemplada	Instalación de dispositivos “salvapájaros”.
Objetivo	Evitar afección de avifauna por colisión y electrocución con los tendidos
Descripción de la medida	Según las zonas de protección de la avifauna contra la colisión y electrocución de líneas eléctricas de alta tensión: El Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión. También atendiendo a la ORDEN FYM, el 13/02/2020 se publicó en el Boletín Oficial de Castilla y León, la Orden FYM/79/2020, de 14 de enero, por la que se delimitan las zonas de protección para avifauna en las que serán de aplicación las medidas para su salvaguarda contra la colisión y la electrocución de las Líneas Eléctricas de Alta Tensión; pasando a ser toda la Comunidad de Castilla y León zona de protección avifauna. Se priorizará la instalación de BALIZA REFLECT. FOTOLUMINISC. GIRATORIA como elementos salvapájaros. Si no fuera posible se utilizarán los dispositivos “TIRAS EN X DE NEOPRENO (35 cm × 5 cm).” También se procederá al aislamiento de los puentes de unión entre elementos en tensión, tal y como indica el Real Decreto, en los apoyos indicados por la administración.
Precauciones y/ o necesidades de mantenimiento	Se controlará la correcta instalación de los salvapájaros, en especial la separación entre unidades consecutivas. Comprobación periódica del estado de los dispositivos y reposición de los deteriorados. Su eficacia se pondrá de manifiesto en las campañas del programa de vigilancia ambiental.



AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN NATURAL DEBIDO A LAS LABORES DE MANTENIMIENTO DE LA CALLE.	
ALTERNACIÓN DE LAS PAUTAS DE COMPORTAMIENTO DE LOS ANIMALES DE LA ZONA POR LAS LABORES DE MANTENIMIENTO.	
Medida contemplada	Prioridad a la poda frente a la tala.
Objetivo	Evitar la eliminación de vegetación arbórea.
Descripción de la medida	- Durante las operaciones de mantenimiento se revisarán las distancias a la línea eléctrica respecto al arbolado existente bajo la calle de seguridad. - Prevalecerá la poda frente a la tala de pies de arbóreos, con objeto de mantener las distancias reglamentarias. - La calle de seguridad, en especial en los puntos de cruce de los cursos de agua, no se hará matarrasa. Se hará poda selectiva (según solicita la Unidad de Ordenación y Mejora en las repuestas del Documento Ambiental) - Los desbroces serán manuales y selectivos. No se permitirán decapados mecanizados para el mantenimiento. En la tala y poda se evitarán también los cortes con desgarros y la acumulación de restos en la calle o cercanías, debiéndose triturar o extraer del monte la biomasa. - La poda se realizará preferentemente en los meses de noviembre a enero en los que coinciden el periodo de reposo vegetativo de la mayoría de las especies vegetales presentes en la zona y que se encuentra fuera del periodo de nidificación y cría de las especies más vulnerables presentes en la zona. - Las operaciones de mantenimiento rutinarias y con posibilidad de planificación se realizarán preferentemente durante los meses de septiembre a enero.
Precauciones y/ o necesidades de mantenimiento	Se planificarán las acciones de mantenimiento siempre que sea posible.

8.4. Fase de desmantelamiento

ALTERNACIÓN DE LAS PAUTAS DE COMPORTAMIENTO DE LOS ANIMALES DE LA ZONA POR OBRAS DE DESMANTELAMIENTO.	
OBSERVACIÓN DE LOS APOYOS POR POSIBLE NIDIFICACIÓN EN LOS MISMOS	
Medida contemplada	Minimizar la afección a los hábitats faunísticos
Objetivo	Evitar afección a la fauna.
Descripción de la medida	Planificación de los trabajos de desmantelamiento atendiendo a un organigrama para no trabajar en los mismos apoyos a la vez si es posible. Con ello se pretende hacer el menor ruido posible, así como el paso de maquinaria para evitar la huida de las posibles aves que se encuentran en la zona. - Observar los apoyos antes de desmantelar para no afectar en el caso de que hubiera algún nido en los mismos
Precauciones y/ o necesidades de mantenimiento	Se planificarán las acciones de mantenimiento siempre que sea posible.



9. Plan de Vigilancia de la Avifauna

El seguimiento de la avifauna durante la fase de explotación se va a llevar a cabo usando una aplicación específica de Unión Fenosa Distribución: “CONTROL DE RIESGOS DE AVIFAUNA (C.R.A.)” durante los dos primeros años de servicio de la línea.

Esta herramienta es un programa informático desarrollado en el año 2004 por Unión Fenosa Distribución. El objetivo de la aplicación es determinar la mortalidad de aves que se produce en las instalaciones de líneas eléctricas de alta y media tensión de la compañía, diferenciando si la causa de la muerte es por colisión o por electrocución.

Posteriormente se calculan los Índices de Colisión (I.C.) y de Electroculión (I.E.), así como las frecuencias de colisión y de mortalidad de cada una de las instalaciones. Una vez que se han obtenido estos índices, mediante cálculos matemáticos se definen unos Umbrales de Riesgo para cada instalación. El objetivo es relacionar la frecuencia de vuelo de las aves en cada zona con la frecuencia de colisión.

Este sistema tiene en cuenta características concretas de cada instalación, primero considera el ecosistema donde se ubica: altitud, geología, vegetación de la calle, especies localizadas en la zona, etc., después las características de la línea: altura de los apoyos, longitud de los vanos, tipo de conductores, existencia o no de cable de tierra, etc.

Para realizar estos seguimientos, la metodología C.R.A. establece un procedimiento sistematizado de forma que los trabajos se lleven a cabo de igual manera independientemente de quién realice los muestreos o en qué zona se hagan.

Esta metodología se basa en la ejecución de:

TRANSECTOS LINEALES: Consisten en recorrer la línea observando si aparecen aves muertas o mutiladas en una banda de 25 metros a cada lado de la línea. El recorrido es de ida y vuelta, y se hace en zig-zag, desfasando el senoide, para no repetir el mismo camino a la ida y a la vuelta.

FRECUENCIAS DE VUELO: Por medio de las frecuencias de vuelo se busca mejorar el conocimiento de los patrones de vuelo de la avifauna más propensa a tener accidentes con el tendido. La metodología consiste básicamente en la observación, por parte de un técnico con experiencia en la identificación de avifauna, de todas las aves que atraviesan el vano en estudio en un periodo de tiempo determinado registrando datos como el número de individuos que pasan, la especie a la que pertenecen, altura y dirección de vuelo, así como cualquier otra característica que pudiera resultar de interés, tal como la altura de vuelo, proximidad a algún accidente topográfico, si las aves se posan, etc.

Por tanto, cada seguimiento de la avifauna necesita realizar un transecto lineal y una frecuencia de vuelo.

Las jornadas necesarias para realizar estos trabajos dependen de la longitud de la línea. En este caso como la longitud es de unos 30 kilómetros, serán necesarias dos visitas para realizar el transecto y una para la frecuencia del vuelo, es decir tres jornadas por cada seguimiento de avifauna.



Se propone por tanto la realización de un seguimiento cada estación del año durante los dos primeros años de funcionamiento de la línea. Cada año se realizarán cuatro seguimientos. Cada seguimiento requiere de tres visitas (dos para el transecto y una para la frecuencia de vuelo), estas visitas se repartirán a lo largo de todo el año, de modo que se cubran las cuatro estaciones anuales y si es posible se realice cada visita en un mes.

Por tanto, se hacen doce visitas anuales (cuatro seguimientos /año). Se propone seguir esta metodología durante los dos primeros años de funcionamiento, y en función de los resultados obtenidos determinar la frecuencia a realizar el seguimiento durante los siguientes años.

ÍNDICE DE COLISIÓN Y DE ELECTROCUCIÓN. METODOLOGÍA DE CÁLCULO:

Se aplicarán las mismas técnicas de censo para identificar la magnitud de la mortalidad de aves por electrocución y por colisión. Para ello se tendrá en cuenta una serie de precauciones señaladas por Ferrer et al. (1991), esto es, que únicamente deben considerarse electrocutadas las aves encontradas bajo un apoyo con evidencia de quemaduras (pico, garras y plumas primarias), mientras que los cadáveres encontrados entre los apoyos deben considerarse víctimas de colisión si no se confirman señales características de electrocución.

A partir de los datos obtenidos se realizará una estimación de la mortalidad por electrocución y colisión. Las datos se expresarán en “número de muertes por km de tendido eléctrico (por estación del año).”

Durante la toma de datos va a existir un error por defecto que hace que el número de individuos hallados muertos o accidentados sea una estimación de la cantidad total. Para el tratamiento estadístico de los datos, se considerarán las siguientes causas de error asociadas con este tipo de estudios (Bevanger, 1999 y Alonso, 1999 Aves y líneas eléctricas. Editorial Quercus):

EFFECTO DEL OBSERVADOR Y PÉRDIDAS POR DETECCIÓN: Cada observador presenta una subjetividad metódica.

EFFECTO DEL SITIO Y DEL HÁBITAT: Se considera la variable local más importante y puede cuantificarse a partir de la proporción del área de prospección que es imposible recorrer y revisar con eficacia.

DESAPARICIÓN DE CADÁVERES Y PÉRDIDAS POR CARROÑEROS

EFFECTO DEL OBJETO DEL ESTUDIO Y AVES LESIONADAS

Se consideran y aplican unos determinados factores de corrección en cada caso. Se debe especificar cuáles son estos factores y su motivación.

Para la estimación del error se tiene en cuenta el tamaño de la especie siniestrada; se considera que las especies medio–grandes son las de tamaño igual o mayor que el de un Ánade real. Las especies de mayor tamaño presentan una mayor detectabilidad mientras que las aves más pequeñas son afectadas por carroñeros en menor tiempo que las aves de mayor tamaño

El ÍNDICE DE COLISIÓN, que permite establecer comparaciones entre especies, en las distintas estaciones del año en que se desarrollará el estudio, se puede calcular por medio de las frecuencias de vuelo observadas y las estimaciones de colisión con el tendido.



El índice que se empleará basado en Meyer 1978, James y Haak 1970, Bealaurier 1981, APLIC 1994, se expresa del siguiente modo:

$$IC = (NC / NTC) \times 100$$

Siendo:

IC – Índice de colisión. Porcentaje de aves que colisionan, entre las que cruzan el tendido

NC – Número de colisiones por km y estación del año

NTC – Número de aves que cruzan la línea eléctrica por km y estación del año

INFORMES DE SEGUIMIENTO DE LA AVIFAUNA:

Se realizará un Informe de seguimiento con periodicidad SEMESTRAL durante los DOS PRIMEROS AÑOS de funcionamiento, donde se incluyen los siguientes aspectos:

- Comportamiento de las aves debido a la existencia y funcionamiento de la línea
- Censo de las aves observadas durante las prospecciones, indicando los Datos Generales (observador, día, condiciones ambientales, localización y horario) y las Observaciones pertinentes (especie, número de ejemplares, posición con respecto a los conductores y al apoyo)
- Cuantificación de ejemplares muertos hallados en la banda de 25 m a cada lado de la línea y probable causa de la muerte: colisión o electrocución. Así como el cálculo de los Índices de Colisión y de Electrocución. Se identificarán posibles tramos y/o apoyos problemáticos en función de la existencia o no de colisiones o electrocuciones de aves. Se anotarán, de existir, las colisiones de murciélagos
- En caso de encontrar ejemplares muertos se tomará nota de la presencia de aves carroñeras, como córvidos o rapaces que podrían verse atraídas por la presencia de los cadáveres e incrementar de esta forma la mortandad observada.
- Determinación de los umbrales de riesgo en función de la especie que muestre interferencia con la línea, estableciéndose tantos umbrales como diferentes especies puedan verse afectadas.
- De cada especie hallada muerta se realizará una ficha con esta información:
 - Especie y distinción entre adulto y juvenil cuando sea posible
 - Fecha de la incidencia
 - Localización respecto a la línea
 - Causa probable de la muerte
 - Fotografía
 - Control de las posibles nidificaciones en los apoyos
 - Conclusiones de las observaciones
- En función de las situaciones de riesgo que puedan detectarse se tomarán medidas protectoras y/o correctoras. Siendo éstas:
 - Instalación de mayor número de dispositivos salvapájaros o cambio de su tipología
 - Instalación de disuasores de posada
 - Modificaciones técnicas de los distintos elementos que conforman el apoyo, como, por ejemplo, aumentar las distancias entre las diferentes partes en tensión, o el aislamiento de parte de los conductores.



- Fase de abandono
 - Se verificará que durante la fase de abandono se están llevando a cabo todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio.
 - Plan de restauración de condiciones paisajísticas iniciales
 - Se comprobará que se han retirado los elementos temporales utilizados en la fase de obra.
 - Informes de seguimiento
 - Los informes de seguimiento tienen por objeto constatar la eficacia de las medidas correctoras incluidas en este estudio, así como garantizar el programa de vigilancia.
- Durante la fase de obra:
 - Propuesta de calendario de ejecución de la línea eléctrica.
 - Informe final de obras, que refleje el desarrollo de los trabajos en obra, indicando las pertinentes incidencias e imprevistos.
- Durante la fase de explotación:
 - Informe del Plan de Seguimiento y Vigilancia de avifauna semestral durante los dos primeros años de la explotación.
- Fase previa al abandono:
 - Plan de desmontaje de la línea que incluya cronograma de actuación y acciones previstas.

10. Conclusiones

Analizada la comunidad ornitológica, el uso del espacio en el ámbito de estudio, el riesgo de colisión y electrocución de aves, así como las posibles molestias a las mismas por la implantación de la nueva línea se puede concluir lo siguiente:

- En relación con las especies protegidas, según el Catálogo Español de Especies Amenazadas incluido en el “Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial” (*Real Decreto 139/2011*), aparece una especie catalogada como “En Peligro de Extinción”: el milano real. También aparecen como vulnerables el alcaraván común, el aguilucho cenizo, el alimoche común y el sisón común.
- Las aves más sensibles al proyecto son: águila calzada, águila real, azor común, busardo ratonero, cigüeña común, culebrera europea, milano negro y milano real.
- Mediante la observación en las campañas de avifauna no se ha interceptado ninguna de las especies de aves sensibles para este proyecto, así como tampoco se han observado nidos en la zona de estudio.
- Se puede concluir que el proyecto, ejecutándolo conforme a lo indicado en este documento y en el PVA, no debería generar un impacto importante en la zona con respecto a la avifauna.



ANEXO 6: PLAN DE REVEGETACIÓN



Índice. Anexo 6. Plan de revegetación

1. Introducción y localización de la zona de estudio	3
2. Objeto y justificación	4
3. Medidas de restauración.....	5
3.1. Fase de construcción	5
3.1.1. Restitución del suelo	5
3.1.2. Revegetación	6
3.2. Fase de explotación.....	7
3.3. Fase de desmantelamiento	8
3.3.1. Restitución del suelo	8
4. Propuesta de medidas compensatorias.....	8
4.1. Fichas de las medidas compensatorias	8
5. Otras recomendaciones para los trabajos de restauración de la vegetación que pueden ser de utilidad	10
5.1. Rastrillado, acondicionado de plataformas y caminos.....	10
5.2. Plantaciones	10
5.2.1. Apertura de hoyos	10
5.2.2. Recepción de la planta.....	11
5.2.3. Plantación	11



1. Introducción y localización de la zona de estudio

El presente plan tiene como objeto la definición de las actividades a desarrollar en la restauración ambiental de los terrenos afectados por la instalación de la línea eléctrica LAT 45 KV RIAZA – PRÁDENA.

El presente Plan incluye tanto la restauración a llevar a cabo una vez finalizada la construcción de la línea eléctrica, como la restauración a realizar una vez finalizada la vida útil de la misma y tras su desmantelamiento. Por último, se incluyen las actuaciones correspondientes a las medidas compensatorias. La restauración por ejecutar durante la construcción se realizará en zonas donde no se van a ubicar elementos de carácter permanente durante el periodo de explotación de la infraestructura, es decir, aquellas superficies con ocupaciones de carácter temporal: zonas de acopio y superficies temporales ocupadas para la instalación de la línea eléctrica. Con la ejecución del plan de restauración se pretende revertir en la medida de lo posible los impactos generados como consecuencia de las obras. En general se trata de favorecer las condiciones para la recuperación de los suelos en el mínimo intervalo de tiempo posible.

En la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en su “ANEXO VI. Estudio de impacto ambiental, conceptos técnicos y especificaciones relativas a las obras, instalaciones o actividades comprendidas en los anexos I y II” en su punto 5, dice lo siguiente: “Establecimiento de medidas preventivas, correctoras y compensatorias para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos. Se describirán las medidas previstas para prevenir, corregir y, en su caso, compensar, los efectos adversos significativos de las distintas alternativas del proyecto sobre el medio ambiente, tanto en lo referente a su diseño y ubicación, como en cuanto a la explotación, desmantelamiento o demolición. En particular, se definirán las medidas necesarias para paliar los efectos adversos sobre el estado o potencial de las masas de agua afectadas. Las medidas compensatorias consistirán, siempre que sea posible, en acciones de restauración, o de la misma naturaleza y efecto contrario al de la acción emprendida.”

El presente proyecto se localiza en la zona este de la provincia de Segovia.

Los términos municipales afectados son: Riaza, Común de Riaza y Sepúlveda, Cerezo de Arriba, Castillejo de Mesleón, Sotillo, Duruelo, Sepúlveda, Prádena, Orejana y Arcones, todos ellos pertenecientes a la provincia de Segovia.



2. Objeto y justificación

El objeto de esta repoblación es la formación a medio plazo de una masa arbórea, aumentando así su valor ecológico en el monte ayudando a compensar las emisiones de CO₂ y contribuyendo al desarrollo de la economía local.

La finalidad de la repoblación será formar una masa protectora que mejore las condiciones ecológicas del monte ayudando también a la protección del suelo, la regulación del régimen hídrico y aumentando la calidad paisajística. También contribuir a reducir la huella de carbono producida por la actividad humana.

Las medidas de restauración a aplicar se pueden dividir en dos fases: restitución de los suelos afectados y revegetación. En la fase de restitución se restablece la topografía previa a la actuación, se realiza la reposición del suelo retirado para la apertura de las campas de trabajo y se procede a su descompactación para dejarlo con características lo más similares posible a su estado inicial.

El Plan de Restauración recogerá las siguientes acciones principales:

- *Laboreo de terrenos compactados*
- *Retirada de tierra vegetal y acopio adecuado*
- *Extendido de tierra vegetal*
- *Revegetación zonas de afección temporal*

Condicionantes iniciales

Se trata de una zona en la que intercalan sierras, cerros y zonas forestales con áreas de cultivo y zonas menos accidentadas. Para la generación de alternativas se tratará de afectar en menor medida a zonas forestales o de relieve pronunciado, favoreciendo el trazado por zonas de cultivo, zonas con fácil acceso o existencia de caminos próximos, que minimicen la apertura de nuevos accesos.

Las mayores dificultades se presentan en algunos puntos concretos de accesibilidad para la apertura de calles de seguridad, ya que en algunas zonas se presenta zona de arbolado bastante uniforme por lo que los ejemplares arbóreos o arbustivos se verían comprometidos en el estudio, por lo que en vista al Estudio de Impacto Ambiental habría que estudiar detalladamente estos accesos para abrir calles de seguridad sin afectar o afectando de una forma mínima a la vegetación.

No obstante, se propondrán medidas de señalización y balizado para ciertas especies sensibles como en este caso sería la sabina albar (*Juniperus thurifera*).

Respecto a la figura Red Natura 2000, la línea atraviesa el espacio denominado ZEC Riberas del Río Duratón.

En referencia a otros espacios protegidos, cerca de la zona de estudio se localiza el Parque Natural y ZEC Sierra de Guadarrama, así como el ZEC Sierra de Ayllón, por lo que se considera minimizar la afección a estos espacios en la generación de las distintas alternativas.



3. Medidas de restauración

3.1. Fase de construcción

A continuación, se enumeran las principales acciones previstas el Plan de Restauración:

- Laboreo de terrenos compactados
- Retirada, acopio, conservación y recuperación de tierra vegetal
- Restauración de accesos y apoyos
- Revegetación de zonas de afección temporal ubicadas sobre HIC prioritario
- Revegetación del doble de superficie de la superficie HIC prioritario afectado por ocupación permanente según determine la Administración.
- Plantación del doble de ejemplares de sabina albar (*Juniperus thurifera*) que hayan sido afectados por la tala ejemplares de sabina albar (*Juniperus thurifera*).

Previo al inicio de la obra se realizará una visita de replanteo donde se buscará la mínima afección a la vegetación y zonas que se encuentren más degradadas tanto de los accesos como de los apoyos.

Se balizarán las zonas de trabajo colindantes a zonas de HIC prioritario, con el fin de no afectar a estas últimas.

Se comprobará que previo a la ejecución de movimientos de tierra, ejecución de accesos, cimentaciones, zonas de acopio se realiza la retirada de la primera capa de tierra vegetal.

Se verificará que esta se almacena correctamente, en caballones de menos de 2,5 metros de altura y que no se encuentra compactada ni contaminada con material inerte.

Se comprobará que no existen signos de compactación tras la realización del laboreo superficial.

Una vez finalizada las obras se debe extender una capa de tierra vegetal de al menos 20 cm de grosor, se verificará que la realización del extendido de tierra vegetal en todas las superficies afectadas por las obras como accesos temporales de nueva creación y campos de actuación.

Como se ha indicado, como medidas compensatorias se plantarán el doble de pies arbóreos de sabina albar (*Juniperus thurifera*) como ejemplares talados de la misma especie afectada. Se revegetará el doble de superficie de HIC prioritario afectados por ocupación según determine la Administración.

3.1.1. Restitución del suelo

Una vez que han finalizado los trabajos de construcción de la infraestructura de la línea eléctrica se procede a la restitución del terreno en todas aquellas superficies donde la ocupación no va a ser necesaria en fase de funcionamiento, es decir, en todas las ocupaciones provisionales. Estas zonas donde se procederá a la ejecución de la fase de restitución son las siguientes:

- Zonas de acopio de material
- Superficies del izado de los apoyos
- Accesos nuevos o acondicionar a la superficie de izado de apoyos



La afección permanente es de 2,5 ha, y la afección temporal será de 4 ha.

Se propone realizar labores de acondicionamiento del terreno sobre las superficies de afección temporal (laboreo superficial y revegetación en las zonas de vegetación natural (de aproximadamente 4 ha)).

La restitución a consiste en:

- **Restitución en la medida de lo posible de la topografía existente de forma previa a la actuación en los lugares donde ésta haya sido alterada.** Si bien, dada la orografía prácticamente llana existente en los terrenos afectados, las modificaciones geomorfológicas son escasas, se deberá proceder a la restitución topográfica de las zonas de actuación. En general durante la restitución topográfica se deberán obtener superficies regularizadas, integradas en la medida de lo posible con las formas fisiográficas de los terrenos circundantes, adecuadamente uniformizadas y refinadas, eliminando aristas en las zonas de transición de talud y zonas llanas y entre taludes de distinta inclinación, suavizando pendientes y nivelando depresiones, caballones y otras irregularidades del terreno existentes, hasta su correcta terminación. Se tendrá especial cuidado en la adaptación y ajuste fisiográfico adecuados en las zonas de contacto con el terreno natural. Estas labores serán realizadas con máquina retroexcavadora.
- **Descompactación del suelo apisonado por el paso de máquinas.** El suelo sobre el que ha circulado maquinaria ha perdido porosidad, por tanto, ha disminuido su capacidad de infiltración del agua de lluvia aumentando los riesgos de escorrentías y pérdidas de suelo. Asimismo, en estas condiciones, se restringe la circulación del aire, necesaria para el desarrollo de las raíces. Esta fase de la restitución se limita a una descompactación de la zona afectada mediante sistemas de laboreo. Con la aplicación de laboreos se persigue conseguir la disgregación del suelo, sin voltear sus horizontes con el objeto de que se mantenga su estructura lo más parecida a su grado de consolidación inicial, a fin de propiciar el estado más favorable para la germinación y nascencia de la cubierta vegetal plantada o sembrada.
- **Restitución de la capa de tierra vegetal en el lugar donde la había antes de comenzar los trabajos.** Consiste en colocar la tierra vegetal (unos 20 cm de espesor) que previamente había sido retirada, sobre la zona afectada, utilizando para ello la maquinaria de movimiento de tierras adecuada (bull-dozers y retroexcavadora).

3.1.2. Revegetación

Únicamente se llevarán a cabo medidas de revegetación en aquellas superficies donde tenga lugar una ocupación de carácter temporal y en la que además hubiera vegetación natural de forma previa a la actuación. Dadas las características de la vegetación afectada y las condiciones edafoclimáticas de la zona de actuación se considera que las medidas de revegetación más adecuadas van a consistir en la realización de plantaciones, de forma que se favorezca la recuperación de la vegetación previamente existente.

*Se plantarán el doble de pies arbóreos de sabina albar (*Juniperus thurifera*) como ejemplares de sabina albar (*Juniperus thurifera*) hayan sido afectados por la tala.*



En las zonas de afección temporal (campa, accesos temporales) ubicadas sobre HIC prioritario, se realizará una revegetación específica para favorecer la rápida recuperación del HIC prioritario afectado.

Respecto a la afección permanente de 150 m² del HIC prioritario afectado se determinará con la Administración la compensación más favorable para este Hábitat.

La plantación se hará con plantas procedentes de viveros. Se utilizarán plantas de 1 o 2 savias. El suministro de las plantas será en envase (alveolo forestal), debiendo presentar estos envases dispositivos antiespiralizantes, bien sea mediante costillas laterales o en la forma de sus paredes. El suministro de planta deberá cumplir la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en lo referido a los organismos nocivos y enfermedades que afecten a la calidad de manera significativa. Para la plantación se abrirán, dejando la tierra a los bordes, hoyos de 20x20x20, 30x30x50 cm o a lo sumo de 50x50x50 cm que serán suficientes para el tamaño de planta especificado. Se introducirá la planta y se cubrirá con la misma tierra extraída, añadiendo 50 g de abono por planta y hoyo. Se compactará ligeramente la tierra de forma que envuelva perfectamente la raíz o cepellón, y se dejará un alcorque de 50 cm de diámetro alrededor de la base. La labor de descompactado previa facilitará el trabajo. Las especies se distribuirán de forma aleatoria. Una vez ejecutada la plantación se le dará un primer riego (5-10 l/unidad).

La época más adecuada para efectuar la operación será durante el período de reposo vegetativo de las plantas que coincide con los meses más frescos, desde finales de octubre a principios de abril, evitando los días muy calurosos, las fuertes heladas o los vientos fuertes o secos. Se procederá a la instalación de protectores en la plantación, de forma que se evite que sean comidas por los herbívoros. Se utilizará protectores de polipropileno de 60 cm de altura debidamente anclados al suelo. Al final de la primavera y del otoño siguiente a la plantación, se deberá comprobar la existencia de árboles o arbustos muertos por cualquier causa. Será necesario retirar los pies muertos y sustituirlos por otros del mismo tipo y especie, siguiendo las mismas técnicas de plantación iniciales. Todo esto se hará bajo la garantía de un ciclo vegetativo.

Se realizará una revegetación en las zonas de afección, según de determine con la Administración.

La ubicación y el modo de restitución previo contemplado para los accesos es el siguiente:

Apoyo/ Vano	Modo de restitución
Apoyo 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47-77, 78, 79, 80, 81, 82, 92, 96, 97, 98, 99	Laboreo superficial de las rodadas nuevas y/o siembra de semillas pratenses de la zona o descompactación y eliminación de rodadas
Apoyo 58, 88, 89, 90, 91	Laboreo superficial del acceso nuevo y reposición de la superficie afectada, mediante siembra/plantación de arbustos/ plantones de sabina albar (<i>Juniperus thurifera</i>)

3.2. Fase de explotación

- Se retirarán las instalaciones provisionales para la ejecución de la obra y se retirarán los sobrantes de obra.
- Se gestionarán correctamente los residuos generados en la fase de obra.
- Se realizará laboreo superficial, que facilitará la labor de revegetación natural de las zonas de afección temporal de las obras.



3.3. Fase de desmantelamiento

Una vez finalizada la vida útil de la instalación se procederá al desmantelamiento de todos los elementos de los que consta la instalación. Finalizadas las obras de desmantelamiento se procederá a la restitución de los terrenos afectados.

3.3.1. Restitución del suelo

Una vez que han finalizado los trabajos de desmantelamiento de la línea eléctrica se procede a la restitución del suelo en la totalidad de la superficie afectada. Esta restitución se llevará a cabo con la metodología especificada en el apartado 3.1.1 (restitución topográfica, descompactación, restitución de la capa de tierra vegetal).

4. Propuesta de medidas compensatorias

Como medidas compensatorias se proponen:

- Se plantarán el doble de pies arbóreos de sabina albar (*Juniperus thurifera*) como ejemplares hayan sido afectados por la tala de sabina albar (*Juniperus thurifera*).
- En caso de que estas zonas a plantar estuvieran dentro de Hábitat de Interés Comunitario prioritario se compensará con el doble de superficie de ocupación permanente afectada por la obra según se determine con la Administración.

4.1. Fichas de las medidas compensatorias

APARICIÓN DE PROCESOS EROSIVOS POR DESPEJE, DESBROCE Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.	
ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN POR DESPEJE Y DESBROCE Y APERTURA DE NUEVOS TRAMOS DE ACCESO.	
Medida contemplada	Retirada, acopio y conservación del horizonte vegetal del suelo para su posterior utilización en labores de restauración
Objetivo	Favorecer la rápida recuperación de la cubierta vegetal y evitar procesos erosivos
Descripción de la medida	Antes de la realización de acciones sobre el terreno se retirará la capa edáfica superficial del suelo, los primeros 20 cm y se apilará en cordones que no superarán los 2,5 m de altura, de modo que sea posible su reutilización posterior.
Precauciones y/ o necesidades de mantenimiento	Los acopios quedarán fuera de la zona de tránsito de la maquinaria, evitando que permanezca más de 6 meses sin ser utilizada. En caso contrario deberá airearse. No se mezclará con material inerte, en todo caso con los restos triturados de material vegetal desbrozado. Los apilamientos se realizarán en zonas de pendiente suave



COMPACTACIÓN DE LOS HORIZONTES SUPERFICIALES DEL SUELO.	
ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN POR DESPEJE Y DESBROCE Y APERTURA DE NUEVOS TRAMOS DE ACCESO.	
Medida contemplada	Laboreo superficial
Objetivo	Descompactación del terreno en la zona de obras para que el mismo recupere las condiciones iniciales y cubierta vegetal.
Descripción de la medida	Se procederá al laboreo superficial del entorno de los apoyos y campos de actuación de forma que se favorezca la restauración ambiental de los terrenos compactados en la fase de obra. Se laborearán igualmente los accesos de nueva creación de carácter temporal.
Precauciones y/ o necesidades de mantenimiento	En zona de pendiente, el laboreo se realizará siguiendo las curvas de nivel para evitar la aparición de procesos erosivos a causa de la escorrentía superficial.

ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN POR DESPEJE Y DESBROCE Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS.	
AFECCIÓN A LOS USOS PRODUCTIVOS POR OCUPACIÓN DE TERRENOS Y CREACIÓN DE ACCESOS EN LA OBRA.	
Medida contemplada	Restauración de accesos y superficie ocupada por las campos de actuación. Compensación por afección de los hábitat de interés comunitarios (prioritarios)
Objetivo	Favorecer la rápida recuperación de la cubierta vegetal y evitar procesos erosivos. Minimizar la afección a los HIC prioritarios.
Descripción de la medida	Previo al inicio de la obra se realizará una visita con la finalidad de minimizar la afección previa a la obra y en una fase posterior restaurar las zonas de ocupación temporal (campos y accesos temporales). Se compensará de la manera más favorable según se determine con la Administración.
Precauciones y/ o necesidades de mantenimiento	Se realizará una supervisión un año después de la revegetación y se realizará, si fuera necesario la reposición de marcos.



5. Otras recomendaciones para los trabajos de restauración de la vegetación que pueden ser de utilidad

5.1. Rastrillado, acondicionado de plataformas y caminos

Se trata de labores de descompactación y limpieza del terreno, dependiendo de las necesidades de cada apoyo, para facilitar la implantación de la vegetación. Esto se llevará a cabo mediante escarificado del terreno.

Estas labores permitirán un descompactado del terreno permitiendo una mayor capacidad de retención de agua y una mejora en las características físicas del terreno que propiciarán el desarrollo tanto de especies existentes como de las semillas que se introduzcan en la presente restauración.

5.2. Plantaciones

5.2.1. Apertura de hoyos

En la apertura de hoyos, Esta se llevará de forma mecánica o manual según los casos y las condiciones de acceso, su tamaño estará en consonancia con el de las especies que plantemos de sabina albar (*Juniperus thurifera*) y con la naturaleza del suelo. Cuando el suelo no es el más adecuado para mantener la vegetación, es preciso un volumen mayor de hoyo. El hoyo, normalmente, deberá tener dimensiones laterales análogas a las del sistema radical de la planta, y una profundidad superior, al menos, en 20 cm. a la de la masa de raíces. Cuando el suelo donde se excava el hoyo es aceptable, esta misma tierra se usará para el posterior relleno, observándose los siguientes cuidados:

- Se apilará en los bordes laterales del hoyo, paralela a la línea de plantación y, disponiendo en un borde la extraída en los primeros 30-40 cm. y, en el otro borde la restante, de forma que, al rellenar, vuelve a ocupar la posición primitiva.
- Si el terreno es pendiente, se evitará depositar la tierra en la parte superior, para que posibles lluvias no produzcan el llenado del hoyo por arrastre.
- La apertura de hoyos se efectuará, con la antelación suficiente a la plantación, como para que se produzca una meteorización de la tierra extraída.
- En el momento de la plantación se hará la presentación de la planta en el hoyo, de forma que quede perfectamente vertical y alineada con las demás.
- Antes de presentar la planta, se colocará en el fondo del hoyo una capa filtrante, si fuera conveniente y, la cantidad de tierra precisa para que el cuello de la raíz quede luego a nivel del suelo o ligeramente más bajo. Debe calcularse que el asiento posterior de las tierras es alrededor del 15%.
- El relleno del hoyo se realizará apretando la tierra cuidadosamente, por tongadas, de modo que la planta quede firmemente anclada y que no sufran las raíces.
- El relleno se terminará formando un alcorque y regando abundantemente. El alcorque recoge el agua del riego.



5.2.2. Recepción de la planta

Los lugares de procedencia de las plantas serán análogos a los de plantación definitiva, en lo que se refiere a clima y altitud sobre el nivel del mar. Además, las plantas procederán de viveros acreditados.

5.2.3. Plantación

Respecto de la colocación de la planta, ésta se atenderá a las siguientes normas:

- En plantas a raíz desnuda, previamente se cortarán las raíces dañadas (rotas, aplastadas, etc.) y se efectuará un embarrado, consistente en sumergir las raíces, inmediatamente antes de la plantación, con ello se asegura un 35 mejor enraizamiento y se impide la desecación del sistema radical.
- La planta se colocará de forma que las raíces no sufran flexiones y se rellenará el hoyo como anteriormente se detalló.
- La plantación se llevará a cabo en un marco de plantación a tresbolillo y con una separación entre plantas de 1 metro.

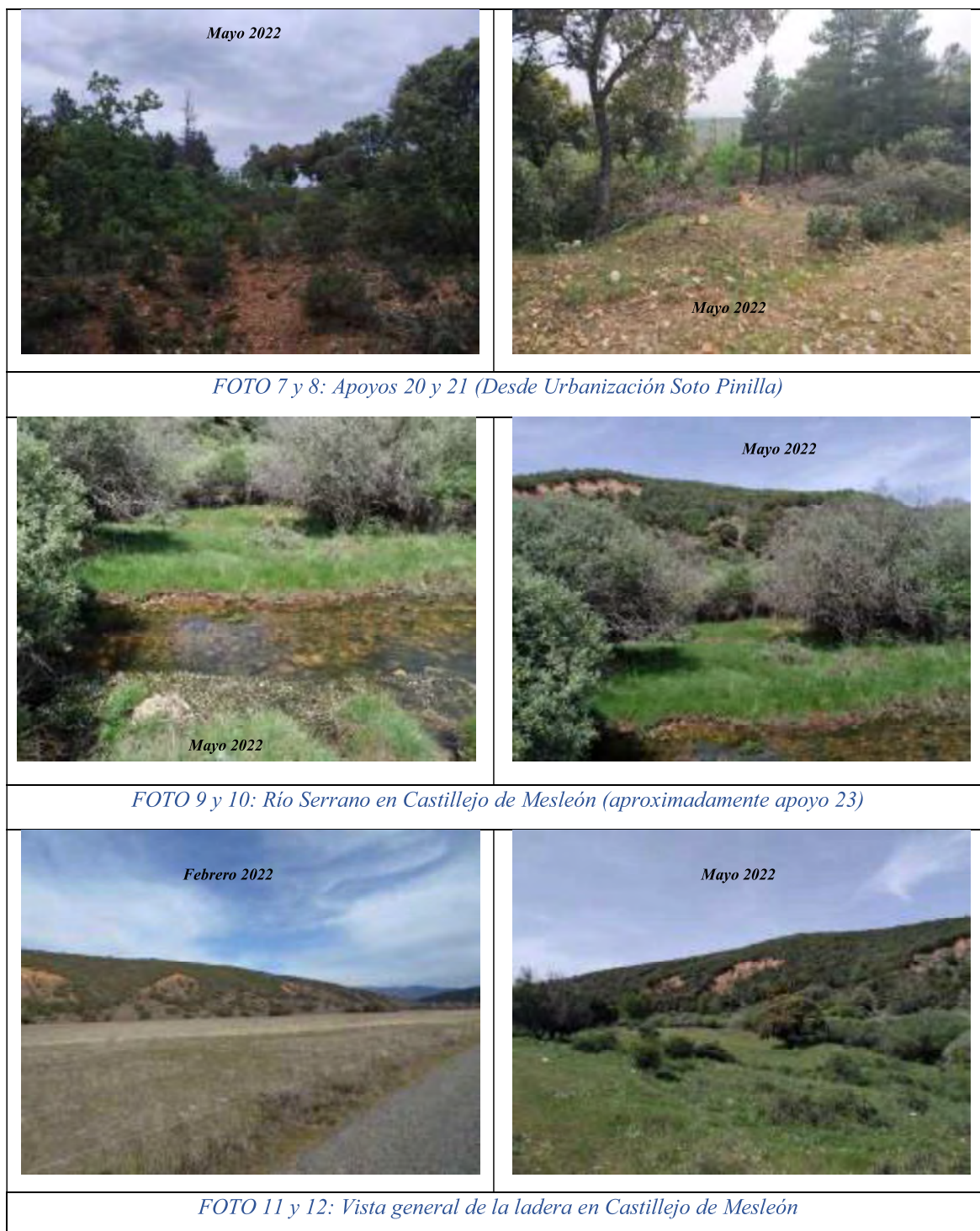


ANEXO 7: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



 <i>Febrero 2022</i>	 <i>Febrero 2022</i>
<i>FOTO 1: Vista general de la subestación de Rianza (salida)</i>	<i>FOTO 2: Vista general de apoyos 3, 4</i>
 <i>Febrero 2022</i>	 <i>Mayo 2022</i>
<i>FOTO 3 y 4: Vista general de bosque de coníferas y frondosas en las proximidades de los apoyos 14, 15 en diferente época del año</i>	
 <i>Mayo 2022</i>	 <i>Mayo 2022</i>
<i>FOTO 5: Camino de acceso a los apoyos 18, 19</i>	<i>FOTO 6: Vista desde abajo (apoyo 22) hacia el 20 y 21</i>





de cultivos paralela a la carretera hacia Soto de Sepúlveda hasta el vértice 4 donde toma dirección suroeste, discurriendo por el pie de laderas en el término municipal de Castillejo de Mesleón. La alineación A4-A5 discurre paralela en su mayor parte a una carretera, sobrevolando la A-1 Madrid-Burgos. A partir del vértice 5 la traza discurre por término municipal de Sotillo, sobrevolando el río Duratón, durante esta alineación la traza sobrevuela en su mayoría terrenos cultivados. En el vértice 6 la línea cambia de dirección, dirigiéndose al sur hacia Castrosera de Abajo, en esta alineación la línea sobrevuela principalmente terrenos cultivados. Tras el vértice 7 la línea sobrevuela el arroyo San Juan, que en esta zona discurre encajonado. Una vez sobrevolada la carretera tras el arroyo, la línea discurre por las cotas más altas próxima a un camino existente y campos de cultivo hasta las proximidades del término municipal de Valleruela de Sepúlveda, donde sobrevuela una zona de hábitats de interés comunitario. A partir del vértice 7 la traza toma dirección sur sureste para dirigirse hacia la subestación de Prádena, continuando por hábitat de interés comunitario en el término municipal de Valleruela y parte de Orejana unos 2.700 metros, desde aquí llega a la subestación Prádena sobrevolando varios terrenos de cultivo y caminos rurales. La longitud total de la alternativa A es de **31.935 metros** en aéreo.

ALTERNATIVA B: La salida de esta alternativa es común con la alternativa A hasta el vértice 2, desde el vértice 2 cruza las vías de ferrocarril y se dirige hacia el sur, pero más al este que la alternativa A, por el monte público Los Comuneros. Esta alineación discurre prácticamente en paralelo a la Cañada Real Soriana y a unos 160 metros de ésta, sobrevolando una zona forestal cuya vegetación es principalmente mezcla de coníferas y frondosas autóctonas (*Quercus pyrenaica*). A partir del vértice 3 la alternativa B se interna en el término municipal de Cerezo de Abajo, cruzando la carretera SG-115. Esta alineación discurre principalmente por zonas de herbazal sin formación arbolada, destacando la vegetación de ribera, asociada al río Cerezuelo, compuesta por sauces, chopos y avellanos y la vegetación asociada a La Huelga y Torralba, tratándose esta zona de un monte arbolado de roble melojo. Tras abandonar esta zona, discurre por zonas de prados y monte adhesado con robles dispersos. Cruzando la A1 y la carretera que da acceso a Cerezo de Abajo. Desde el vértice 4 al vértice 5 la traza discurre prácticamente paralela al río Cerezuelo, sobrevolando tanto zonas desarboladas como zonas de monte arbolado de roble melojo, como es la zona de las Umbrías, en esta alineación la traza sobrevuela la cañada real de Burgos. A partir del vértice 5 la línea toma dirección suroeste, sobrevolando el río Cerezuelo y la carretera SG-205. Desde el vértice 5 al 6 la alineación discurre principalmente por terrenos de cultivos evitando zonas arboladas, a excepción de la vegetación de ribera asociada a los cursos de los ríos Cerezuelo, Duratón y Caslilla, que son sobrevolados por la línea, siendo estos sauces, chopos y fresnos. Las riberas del río Duratón son Lugar de interés comunitario (LIC). Tras el vértice 6 la línea cruza la carretera SG-V-2344 cruzando en su mayor parte terrenos agrícolas y de pastizal matorral al final de la alineación, esta alineación discurre por los términos municipales de Duruelo y Santa Marta del Cerro. Destaca en esta alineación el sobrevuelo del río Prádena. A partir del vértice 7 la línea toma dirección sur a la subestación Prádena, discurriendo en su mayor parte por el término municipal de Prádena. En esta alineación se ha tratado de buscar una zona con caminos de acceso próximos y minimizar la afección a hábitats de interés comunitario. En torno al vértice 7 la traza sobrevuela una zona de sabinas, posteriormente la línea se adentra en un bosque de encinas en el monte público de La Mediana y Dehesa el Boyal en el término municipal de Prádena, posteriormente sobrevuela una zona adhesada, siendo esta y la anterior hábitats de interés comunitario de brezales oromediterráneos y encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*. Tras esta zona la línea se dirige a la subestación Prádena durante 3.300 metros aproximadamente por terrenos principalmente de pastizal y de cultivos con numerosos caminos. La longitud total de la alternativa B es de **28.257 metros** en aéreo.

ALTERNATIVA C: La alternativa C comparte el recorrido con la alternativa A y B en su primer tramo desde el vértice 1 al vértice 2, este vértice se sitúa previo a la cañada Real existente a partir de aquí esta alternativa discurre hacia el oeste, con un ángulo suficientemente abierto para intentar alejarse 1.000 metros del helipuerto, hasta el vértice 3, donde se desvía al noroeste hasta llegar al vértice 4. La alineación del vértice 2 al 4 discurre por el monte público los comuneros por una zona de robledal que es hábitat de interés comunitario, en esta zona también se localizan el hábitat de interés comunitario prioritario de “zonas subestépicas de gramíneas anuales del Thero-Brachypodietea”. El vértice 4 se sitúa al sur del cortafuegos evitando así la urbanización de Soto Pinilla en Castillejo de Mesleón. A partir del vértice 4, esta alternativa se dirige hacia el vértice 5, vértice común al de la alternativa A, en dirección a la carretera E-5, sobrevolándola. A partir del vértice 5 la traza discurre por término municipal de Sotillo, en esta alineación la traza sobrevuela la cañada real de Burgos y después el río Duratón, discurriendo sobre terrenos en su mayoría cultivados. En el vértice 6 la línea cambia de dirección, dirigiéndose al sur hacia el término de Santa Marta del Cerro, en esta alineación la línea cruza la carretera SG-2005 y a continuación sobrevuela el río Castilla. Antes del vértice 7 el trazado cruza la Colada Arroyo de las Encinas y posteriormente realiza un cruce con la carretera SG-V-2344 con la carretera SG-V2344. Desde el vértice 7 la línea continúa dirección sur cruzando el término de Santa Marta del Cerro, hasta llegar al término municipal de Prádena donde la línea sobrevuela el Corcel de Juncar antes del vértice 8, vértice común al de la alternativa B. Desde el vértice 8 al vértice 9 realiza un nuevo cruce con el Corcel de la Ladera y con la carretera SG-V-2346. Continúa en dirección sureste dirigiéndose a la subestación de Prádena. La longitud total de la alternativa C es de **29.547 metros** en aéreo.



6.1. Determinación del trazado óptimo

Para la determinación del trazado óptimo se ha analizado los posibles factores ambientales que pueden ser afectados por el presente proyecto de línea eléctrica. Por ello, a continuación, se realiza una tabla resumen con el análisis de las distintas alternativas:

FACTOR		A	B	C	PESO RELATIVO	MEJOR ALTERNATIVA
Medio inerte	PENDIENTES	Media	Peor	Mejor	MEDIO	C
	HIDROLOGÍA	Media	Peor	Mejor	MEDIO	C
	ÁREAS DE INTERÉS MINERO	Mejor	Peor	Media	BAJO	A
Medio biótico	ESPACIOS NATURALES	Mejor	Peor	Media	MUY ALTO	A
	RED NATURA 2000	Mejor	Peor	Media	MUY ALTO	A
	VEGETACIÓN	Media	Peor	Mejor	MUY ALTO	C
	ESPACIOS DE INTERÉS FAUNÍSTICO	Media	Peor	Mejor	ALTO	C
	AVIFAUNA PROTEGIDA	Media	Peor	Mejor	ALTO	C
Medio socio económico	POBLACIÓN	Peor	Mejor	Media	ALTO	B
	INFRAESTRUCTURAS	Peor	Media	Mejor	BAJO	C
	PATRIMONIO CULTURAL	Media	Peor	Mejor	ALTO	C
	VÍAS PECUARIAS	Mejor	Media	Peor	BAJO	B
	ACCESIBILIDAD	Media	Peor	Mejor	ALTO	C
	PARALELISMO	Peor	Mejor	Media	MEDIO	C
LONGITUD		Peor	Mejor	Media	MEDIO	B

	Muy Alto (4 puntos)	Alto (3 puntos)	Media (2 puntos)	Bajo (1 punto)	TOTAL
ALTERNATIVA A	2	0	1	2	12
ALTERNATIVA B	0	1	1		5
ALTERNATIVA C	1	4	2	1	21

Considerándose expuestas las características fundamentales del proyecto de LAT 45 kV RIAZA - PRÁDENA tras realizar un estudio de alternativas de trazado y su posterior análisis, se selecciona como alternativa más favorable la **ALTERNATIVA C**.

7. Subestaciones

7.1. Subestación de Rianza

A continuación, se muestra la descripción de la subestación de Rianza. El punto de partida de la línea eléctrica es común a las 3 alternativas (A, B y C), partiendo todas de la subestación de RIAZA, localizada en el término municipal de Rianza, junto a la N-110 al oeste del núcleo de población, cuyas coordenadas son: X =458.556; Y = 4.569.292. La subestación propiedad de UFD DISTRIBUCIÓN ELECTRICIDAD, S.A. “RIAZA 45/15kV” está situada en el término municipal de Rianza, en Segovia, y constituida por unos parques convencionales de 45 y de 15kV de intemperie y por unos equipos auxiliares dentro de la caseta de relés de la subestación. La subestación se puso en servicio en el mes de mayo de 1975 y en diciembre de 1999 entró en funcionamiento la reforma y ampliación con un segundo transformador de potencia 45/15kV. En junio de 2009 se puso en servicio una ampliación del parque de 15kV con una nueva posición de línea. El nuevo circuito de AT 45kV PRÁDENA-RIAZA se conectará en la subestación RIAZA a una nueva posición de línea del parque de 45kV que se amplía extendiendo el embarrado del parque actual, en el espacio ya previsto para ampliaciones.

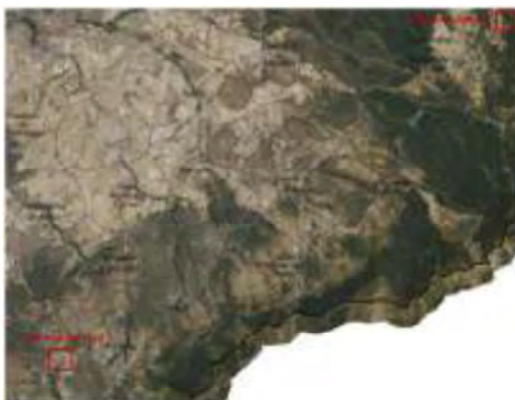
7.2. Subestación de Prádena

El final de la línea corresponde a la subestación de PRÁDENA, localizada en el término municipal de Arcones, cuyas coordenadas son: X = 439.134; Y=4.554.294 (Coordenadas UTM Huso 30. Sistema geodésico de referencia ETRS89). Ambas subestaciones las encontramos en la provincia de Segovia.

8. Ubicación y emplazamiento

El presente proyecto se localiza en la zona este de la provincia de Segovia. Los términos municipales afectados son: Rianza, Común de Rianza y Sepúlveda, Cerezo de Arriba, Castillejo de Mesleón, Sotillo, Duruelo, Sepúlveda, Prádena, Orejana y Arcones, todos ellos pertenecientes a la provincia de Segovia.





8.1. Coordenadas de los apoyos

8.1.1. Término municipal de Rianza

Nº Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
0	FL	458.562	4.569.310	1.188,44
1	ANG-AM	458.558	4.569.305	1.188,45
2	ANG-AM	458.539	4.569.168	1.195,84

8.1.2. Comunidad Rianza-Sepúlveda

Nº Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
3	AL-SUS	458.291	4.568.908	1.200,59
4	AL-SUS	458.078	4.568.686	1.202,08
5	AL-SUS	457.867	4.568.466	1.201,41
6	ANG-AM	457.655	4.568.244	1.200,89
7	AL-SUS	457.375	4.568.190	1.197,28
8	AL-SUS	457.105	4.568.139	1.192,78
9	AL-SUS	456.839	4.568.088	1.189,53
10	ANG-AM	456.563	4.568.035	1.186,60
11	AL-SUS	456.283	4.568.102	1.178,52
12	AL-SUS	456.026	4.568.163	1.178,19
13	AL-SUS	455.758	4.568.227	1.174,39
14	AL-SUS	455.489	4.568.291	1.170,05
15	AL-SUS	455.151	4.568.371	1.166,02
16	AL-SUS	454.862	4.568.440	1.164,48
17	AL-SUS	454.557	4.568.513	1.161,11
18	ANG-AM	454.269	4.568.581	1.158,57
19	AL-SUS	454.103	4.568.530	1.157,44

8.1.3. Término Municipal de Castillejo de Mesleón

Nº Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
20	AL-SUS	453.940	4.568.480	1.144,25
21	AL-SUS	453.748	4.568.422	1.094,29
22	AL-SUS	453.416	4.568.320	1.057,08
23	AL-SUS	453.143	4.568.237	1.070,56
24	AL-SUS	452.868	4.568.153	1.091,39
25	AL-SUS	452.566	4.568.060	1.111,19
26	AL-SUS	452.287	4.567.975	1.129,99



Nº Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
27	AL-SUS	451.851	4.567.842	1.115,69
28	AL-SUS	451.496	4.567.734	1.093,20
29	AL-SUS	451.139	4.567.624	1.077,25
30	AL-SUS	450.854	4.567.537	1.061,11

8.1.4. Término municipal de Cerezo de Arriba

Nº Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
31	AL-SUS	450.496	4.567.428	1.049,97
32	AL-SUS	450.162	4.567.326	1.053,95
33	AL-SUS	449.895	4.567.244	1.063,37
34	AL-SUS	449.656	4.567.171	1.066,36
35	ANG-AM	449.391	4.567.090	1.061,01

8.1.5. Término municipal de Sotillo

Nº Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
36	AL-SUS	449.078	4.567.022	1.058,85
37	AL-SUS	448.780	4.566.957	1.051,74
38	AL-SUS	448.423	4.566.879	1.044,55
39	AL-SUS	448.110	4.566.811	1.041,71
40	AL-SUS	447.749	4.566.732	1.037,66
41	AL-SUS	447.423	4.566.661	1.035,66
42	AL-SUS	447.047	4.566.579	1.022,44
43	AL-SUS	446.768	4.566.518	1.009,81
44	AL-SUS	446.409	4.566.439	970,73
45	AL-SUS	446.069	4.566.365	965,16
46	AL-SUS	445.751	4.566.296	990,53

8.1.6. Término municipal de Duruelo

Nº Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
47	AL-SUS	445.488	4.566.239	995,67
48	AL-SUS	445.250	4.566.187	995,11
49	AL-SUS	444.977	4.566.127	1.007,53
50	AL-SUS	444.702	4.566.067	1.017,88
51	AL-SUS	444.473	4.566.017	1.022,45
52	AL-SUS	444.377	4.565.996	1.020,43
53	AL-SUS	444.280	4.565.975	1.017,46
54	AL-SUS	443.960	4.565.905	1.013,07

8.1.7. Término municipal de Sepúlveda

Nº Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
55	AL-SUS	443.635	4.565.834	1.016,83
56	AL-SUS	443.316	4.565.765	1.021,25
57	ANG-AM	443.011	4.565.698	1.014,84
58	AL-SUS	442.634	4.565.452	1.020,29
59	AL-SUS	442.388	4.565.292	988,80
60	AL-SUS	442.057	4.565.076	1.003,10
61	AL-SUS	441.765	4.564.886	1.000,41
62	AL-SUS	441.471	4.564.694	1.012,35



Nº Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
63	ANG-AM	441.184	4.564.507	1.019,92
64	AL-SUS	441.153	4.564.314	1.022,56
65	AL-SUS	441.112	4.564.065	1.028,15

8.1.8. Término municipal de Santa Marta de Cerro

Nº Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
66	AL-SUS	441.073	4.563.829	1.025,69
67	AL-SUS	441.031	4.563.567	1.031,16
68	AL-SUS	440.989	4.563.312	1.039,12
69	AL-SUS	440.938	4.562.997	1.035,18
70	AL-SUS	440.888	4.562.691	1.048,02
71	AL-SUS	440.838	4.562.385	1.056,95
72	AL-SUS	440.789	4.562.086	1.065,42
73	AL-SUS	440.740	4.561.783	1.074,70

8.1.9. Término municipal de Prádena

Nº Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
74	AL-SUS	440.697	4.561.525	1.083,59
75	AL-SUS	440.636	4.561.148	1.073,60
76	AL-SUS	440.588	4.560.855	1.071,57
77	AL-SUS	440.540	4.560.559	1.062,19
78	AL-SUS	440.488	4.560.243	1.058,31
79	ANG-AM	440.451	4.560.018	1.069,87
80	AL-SUS	440.322	4.559.910	1.080,37
81	AL-SUS	440.039	4.559.676	1.016,13
82	AL-SUS	439.795	4.559.475	1.045,26
83	AL-SUS	439.640	4.559.346	1.066,25
84	AL-SUS	439.464	4.559.201	1.078,62
85	ANG-AM	439.324	4.559.085	1.082,95
86	AL-SUS	439.252	4.558.801	1.106,84
87	AL-SUS	439.182	4.558.520	1.117,54
88	AL-SUS	439.097	4.558.181	1.150,24
89	AL-SUS	439.009	4.557.831	1.112,02
90	AL-SUS	438.940	4.557.555	1.113,52
91	AL-SUS	438.861	4.557.241	1.147,63

8.1.10. Término municipal de Orejana

Nº Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
92	ANG-AM	438.779	4.556.913	1.167,00
93	AL-SUS	438.823	4.556.616	1.182,23
94	AL-SUS	438.867	4.556.322	1.186,47
95	AL-SUS	438.916	4.555.993	1.174,76

8.1.11. Término municipal de Arcones

Nº Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
96	AL-SUS	438.965	4.555.660	1.161,08
97	AL-SUS	439.017	4.555.315	1.162,49
98	AL-SUS	439.062	4.555.013	1.157,46



Nº Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
99	ANG-AM	439.115	4.554.656	1.144,79
100	ANG-AM	439.157	4.554.374	1.144,04
PÓRTICO	FL	439.170	4.554.356	1.144,14

9. Descripción del proyecto

La nueva línea aérea tendrá su origen en la subestación de Rianza, en el término municipal de Rianza y discurrirá durante 29.547 metros hasta su llegada a la subestación de Prádena. La salida de la subestación de Rianza se realizará en dirección suroeste, cruzando en este tramo la carretera N-110, hasta el vértice 2. Este vértice se sitúa previo a la cañada Real existente. A partir de este punto la traza discurre hacia el oeste, con un ángulo suficientemente abierto para intentar alejarse 1.000 metros del helipuerto, hasta el vértice 3, donde la traza se desvía hacia el noroeste cruzando de nuevo la carretera N-110 hasta llegar al vértice 4. Las alineaciones entre vértices 2 y 4 discurren por el mone público “Los Comunes” por una zona de roblechal que es un hábitat de interés comunitario. En esta zona también se localiza el hábitat de interés comunitario prioritario de “zonas subestépicas de gramíneas anuales del Thero-Brachypodietea”. El vértice 4 se sitúa al sur del cortafuegos existente evitando así la urbanización de Soto Pinilla, en el término municipal de Castillejo de Mesleón. A partir del vértice 4, esta traza se dirige en dirección suroeste hacia el vértice 5, sobrevolando en esta alineación la Autovía del Norte (A-1). A partir del vértice 5 la traza discurre por el término municipal de Sotillo, sobrevolando la cañada real de Burgos y el río Duratón, respectivamente, discurrendo en su mayor parte sobre terrenos cultivados. En el vértice 6 la línea cambia de dirección, dirigiéndose más hacia el sur por el término municipal de Sepúlveda hacia el término municipal de Santa Marta del Cerro, en esta alineación la traza cruza la carretera SG-205 y el río Caslilla, respectivamente. Anterior al vértice 7 la traza cruza la Colada Arroyo de las Encinas y posteriormente realiza un cruzamiento con la carretera SG-V-2344. Desde el vértice 7 la línea continúa dirección sur cruzando el término municipal de Santa Marta del Cerro, hasta llegar al término municipal de Prádena, donde la línea sobrevuela el Cordel de Juncar antes del vértice 8. En la siguiente alineación entre vértices 8 y 9 la traza realiza cruzamiento con el Cordel de la Ladera y con la carretera SG-V-2346, y, por último, posterior al vértice 10 la línea se dirige a la subestación de Prádena, situada en el término municipal de Arcones.

[illegible]

10. Inventario ambiental

10.1. Medio físico

CLIMATOLOGÍA

En consideración a los datos reflejados en la tabla que sigue, hemos seleccionado los datos del Observatorio de Segovia de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Se observa cómo la temperatura media anual gira en torno a los 12,4 °C. Los meses más fríos se corresponden con enero, febrero y diciembre, con unas temperaturas medias de 4,3, 5,8 y 5,1 °C, respectivamente; los meses más calurosos se corresponden con los meses de julio y agosto, donde se alcanzan temperaturas medias de 22,2 °C y 22,1 °C, respectivamente. En líneas generales, la zona de estudio presenta inviernos fríos, con temperaturas moderadas en invierno que no alcanzan los valores negativos y cálidos en los meses de verano. Se observa que en el municipio de Segovia los meses más lluviosos son mayo y octubre, con un valor de 66 y 59 mm, respectivamente; en contrapunto se hallan los meses de julio y agosto, donde la precipitación es de 17 mm y 20 mm cada mes. No obstante, el régimen pluviométrico presenta una precipitación moderada – alta.



GEOMORFOLOGÍA

La provincia de Segovia se localiza en la Meseta Central Norte. La Meseta Norte es parte de un viejo macizo, que constituye un basamento antiguo que fue arrasado hasta quedar como una penillanura antes del inicio de la Era Secundaria, formado por un gran Batolito. En la época terciaria se configura el relieve de la meseta norte, el macizo centro occidental fue afectado por el plegamiento alpino. Los estratos más duros, granito y gres se fracturaron y lo menos rígidos como areniscas, arcillas y calizas se plegaron, derivando de este empuje las Sierras de Guadarrama y Somosierra. En la provincia de Segovia se distinguen desde el punto de vista geológico y geomorfológico dos grandes unidades. La sierra de piedemonte y la Meseta o cuenca sedimentaria. Las unidades fisiográficas de la provincia son:

- Zona de Ayllón-Riaza.
- Zona de Pedraza.
- Zona de Segovia.
- Zona de Villacastín.
- Zona de campiñas onduladas.
- Zona de tierra de pinares.
- La serrezuela.
- Zona de Sepúlveda.

GEOLOGÍA Y LITOLOGÍA

La zona de estudio se localiza en el borde meridional de la Cuenca del Duero, en su límite con el Sistema Central. Geológicamente y más en detalle, se sitúa entre las estribaciones meridionales del macizo de Honrubia-Pradales, constituido por materiales paleozoicos y mesozoicos y el borde norte del Sistema Central, que en este sector es conocido en la literatura geológica como Dominio del Guadarrama. El Sistema Central Español es una cadena montañosa que forma parte del Macizo Hespérico. Está constituido por rocas ígneas y metasedimentos de edad precámbrica y paleozoica, afectados por distintos grados de metamorfismos y fases de deformaciones hercínicas, intruidas por numerosos cuerpos graníticos tardíos. La zona de estudio presenta una gran variedad litológica con materiales de edades comprendidas entre un posible Precámbrico y el Cuaternario. No obstante, se localizan importantes lagunas estratigráficas que abarcan una buena parte de tiempo del Paleozoico y Mesozoico e incluso del Terciario.

PENDIENTES

En su mayor parte, la zona de estudio presenta pendientes moderadas que oscilan en torno al 1-6 %. Las zonas que presentan mayores pendientes (entre 6-11% y 11-25%) son las asociadas a los valles fluviales, ya que estos discurren encajonados, dejando pendientes laterales que pasan de los 1.100 m a los 1.000 m como en el caso del Río San Juan en Castroserna de Abajo o el río Serrano en Castillejo de Mesleón. Las zonas con mayor pendiente, más del 25%, se localizan en el sur de la zona de estudio, coincidiendo con el límite provincial asociado a las estribaciones serranas y en la zona norte, fuera del emplazamiento de la línea eléctrica, al norte del término municipal de Sepúlveda coincidiendo con el Río Duratón.

AREAS DE INTERÉS MINERO

Se recoge la información de los datos consultados en el Catastro Minero, Ministerio para la transición Ecológica, en la zona de estudio existen los derechos mineros que se recogen en la memoria del Estudio de Impacto Ambiental.

HIDROLOGÍA

La zona de estudio se localiza en la cuenca hidrográfica del Duero, y dentro de esta, en la subcuenca Rianza-Duratón. De Oeste a Este los principales cursos de agua y afluentes de la zona de estudio son los siguientes:

- **Río San Juan**, que discurre por los municipios de Castroserna de Abajo, Ventosilla y Tejadilla y Prádena.
- **Río Casilla** que discurre en la zona de estudio por el municipio de Sepúlveda, Santa Marta del Cerro y Casla.
- **Río Duratón** en la zona del estudio pasa por el término de Sotillo, Duruelo y Santo Tome del Puerto.
- **Río Cerezuelo**, lo encontramos en los términos de Duruelo, Cerezo de Abajo y Cerezo de Arriba, afluente en la margen izquierda del río Duratón. Al mismo vierten sus aguas diversos arroyos como el arroyo del Valdelagua, arroyo del Chorrón, arroyo del Carrascal, arroyo de la Garganta, arroyo de los Chorrillos y arroyo de la Buitrera.
- **Río Serrano**, cuyos afluentes en la zona de estudio son el arroyo de San Benito, arroyo de Valdefragua, río Valdeseco y arroyo del Cubillo, en el municipio de Castillejo de Mesleón, Cerezo de Arriba y en la comarca Común de Rianza y Sepúlveda.



CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL

La zona de estudio ubicada entre los términos municipales presentes en la zona de estudio en las que la calidad del aire es alta. Dicha calidad disminuye junto a los núcleos poblacionales de los términos municipales y las vías de comunicación que los unen. No hay en el entorno fábricas o centrales que puedan empeorar la calidad atmosférica. Según Los Mapas Estratégicos de Ruido definidos por la *Directiva 2002/49/CE* esta zona corresponde con la Autovía A-1 con un tráfico anual de 7.140.593 vehículos por año y una longitud de 44.374 metros de longitud. La línea en estudio cruza este tramo de ruido ambiental entre sus apoyos 31 y 32 cerca de Castillejo de Mesleón.

ZONAS DE INUNDACIÓN

En la zona de estudio no se encuentran zonas inundables para los periodos de retorno de 10, 50, 100 y 500 años. Únicamente se ha encontrado la zona más cercana que pertenece al Río Cega y al Río Santa Águeda a aproximadamente 10 km. de distancia.

CAMBIO CLIMÁTICO

Cambio climático a nivel Nacional: El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030 constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. El PNACC 2021-2030 ha sido el resultado de un proceso colectivo de análisis, reflexión y participación pública.

Cambio climático en Castilla y León: En el ACUERDO 128/2009, de 26 de noviembre, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueba la Estrategia Regional de Cambio Climático 2009-2012-2020. Desde el año 2016, en España está disponible AdapteCCA un portal de proyecciones climáticas regionalizadas para toda España que permite obtener datos, sin ajuste de sesgo, a diferentes escalas regionales, desde comunidades autónomas hasta municipios.

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

Campo magnético: el límite para el campo magnético es de 100.00 microteslas siendo el resultado para nuestra zona de estudio de 3.93 microteslas. Por lo que es muy inferior al máximo permitido según la legislación.

Campo eléctrico: el límite para el campo eléctrico es de 5.00 kV/m siendo el resultado para nuestra zona de estudio de 0.270 kV/m. Por lo que es muy inferior al máximo permitido según la legislación.

10.2. Medio biótico

VEGETACIÓN

En la zona de estudio destacan las superficies forestales en la zona de Riaza, existiendo también grandes extensiones de tierras de labor en la zona más oriental del área de estudio. La vegetación actual en la zona de estudio es la siguiente:

- Pinares y zonas arboladas de coníferas
- Sabinas albares
- Mezcla de coníferas y frondosas
- Bosques mixtos de frondosas
- Otras formaciones: encinares, pastizales...

En el *Anexo 1 Estudio de Vegetación* del presente Estudio de Impacto Ambiental se podrá encontrar información más extensa sobre la vegetación de la zona. Se muestran las siguientes conclusiones:

1. Con respecto al muestreo visual en campo y con el estudio de gabinete se observa como vegetación principal afectada en la zona de estudio las siguientes especies: *Quercus pyrenaica* (melojo), *Pinus sylvestris* (pino silvestre), *Juniperus thurifera* (sabina albar), *Quercus ilex* (encina).
2. Se ha previsto la afección a 55 pies arbóreos, se encontrarían ejemplares de la especie protegida sabina albar (*Juniperus thurifera*) generalmente en el último tramo de la línea en Prádena, por lo que habrá que tener especial atención a este tramo a la hora de la ejecución de los trabajos, se ha observado la afección aproximada a 12 ejemplares de la misma.
3. Se plantarán el doble de ejemplares de sabina albar (*Juniperus thurifera*) que ejemplares de esa especie hayan sido afectados por el proyecto. Se observa una afección a 12 ejemplares por lo que se plantarán 24 sabinas albares (*Juniperus thurifera*)



Hábitat de Interés Comunitario

Los más representativos son los siguientes:

COD. UE	PRIORITARIO	DENOMINACIÓN
4030	Np	Brezales secos europeos
4090	Np	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
6220	PRIORITARIO	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>
6310	Np	Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp.</i>
6420	Np	Prados mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-húmedos Hososchoenion</i>
6430	Np	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
9230	Np	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>
9340	Np	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>
9560	PRIORITARIO	Bosques endémicos de <i>Juniperus spp.</i>
91B0	Np	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>
92A0	Np	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>

1. En el estudio de afección a hábitats, la alternativa C es la que menos afección tendría respecto a las demás A y B. Aunque se atravesasen estas zonas lo harán en poca superficie los principales afectados serían el hábitat prioritario 6220*. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero – Brachypodietea en aproximadamente 75 m². por la zona de estudio y 9230. Robledales galaico – portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*, en la salida de la subestación de Ríaza.
2. Respecto a la afección del Hábitat de Interés Comunitario prioritario 6220*. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero – Brachypodietea se compensará el doble de la afección de 75 m², es decir 150 m², de la manera más favorable pendiente de determinar por la Administración.

FAUNA

Se han determinado las especies potenciales que puedan aparecer ligadas a los hábitats faunísticos presentes en la zona. A partir de este estudio se analiza con detalle la avifauna, ya que se trata del grupo faunístico que presenta especial relevancia debido a su posible interferencia con las líneas de alta tensión.

Se ha establecido las más sensibles, teniendo en cuenta la catalogación en los inventarios a nivel nacional, la presencia y distribución de la especie en la zona de estudio según el inventario de la SEO y el grado de amenaza que supone una infraestructura eléctrica teniendo en cuenta los hábitos de cada ave con respecto a la colisión y electrocución. Las especies de avifauna más sensibles en la zona de estudio en relación con un proyecto asociado a una línea eléctrica de alta tensión son las siguientes: águila calzada, águila real, azor común, busardo ratonero, cigüeña común, culebrera europea, milano negro y milano real.

Dentro del ámbito de estudio, únicamente se encuentra el ámbito de aplicación del Plan de Recuperación del águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*). Esta zona se corresponde concretamente con el área ocupada por la ZEPA “Sierra de Guadarrama”. Con respecto al área crítica establecida en el plan, esta se sitúa al este de la subestación eléctrica de Prádena, a más de 8 km de distancia.

Para estos municipios, serán de aplicación las disposiciones establecidas en 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. Se establecerán medidas contra la electrocución, así como medidas voluntarias contra la colisión con la instalación de balizas salvapájaros en gran parte de la línea. Se puede ver información más detallada en el Anexo 5 de Estudio de Avifauna.

Por otra parte, el 13/02/2020 se publicó en el Boletín Oficial de Castilla y León, la Orden FYM/79/2020, de 14 de enero, por la que se delimitan las zonas de protección para avifauna en las que serán de aplicación las medidas para su salvaguarda contra la colisión y la electrocución de las Líneas Eléctricas de Alta Tensión; pasando a ser toda la Comunidad de Castilla y León zona de protección avifauna.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS



La zona de emplazamiento de la línea eléctrica no se localiza incluida en la REN. La zona REN más cercana correspondería con el “*Parque Natural de Sierra de Guadarrama*”, que se encuentra a 8 km aproximadamente de la zona de actuación de la línea. En relación con Red Natura 2000: Con relación a zona ZEC, en la zona de estudio, se encuentra “*ES4160111. Riberas del Río Duratón*”. No se localiza en el emplazamiento de la línea en relación con zona ZEPA, cerca de la zona de estudio, al sur, se encuentra “*ES0000188. Valles del Voltoya y Zorita*”, a aproximadamente 1 km.

El emplazamiento de la línea eléctrica atraviesa en un pequeño tramo de 65,5 metros de manera perpendicular y se hace inevitable cruzar el Río Duratón que está declarado Zona de Especial Conservación ZEC “*ES4160084 Riberas del Río Duratón*”.

Las alternativas de trazado propuestas evitarán en la medida de lo posible afectar a este espacio protegido Red Natura 2000, pero, en el plano de referencia del anexo de planos del presente estudio, la disposición longitudinal del presente ZEC, hace casi imposible la no afección. Si no se encontrara alternativa para evitar la afección a este espacio, se localizará el punto de cruce del ZEC donde se minimice la afección. Se puede observar de manera más detallada en el Anexo 2 de Afección a Red Natura 2000.

Al norte de la zona de estudio se encuentra el ZEC y ZEPA “*ES0000115 Hoces del Río Duratón*”. Al sur se encuentra el ZEC “*ES4160058 Sabinas de Somosierra*” y ZEC “*ES4160109 Sierra de Guadarrama*” y ZEPA “*ES0000010 Sierra de Guadarrama*”. En el extremo este de la zona de estudio se localiza el ZEC “*ES4160019 Sierra de Ayllón*”.

PAISAJE

Las principales unidades de paisaje identificadas son las siguientes:

- Campiñas de la Tierra de Ayllón: ocupa el 50 % del área de estudio.
- Piedemonte de Riaza: constituye el 11 % del área de estudio.
- Piedemonte de Pedraza: representa el 36 % del área de estudio.

10.3. Medio socioeconómico

DEMOGRAFÍA

La población con más habitantes y también con más densidad de población es Riaza, con 2.135 habitantes que destaca sobre las demás poblaciones, además es donde se encuentra la subestación de Riaza (salida de la línea eléctrica en estudio). Le seguiría en mayor número de habitantes la población de Sepúlveda con 987 habitantes, aunque con una densidad de población baja por su gran superficie. En siguiente lugar se encontraría Prádena, con 508 habitantes, donde próxima se encuentra la subestación de Prádena (llegada de la línea eléctrica en estudio), esta si tendrá alta densidad demográfica seguida de Riaza.

ACTIVIDAD ECONÓMICA

En la mayoría de los municipios de la zona de estudio el sector mayoritario es el sector servicios a excepción de Valleruela de Sepúlveda, Castroserna de Abajo y Santa Marta del Cerro donde la actividad mayoritaria es la agrícola.

Tanto en Duruelo, como en Santo Tomé del Puerto como en Casla el sector mayoritario era el de la construcción.

COMUNICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS

Tipología	Ubicación	Proyecto	Finalidad	Observaciones
Carreteras	GR-111	Deposición geométrica		
	GR-112	Deposición geométrica		
	GR-113	Deposición geométrica		
	GR-114	Deposición geométrica		
	GR-115	Deposición geométrica		
	GR-116	Deposición geométrica		
	GR-117	Deposición geométrica		
	GR-118	Deposición geométrica		
	GR-119	Deposición geométrica		
	GR-120	Deposición geométrica		
Ferrocarril	Estación de Riaza	Estación de Riaza		
	Estación de Prádena	Estación de Prádena		
Línea eléctrica	LAT 45 KV	RED		
	LAT 45 KV	RED		
Línea telefónica	LAT 45 KV	RED		
	LAT 45 KV	RED		
Línea de agua	LAT 45 KV	RED		
	LAT 45 KV	RED		
Línea de gas	LAT 45 KV	RED		
	LAT 45 KV	RED		



PATRIMONIO CULTURAL

Consultados los bienes inmuebles que forman parte del patrimonio histórico de Castilla y León y que son objeto de protección legal de acuerdo con la regulación que establece la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, Ley 12/2002, de Patrimonio Cultural de Castilla y León, y Decreto 37/2007, por el que se aprueba el Reglamento para la protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León, se localizan los siguientes elementos:

- Cueva de los Enebralejos (Prádena). Categoría de protección: Zona arqueológica.
- Cueva Pintada y Cueva Quemada (Castrosema de Abajo). Categoría de protección: Arte rupestre.
- Iglesia de San Pedro (Sepúlveda). Categoría de protección: Monumento.
- Iglesia de la Natividad (Duruelo). Categoría de protección: Monumento.
- Iglesia de la Asunción (Castillejo de Mesleón). Categoría de protección: Monumento
- La Villa Conjunto histórico (Riaza). Categoría de protección: Conjunto histórico.

Antecedentes: Consultando el Estudio de trazado que se realizó para este mismo proyecto, LAT 45 Kv RIAZA PRADENA, el 11 de junio de 2014, se obtiene que se efectuó una consulta el 14 de noviembre de 2013 al Servicio Territorial de Cultura a la sección de Patrimonio, con el fin de obtener información de la presencia de yacimientos arqueológicos en la zona que será afectada por la futura construcción de la línea eléctrica. Se adjunta en este Estudio el *Anexo 11 de Resolución de Cultura*.

VIAS PECUARIAS

NOMBRE VÍA PECUARIA	CRUCE CON TRAZADO
Cañada Real de Burgos	
Cañada Real Soriana occidental	ALTERNATIVA B
Colada de la Huerta	Próxima a Subestación de Prádena
Colada de Sancho Pedro a Valleruela	ALTERNATIVA A y C
Colada de Orejanilla	
Colada de Arroyo de las Encinas	ALTERNATIVA A y C
Colada de Maricruz al raso	
Colada de Valdemoñico	
Colada de Valseco	
Colada de la Cuesta Bermeja	
Colada de Orejanilla	
Colada del Arenal a Arcones	
Cordel de Valdeseco	
Cordel de Chicharrones	ALTERNATIVA A
Cordel de Riofrio de Riaza	
Cordel de la Ladera	ALTERNATIVA B y C
Cordel del Juncar	
Vereda Camino del Condado	ALTERNATIVA A
Vereda cordel de la Cañadilla	
Vereda de Sancho Pedro y Valleruela	ALTERNATIVA B
Vereda de Carramonte	
Cañada de la Cuerda	

11. Análisis sobre la vulnerabilidad ante el riesgo de accidentes graves

11.1. Riesgo de inundación

La zona de estudio no se encuentra dentro de zona inundable para los periodos de retorno de 10, 50, 100 y 500 años.

1.1. Riesgo de tormentas eléctricas

En la zona del proyecto existe el riesgo de que se produzcan impactos por rayos generados durante las tormentas, ya que el emplazamiento se encuentra localizada dentro de una región o área catalogada con un índice 2,50 (densidad de impactos sobre el terreno, nº impactos/año, km²), se adjunta el mapa de densidad de impactos que aporta el Código Técnico de Edificación (CTE, R.D. 314/2006).



En base a las medidas de protección existentes se considera que, aunque pueda haber una baja probabilidad de impacto de un rayo, la posibilidad de que dicho impacto tenga efectos significativos sobre las instalaciones provocando efectos adversos sobre el medio ambiente es muy baja. La ocurrencia sería de una media de 17,6-20 tormentas en un año. Por todo lo anterior, se considera una probabilidad de ocurrencia baja.

1.1. Riesgo sísmico

Una aceleración sísmica por debajo de 0,04 g (aceleración de la gravedad) y un valor de peligrosidad sísmica (período de retorno 500 años) de menor de VI (<VI). Por tanto, puede decirse que el emplazamiento del Proyecto se encuentra en una zona con peligrosidad sísmica baja, por lo que la probabilidad de ocurrencia de un terremoto de magnitud significativa se considera muy baja. En base a lo anterior, se considera que la vulnerabilidad del proyecto en su conjunto a estas amenazas externas es baja. Respecto al riesgo de inundación también es baja ya que la zona de estudio no se encuentra en estas zonas de riesgo.

1.1. Riesgo de accidentes graves

Considerando los riesgos de accidente en los que intervengan sustancias peligrosas relacionadas con el proyecto en base al tipo de sustancias que se almacenarán durante las distintas fases del proyecto (aceites, pinturas, envases, etc.) y las pequeñas cantidades previstas se descarta el riesgo de accidentes graves relacionados con sustancias peligrosas. Debe destacarse, además, que en el presente Estudio de Impacto Ambiental se incluye la evaluación de los impactos derivados de potenciales accidentes durante la construcción, explotación, y desmantelamiento que podrán derivar en una eventual contaminación del suelo, del agua continental y/o de las aguas subterráneas; en base a las cantidades de sustancias peligrosas que se manejarán y a las medidas de control y mitigación contempladas, se concluye que no derivarán en accidentes graves siendo calificados en el estudio como impactos no significativos.

Se considera que en la fase previa del proyecto de obra civil y fase de desmantelamiento la probabilidad de ocurrencia de un escenario accidental grave es muy baja y por ello no ha sido tenido en cuenta en el análisis, que aborda directamente la fase de operación de la línea eléctrica aérea.

RIESGO DE INCENDIO

En relación con el escenario accidental analizado (incendio forestal) y a la vista de los resultados obtenidos en IDECYL a la evaluación del riesgo existente en el proyecto en los términos municipales de la provincia de Segovia y su infraestructura de evacuación asociada da como resultado un valor de Riesgo Medioambiental Medio, no alcanzándose, por tanto, niveles de riesgo medioambiental Alto, en la gran parte del trazado de la línea eléctrica. Se adaptarán las medidas preventivas adecuadas para evitar este riesgo.

12. Identificación y valoración de impactos ambientales

12.1. Identificación de impactos

(1) Impactos positivos (1) Impactos negativos			1 CONSTRUCCIÓN				2 EXPLOTACIÓN	3.ABANDONO	
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y SU SIGNO			DESBROCE	OBRA CIVIL (MOVIMIENTO DE TIERRAS, EXCAVACIÓN, HORMIGONADO, ETC)	INFRAESTRUCTURA DE OBRA	IMPLANTACIÓN INFRAESTRUCTURAS	TENDIDO ELÉCTRICO	MANTENIMIENTO	CESE DE ACTIVIDAD
			101	102	103	104	201	202	301
1 AIRE	101	CALIDAD ATMOSFÉRICA		-1		-1			
	102	CONFORT SONORO		-1		-1			
2 SUELO	201	CARACTERÍSTICAS DEL SUELO		-1					
	202	CALIDAD DEL SUELO			-1	-1			
4 VEGETACIÓN	401	COBERTURA VEGETAL	-1					-1	
	402	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	-1						
5 FAUNA	501	FAUNA					-1		
6 SOCIOECONOM.	601	ALTO RIESGO DE INCENDIO	-1						
7 M. PERCEPTUAL	701	FRAGILIDAD VISUAL					-1		
	702	CALIDAD DEL PAISAJE	-1			-1	-1		1



12.2. Matriz de importancia de los impactos en sus fases IMPORTANCIA. VALORES ABSOLUTOS

MATRIZ DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS. Valores absolutos. Alternativas A, B, C Inmediatez Momento Persistencia Extensión Acumulación Recuperación Reversibilidad Importancia (Impactos -) = I + M + 2P + 2E + A (2 Rec + 2 Rev) Importancia (Impactos +) = I + M + 2P + 2E + 2A Alternativas A, B, C			1 CONSTRUCCIÓN									2 EXPLOTACIÓN			3 ABANDONO												
			DESBROCE	OBRA CIVIL (MOVIMIENTO DE TIERRAS, EXCAVACIÓN, HORMIGONADO, ETC)			INFRAESTRUCTURA DE OBRA			IMPLANTACIÓN INFRAESTRUCTURA			TENDIDO ELÉCTRICO			MANTENIMIENTO			CESE DE ACTIVIDAD								
IMPACTOS. Valores absolutos			101			102			103			104			201			202			301						
1 AIRE	101	CALIDAD ATMOSFÉRICA				3	3	2					3	3	2												
						2	1	2					2	1	1												
						2		22					1		18												
	102	CONFORT SONORO				3	3	1					3	3	1												
						2	1	1					2	1	1												
						1		16					1		16												
2 SUELO	201	CARACTERÍSTICAS DEL SUELO				3	3	2																			
						2	2	2																			
						2		30																			
	202	CALIDAD DEL SUELO							3	3	2	3	3	2													
									1	2	1	1	2	1													
								2		24	2		24														
4 VEGETACIÓN	401	COBERTURA VEGETAL	3	3	2													3	3	3							
			2	3	2													1	1	2							
			2		38													2		22							
	402	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	3	3	2																						
			1	3	2																						
			2		36																						
5 FAUNA	501	FAUNA												3	2	3					3	3	3				
															1	1	3					1	1				
															2		23								16		
6 SOCIOECONOM.	601	ALTO RIESGO DE INCENDIO	1	3	2																						
			2	2	1																						
			1		20																						
7 M. PERCEPTUAL	701	FRAGILIDAD VISUAL												3	2	2											
															2	1	2										
															2		21										
	702	CALIDAD DEL PAISAJE	3	3	2							3	2	2	3	3	3					3	3	3			
			1	1	2							2	1	2	2	1	3					2	1				
			1		18							1		19	2		26								18		

IMPORTANCIA. VALORES RELATIVOS

MATRIZ DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS. Valores relativos. Alternativas A, B, C $IMP_{correg} = 1 - [(IMP_{máx} - IMP_i) / (IMP_{máx} - IMP_{mín})]$			1 CONSTRUCCIÓN				2 EXPLOTACIÓN		3.ABANDONO	
			101	102	103	104	201	202	301	
1 AIRE	101	CALIDAD ATMOSFÉRICA		0,27		0,18				
	102	CONFORT SONORO		0,14		0,14				
2 SUELO	201	CARACTERÍSTICAS DEL SUELO		0,45						
	202	CALIDAD DEL SUELO			0,32	0,32				
4 VEGETACIÓN	401	COBERTURA VEGETAL	0,64					0,27		
	402	COMUNIDADES Y ESPECIES	0,59							
5 FAUNA	501	FAUNA					0,30			0,50



6 SOCIOECONOM	601	EMPLEO	0,23						
7 M. PERCEPTUAL	701	FRAGILIDAD VISUAL					0,25		
	702	CALIDAD DEL PAISAJE	0,18			0,20	0,36		0,63

12.3. Matriz de magnitud de los impactos en sus fases ALTERNATIVA A

Valores entre 0...1			1 CONSTRUCCIÓN				2 EXPLOTACIÓN		3 ABANDONO
MATRIZ DE MAGNITUD DE LOS IMPACTOS. Alternativa A			101	102	103	104	201	202	301
			DESBROCE	MOVIMIENTOS DE TIERRA	INFRAESTRUCTURA DE OBRA	IMPLANTACIÓN INFRAESTRUCUTRA	TENDIDO ELÉCTRICO	MANTENIMIENTO	CESE DE ACTIVIDAD
1 AIRE	101	CALIDAD ATMOSFÉRICA		0,50		0,50			
	102	CONFORT SONORO		0,50		0,50			
2 SUELO	201	CARACTERÍSTICAS DEL SUELO		0,50					
	202	CALIDAD DEL SUELO			0,50	0,50			
4 VEGETACIÓN	401	COBERTURA VEGETAL	0,50					0,25	
	402	COMUNIDADES Y ESPECIES	0,50						
5 FAUNA	501	FAUNA					0,25		0,25
6 SOCIOECONOM.	601	ALTO RIESGO DE INCENDIO	0,25						
7 M. PERCEPTUAL	701	FRAGILIDAD VISUAL					0,50		
	702	CALIDAD DEL PAISAJE	0,75			0,75	0,50		0,25

ALTERNATIVA B

Valores entre 0...1			1 CONSTRUCCIÓN				2 EXPLOTACIÓN		3 ABANDONO
MATRIZ DE MAGNITUD DE LOS IMPACTOS. Alternativa B			101	102	103	104	201	202	301
			DESBROCE	MOVIMIENTOS DE TIERRA	INFRAESTRUCTURA DE OBRA	IMPLANTACIÓN INFRAESTRUCUTRA	TENDIDO ELÉCTRICO	MANTENIMIENTO	CESE DE ACTIVIDAD
1 AIRE	101	CALIDAD ATMOSFÉRICA		0,50		0,50			
	102	CONFORT SONORO		0,50		0,50			
2 SUELO	201	CARACTERÍSTICAS DEL SUELO		0,50					
	202	CALIDAD DEL SUELO			0,50	0,50			
4 VEGETACIÓN	401	COBERTURA VEGETAL	0,50					0,25	
	402	COMUNIDADES Y ESPECIES	0,50						
5 FAUNA	501	FAUNA					0,50		0,25
6 SOCIOECONOM.	601	ALTO RIESGO DE INCENDIO	0,25						
7 M. PERCEPTUAL	701	FRAGILIDAD VISUAL					0,50		
	702	CALIDAD DEL PAISAJE	0,75			0,75	0,50		0,25

ALTERNATIVA C

Valores entre 0...1			1 CONSTRUCCIÓN				2 EXPLOTACIÓN		3 ABANDONO
MATRIZ DE MAGNITUD DE LOS IMPACTOS. Alternativa C			101	102	103	104	201	202	301
			DESBROCE	MOVIMIENTOS DE TIERRA	INFRAESTRUCTURA DE OBRA	IMPLANTACIÓN INFRAESTRUCUTRA	TENDIDO ELÉCTRICO	MANTENIMIENTO	CESE DE ACTIVIDAD
1 AIRE	101	CALIDAD ATMOSFÉRICA		0,50		0,50			



	102	CONFORT SONORO		0,50		0,50			
2 SUELO	201	CARACTERÍSTICAS DEL SUELO		0,25					
	202	CALIDAD DEL SUELO			0,25	0,25			
4 VEGETACIÓN	401	COBERTURA VEGETAL	0,25					0,25	
	402	COMUNIDADES Y ESPECIES	0,25						
5 FAUNA	501	FAUNA					0,25		0,25
6 SOCIOECONOM.	601	ALTO RIESGO DE INCENDIO	0,25						
7 M. PERCEPTUAL	701	FRAGILIDAD VISUAL					0,50		
	702	CALIDAD DEL PAISAJE	0,50			0,50	0,25		0,25

12.4. Matriz de valoración de impactos

ALTERNATIVA A

Importancia x Magnitud x P-factor x P-acción			1 CONSTRUCCIÓN				2 EXPLOTACIÓN		3.ABANDONO
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS Alternativa A			DESBROCE	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	INFRAESTRUCTURA DE OBRA	IMPLANTACIÓN INFRAESTRUCTURA RAS	TENDIDO ELÉCTRICO	MANTENIMIENTO	CESE DE ACTIVIDAD
			1	1	1	1	1	1	1
1 AIRE	101	CALIDAD ATMOSFÉRICA		0,14		0,09			
	102	CONFORT SONORO		0,07		0,07			
2 SUELO	201	CARACTERÍSTICAS DEL SUELO		0,23					
	202	CALIDAD DEL SUELO			0,16	0,16			
4 VEGETACIÓN	401	COBERTURA VEGETAL	0,32					0,07	
	402	COMUNIDADES Y ESPECIES	0,30						
5 FAUNA	501	FAUNA					0,07		0,13
6 SOCIOECONOM.	601	ALTO RIESGO DE INCENDIO	0,06						
7 M. PERCEPTUAL	701	FRAGILIDAD VISUAL					0,13		
	702	CALIDAD DEL PAISAJE	0,14			0,15	0,18		0,16

ALTERNATIVA B

Importancia x Magnitud x P-factor x P-acción			1 CONSTRUCCIÓN				2 EXPLOTACIÓN		3.ABANDONO
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS Alternativa B			DESBROCE	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	INFRAESTRUCTURA DE OBRA	IMPLANTACIÓN INFRAESTRUCTURA RAS	TENDIDO ELÉCTRICO	MANTENIMIENTO	CESE DE ACTIVIDAD
			1	1	1	1	1	1	1
1 AIRE	101	CALIDAD ATMOSFÉRICA		0,14		0,09			
	102	CONFORT SONORO		0,07		0,07			
2 SUELO	201	CARACTERÍSTICAS DEL SUELO		0,23					
	202	CALIDAD DEL SUELO			0,16	0,16			
4 VEGETACIÓN	401	COBERTURA VEGETAL	0,32					0,07	
	402	COMUNIDADES Y ESPECIES	0,30						
5 FAUNA	501	FAUNA					0,15		0,13
6 SOCIOECONOM.	601	ALTO RIESGO DE INCENDIO	0,06						
7 M. PERCEPTUAL	701	FRAGILIDAD VISUAL					0,13		
	702	CALIDAD DEL PAISAJE	0,14			0,15	0,18		0,16

ALTERNATIVA C

Importancia x Magnitud x P-factor x P-acción			1 CONSTRUCCIÓN				2 EXPLOTACIÓN		3.ABANDONO
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS Alternativa C			DESBROCE	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	INFRAESTRUCTURA DE OBRA	IMPLANTACIÓN INFRAESTRUCTURA RAS	TENDIDO ELÉCTRICO	MANTENIMIENTO	CESE DE ACTIVIDAD
			1	1	1	1	1	1	1
1 AIRE	101	CALIDAD ATMOSFÉRICA		0,14		0,09			
	102	CONFORT SONORO		0,07		0,07			
2 SUELO	201	CARACTERÍSTICAS DEL SUELO		0,11					
	202	CALIDAD DEL SUELO			0,08	0,08			
4 VEGETACIÓN	401	COBERTURA VEGETAL	0,16					0,07	
	402	COMUNIDADES Y ESPECIES	0,15						
5 FAUNA	501	FAUNA					0,07		0,13



6 SOCIOECONOM.	601	ALTO RIESGO DE INCENDIO	0,06						
	701	FRAGILIDAD VISUAL					0,13		
7 M. PERCEPTUAL	702	CALIDAD DEL PAISAJE	0,09			0,10	0,09		0,16

12.5. Valoración tabla - resumen de los impactos

En la siguiente tabla se recogen el resumen de la cualificación recogida en la Matriz final de Valoración de impactos, según las categorías que exige la Ley y que son Compatible (Comp.), Moderado (Mod.), Severo (Sever.) y Crítico (Cr.), según el orden lógico de gradación de menor a mayor impacto.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

	IMPACTOS NEGATIVOS			
	Comp.	Mod.	Sever.	Cr.
Alternativa A	4	6	2	0
Alternativa B	4	6	2	0
Alternativa C	8	4	0	0

FASE DE EXPLOTACIÓN

	IMPACTOS NEGATIVOS			
	Comp.	Mod.	Sever.	Cr.
Alternativa A	2	2	0	0
Alternativa B	1	3	0	0
Alternativa C	3	1	0	0

FASE DE DESMANTELAMIENTO

En esta fase de los 2 impactos son valorados significativos, todos ellos positivamente. La categoría de éstos es equivalente en las tres alternativas, moderada.

12.6. Conclusiones del análisis de impacto

A la vista de las valoraciones de la nueva línea eléctrica tiene un impacto ambiental medio ya que la línea cuenta con una extensión amplia, aunque gran parte de la línea eléctrica se encuentra en zonas de cultivo la cual tendría una afección baja a zonas de arbolado, además muchos de los accesos ya están abiertos y se pueden usar para la instalación de los nuevos apoyos.

- En la fase de construcción es donde se contabilizan más impactos significativos, un total de 12. La alternativa A y B tienen impactos similares 4 compatibles y 6 moderados, además de 2 severos que corresponderían a la vegetación. Por otra parte, la alternativa C tendría 8 impactos compatibles y 4 moderados, sin ningún impacto severo ni crítico. Tanto para la alternativa A como para la alternativa B esta fase sería muy similar ya que los dos atravesarían más zonas con vegetación que la alternativa C, que atravesaría gran parte de su trazado por zonas de cultivo.

Por lo tanto, para la fase de construcción la alternativa óptima sería la ALTERNATIVA C.

- En la fase de explotación se contabilizan 4 impactos significativos. La alternativa B sería la peor valorada respecto a la avifauna ya que es la que más cercana se encuentra a distintos espacios naturales. La alternativa A sería la siguiente peor valorada ya que, aunque está más alejada que la alternativa B de Espacios Naturales, esta atravesaría más zonas de vegetación que la alternativa C, lo que disminuiría el valor del paisaje. Además, respecto a la avifauna teniendo en cuenta el valor de las especies presentes en la zona, aunque tras aplicar las medidas anti-electrocución y anticollisión el riesgo de que se produzcan incidentes es mínimo, aunque así se propone realizar el seguimiento de la avifauna durante 2 años con la metodología C.R.A. de UFD.

Por lo tanto, para la fase de explotación la alternativa óptima sería la ALTERNATIVA C.

- En la fase de desmantelamiento se contabilizan 2 impactos significativos, aunque positivos para la fauna, en especial la avifauna y también para el paisaje con una valoración de moderado, ya que al no existir el tendido eléctrico no se causará



ese perjuicio a la fauna a nivel de individuo, así como la mejora del paisaje al evitar el intrusismo de una infraestructura en el mismo.

Por lo tanto, para la fase de desmantelamiento la alternativa óptima serían ALTERNATIVA A, B y C.

Las SUBESTACIONES asociadas de PRÁDENA y RIAZA tendrían un impacto NO SIGNIFICATIVO en el proyecto.

Por lo que se concluye después de la valoración de los impactos que para el “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA PROYECTO LAT 45 KV RIAZA – PRÁDENA Y LAS SUBESTACIONES DE RIAZA Y PRÁDENA EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE RIAZA, COMÚN DE RIAZA Y SEPÚLVEDA, SANTA MARTA DEL CERRO, CEREZO DE ARRIBA, CASTILLEJO DE MESLEÓN, SOTILLO, DURUELO, SEPÚLVEDA, PRÁDENA, OREJANA Y ARCONES (SEGOVIA) la mejor **ALTERNATIVA** es la **C**.

13. Medidas para prevenir, reducir, compensar y corregir los efectos negativos sobre el medio ambiente

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Atmósfera (incluido el control del ruido)

Los camiones que transporten material con tierra deben estar cubiertos con lonas para evitar la dispersión de partículas. La lona debe cubrir la totalidad de la caja. Los vehículos no pasarán de la velocidad límite indicada por normativa en la zona de obra.
Se aplican riegos de agua a las zonas expuestas al viento, ocupadas por acopios, tierras y a las zonas de circulación frecuente de maquinaria, así como sobre las zonas de vegetación sensible cercanas a estas zonas.
La maquinaria utilizada en la obra estará al día en lo que a ITV se refiere. En el caso de ser necesario, la puesta a punto de esta se llevará a cabo por servicios y talleres autorizados
Los vehículos y maquinaria de obra adecuarán su velocidad de forma que las emisiones sonoras producidas sean reducidas. Todo vehículo de tracción mecánica deberá tener en buenas condiciones de funcionamiento el motor, la transmisión, carrocería y demás elementos del mismo, capaces de producir ruidos y vibraciones y, especialmente, el dispositivo silenciador de los gases de escape.

Suelo y agua

Se aprovecharán los accesos existentes en las inmediaciones de la traza. Se abrirán nuevos accesos solo en caso necesario. En zonas sensibles se balizarán los accesos para evitar afección a elementos sensibles, como en el caso de las sabinas albares (<i>Juniperus thurifera</i>).
Gestión adecuada de los residuos generados y prevención de posibles vertidos.
Los vehículos de la obra circularán exclusivamente por los viales destinados al efecto, evitando la compactación del suelo fuera de los mismos.

Vegetación

Minimización de la superficie de suelo y vegetación afectada por las obras. Se realizará la planificación de accesos y superficies de ocupación por maquinaria y personal de obra. Se realizará la planificación de accesos y superficies de ocupación por maquinaria y personal de obra. Para ello se seguirán los criterios siguientes: - Planificación y delimitación de las áreas de actuación. - Máximo aprovechamiento de los accesos existentes. - Definición progresiva de nuevos tramos de accesos y/o ensanchamiento y mejora según las necesidades y en base al plan de obra. - Adaptación de los nuevos accesos al terreno, evitando laderas de fuerte pendiente y cercanías de arroyos. - Adaptación de accesos, apoyos y campos en obra si con ello puede evitarse la tala de algún ejemplar arbóreo en coordinación con el Servicio Territorial de Medio Ambiente. - Balizamiento de las zonas de obras. - Balizamiento de la vegetación de ribera del ámbito de actuación del ZEC “Riberas del Río Duratón”, entre los apoyos 44 y 45. - Se equilibrará al máximo el volumen de desmonte con el de terraplén, especialmente en la construcción de nuevos accesos. Los sobrantes de tierra serán trasladados a vertedero de inertes.
Se talarán ejemplares arbóreos y arbustivos solo en el caso de que sea necesario, priorizando siempre la poda a la tala. Como mención especial se priorizará la protección de la especie sensible en la zona sabina albar (<i>Juniperus thurifera</i>)



Fauna

Evitar afección a la fauna. Planificación de las áreas a desbrozar minimizando la afección a pies arbóreos.

Paisaje

Retirada total de las instalaciones provisionales necesarias para la ejecución de la obra. Laboreo superficial y gestión adecuada de residuos.

Alto riesgo de incendio

Cumplir las directrices mínimas de seguridad y salud durante la fase de obras para evitar posibles incendios. Se controlará que a lo largo de la calle de servidumbre se cumplan las distancias de seguridad, mediante la poda siempre que fuera necesario.

Población

Durante la fase de obras, se cubrirán siempre que sea posible, los puestos de trabajo generados con mano de obra local. De igual forma se procederá a la adquisición de materiales y servicios en la zona de ubicación de la instalación.

Patrimonio cultural

Durante la fase de obras, en la etapa de movimientos de designará a un arqueólogo, que será al encargado de supervisar la no afección al patrimonio cultural.

- Se seguirán las medidas indicadas en la Resolución del Expediente de Cultura IA-332/2015-11:
- Seguimiento arqueológico general de los movimientos de tierras generados por el proyecto.
- Seguimiento arqueológico intensivo en las zonas afectadas por los apoyos: 71, 82, 83 y 85.
- Balizamiento y señalización de los elementos de interés próximos a las zonas de obras.

Excavación Arqueológica de un sondeo previo a la instalación del apoyo 83, situado en el área de dispersión de restos de un yacimiento arqueológico inédito.

MEDIDAS CORRECTORAS EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN

Fauna (Avifauna) y vegetación

Se controlará la correcta instalación de los salvapájaros que se instalarán en la totalidad de la línea eléctrica. De acuerdo con lo establecido en el RD 1432/2008, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en Líneas Eléctricas de Alta Tensión, puesto que la línea está en zona de protección de avifauna se tendrán en cuenta, y cumplirán, las consideraciones que se explican en el Real Decreto.

- Medidas de prevención contra electrocución:

En las líneas eléctricas de alta tensión de 2.ª y 3.ª categoría que tengan o se construyan con conductores desnudos, a menos que en los supuestos aislador suspendido y alargadera tengan crucetas o apoyos de material aislante o tengan instalados disuadores de posada cuya eficacia esté reconocida por el órgano competente de la comunidad autónoma, se aplicarán las siguientes prescripciones:

- Las líneas se han de construir con cadenas de aisladores suspendidos, evitándose en los apoyos de alineación la disposición de estos en posición rígida.
- Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores de distribución, de derivación, anclaje, amarre, especiales, ángulo, fin de línea, se diseñarán de forma que se evite sobrepasar con elementos en tensión las crucetas o semicrucetas no auxiliares de los apoyos. En cualquier caso, se procederá al aislamiento de los puentes de unión entre los elementos en tensión.
- En el caso del armado canadiense y tresbolillo (atirantado o plano), la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior no será inferior a 1,5 m.
- Para crucetas o armados tipo bóveda, la distancia entre la cabeza del fuste y el conductor central no será inferior a 0,88 m, o se aislará el conductor central 1 m a cada lado del punto de enganche.
- Los diferentes armados han de cumplir unas distancias mínimas de seguridad «d», tal y como se establece en el cuadro que se contiene en el anexo. Las alargaderas en las cadenas de amarre deberán diseñarse para evitar que se posen las aves. En el caso de constatare por el órgano competente de la comunidad autónoma que las alargaderas y las cadenas de amarre son utilizadas por las aves para posarse o se producen electrocuciones, la medida de esta distancia de seguridad no incluirá la citada alargadera.
- En el caso de crucetas distintas a las especificadas en el cuadro de crucetas del apartado e), la distancia mínima de seguridad «d» aplicable será la que corresponda a la cruceta más aproximada a las presentadas en dicho cuadro.

- Medidas contra la colisión

- Los nuevos tendidos eléctricos se proveerán de salvapájaros o señalizadores visuales cuando así lo determine el órgano competente de la comunidad autónoma.
- Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en los cables de tierra. Si estos últimos no existieran, en las líneas en las que únicamente exista un conductor por fase, se colocarán directamente sobre aquellos conductores que su diámetro sea inferior a 20 mm. Los salvapájaros o señalizadores serán de materiales opacos y estarán dispuestos cada 10 metros (si el cable de tierra es único) o alternadamente, cada 20 metros (si son dos cables de tierra paralelos o, en su caso, en los conductores). La señalización en conductores se realizará de modo que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 metros, para lo cual se dispondrán de forma alterna en cada conductor y con una distancia máxima de 20 metros entre señales contiguas en un mismo conductor. En aquellos tramos más peligrosos debido a la presencia de niebla o por visibilidad limitada, el órgano competente de la comunidad autónoma podrá reducir las anteriores distancias. Los salvapájaros serán de tipo cinta en X. Los tamaños mínimos serán: Tipo cinta en X: 5 x 35 cm.



Se priorizará la instalación de BALIZA REFLECT. FOTOLUMINISC. GIRATORIA como elementos salvapájaros, si no fuera posible se instalarán SALVAPÁJAROS EN CINTA DE “X”
Se instalará en dos tramos distintos:
- Rianza – Castillejo de Mesleón – ZEC Rio Duratón – Duruelo (Subestación de Rianza) entre los apoyos 1- 50 con una longitud de 14.777 metros.
-Castroserna de Abajo – Prádena – Arcones (Subestación de Prádena) entre los apoyos 74-100 con una longitud de 7.867 metros.
- Evitar la eliminación de vegetación arbórea, así como el hábitat natural de algunas especies faunísticas, en especial avifauna. Durante las operaciones de mantenimiento se revisarán las distancias a la línea eléctrica respecto al arbolado existente bajo la calle de seguridad. - Prevalecerá la poda frente a la tala de pies de arbóreos, con objeto de mantener las distancias reglamentarias. - La calle de seguridad, en especial en los puntos de cruce de los cursos de agua, no se hará matarrasa. Se hará poda selectiva. - Los desbroces serán manuales y selectivos. No se permitirán decapados mecanizados para el mantenimiento. En la tala y poda se evitarán también los cortes con desgarros y la acumulación de restos en la calle o cercanías, debiéndose triturar o extraer del monte la biomasa. - La poda se realizará preferentemente en los meses de noviembre a enero en los que coinciden el periodo de reposo vegetativo de la mayoría de las especies vegetales presentes en la zona y que se encuentra fuera del periodo de nidificación y cría de las especies más vulnerables presentes en la zona. Las operaciones de mantenimiento rutinarias y con posibilidad de planificación se realizarán preferentemente durante los meses de septiembre a enero.

MEDIDAS CORRECTORAS EN LA FASE DE DESMANTELAMIENTO

Suelo y agua

Evitar la contaminación de los factores agua y suelo por el vertido de residuos generados en la realización de la obra.

Patrimonio Cultural y Arqueología

Se realizará consulta a Patrimonio Cultural y se seguirán las medidas indicadas para el desmantelamiento

Paisaje

Una vez terminada la vida útil de la línea, se procederá a su desmontaje y a la retirada de los apoyos y conductores. Se primará la reutilización, reciclado y valorización de los distintos materiales. Se restaurarán los accesos creados para uso exclusivo de la línea.

MEDIDAS COMPENSATORIAS

Favorecer la rápida recuperación de la cubierta vegetal y evitar procesos erosivos	
Descompactación del terreno en la zona de obras para que el mismo recupere las condiciones iniciales y cubierta vegetal.	
RECUPERACIÓN DE MASA FORESTAL ARBÓREA DE ESPECIE PROTEGIDA SABINA ALBAR (<i>Juniperus thurifera</i>) PIES ARBÓREOS AFECTADOS	
Medida contemplada	Plantación del doble de pies arbóreos como ejemplares afectados por la tala de sabina albar
Objetivo	Favorecer la recuperación de vegetación arbórea de sabina albar (<i>Juniperus thurifera</i>)
Descripción de la medida	Se evitará la tala de ejemplares, se plantarán el doble de pies arbóreos como pies se hayan talado con la misma especie de sabina albar. La tala previa prevista es de 12 ejemplares afectados por la tala, por lo que se plantarán 24 ejemplares de la misma especie.
Precauciones y/o necesidades de mantenimiento	Se realizará una supervisión un año después de la revegetación y se realizará, si fuera necesario la reposición de marras.
RECUPERACIÓN DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC PRIORITARIO)	
Medida contemplada	Restauración de accesos y superficie ocupada por las campos de actuación. Restauración de los hábitat de interés comunitarios (prioritarios)
Objetivo	Favorecer la rápida recuperación de la cubierta vegetal y evitar procesos erosivos. Minimizar la afección a los HIC prioritarios
Descripción de la medida	Previo al inicio de la obra se realizará una visita y se delimitarán las zonas de afección a la obra sobre Hábitat de Interés Comunitario (HIC prioritario), con una doble finalidad, minimizar la afección previa a la obra y en una fase posterior restaurar las zonas de ocupación temporal (campas y accesos temporales). Respecto a la afección del Hábitat de Interés Comunitario prioritario 6220*. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero – Brachypodietaea se compensará el doble de la afección de 75 m ² , es decir 150 m ² , de la manera más favorable pendiente de determinar por la Administración.



14. Seguimiento para cumplir las indicaciones y medidas correctoras

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Plan de Vigilancia y Control de la calidad del aire

- Se controlará que los vehículos circulen a baja velocidad y, en su caso, con los elementos oportunos (lonas u otros en camiones para el transporte de tierras, por ejemplo) limitando el levantamiento y dispersión de polvo. En caso de presencia de nubes de polvo de forma recurrente, como consecuencia del tránsito de maquinaria y los movimientos de tierra, se realizarán riegos en los caminos de accesos.

Plan de Vigilancia y Control del Ruido

- Se comprobará que los vehículos cumplen las condiciones suficientes para reducir las molestias por emisiones sonoras. Se procederá a la puesta a punto del motor, transmisión, carrocería y demás elementos capaces de producir ruidos y vibraciones, especialmente del dispositivo silenciador de los gases de escape.
- En cualquier caso, se realizará periódicamente un recordatorio al personal de obra de la conveniencia de mantener velocidades moderadas
- Se comprobará el correcto balizamiento y señalización de las zonas sensibles previstas de obras, así como de cualquier zona o camino auxiliar habilitado provisionalmente para la realización de estas
- Se comprobará que se ha aprovechado al máximo la red de caminos existentes y que se han realizado los accesos estrictamente necesarios
- Se realizará un seguimiento de las zonas aledañas a la obra, comprobando la no afección a la vegetación y suelo con acciones innecesarias y, en su caso, se impondrán las medidas restauradoras pertinentes.

Plan de Vigilancia y Control de Suelo y Agua

- Queda prohibido las labores de mantenimiento de la maquinaria, sólo en caso de emergencia o necesidad mayor, se procederá a la reparación de maquinaria in situ, en cuyo caso se comprobará de forma previa a la reparación que se dispone de los suficientes elementos de recogida de efluentes y se realizará lejos de los cauces y zonas que supongan la interrupción de la red natural.
- Se controlará que no se arrojan piedras y vertidos inertes a los terrenos colindantes. En caso de que se detecten, el contratista deberá proceder a su inmediata retirada.
- Se comprobará que todo el personal se encuentra informado sobre las normas y recomendaciones para el manejo responsable de materiales y sustancias potencialmente contaminantes.
- Se comprobará que se está realizando la correcta gestión de los residuos generados según la legislación vigente. Se realizarán inspecciones visuales diarias del aspecto general de las obras en cuanto a presencia de materiales sobrantes de obra, escombros, basuras, desperdicios y cualquier otro tipo de residuo generado.
- En caso de detectarse posibles vertidos accidentales o vertidos incontrolados de materiales de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza del terreno afectado. En caso de que se trate de residuos peligrosos, serán recogidos y almacenados correctamente hasta su retirada por gestor autorizado para su tratamiento. Las operaciones que impliquen la manipulación de este tipo de residuos se recogerán en unas fichas de control, para estimar la cantidad de residuos generados clasificados según su naturaleza, origen y destino final.

Plan de Vigilancia y Control de Fauna

- Se comprobará la circulación de vehículos por los caminos destinados al efecto y que no existe circulación de vehículos fuera de las zonas señaladas.
- Comprobación de la señalización de limitación de velocidad de vehículos.

Plan de Vigilancia y Control de Paisaje

- Se comprobará que una vez finalizadas las obras todas las instalaciones desmanteladas, así como aquellas provisionales necesarias para la ejecución de las obras son retiradas.
- Asimismo, se comprobará que se han gestionado los residuos adecuadamente y conforme a la legislación vigente.

Plan de Vigilancia y Prevención de Alto riesgo de incendio

En general se deberán cumplir las condiciones establecidas en *ORDEN MAV/745/2022, de 22 de junio, por la que se fija la época de peligro alto de incendios forestales en la Comunidad de Castilla y León*, que dice lo siguiente:

FASE DE EXPLOTACIÓN

Se comprobará que durante la preventivas y correctoras propuestas en este estudio.

- Se comprobará que las condiciones actuales de compactación y drenaje del suelo se mantienen igual a las iniciales. En caso de que esto no sea así se procederá al laboreo superficial del mismo.
- Se comprobará que se han restituido los caminos y otros servicios que hubiesen sido afectados por las obras y se han reparado los daños derivados de la propia actividad. Se comprobará que no se han dejado terrenos ocupados por restos de las obras. Se comprobará la efectividad de las medidas planteadas o elementos instalados y en caso de detectarse casos de ineficiencia de éstos, se replanteará su tipología y/o colocación.
- Como medida de precaución debe hacerse un seguimiento detallado de cualquier afección al medio que pudiera aparecer durante el período de explotación de la línea eléctrica no especificado en este estudio.



Plan de Vigilancia y Control de Avifauna

El programa de vigilancia para la protección de la avifauna tiene por objetivo comprobar la afección que la instalación de la línea podría generar sobre la avifauna local, así como determinar la necesidad de establecer nuevas medidas correctoras a la vista de los resultados obtenidos. El seguimiento de la avifauna durante la fase de explotación se va a llevar a cabo usando una aplicación específica de Unión Fenosa Distribución: “CONTROL DE RIESGOS DE AVIFAUNA (C.R.A.)” durante los dos primeros años de servicio de la línea. INFORMES DE SEGUIMIENTO DE LA AVIFAUNA: Se realizará un Informe de seguimiento con periodicidad ANUAL durante los DOS PRIMEROS AÑOS de funcionamiento, donde se incluyen los siguientes aspectos:

Plan de Vigilancia y Control de Prevención de incendios

- Durante la fase de explotación, el Plan de Vigilancia consistirá fundamentalmente en un control y mantenimiento de la línea, así como de la vegetación que se pueda desarrollar en la servidumbre para la distancia de seguridad de la misma, controlando principalmente la altura de los árboles que crezcan debajo de la línea, para que en ningún momento puedan interferir negativamente con dicha infraestructura.
- Cuando se identifiquen árboles que puedan comprometer las distancias de seguridad se realizará preferentemente la poda frente a la tala de arbolado. Se comprobará que para dichas actuaciones se cuenta con la preceptiva autorización del Servicio Territorial de Medio Ambiente.

FASE DE DESMANTELAMIENTO

Se comprobará que durante la fase de abandono se están llevando a cabo todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio.

Plan de Vigilancia y Control de Agua

- Al igual que en la etapa de construcción se comprobará que sólo en caso de emergencia o necesidad mayor, se procederá a la reparación de maquinaria in situ, en cuyo caso se comprobará de forma previa a la reparación que se dispone de los suficientes elementos de recogida de efluentes y se realizará lejos de los cauces y zonas que supongan la interrupción de la red natural.
- Se controlará que no existen residuos ni vertidos en los terrenos colindantes.
- Se comprobará que se está realizando la correcta gestión de los residuos generados según la legislación vigente.

Plan de Vigilancia y Control de Paisaje

- Se comprobará que se han desmantelado los apoyos y conductores, así como los elementos susceptibles de provocar algún tipo de contaminación.

Plan de Vigilancia y Control de Restauración/revegetación

- Se comprobará que se han restaurado las zonas afectadas con tierra vegetal, así como la realización del laboreo superficial.
- Se comprobará que no existen signos de erosión y que sobre los terrenos desafectados se observa la paulatina colonización de la vegetación circundante.

INFORMES DE SEGUIMIENTO

Los informes de seguimiento tienen por objeto constatar la eficacia de las medidas correctoras propuestas y garantizar el programa de vigilancia.

- Durante la fase de la obra: Informe de resultados del control arqueológico.
- Durante la fase de explotación: Informes anuales del Plan de Seguimiento y Vigilancia de avifauna, durante los dos primeros años.
- Fase previa al desmantelamiento: Plan de desmontaje de la línea que incluya cronograma de actuación y acciones previstas.

15. Presupuesto

El presupuesto para la realización de las medidas correctoras y programa de vigilancia del Proyecto “Línea de Alta Tensión 45 kV RIAZA-PRÁDENA” asciende a la cantidad de CIENTO DIECISEISMIL NOVECIENTOS DOS EUROS CON DIEZ CENTIMOS. 116.902.10 €.

16. Conclusiones

Como conclusión al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto L.A.T. 45 kV RIAZA - PRÁDENA y tras haber analizado todos los posibles impactos que el mismo pudiera generar, se considera que la alternativa elegida (alternativa C), produce un impacto global compatible, por lo que en su conjunto es VIABLE MEDIO AMBIENTALMENTE con la consideración de las Medidas Preventivas y Correctoras activadas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental.



ANEXO 9: PRESUPUESTO AMBIENTAL



Se explican a continuación con más detalle algunos aspectos indicados en el presupuesto ambiental:

(*) *Revegetación/ compensación Hábitat de Interés Comunitario (PRIORITARIO):*

Pendiente de determinar por la Administración cual sería la revegetación más favorable por la afección a 150 m² de superficie de Hábitat 6220* *Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea.*

() *Medidas de prevención contra colisión (balizas salvapájaros)***

Se plantea propuesta inicial para la instalación de salvapájaros, pendiente de revisar por la Administración.

Se muestra a continuación un cuadro resumen con la valoración económica de las medidas previstas para el presupuesto ambiental para el proyecto de *LAT 45 Kv Rianza - Prádena*, siendo la cantidad de CIENTO DIECISEISMIL NOVECIENTOS DOS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS (116.902,1 €).



UNIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	PRECIO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
1. ATMÓSFERA : Riesgo para estabilización y control de levantamiento de polvo			
1	Camión - cisterna (cuba de agua)	500	500
	TOTAL 1. Atmósfera		500
2. ÁREAS DE ACTUACIÓN : Almacenamiento, transporte y retirada de residuos por gestor autorizado			
1	Especialista en vegetación	1000	1000
1	Gestión de residuos		5670
	TOTAL 2. Áreas de actuación		6670
3. RESTAURACIÓN AMBIENTAL : Retirada, acopio, conservación y recuperación de tierra vegetal			
	Hectáreas de tierra retirada con pala, excavadora y		
4	almacenamiento junto a la zona de actuación	450	1800
4	Hectáreas de laboreo superficial	355	1420
4	Hectáreas de extendido de tierra vegetal	420	1680
1	Reposición marras (durante los dos primeros años)	500	500
	Suministro y plantación de Sabina albar (<i>Juniperus thurifera</i>) de 150/200 cm de altura; suministro en contenedor,		
24	apertura hoyo 1x1x1 m y primer riego	50	1200
	(*) Revegetación/ compensación Hábitat de Interés Comunitario (PRIORITARIO)		500
Sin determinar	TOTAL 3. Restauración ambiental		7100
4. PREVENCIÓN DE AFECCIONES ARQUEOLÓGICAS : control y seguimiento de las obras			
1	Seguimiento arqueológico	3500	3500
	TOTAL 4. Prevención de afecciones arqueológicas		3500
5. CONTROL DE LA AVIFAUNA : medidas para la protección de la avifauna			
	(**) Medidas de prevención contra colisión (balizas)		
3391	salvapájaros)	25,99	88132,09
	Seguimiento de avifauna por empresa especializada (2 años)		
2	y redacción de informes	5500	11000
	TOTAL 5. Control de la avifauna		99132,09
TOTAL PRESUPUESTO			116902,09





ANEXO X: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

J006258

Edición: 1.0

Fecha: 28/06/2022

AII-0

Propiedad de UFD. Prohibida su reproducción



COPIA AUTÉNTICA DEL DOCUMENTO Identificador: 08A56EPGY7E1B

Nº Registro: 20249002107404 Fecha Registro: 09/10/2024 12:50:43 Fecha Firma: 09/10/2024 12:47:50 Fecha copia: 10/10/2024 10:36:05

Firmado: CRISTINA MARTINEZ ESTEBARANZ (UFD DISTRIBUCION ELECTRICIDAD, S.A.)

Acceda a la página web: <https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?idDOE=08A56EPGY7E1B> para visualizar el documento

L-0406

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS. NUEVA LAT 45 kV PRÁDENA - RIAZA

Código: **J006258**

Edición: **1.0**

En Segovia, junio de 2022
El Ingeniero Técnico Industrial



Fdo. Miguel Ángel Alba Benito
Colegiado Ingenieros VA nº1648

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.
Propiedad de UFD. Prohibida su reproducción





Índice

	Página
ANEXO II: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	0
1. Título del proyecto	3
2. Promotor	3
3. Introducción	3
4. Ficha técnica de la obra	4
5. Residuos generados en la obra	7
6. Medidas de prevención y minimización de los residuos a generar	8
7. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación de residuos generados	10
8. Medidas para la separación de los residuos	11
9. Pliego de prescripciones técnicas	12
10. Estimación de los residuos a generar	12
11. Presupuesto	14
11.1. Presupuesto general	15
ANEXO I: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	0
ANEXO II: PLANOS	0





1. Título del proyecto

El título completo del proyecto es: NUEVA LAT 45 kV PRÁDENA - RIAZA. La actuación tiene lugar en el términos municipales de Arcones, Orejana, Prádena, Santa María del Cerro, Sepúlveda, Duruelo, Sotillo, Castillejo de Mesleón, Cerezo de Arriba, Comunidad Sepúlveda-Riaza y Riaza, provincia de Segovia.

2. Promotor

El promotor de la actuación es UFD Distribución Electricidad, S.A., CIF A-63222533, con domicilio en Avenida de San Luis, nº 77 de Madrid.

La dirección a efectos de notificaciones y seguimiento del procedimiento se indica en la carta de envío del estudio.

3. Introducción

Unión Fenosa Distribución como productor de residuos lleva a cabo el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de acuerdo con lo establecido en el artículo 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. Según dicha normativa el contenido mínimo del estudio ha de ser:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra bajo la codificación de la orden MAM/30/2002.
2. Las medidas para la prevención de residuos.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, considerando básicamente las fracciones
 - Hormigón.
 - Ladrillos, tejas, cerámicos.
 - Metal
 - Madera
 - Vidrio
 - Plástico
 - Papel y cartón
5. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación de los residuos.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas con relación al almacenamiento, manejo, separación y en su caso, otras operaciones de gestión dentro de la obra.
7. Valoración del coste previsto para la gestión de los residuos de construcción y demolición





4. Ficha técnica de la obra

Las características generales de la obra para el proyecto de la NUEVA LAT 45 kV PRÁDENA - RIAZA

Localización: Términos Municipales de Arcones, Orejana, Prádena, Santa María del Cerro, Sepúlveda, Duruelo, Sotillo, Castillejo de Mesleón, Cerezo de Arriba, Comunidad Sepúlveda-Riaza y Riaza, provincia de Segovia.

Tipo de obra: La obra se trata de la implantación de 100 apoyos para la ejecución de la línea eléctrica LAT 45 kV RIAZA – PRÁDENA, de 29.547 metros de longitud.

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas de los nuevos apoyos de la línea en proyección UTM utilizando el ETRS89 en el huso 30.

N.º Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
0	PÓRTICO	458.562	4.569.310	1.188,44
1	FL	458.558	4.569.305	1.188,44
2	ANG-AM	458.539	4.569.168	1.195,84
3	AL-AC	458.291	4.568.908	1.200,59
4	AL-SUS	458.078	4.568.686	1.202,08
5	AL-SUS	457.867	4.568.466	1.201,41
6	ANG-AM	457.655	4.568.244	1.200,89
7	AL-SUS	457.375	4.568.190	1.197,28
8	AL-SUS	457.105	4.568.139	1.192,78
9	AL-SUS	456.839	4.568.088	1.189,53
10	ANG-AM	456.563	4.568.035	1.186,60
11	AL-SUS	456.283	4.568.102	1.178,52
12	AL-SUS	456.026	4.568.163	1.178,19
13	AL-SUS	455.758	4.568.227	1.174,39
14	AL-AC	455.489	4.568.291	1.170,05
15	AL-SUS	455.151	4.568.371	1.166,02
16	AL-SUS	454.862	4.568.440	1.164,48
17	AL-SUS	454.557	4.568.513	1.161,11
18	ANG-AM	454.269	4.568.581	1.158,57
19	AL-SUS	454.103	4.568.530	1.157,44
20	AL-SUS	453.940	4.568.480	1.144,25
21	AL-AC	453.748	4.568.422	1.094,29
22	AL-AC	453.416	4.568.320	1.057,08
23	AL-SUS	453.143	4.568.237	1.070,56
24	AL-SUS	452.868	4.568.153	1.091,39
25	AL-SUS	452.566	4.568.060	1.111,19
26	AL-AC	452.287	4.567.975	1.129,99
27	AL-AC	451.851	4.567.842	1.115,69





N.º Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
28	AL-SUS	451.496	4.567.734	1.093,20
29	AL-SUS	451.139	4.567.624	1.077,25
30	AL-SUS	450.854	4.567.537	1.061,11
31	AL-AC	450.496	4.567.428	1.049,97
32	AL-AC	450.162	4.567.326	1.053,95
33	AL-SUS	449.895	4.567.244	1.063,37
34	AL-SUS	449.656	4.567.171	1.066,36
35	ANG-AM	449.391	4.567.090	1.061,01
36	AL-SUS	449.078	4.567.022	1.058,85
37	AL-SUS	448.780	4.566.957	1.051,74
38	AL-SUS	448.423	4.566.879	1.044,55
39	AL-SUS	448.110	4.566.811	1.041,71
40	AL-SUS	447.749	4.566.732	1.037,66
41	AL-SUS	447.423	4.566.661	1.035,66
42	AL-AC	447.047	4.566.579	1.022,44
43	AL-AC	446.768	4.566.518	1.009,81
44	AL-AC	446.409	4.566.439	970,73
45	AL-AC	446.069	4.566.365	965,16
46	AL-AC	445.751	4.566.296	990,53
47	AL-SUS	445.488	4.566.239	995,67
48	AL-SUS	445.250	4.566.187	995,11
49	AL-SUS	444.977	4.566.127	1.007,53
50	AL-SUS	444.702	4.566.067	1.017,88
51	AL-AC	444.473	4.566.017	1.022,45
52	AL-AC	444.377	4.565.996	1.020,43
53	AL-AC	444.280	4.565.975	1.017,46
54	AL-SUS	443.960	4.565.905	1.013,07
55	AL-SUS	443.635	4.565.834	1.016,83
56	AL-SUS	443.316	4.565.765	1.021,25
57	ANG-AM	443.011	4.565.698	1.014,84
58	AL-AC	442.634	4.565.452	1.020,29
59	AL-AC	442.388	4.565.292	988,80
60	AL-SUS	442.057	4.565.076	1.003,10
61	AL-SUS	441.765	4.564.886	1.000,41
62	AL-SUS	441.471	4.564.694	1.012,35
63	ANG-AM	441.184	4.564.507	1.019,92
64	AL-AC	441.153	4.564.314	1.022,56
65	AL-AC	441.112	4.564.065	1.028,15
66	AL-SUS	441.073	4.563.829	1.025,69
67	AL-SUS	441.031	4.563.567	1.031,16
68	AL-SUS	440.989	4.563.312	1.039,12





N.º Apoyo	Tipo	X UTM	Y UTM	Z
69	AL-SUS	440.938	4.562.997	1.035,18
70	AL-SUS	440.888	4.562.691	1.048,02
71	AL-SUS	440.838	4.562.385	1.056,95
72	AL-SUS	440.789	4.562.086	1.065,42
73	AL-SUS	440.740	4.561.783	1.074,70
74	AL-AC	440.697	4.561.525	1.083,59
75	AL-SUS	440.636	4.561.148	1.073,60
76	AL-SUS	440.588	4.560.855	1.071,57
77	AL-SUS	440.540	4.560.559	1.062,19
78	AL-SUS	440.488	4.560.243	1.058,31
79	ANG-AM	440.451	4.560.018	1.069,87
80	AL-AC	440.322	4.559.910	1.080,37
81	AL-AC	440.039	4.559.676	1.016,13
82	AL-AC	439.795	4.559.475	1.045,26
83	AL-SUS	439.640	4.559.346	1.066,25
84	AL-SUS	439.464	4.559.201	1.078,62
85	ANG-AM	439.324	4.559.085	1.082,95
86	AL-SUS	439.252	4.558.801	1.106,84
87	AL-SUS	439.182	4.558.520	1.117,54
88	AL-SUS	439.097	4.558.181	1.150,24
89	AL-AC	439.009	4.557.831	1.112,02
90	AL-SUS	438.940	4.557.555	1.113,52
91	AL-SUS	438.861	4.557.241	1.147,63
92	ANG-AM	438.779	4.556.913	1.167,00
93	AL-SUS	438.823	4.556.616	1.182,23
94	AL-SUS	438.867	4.556.322	1.186,48
95	AL-SUS	438.916	4.555.993	1.174,76
96	AL-SUS	438.965	4.555.660	1.161,08
97	AL-SUS	439.017	4.555.315	1.162,49
98	AL-SUS	439.062	4.555.013	1.157,46
99	AL-SUS	439.115	4.554.656	1.144,79
100	ANG-AM	439.157	4.554.374	1.144,04
PÓRTICO	FL	439.170	4.554.356	1.144,14

(*) Apoyo proyectado

Existencia o no de demolición: No se requiere demoler ningún apoyo.

Superficie de la obra: La longitud del tramo que afecta al proyecto son de 29547 m desde el pórtico de la subestación de Prádena hasta el pórtico de la subestación de Rianza estimando una anchura de afección de unos 5 metros, por tanto, la superficie de afección será de 147.735 m² totales.

Tiempo estimado: 5 semanas.





5. Residuos generados en la obra

Según la Lista Europea de Residuos (LER) (**Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos**), los residuos se clasifican mediante códigos de seis cifras denominados códigos LER. A continuación, se enumeran los residuos con su código LER que se pueden generar en la obra de línea eléctrica en una subestación eléctrica de transformación:

- Tierras limpias y materiales pétreos. 17.05.04

Procedentes del movimiento de tierras necesario para realizar las zanjas, las cimentaciones, nivelaciones de terreno, etc.

- RCD:

- RCD de naturaleza pétreo:

- 17.01.01. Hormigón.
- 17.01.02. Ladrillos.
- 17.09.04. Residuos mezclados de construcción que no contengan sustancias peligrosas.

- RCD de naturaleza no pétreo:

- 17.02.01 Madera. Incluye los restos de corte, de encofrado, etc.
- 17.02.03 Plásticos
- 17.04.05. Hierro y acero. Incluye las armaduras de acero o restos de estructuras metálicas, restos de paneles de encofrado, etc.
- 17.04.11. Cables que no contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.
- 17.03.02. Mezclas bituminosas sin alquitrán o hulla.

- Otros residuos:

- Residuos peligrosos:

- 15.02.02 Absorbentes contaminados. Principalmente serán trapos de limpieza contaminados.
- 15.01.01 Aerosoles
- 15.01.10. Envases vacíos de metal o plástico contaminados.

- 20.01.01. Papel y cartón. Incluye restos de embalajes, etc.

- 20.01.39. Plásticos. Material plástico procedente de envases y embalajes de equipos.

- 20.03.01. Residuos sólidos urbanos (RSU) o asimilables a urbanos. Principalmente son los generados por la actividad en vestuarios, casetas de obra, etc.





6. Medidas de prevención y minimización de los residuos a generar

Las medidas de prevención de residuos en la obra están basadas en fomentar, en ese orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción. Se van a establecer medidas aplicables en las siguientes actividades de la obra:

- 1) Adquisición de materiales
- 2) Comienzo de la obra
- 3) Puesta en marcha
- 4) Almacenamiento en obra

A continuación, se describen cada una de estas medidas:

- 1) Medidas de minimización en la adquisición de materiales.
 - La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando lo máximo las mismas, para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
 - Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan la máxima la cantidad y volumen de embalajes. Se solicitará a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos decorativos superfluos.
 - Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones, pero de difícil o imposible reciclado.
 - El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente.
 - Los suministros se adquirirán en el momento que la obra los requiera, de este modo, y con unas buenas condiciones de almacenamiento, se evitará que se estropeen y se conviertan en residuos.
- 2) Medidas de minimización en el comienzo de las obras.
 - Se realizará una planificación previa a las excavaciones y movimiento de tierras para minimizar la cantidad de sobrantes por excavación y posibilitar la reutilización de la tierra en la propia obra o emplazamientos cercanos.
 - Se destinará unas zonas determinadas al almacenamiento de tierras y de movimiento de maquinaria para evitar compactaciones excesivas del terreno.
 - El personal tendrá una formación adecuada respecto al modo de identificar, reducir y manejar correctamente los residuos que se generen según el tipo.
- 3) Medidas de minimización en la puesta en obra.
 - En caso de ser necesario excavaciones, éstas se ajustarán a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas marcadas en los planos constructivos.





- En el caso de que existan sobrantes de hormigón se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos como hormigón de limpieza, bases, rellenos, etc.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible, se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra, que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se evitará el deterioro de aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palés, para poder ser devueltos al proveedor.
- Se evitará la producción de residuos de naturaleza pétreo (grava, hormigón, arena, etc.) ajustando
- Los medios auxiliares y embalajes de madera procederán de madera recuperada y se utilizarán tantas veces como sea posible, hasta que estén deteriorados. En ese momento se separarán para su reciclaje o tratamiento posterior. Se mantendrán separados del resto de residuos para que no sean contaminados.
- Los encofrados se reutilizarán tantas veces como sea posible.
- Los perfiles y barras de las armaduras deben de llegar a la obra con las medidas necesarias, listas para ser colocadas, y a ser posible, dobladas y montadas. De esta manera no se generarán residuos de obra. Para reutilizarlos, se preverán las etapas de obras en las que se originará más demanda y en consecuencia se almacenarán.
- En el caso de piezas o materiales que vengan dentro de embalajes, se abrirán los embalajes justos para que los sobrantes queden dentro de sus embalajes.
- Además, respecto a los embalajes y los plásticos la opción preferible es la recogida por parte del proveedor del material. En cualquier caso, no se ha de quitar el embalaje de los productos hasta que no sean utilizados, y después de usarlos, se guardarán inmediatamente.

4) Medidas de minimización del almacenamiento en obra

- Se almacenarán los materiales correctamente para evitar su deterioro y transformación en residuo.
- Se ubicará un espacio como zona de corte para evitar dispersión de residuos y aprovechar, siempre que sea viable, los restos de ladrillos, bloques de cemento, etc.
- Se designarán las zonas de almacenamiento de los residuos, y se mantendrán señalizadas correctamente.
- Se realizará una clasificación correcta de los residuos según se haya establecido en el estudio y plan previo de gestión de residuos.
- Se realizará una vigilancia y seguimiento del correcto almacenamiento y gestión de los residuos.





Respecto a la segregación de los residuos:

- La segregación de los residuos es obligatoria en ciertos casos.
 - En el caso de Residuos Peligrosos (RP). siempre es obligatorio la separación en origen. No mezclar ni diluir residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales.
 - En el caso de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), y según el RD 105/2008, de 1 de febrero, la segregación ha de realizarse siempre que las siguientes fracciones, de forma individualizada para cada fracción, supere las siguientes cantidades:
 - Hormigón: 80 t
 - Ladrillos, tejas, cerámico: 40 t
 - Metal: 2 t
 - Madera: 1 t
 - Vidrio: 1 t
 - Plástico: 0,5 t
 - Papel y cartón: 0,5 t

Cuando por falta de espacio físico en la obra, no sea posible realizar la segregación en origen, se podrá realizar por un gestor autorizado en una instalación externa a la obra, siempre que el gestor obtenga la **Documentación Acreditativa** de haber cumplido en nombre del productor con su obligación de segregación.

- Los residuos valorizables siempre se van a segregar, y se realizará en contenedores o en acopios que estarán correctamente señalizados para que se puedan almacenar de un modo adecuado.
- El responsable de la obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la propia obra, igualmente deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- Los contenedores o los sacos industriales para almacenamiento de residuos han de estar en buenas condiciones. En los mismos deberá figurar, de forma visible y legible, la razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tal según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en el área de obra.

J006258

Edición: 1.0

Fecha: 28/06/2022

AI-2

Propiedad de UFD. Prohibida su reproducción



COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Identificador: 0FVNKTNGV8TPA

Nº Registro: 20249002107093 Fecha Registro: 09/10/2024 12:34:49 Fecha Firma: 09/10/2024 12:29:33 Fecha copia: 10/10/2024 10:15:04

Firmado: CRISTINA MARTINEZ ESTEBARANZ (UFD DISTRIBUCION ELECTRICIDAD, S.A.)

Acceda a la página web: <https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?idDOE=0FVNKTNGV8TPA> para visualizar el documento



En cuanto a la gestión concreta de los residuos no peligrosos:

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentre en su poder, a mantenerlos en las condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar que los transportistas o gestores autorizados que se contraten estén autorizados correctamente dentro de la/s comunidad/es autónoma/s de actuación. Se realizará un estricto control documental de modo que los transportistas y los gestores deberán aportar la documentación de cada retirada y entrega en destino final. Toda esta documentación será recopilada por el poseedor del residuo (contratista) y entregada al productor (promotor) al final de la obra.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de residuos se realizará en contenedores, sacos o bidones adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- La duración del almacenamiento de los residuos no peligrosos en el lugar de producción será inferior a 2 años cuando se destinen a valorización y a 1 año cuando se destinen a eliminación.

Respecto a la correcta gestión de los residuos peligrosos:

- Cualquier persona física o jurídica cuya industria o actividad produzca residuos peligrosos ha de presentar una Comunicación previa al inicio de la actividad según el art 29 de la Ley 22/2011, de 28 de julio. Si la comunicación reúne los requisitos establecidos, la comunidad autónoma procederá a su inscripción en el registro, no emitiendo resolución alguna. Se les asignará un NIMA (Número de Identificación Medioambiental).
- Los residuos peligrosos siempre separar en origen.
- Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente siguiendo las siguientes condiciones: (art. 15 del RD 833/1988 y Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (RD 656/2017):
- Definir una zona específica.
- No superar los 6 meses de almacenamiento (En supuestos excepcionales, el órgano competente de las Comunidades Autónomas donde se lleve a cabo dicho almacenamiento, por causas debidamente justificadas y siempre que se garantice la protección de la salud humana y el medio ambiente, podrá modificar este plazo).
 - ¿Dónde situarlo?

J006258

Edición: 1.0

Fecha: 28/06/2022

AI-3

Propiedad de UFD. Prohibida su reproducción



COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Identificador: 0FVNKTNGV8TPA

Nº Registro: 20249002107093 Fecha Registro: 09/10/2024 12:34:49 Fecha Firma: 09/10/2024 12:29:33 Fecha copia: 10/10/2024 10:15:04

Firmado: CRISTINA MARTINEZ ESTEBARANZ (UFD DISTRIBUCION ELECTRICIDAD, S.A.)

Acceda a la página web: <https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?idDOE=0FVNKTNGV8TPA> para visualizar el documento



- En el exterior bajo cubierta,
 - Dentro de la nave,
 - O en intemperie en envases herméticamente cerrados
 - Condicionantes de la zona de almacenamiento temporal:
 - Suelo impermeabilizado: cemento u hormigón.
 - Cubierto (que evite la entrada de agua de la lluvia)
 - Sobre un cubeto o bordillo en caso de residuos líquidos o fluidos.
 - Alejado de la red de saneamiento
 - Traslado de RP para almacenarlos en otro lugar: Está prohibido transportar los RP fuera de la obra para almacenarlos en otra instalación, aunque sea propia.
- Los residuos peligrosos se envasarán con las siguientes condiciones:
- 1 recipiente/cada tipo de residuo
 - Cada recipiente identificado con etiquetas y adecuado para cada residuo.
 - Recomendación en caso de duda: utilizar recipiente proporcionados por el gestor de cada tipo de residuo.
- En las etiquetas identificativas de los residuos peligrosos aparecerá la siguiente información (art. 14.2 de RD 833/88, que ha sido modificado: El código y la descripción de residuos de acuerdo con la lista establecida en la Decisión 2014/955/UE y el código y la descripción de la característica de peligrosidad de acuerdo con el anexo III de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados modificado por el Reglamento 1357/2914, de 18 de diciembre por el que se modifica el anexo III de la Directiva 2008/98 /CE:
- Nombre, dirección y teléfono de productor o poseedor de los residuos
 - Fechas de envasado.
 - La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos se indicara mediante los pictogramas descritos en el Reglamento (CE) No 1272/2008 del Parlamento y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006/.
 - Cuando se asigne a un residuo envasado más de un indicador de un pictograma se tendrán en cuenta los criterios establecidos en el artículo 26 del Reglamento (CE) nº1272/2008.
 - La etiqueta debe ser firmemente fijada sobre el envase, debiendo ser anuladas, si fuera necesario, indicaciones o etiquetas anteriores de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior del residuo. El tamaño de la etiqueta debe tener como mínimo las dimensiones de 10 × 10 cm.





- No será necesaria una etiqueta cuando sobre el envase aparezcan marcadas de forma clara las inscripciones indicadas, siempre y cuando estén conformes con los requisitos exigidos.
- Se rellenará la fecha de inicio del almacenamiento en la etiqueta.
- Se dispondrán de un archivo físico o telemático donde se recoja por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos; cuando proceda se inscribirá también, el medio de transporte y la frecuencia de recogida. En el Archivo cronológico se incorporará la información contenida en la acreditación documental de las operaciones de producción y gestión de residuos. Se guardará la información archivada durante, al menos, tres años. (Artículo 40; Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Requisitos generales de traslado (RD 180/2015):

- Disponer con carácter previo al inicio de un traslado de un **contrato de tratamiento**. Este, deberá establecer al menos las especificaciones de los residuos, las condiciones del traslado y las obligaciones de las partes cuando se presenten incidencias. El contrato de tratamiento contendrá, al menos, los siguientes aspectos:
 - Cantidad estimada de residuos que se va a trasladar.
 - Identificación de los residuos mediante su codificación LER.
 - Periodicidad estimada de los traslados.
 - Cualquier otra información que sea relevante para el adecuado tratamiento de los residuos.
 - Tratamiento al que se van a someter los residuos, de conformidad con los anexos I y II de la Ley 22/2011, de 28 de julio.
 - Obligaciones de las partes en relación con la posibilidad de rechazo de los residuos por parte del destinatario-
- Los residuos deberán ir acompañados del **documento de identificación** desde el origen hasta su recepción en la instalación de destino. El documento de identificación deberá incluir el contenido establecido en el ANEXO I del RD 180/2015.
 - 1 Número de documento de identificación
 - 2 Número de notificación previa.
 - 3 Fecha de inicio del traslado.
 - 4 Información relativa al operador del traslado.
 - 5 Información relativa al origen del traslado.
 - 6 Información relativa al destino del traslado.
 - 7 Características del residuo que se traslada.
 - 8 Información relativa los transportistas que intervienen en el traslado

J006258

Edición: 1.0

Fecha: 28/06/2022

AI-5

Propiedad de UFD. Prohibida su reproducción





9 Otras informaciones

- Además de ello, se establecen los siguientes condicionantes:
 - Antes de iniciar un traslado de residuos el operador cumplimentará el documento de identificación, con el contenido del anexo I, que entregará al transportista.
 - Una vez efectuado el traslado, el transportista entregará el documento de identificación al destinatario de los residuos. Tanto el transportista como el destinatario incorporarán la información a su archivo cronológico y conservarán una copia del documento de identificación firmada por el destinatario en el que conste la entrega de los residuos
 - El destinatario dispondrá de un plazo de treinta días desde la recepción de los residuos para efectuar las comprobaciones necesarias y para remitir al operador el documento de identificación, indicando la aceptación o rechazo de los residuos, de conformidad con lo previsto en el contrato de tratamiento.
 - En el caso de residuos sometidos a notificación previa, el destinatario del traslado de residuos remitirá, en el plazo de treinta días desde la entrega de los residuos, el documento de identificación al órgano competente de la comunidad autónoma de origen y de destino,
 - En el caso de traslados de residuos no sometidos al procedimiento de notificación previa podrá hacer la función de documento de identificación un albarán, una factura u otra documentación prevista en la legislación aplicable.
- Notificación de traslado. Además de los requisitos generales de traslado, quedan sometidos al requisito de Notificación Previa los traslados de residuos destinados a eliminación, residuos destinados a instalaciones de incineración clasificadas como valorización cuando superen los 20kg y los residuos destinados a valorización identificados con el código LER 20 03 01.
- Antes de realizar un envío se deberá notificar con 10 días de antelación a las Autoridades Competentes (Consejería si el transporte se realiza dentro del territorio de esta Comunidad, y también al Ministerio de Medio Ambiente si el transporte afecta a más de una Comunidad Autónoma).
- En el caso de realizarse la obra en la Comunidad de Madrid, en dicha comunidad existe la Hoja de control de Pequeñas cantidad de residuos (según la Orden 2029/2000, de 26 de mayo) para la entrega de pequeñas cantidades del mismo tipo de residuo a un transportista, para su traslado a las instalaciones de otro gestor, siempre que se realice por un mínimo de dos productores.
- Según el RD 833/1988 se deberán cumplir las siguientes condiciones:

art. 15. No superar los 6 meses de **almacenamiento** (En supuestos excepcionales, el órgano competente de las Comunidades Autónomas donde se lleve a cabo dicho almacenamiento, por causas debidamente justificadas y





siempre que se garantice la protección de la salud humana y el medio ambiente, podrá modificar este plazo).

DOCUMENTACIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS:

FASE	Documentación	Legislación
Inicio de Obra	Plan de Gestión de Residuos	
	Comunicación previa al inicio de la actividad (NIMA)	Ley 22/2011 (art.29)
Fase de obra	Datos Gestor de Residuos Peligrosos	
	Datos transportista de Residuos Peligrosos	
	Archivo cronológico*	Ley 22/2011
	Contrato de tratamiento	RD 180/2015
	Documento de identificación	RD 180/2015
	Comunicación traslado de RP de una comunidad a otra	Ley 22/2011 (art.25)
	Hoja de control de Pequeñas cantidad de residuos (solo en la Comunidad de Madrid)	Orden 2029/2000

*Se deben guardar durante al menos tres años





ANEXO II: PLANOS

J006258

Edición: 1.0

Fecha: 28/06/2022

AII-0

Propiedad de UFD. Prohibida su reproducción



COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Identificador: 0FVNKTNGV8TPA

Nº Registro: 20249002107093 Fecha Registro: 09/10/2024 12:34:49 Fecha Firma: 09/10/2024 12:29:33 Fecha copia: 10/10/2024 10:15:04

Firmado: CRISTINA MARTINEZ ESTEBARANZ (UFD DISTRIBUCION ELECTRICIDAD, S.A.)

Acceda a la página web: <https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?idDOE=0FVNKTNGV8TPA> para visualizar el documento



Listado de planos

Organización de la obra y gestión de residuos	J6258I0040
---	------------

J006258

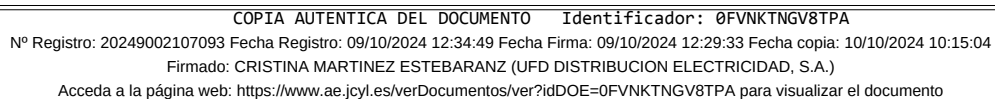
Edición: 1.0

Fecha: 28/06/2022

All-1

Propiedad de UFD. Prohibida su reproducción





ANEXO 11: RESOLUCIÓN DE CULTURA



Índice. Anexo 11. Resolución de cultura

1. Introducción.....	3
2. Resolución arqueológica	3



1. Introducción

Se adjunta prospección arqueológica para el proyecto de LAT 45 kV Rianza – Prádena.

En la resolución se proponen una serie de medidas correctoras, que serán consideradas en la declaración de impacto ambiental.

La memoria “Informe final de prospección arqueológica” califica la actuación arqueológica realizada como **positiva**, habiéndose documentado varios yacimientos arqueológicos y elementos de tipo etnológico afectados por el proyecto de la nueva línea eléctrica.

Se realiza la prospección arqueológica de todos los apoyos proyectados, 100 apoyos entre las subestaciones de Rianza y Prádena.

Las obras proyectadas afectan a varios términos municipales de la provincia de Segovia: Rianza, Común de Rianza, Sepúlveda, Cerezo de Arriba, Castillejo de Mesleón, Sotillo, Duruelo, Santa Marta del Cerro, Prádena, Orejana y Arcones.

Se ha prospectado una banda de 300 metros de ancho, 150 metros a cada lado del eje de la traza, haciendo especial hincapié en la ubicación propuesta para las torretas, dado que será la parte del proyecto que implique remociones de tierra y por lo tanto puedan suponer algún riesgo para el patrimonio cultural.

Las coordenadas de los apoyos (ETRS89 HUSO 30) son las siguientes:

APUNTO	UTM X	UTM Y	APUNTO	UTM X	UTM Y	APUNTO	UTM X	UTM Y	APUNTO	UTM X	UTM Y
1	455571.84	4791111.01	51	455571.72	4791473.41	96	455571.74	4790999.79	141	455571.74	4790999.79
2	455571.84	4791111.01	52	455571.72	4791473.41	97	455571.74	4790999.79	142	455571.74	4790999.79
3	455571.84	4791111.01	53	455571.72	4791473.41	98	455571.74	4790999.79	143	455571.74	4790999.79
4	455571.84	4791111.01	54	455571.72	4791473.41	99	455571.74	4790999.79	144	455571.74	4790999.79
5	455571.84	4791111.01	55	455571.72	4791473.41	100	455571.74	4790999.79	145	455571.74	4790999.79
6	455571.84	4791111.01	56	455571.72	4791473.41	101	455571.74	4790999.79	146	455571.74	4790999.79
7	455571.84	4791111.01	57	455571.72	4791473.41	102	455571.74	4790999.79	147	455571.74	4790999.79
8	455571.84	4791111.01	58	455571.72	4791473.41	103	455571.74	4790999.79	148	455571.74	4790999.79
9	455571.84	4791111.01	59	455571.72	4791473.41	104	455571.74	4790999.79	149	455571.74	4790999.79
10	455571.84	4791111.01	60	455571.72	4791473.41	105	455571.74	4790999.79	150	455571.74	4790999.79
11	455571.84	4791111.01	61	455571.72	4791473.41	106	455571.74	4790999.79	151	455571.74	4790999.79
12	455571.84	4791111.01	62	455571.72	4791473.41	107	455571.74	4790999.79	152	455571.74	4790999.79
13	455571.84	4791111.01	63	455571.72	4791473.41	108	455571.74	4790999.79	153	455571.74	4790999.79
14	455571.84	4791111.01	64	455571.72	4791473.41	109	455571.74	4790999.79	154	455571.74	4790999.79
15	455571.84	4791111.01	65	455571.72	4791473.41	110	455571.74	4790999.79	155	455571.74	4790999.79
16	455571.84	4791111.01	66	455571.72	4791473.41	111	455571.74	4790999.79	156	455571.74	4790999.79
17	455571.84	4791111.01	67	455571.72	4791473.41	112	455571.74	4790999.79	157	455571.74	4790999.79
18	455571.84	4791111.01	68	455571.72	4791473.41	113	455571.74	4790999.79	158	455571.74	4790999.79
19	455571.84	4791111.01	69	455571.72	4791473.41	114	455571.74	4790999.79	159	455571.74	4790999.79
20	455571.84	4791111.01	70	455571.72	4791473.41	115	455571.74	4790999.79	160	455571.74	4790999.79
21	455571.84	4791111.01	71	455571.72	4791473.41	116	455571.74	4790999.79	161	455571.74	4790999.79
22	455571.84	4791111.01	72	455571.72	4791473.41	117	455571.74	4790999.79	162	455571.74	4790999.79
23	455571.84	4791111.01	73	455571.72	4791473.41	118	455571.74	4790999.79	163	455571.74	4790999.79
24	455571.84	4791111.01	74	455571.72	4791473.41	119	455571.74	4790999.79	164	455571.74	4790999.79
25	455571.84	4791111.01	75	455571.72	4791473.41	120	455571.74	4790999.79	165	455571.74	4790999.79
26	455571.84	4791111.01	76	455571.72	4791473.41	121	455571.74	4790999.79	166	455571.74	4790999.79
27	455571.84	4791111.01	77	455571.72	4791473.41	122	455571.74	4790999.79	167	455571.74	4790999.79
28	455571.84	4791111.01	78	455571.72	4791473.41	123	455571.74	4790999.79	168	455571.74	4790999.79
29	455571.84	4791111.01	79	455571.72	4791473.41	124	455571.74	4790999.79	169	455571.74	4790999.79
30	455571.84	4791111.01	80	455571.72	4791473.41	125	455571.74	4790999.79	170	455571.74	4790999.79
31	455571.84	4791111.01	81	455571.72	4791473.41	126	455571.74	4790999.79	171	455571.74	4790999.79
32	455571.84	4791111.01	82	455571.72	4791473.41	127	455571.74	4790999.79	172	455571.74	4790999.79
33	455571.84	4791111.01	83	455571.72	4791473.41	128	455571.74	4790999.79	173	455571.74	4790999.79
34	455571.84	4791111.01	84	455571.72	4791473.41	129	455571.74	4790999.79	174	455571.74	4790999.79
35	455571.84	4791111.01	85	455571.72	4791473.41	130	455571.74	4790999.79	175	455571.74	4790999.79
36	455571.84	4791111.01	86	455571.72	4791473.41	131	455571.74	4790999.79	176	455571.74	4790999.79
37	455571.84	4791111.01	87	455571.72	4791473.41	132	455571.74	4790999.79	177	455571.74	4790999.79
38	455571.84	4791111.01	88	455571.72	4791473.41	133	455571.74	4790999.79	178	455571.74	4790999.79
39	455571.84	4791111.01	89	455571.72	4791473.41	134	455571.74	4790999.79	179	455571.74	4790999.79
40	455571.84	4791111.01	90	455571.72	4791473.41	135	455571.74	4790999.79	180	455571.74	4790999.79
41	455571.84	4791111.01	91	455571.72	4791473.41	136	455571.74	4790999.79	181	455571.74	4790999.79
42	455571.84	4791111.01	92	455571.72	4791473.41	137	455571.74	4790999.79	182	455571.74	4790999.79
43	455571.84	4791111.01	93	455571.72	4791473.41	138	455571.74	4790999.79	183	455571.74	4790999.79
44	455571.84	4791111.01	94	455571.72	4791473.41	139	455571.74	4790999.79	184	455571.74	4790999.79
45	455571.84	4791111.01	95	455571.72	4791473.41	140	455571.74	4790999.79	185	455571.74	4790999.79
46	455571.84	4791111.01	96	455571.72	4791473.41	141	455571.74	4790999.79	186	455571.74	4790999.79
47	455571.84	4791111.01	97	455571.72	4791473.41	142	455571.74	4790999.79	187	455571.74	4790999.79
48	455571.84	4791111.01	98	455571.72	4791473.41	143	455571.74	4790999.79	188	455571.74	4790999.79
49	455571.84	4791111.01	99	455571.72	4791473.41	144	455571.74	4790999.79	189	455571.74	4790999.79
50	455571.84	4791111.01	100	455571.72	4791473.41	145	455571.74	4790999.79	190	455571.74	4790999.79

2. Resolución arqueológica

A continuación, se adjunta notificación de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de Segovia en relación a la aprobación del informe técnico sobre actividad arqueológica vinculado al proyecto de LAT de 45 kV Rianza – Prádena.





**Junta de
Castilla y León**

Delegación Territorial de Segovia
Servicio Territorial de Cultura

Núm. expte. IA-332/2015-11

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN O. Y.
SEGOMA. OFICINA T. TRABAJO, S. T.
INDUSTRIA, COM. Y TURISMO. S. T.
CULTURA

Salida: Nº. 20161070003944
03/06/2016 12:35:21

AUDEMA. Auditores de Energía y Medio
Ambiente, S.A.,
(D. Jorge Morín de Pablos y
Dña. María Escolá Martínez
C/ Felipe Campos, 3
28002-Madrid

Asunto: *Notificación de un acuerdo de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de Segovia*

Expte. núm.: IA-332/2015-11

Interesado: Unión Fenosa Distribución, S.A. (D. Alfonso González Álvaro)

Objeto del expediente: aprobación de informe técnico sobre actividad arqueológica vinculado al proyecto de LAT de 45 kV (Riaza-Prádena)

El día 19 de mayo de 2016 se registró de entrada el informe técnico remitido por AUDEMA, Auditores de Energía y Medio Ambiente, S.A., y de la que se acusó recibo el día 23 de mayo de 2016.

La Ponencia Técnica de la Comisión Territorial informó el expediente de referencia en la sesión celebrada el día 27 de mayo de 2016.

La Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de Segovia, en la sesión celebrada el día 3 de junio de 2016, ha adoptado el siguiente acuerdo:

"...a la vista del expediente y de la propuesta de la Ponencia Técnica, tiene en cuenta lo siguiente:

I.- Antecedentes

La Comisión Territorial autorizó, el 5 de febrero de 2016, la intervención arqueológica de carácter preventivo vinculada al proyecto de LAT de 45 kV Riaza-Prádena

II - Base documental

La base documental para la adopción del presente acuerdo es la memoria final, recibida el 19 de mayo de 2016.

III.- Análisis del informe

La memoria recibida califica la actuación arqueológica realizada como positiva, habiéndose documentado varios yacimientos arqueológicos y elementos de tipo etnológico afectados por el proyecto de la nueva línea eléctrica.

Plaza de la Merced, 12 40003 Segovia Tfno. 921 417 365 Fax 921 461 327 www.jcyl.es



COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Identificador: 0FVNKTNGV8TPA

Nº Registro: 20249002107093 Fecha Registro: 09/10/2024 12:34:49 Fecha Firma: 09/10/2024 12:29:33 Fecha copia: 10/10/2024 10:15:04

Firmado: CRISTINA MARTINEZ ESTEBARANZ (UFD DISTRIBUCION ELECTRICIDAD, S.A.)

Acceda a la página web: <https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?idDOE=0FVNKTNGV8TPA> para visualizar el documento

Se propone una serie de medidas correctoras que deberán ser ejecutadas durante la fase de obras:

- *seguimiento arqueológico general de los movimientos de tierras generados por el proyecto*
- *seguimiento arqueológico intensivo en las zonas afectadas por los apoyos núm. 71, 82, 83 y 85.*
- *balizamiento y señalización de los elementos de interés próximos a la zona de obras.*
- *excavación arqueológica de un sondeo previo a la instalación del apoyo 83b, situado en el área de dispersión de restos de un yacimiento arqueológico inédito*

IV - Fundamentación jurídica

Que es competente para aprobar el informe técnico según lo dispuesto en los artículos 14.1.i) y 120.3, en relación con el artículo 114, todos ellos del Reglamento para la protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León, aprobado por el Decreto 37/2007, de 19 de abril, -RPPC, en lo sucesivo-.

*Por todo ello y por unanimidad de sus miembros presentes, **ACUERDA***

1.- Declarar concluida la intervención arqueológica y aprobar su memoria final, a tenor de lo establecido en el artículo 114, apartados 1 y 5 del RPPC.

2.- Asumir la propuesta de medidas correctoras indicadas en el informe, que deberán ser contempladas en el proyecto de obras y puestas en práctica durante su ejecución. Para su realización deberán obtenerse las correspondientes autorizaciones de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de Segovia."

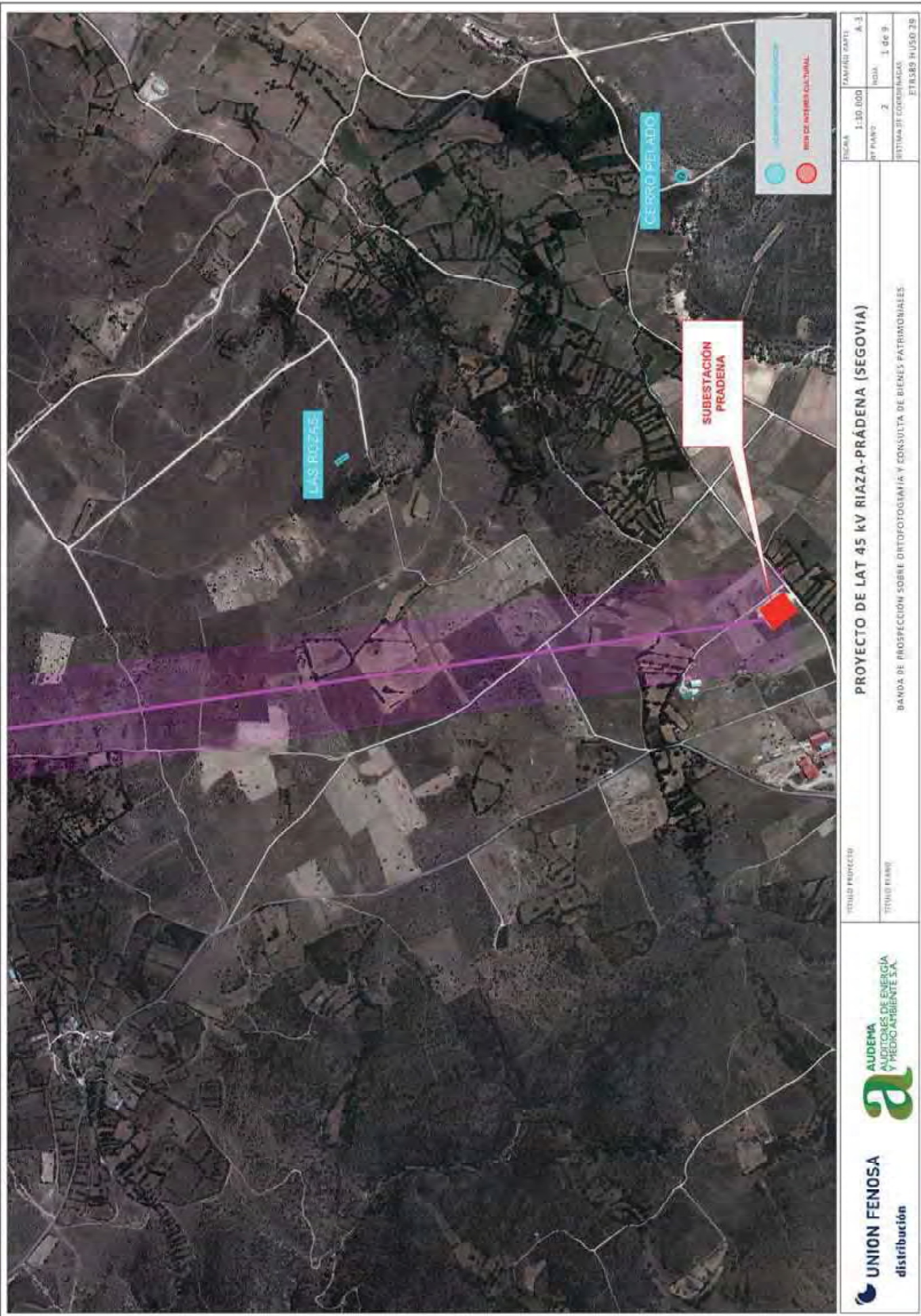
Este acuerdo se notifica sin estar aprobada el acta de la sesión, lo que se advierte en cumplimiento de lo establecido en el artículo 26.2 del RPPC.

Segovia, 3 de junio de 2016

EL SECRETARIO

Jesús Pastor García





TÍTULO PROYECTO

PROYECTO DE LAT 45 KV RIAZA-PRÁDENA (SEGOVIA)

ESCALA

1:10.000

HOJA

2

1 de 9

ESTIMACIÓN DE COORDINADAS

ETRS89 NAD83 28

TÍTULO PLANO

BANDA DE PROSPECCIÓN SOBRE ORTOFOTOGRAFÍA Y CONSULTA DE BIENES PATRIMONIALES



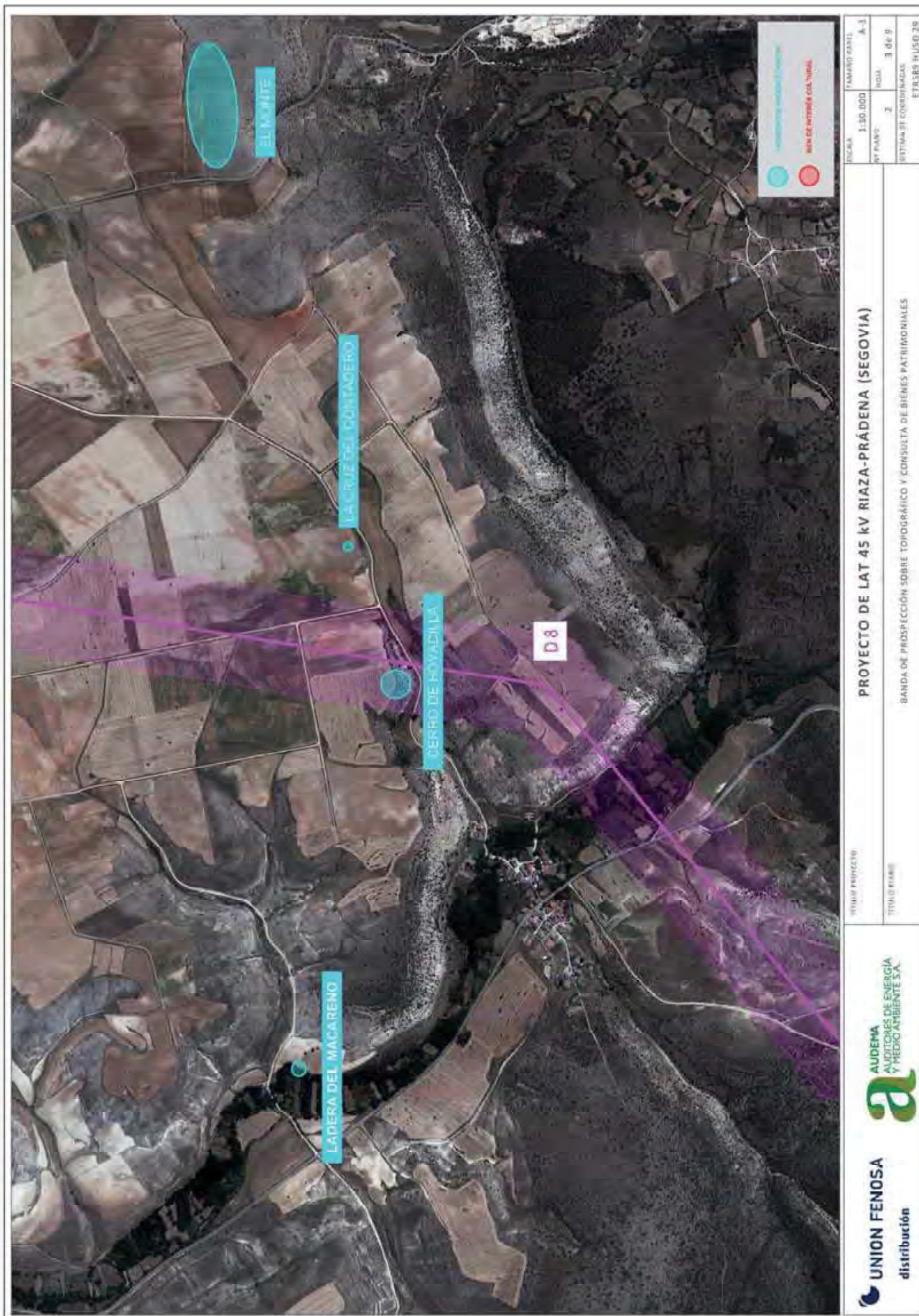
COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Identificador: 0FVNKTNGV8TPA

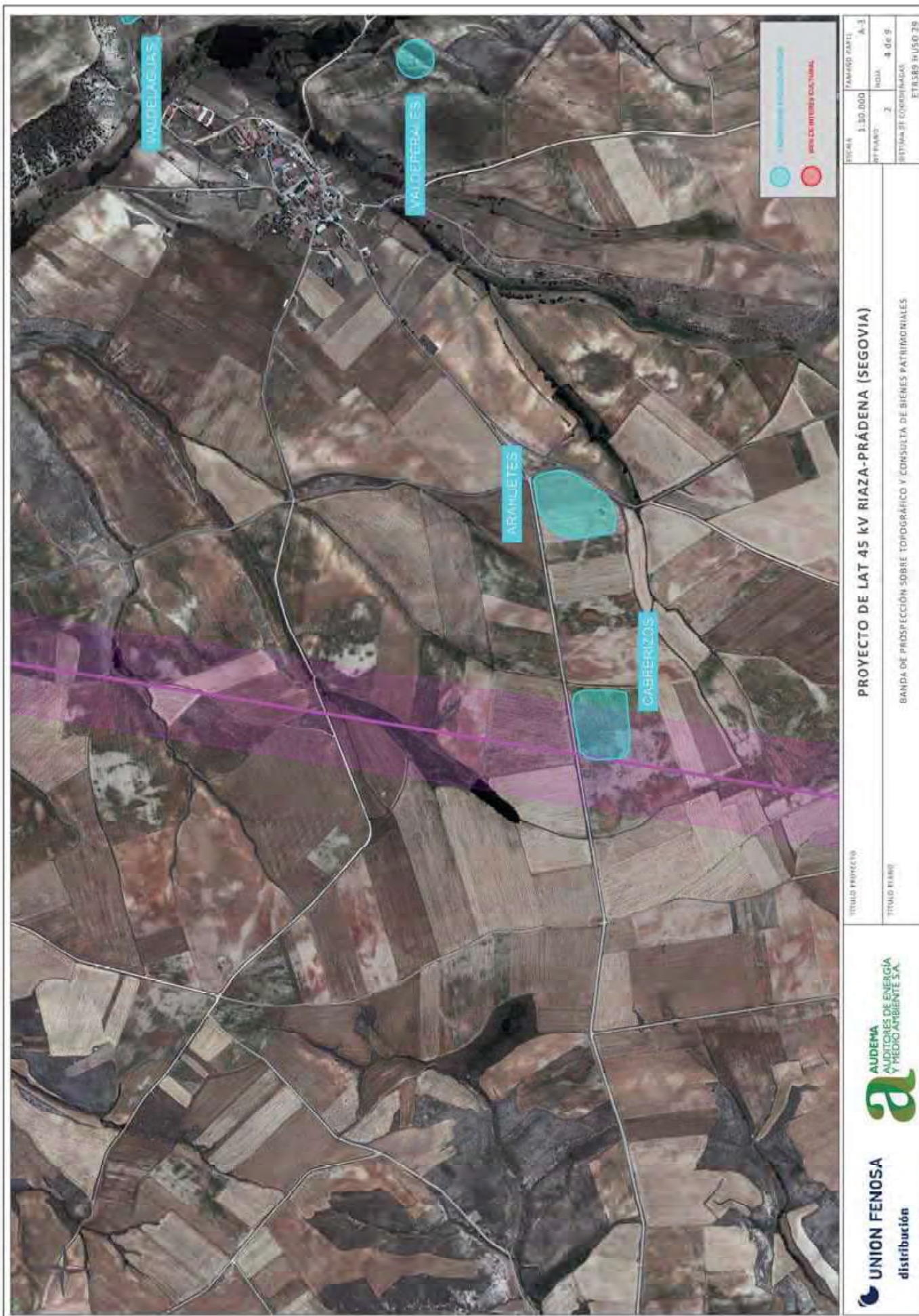
Nº Registro: 20249002107093 Fecha Registro: 09/10/2024 12:34:49 Fecha Firma: 09/10/2024 12:29:33 Fecha copia: 10/10/2024 10:15:04

Firmado: CRISTINA MARTINEZ ESTEBARANZ (UFD DISTRIBUCION ELECTRICIDAD, S.A.)

Acceda a la página web: <https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?idDOE=0FVNKTNGV8TPA> para visualizar el documento







ESCALA	1:50.000	PROYECTO	A-3
PROYECTO	2	NOVA	4.06.9
ESCALA DE COORDINADAS	ETRS89 NAD83 28		

PROYECTO DE LAT 45 KV RIAZA-PRÁDENA (SEGOVIA)

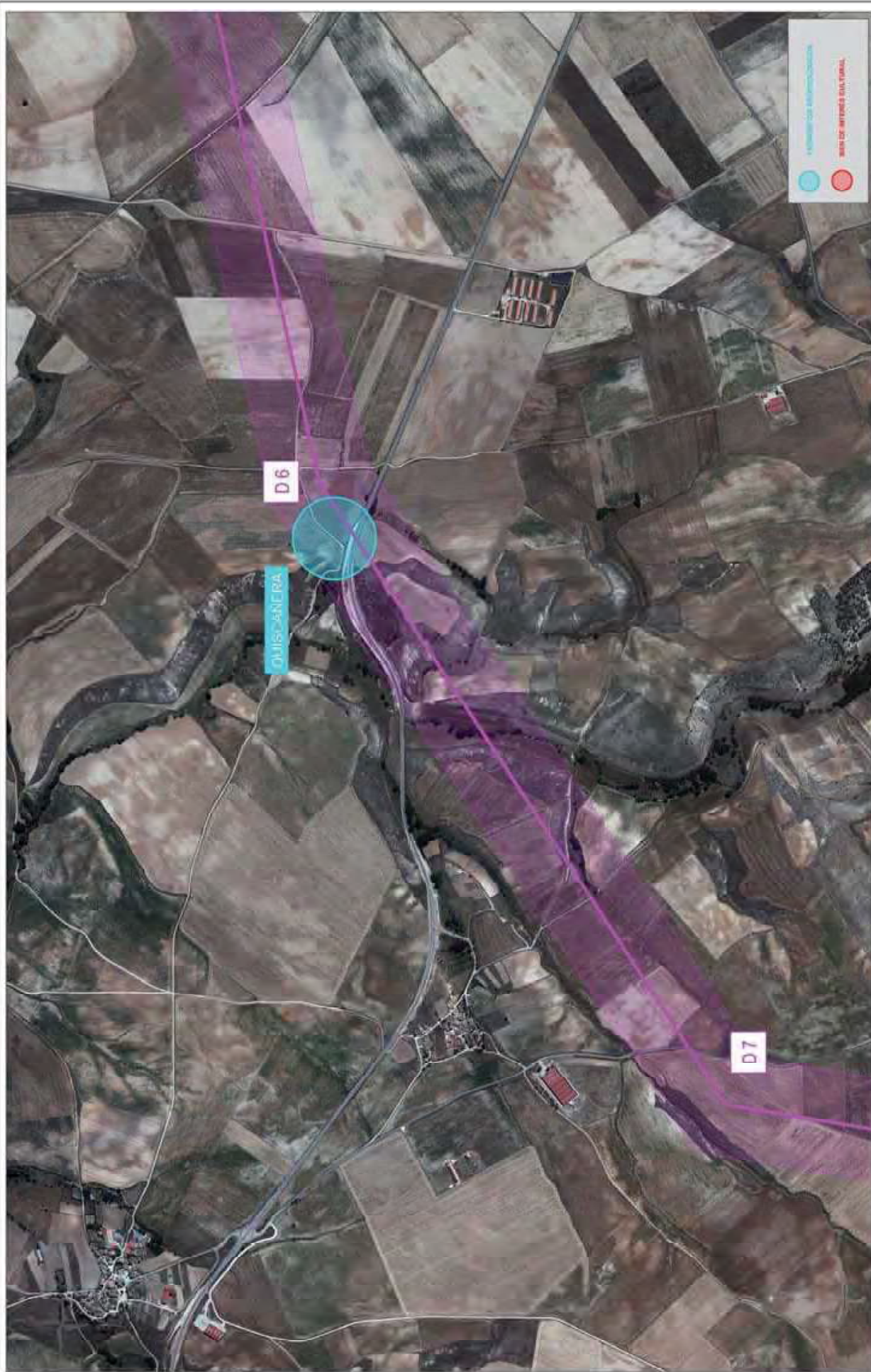
BANDA DE PROSPECCIÓN SOBRE TOPOGRÁFICO Y CONSULTA DE BIENES PATRIMONIALES

TÍTULO PROYECTO

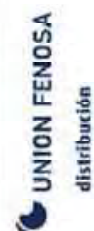
TÍTULO PLANO



COPIA AUTENTICA DEL DOCUMENTO Identificador: 0FVNKTNGV8TPA
Nº Registro: 20249002107093 Fecha Registro: 09/10/2024 12:34:49 Fecha Firma: 09/10/2024 12:29:33 Fecha copia: 10/10/2024 10:15:04
Firmado: CRISTINA MARTINEZ ESTEBARANZ (UFD DISTRIBUCION ELECTRICIDAD, S.A.)
Acceda a la página web: <https://www.ae.jcyl.es/verDocumentos/ver?idDOE=0FVNKTNGV8TPA> para visualizar el documento



UNION FENOSA distribución	 AUDEMA AUDITORES DE ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.	TÍTULO PROYECTO	PROYECTO DE LAT 45 KV RIAZA-PRÁDENA (SEGOVIA)			ESCALA	FOLIO 1 DE 1
		TÍTULO PLANO	BANDA DE PROSPECCIÓN SOBRE TOPOGRÁFICO Y CONSULTA DE BIENES PATRIMONIALES			Nº PLANO	A-3
						2	5 de 9
		SISTEMA DE COORDENADAS ETRS89 HUSO 29					





TÍTULO PROYECTO	PROYECTO DE LAT 45 KV RIAZA-PRÁDENA (SEGOVIA)			
	BANDA DE PROSPECCIÓN SOBRE TOPOGRÁFICO Y CONSULTA DE BIENES PATRIMONIALES			
	TÍTULO PLANO			
	ETIQUETA DE COORDENADAS			
ESCALA	1:10.000	PROYECTO	A-3	
BY PLANO	2	INDIC	6 de 9	
ETIQUETA DE COORDENADAS				ETIQUETA DE COORDENADAS



