

**PROYECTO: L.A.M.T. Y L.S.M.T. A 22 KV DE
12.7 KM PARA DOBLEACOMETIDA Y MEJORA DE LA
CAUIDAD DE SUMINISTRO A LA POBLACIÓN DE ZORITA,
CUYO TRAZADO DUSCURRIRA POR LOS TERMINOS
MUNICIPALES DE CAMPO LUGAR, ABERTURA, ALCOLLARÍN Y
ZORITA (CACERES).**



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

EXPEDIENTE IA 16/01314

PROMOTOR: ENERGIA DE MIAJADAS, S.A.U.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	6
1.1	ANTECEDENTES.....	6
1.2	MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO.....	6
1.3	OBJETIVOS.....	7
1.4	INFORMACION BASICA PARA EL ESTUDIO.....	8
1.5	CONTENIDO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	9
1.6	METODOLOGÍA.....	12
1.7	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	13
2	DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	15
2.1	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA.....	15
2.2	MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA.....	24
2.3	SITUACIÓN.....	28
3	LEGISLACIÓN Y NORMATIVAS.....	32
3.1	AGUAS.....	32
3.2	ACTIVIDADES MOLESTAS.....	32
3.3	ATMÓSFERA.....	33
3.4	RUIDOS.....	33
3.5	EVALUACIÓN IMPACTO AMBIENTAL.....	33
3.6	CONSERVACIÓN DE NATURALEZA, FLORA Y FAUNA.....	34
3.7	RESIDUOS.....	35
3.8	VÍAS PECUARIAS.....	36
3.9	PATRIMONIO CULTURAL.....	36
4	PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.....	37
5	ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE.....	40
9.1	CLIMATOLÓGIA.....	40
9.2	GEOLOGÍA.....	44
6	MEDIO SOCIOECONOMICO.....	73
7	CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL MEDIO.....	77
8	INVENTARIO AMBIENTAL DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	78
8.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL MEDIO.....	79

8.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES POTENCIALES.	80
8.3	EFECTOS AMBIENTALES POTENCIALES	82
8.3.1		82
8.3.2	Efectos sobre el suelo.	82
8.3.3	Efectos sobre el agua.	85
8.3.4	Efectos sobre el clima y la atmósfera.	87
8.3.5	Efectos sobre la flora y la vegetación.	90
8.3.6	Efectos sobre la fauna.	91
8.3.7	Efectos sobre el medio socioeconómico.	94
8.3.8	Efectos sobre la población.	95
8.3.9	Aceptación social del proyecto.	95
8.3.10	Efectos sobre la propiedad.	96
8.3.11	Efectos sobre el empleo.	96
8.3.12	Efectos sobre el sector primario.	97
8.3.13	Efectos sobre la minería.	97
8.3.14	Efectos sobre el sector secundario.	97
8.3.15	Efectos sobre los usos recreativos.	97
8.3.16	Infraestructuras y equipamientos.	98
8.3.17	Efectos sobre el planeamiento.	98
8.3.18	Efectos sobre el patrimonio histórico-cultural.	98
8.3.19	Efectos sobre los espacios naturales protegidos.	99
8.3.20	Efectos sobre el paisaje.	99
8.3.21	Resumen de los efectos identificados.	101
9	PROSPECCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.	104
9.2.1	Suelo.	104
9.2.2	Agua	105
9.2.3	Aire	105
9.2.4	Vegetación.	105
9.2.5	Fauna	106
9.2.6	Medio socioeconómico	106
9.2.7	Patrimonio Histórico-Artístico	106
9.2.8	Paisaje.	106
9.2.9	Medidas a adoptar en la obtención de la autorización de la línea y los permisos de los propietarios.	106

9.2.10	Época de realización de las actividades.....	107
9.2.11	Apertura de accesos.....	107
9.2.12	Movimiento de maquinaria y movimiento de camiones.....	111
9.2.13	Replanteo y cimentación de cada apoyo.....	112
9.2.14	Preservación de la capa herbácea.....	113
9.2.15	Medidas para reducir los efectos sobre la fauna.....	113
9.2.16	Medidas en fase de montaje e izado de los apoyos.....	114
9.2.17	Medidas preventivas de tratamiento de la calle.....	115
9.2.18	Acopio de materiales.....	115
9.2.19	Tendido de los conductores.....	116
9.2.20	Eliminación de los materiales sobrantes de las obras.....	116
9.2.21	Rehabilitación de daños.....	116
9.2.22	Medidas de prevención contra la colisión y electrocución.....	117
9.2.23	Dirección ambiental de la obra.....	118
9.3.1	Medidas correctoras sobre el suelo.....	121
9.3.2	Medidas correctoras sobre los cursos de agua.....	121
9.3.3	Medidas correctoras sobre la fauna.....	121
9.3.4	Medidas correctoras sobre el paisaje.....	122
9.4.1	Visitas periódicas.....	124
9.4.2	Época de realización de las actividades.....	124
9.4.3	Tratamientos de nidos.....	124
9.4.4	Seguimiento de las medidas correctoras.....	124
9.4.5	Relación con propietarios afectados.....	125
10	IMPACTOS RESIDUALES Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	126
10.2.1	Impacto sobre la geología y geomorfología.....	130
10.2.2	Impactos sobre el suelo.....	131
10.2.3	Impactos sobre la hidrología.....	133
10.2.4	Impactos sobre la atmósfera.....	134
10.2.5	Impactos sobre la flora y vegetación.....	135
10.2.6	Impactos sobre la fauna.....	137
10.2.7	Impactos sobre el medio socioeconómico.....	139
10.2.8	Impacto sobre el paisaje.....	143
11	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	157
11.5.1	Director responsable de Medio Ambiente.....	159

11.5.2	Técnico responsable de medio Ambiente.....	160
12	CONCLUSIÓN	165

ANEXOS

**ANEXO I: INFORME DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS E
INFORME DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RURAL, POLÍTICAS AGRARIAS Y
TERRITORIO**

ANEXO II. MEMORIA.

ANEXO II. MAPA DE SITUACIÓN.

ANEXO III. INVENTARIO FOTOGRÁFICO.

ANEXO IV. GEOLOGÍA.

ANEXO V. HIDROLOGÍA.

ANEXO VI. USOS DEL SUELO.

ANEXO VIII. INFORME DE VALORACIÓN AFECCIÓN A RED NATURA

ANEXO IX: FICHAS TÉCNICAS DE RED NATURA 2000

ANEXO X. HABITATS Y RED NATURA.

ANEXO XI. MAPA VÍA PECUARIA

ANEXO XII. INFORME DE D.G. DE PATRIMONIO CULTURAL

1 INTRODUCCIÓN.

1.1 ANTECEDENTES

El presente estudio de impacto ambiental tiene como objetivo principal, cumplir con lo prescrito en el Informe Ambiental, de la Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental de la Junta de Extremadura, fechado el 14 de marzo de 2011, con número de **Expediente IA 10/3423**:

En relación con el expediente de referencia, correspondiente a la propuesta de trazado de líneas aéreas S/C de M.T. a 22 kV de suministro a Zorita, Campo Lugar y Abertura, se le comunica:

- *La línea de Zorita, que discurre más de 3 km por el interior de una ZEPA se encuentra incluida en el Anexo II de la Ley 5/2010, de 23 de junio, de prevención y calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, por lo que se tramitará de acuerdo a su artículo 37.*
- *Las líneas cumplirán las condiciones técnicas establecidas en el Decreto 47/2004, de 20 de abril, por el que se dictan Normas de carácter técnico de adecuación de líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura y en caso de discurrir por zonas sensibles para las aves, las del anejo del R.D. 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”.*

Con fecha 4 de mayo de 2016 se recibe comunicado por parte de la Consejería de Economía e Infraestructuras por medio de la Dirección General de Industria, Energía y Mina.

ANEXO I: INFORME DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS E INFORME DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RURAL, POLÍTICA AGRARIA Y TERRITORIO.

1.2 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO.

A continuación se expone la clasificación del proyecto para determinar que procedimiento debemos seguir para realizar la Evaluación de Impacto Ambiental.

La clasificación la vamos a determinar según la “**Ley 16/2015, de 23 de Abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura**”, dentro de esta ley, el proyecto lo

podemos clasificar:

ANEXO V

PROYECTOS SOMETIDOS A LA EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA

Grupo 4. Industria energética.

c) Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el Anexo IV) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas.

Se realiza el análisis de afecciones ambientales del proyecto, a fin de determinar la incidencia del mismo en el entorno actual y valorar tanto los efectos negativos, como los positivos, que reducirán los riesgos negativos que se producen en la actualidad, sin el proyecto.

1.3 OBJETIVOS

Los objetivos que se plantean para la realización del proyecto de referencia, son los siguientes:

- 1 Analizar la información ambiental existente sobre el entorno.
- 2 Realizar una aproximación de las actuales características ambientales de las zonas donde se emplazará la línea eléctrica en el termino municipal de Zorita (Cáceres).
- 3 Efectuar el análisis de alternativas para el emplazamiento más adecuado de la línea eléctrica para transportar energía eléctrica en el término municipal de referencia.
- 4 Realizar el análisis ambiental, a fin de identificar los efectos iniciales que se pudieran considerar como severos o críticos.
- 5 Definir los principales condicionantes ambientales que afecten de forma severa o crítica con el proyecto.
- 6 Interrelacionar las actuaciones definidas en el proyecto con los condicionantes ambientales y culturales, con objeto de determinar los impactos ambientales previsibles.
- 7 Definir principales medidas compensatorias, preventivas y correctoras.
- 8 Realizar la propuesta del programa de vigilancia ambiental para seguimiento y control de las actividades propuestas para medidas del impacto ambiental.

1.4 INFORMACION BASICA PARA EL ESTUDIO.

Las consultas realizadas con las distintas instituciones, tanto de cara a obtener información, como para presentar en cada caso el esquema metodológico con el cual se ha elaborado el Estudio de Impacto Ambiental ordinario, han sido numerosas.

Los organismos oficiales a los cuales se ha consultado son los siguientes:

Gobierno de Extremadura.

- Dirección General de Industria Energía y Minas. Consejería de Economía e infraestructura.

- Sistema de Información Geológico Minero de Extremadura.
<http://sinet3.gobex.es/sigeo/web/>

- Dirección General de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorios.

<http://www.gobex.es/consejerias/aym/home>.

- Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio. Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorios.

<http://www.gobex.es/consejerias/dr/home.html>

- Dirección General de Industria, Energía y Mina. Consejería de Economía e Infraestructura.

- Dirección General de Biblioteca, Museos y Patrimonio Cultural. Consejería de Educación y Cultura.

Dirección General de Infraestructuras. Consejería de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo.

<http://fomento.gobex.es/>

- Dirección General de Transporte Ordenación del Territorio y Urbanismo. Consejería de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo.

<http://fomento.gobex.es/>

- Instituto de Estadística de Extremadura. Consejería de Economía e infraestructura.

<http://estadistica.gobex.es/>

Administración estatal.

- Dirección General para la Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente. Subdirección General de Conservación de la Biodiversidad.

http://www.mma.es/bd_nat/menu.htm

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

<http://www.magrama.gob.es>

- Instituto Nacional de Meteorología. <http://www.inm.es/>

- Instituto Geográfico Nacional. <http://www.ign.es>

- Instituto Nacional de Estadística. <http://www.ine.es/>

- Confederación Hidrográfica del Guadiana. Ministerio de Medio Ambiente.

<http://www.chguadiana.es/>

1.5 CONTENIDO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

En el presente documento se recogen los aspectos del proyecto con capacidad de producir impactos sobre el medio, así como los elementos y ecosistemas que lo integran susceptibles de ser afectados por el mismo.

Para ello, se analizarán las condiciones ambientales que se encuentran en la actualidad de la zona afectada por la instalación de la línea eléctrica.

Posteriormente se procederá a la evaluación de los impactos derivados de las diferentes actuaciones previstas, en cada una de las fases del proyecto, sobre los factores ecológicos y ambientales.

Una vez conocidos éstos, se determinarán las actuaciones necesarias para la minimización de los efectos, con el propósito de integrar la instalación en el medio afectado, definiendo una solución compatible con el mismo.

La descripción del entorno comprende estudios sectoriales de los componentes principales del medio, incluyendo aspectos como:

- Aire: climatología, contaminación y ruido
- Entorno Físico**
 - Gea: geología, suelo
 - Hidrología: red hidrológica superficial y subterránea.
- Entorno biológico**
 - Vegetación: tipología, diversidad, representatividad, etc.
 - Fauna: especies, diversidad, etc.
- Entorno socioeconómico**
 - Población: núcleos de población, evolución de los mismos, calidad de vida, paro, etc.
 - Estructura económica y sectores productivos: usos del suelo, actividades económicas, etc.
 - Infraestructuras.
 - Patrimonio histórico-artístico.

Para cada uno de ellos se determinarán sus características más importantes, en particular aquellas que previsiblemente puedan verse afectadas por la ejecución del proyecto. La previsión y evaluación de los impactos que se generan, con el fin de identificar, y en lo posible cuantificar, los aspectos de la actuación que generan mayores alteraciones (por su ámbito o persistencia) y los elementos naturales susceptibles de ser modificados (por su fragilidad).

La identificación de impactos se realiza sobre la base de los aspectos ambientales considerados, estimando las posibles alteraciones susceptibles de producirse como consecuencia de la ejecución del proyecto, y diferenciando los impactos previstos en las fases de construcción, explotación, clausura y restauración, valorando principalmente su intensidad y su reversibilidad.

Para ello, se compara la situación ambiental inicial del área afectada, con respecto a la situación resultante tras llevarse a cabo el proyecto.

A través del análisis de los impactos producidos, se proponen las medidas correctoras, que permitan reducir, y en todo caso, minimizar o compensar los efectos negativos de mayor trascendencia sobre el entorno natural.

El Programa de Seguimiento y Vigilancia tiene como fin lograr que se cumplan las medidas correctoras, el seguimiento de la eficacia de las mismas, la detección de impactos no previstos y la comprobación de las hipótesis establecidas.

En el artículo 74.1 de la Ley 15/2016, de 23 de abril, de Protección Ambiental de la ENERGÍA MIAJADAS, S.A.

Comunidad Autónoma de Extremadura recoge la documentación mínima a presentar:

Artículo 74. Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada.

1. El promotor presentará ante el órgano sustantivo, dentro del procedimiento sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, acompañada de un documento ambiental que contenga al menos la siguiente documentación:

a) La definición, características y ubicación del proyecto.

b) Una exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.

c) Una evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.

d) Las medidas que permitan prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.

e) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

f) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.

g) Presupuesto de ejecución material de la actividad.

h) Documentación cartográfica que refleje de forma apreciable los aspectos relevantes del proyecto en relación con los elementos ambientales que sirven de soporte a la evaluación ambiental del mismo.

No obstante, el promotor presentará la documentación ante el órgano ambiental para aquellos proyectos en los que no exista órgano sustantivo, o siéndolo la Administración local, la actividad esté sometida a autorización ambiental integrada o unificada.

La redacción del presente estudio tiene por objeto la evaluación de los efectos que la ejecución y explotación del proyecto podría causar al medio ambiente, así como definir la puesta en marcha de las medidas preventivas y correctoras oportunas para paliar los posibles efectos negativos.

1.6 METODOLOGÍA

El proceso metodológico seguido consta de varias fases no consecutivas en el tiempo, que se plantean a partir de estudios previos, por los que se determina la necesidad de actuación. El EIA contempla los apartados que a continuación se mencionan:

- Descripción del proyecto, tanto de sus componentes como de las acciones que conlleva su desarrollo.
- Descripción detallada del medio físico, biológico, socioeconómico y paisajístico del ámbito de estudio.
- Localización e identificación de las zonas y parajes que, por sus características legales, especiales o destacables puedan verse afectadas por el proyecto, representen un impedimento para su realización, o posean una sensibilidad especial frente a éste.
- Determinación del trazado de proyecto. Análisis de las alternativas.
- Análisis ambiental del proyecto.
- Identificación de los efectos ambientales que se prevean como consecuencia de la ejecución del proyecto sobre los diversos componentes del medio.
- Proposición de medidas preventivas, correctoras y en caso de ser necesarias compensatorias, que permitan evitar, reducir o compensar los impactos ambientales negativos significativos.
- Identificación, análisis y evaluación de los impactos que generará la ejecución del proyecto sobre los diversos componentes del medio, teniendo en cuenta la aplicación de las medidas preventivas y correctoras.
- Proposición de redacción de un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), que permita controlar que todas las medidas definidas y adoptadas se cumplan, así como efectuar el seguimiento y evaluar los resultados obtenidos con su aplicación.

La metodología que se sigue para la realización del Estudio de Impacto Ambiental consta de dos fases claramente diferenciadas, tal y como se describen a continuación:

PRIMERA FASE.

El análisis del proyecto se realizó a partir de la información existente sobre la [ENERGÍA MIAJADAS, S.A.](#)

instalación y/o modificación a desarrollar, incorporando la descripción de sus características genéricas técnicas, con el objetivo de identificar los elementos o acciones potenciales de alterar el entorno.

Paralelamente al análisis del Proyecto se efectuó el inventario ambiental del ámbito de estudio definido, suficientemente amplio como para que incluyera todas las alternativas técnica, ambiental y económicamente viables para la futura instalación, que contempla la identificación, censo, cualificación y, en su caso, cartografía de todos los elementos y condicionantes ambientales, sociales, legales y técnicos presentes. Se utilizó tanto la información bibliográfica y documental existente, como los datos obtenidos directamente en las visitas de campo.

Todo ello se incorpora en los capítulos correspondientes del EsIA, junto con sus correspondientes planos temáticos.

SEGUNDA FASE.

La sensibilidad de tipo técnico al paso de la línea se estableció en función del Reglamento de Líneas Eléctricas de Media Tensión.

Una vez redactado el EsIA se remite a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, junto con el Anteproyecto de la línea eléctrica, para que proceda a su Evaluación y llegado el caso a su aprobación, incluyendo los aspectos más importantes del proceso en la oportuna Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

1.7 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Las líneas eléctricas constituyen uno de los principales elementos que intervienen en la composición de una red eléctrica. La interconexión de sistemas, el transporte, reparto y distribución de la energía dentro de un sistema determinado, se realizan por medio de líneas aéreas o subterráneas.

Para la población de Zorita es necesaria la realización de la línea debido a la demanda creciente de energía y al aumento de la calidad de vida, obteniendo mejores servicios y sobre todo servicios básicos como es la electricidad.

Una línea eléctrica deberá ser diseñada y construida de forma tal que durante su vida prevista:

- a) Desempeñe su propósito bajo un conjunto de condiciones definidas, con niveles aceptables de fiabilidad y de manera económica.
- b) No sea susceptible de un colapso progresivo (cascada) si sucede un fallo en un componente específico
- c) No sea susceptible de causar daños humanos o pérdida de vidas durante su construcción,

explotación y mantenimiento.

d) Tener la menor afección al entorno.

Al diseñarse una línea aérea debe limitarse su impacto en el medio ambiente. Igualmente se considerarán las disposiciones legales que le afecten y debe considerarse la seguridad de las personas y de animales, tanto de avifauna como del ganado.

Estos requisitos expuestos, están basados en las consideraciones que se indican en la Norma UNE-EN 50423-1 "Norma básica aplicable a líneas eléctricas aéreas de tensión de más de 1KV hasta los 45kV".

El sistema aéreo de distribución tiene una vida útil menor que un sistema enterrado, esto puede ser porque el sistema aéreo es más propenso a sufrir mayor número de averías como consecuencia del viento, hielo, nieve o accidentes de todo tipo, sin embargo conviene no olvidar que la reparación y localización de averías es mucho más sencilla en un sistema aéreo que un sistema subterráneo.

Los elementos que constituyen parte de las líneas aéreas aparecen reflejados en el RLAT (RD 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09) y son los siguientes:

- Conductores.
- Herrajes.
- Aisladores.
- Apoyos.

2 DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA

La línea eléctrica servirá para dotar de doble suministro a la población de Zorita con la consiguiente mejora de la calidad de suministro en esta población. La tensión es media de 22KV y será parte aérea y otra subterránea.

La energía se tomará a una tensión de 22.000 V, mediante conexión en el centro de seccionamiento existente en el cruce de Campo Lugar-Abertura-Zorita propiedad de Energía de Miajadas, S.A.

El trazado de la línea aérea, discurre por terrenos que afectan a los términos municipales de Abertura, Campo Lugar, Alcollarín y Zorita con una longitud total de 12,7 km.

Se ha establecido que la línea trace lo más paralelo posible a las vías de comunicación existentes (principalmente carretera EX-102) según consejos de la Consejería de Medio Ambiente con el fin de minimizar el impacto ambiental sobre la avifauna existente en la zona.

Los apoyos se han distribuido de manera que afecten lo menos posible a las propiedades privadas, fuera de ríos, arroyos, escorrentías, marcándolos en los linderos de las fincas cuando ha sido posible y por este motivo salen vanos de muy diferentes distancias; la línea tendrá una longitud total de 12.770,28 m., dividida en 85 vanos de:

96.19, 129.57, 137.98, 138.4, 135.23, 137.94, 137.62, 142.61, 138.68, 154.29, 167.79, 140.44, 150.28, 157.84, 167.04, 149.67, 169.4, 143.97, 129.29, 158.71, 135.1, 141.55, 126.9, 138.24, 155.14, 123.09, 184.01, 123.97, 154.62, 153.8, 165.54, 165.54, 187.93, 130.21, 147.13, 136.7, 135.99, 151.82, 146.83, 142.42, 153.57, 198.49, 185.6, 153.72, 137.72, 151.53, 150.45, 153.76, 177.91, 169.02, 126.98, 171.09, 124.27, 180.56, 233.41, 217.48, 178.62, 142.59, 113.8, 220.54, 180.6, 180.11, 188.57, 175.6, 173.44, 155.12, 142.19, 129.16, 163.51, 138.79, 155.58, 143.17, 159.98, 117.15, 120.86, 132.03, 116.72, 118.07, 113.96, 137.45, 162.14, 117.7, 151.25, 151.25 y 75.30 respectivamente, contados a partir del origen.

La máxima altitud del terreno es de 382,86 m.

Ángulos de la línea:

1º en apoyo N° 2 ángulo de 172,41º sexagesimales.

2º en apoyo N° 16 ángulo de 167,00º sexagesimales.

3º en apoyo N° 21 ángulo de 175,30º sexagesimales.

4º en apoyo N° 30 ángulo de 156,09º sexagesimales.

5º en apoyo N° 37 ángulo de 132,52º sexagesimales.

6º en apoyo N° 40 ángulo de 157,98º sexagesimales.

7º en apoyo N° 42 ángulo de 152,69º sexagesimales.

8º en apoyo N° 52 ángulo de 168,29º sexagesimales.

9º en apoyo N° 55 ángulo de 161,95º sexagesimales.

-
- 10° en apoyo N° 57 ángulo de 170,77° sexagesimales.
 - 11° en apoyo N° 65 ángulo de 172,22° sexagesimales
 - 12° en apoyo N° 75 ángulo de 172,39° sexagesimales.
 - 13° en apoyo N° 76 ángulo de 171,78° sexagesimales.
 - 14° en apoyo N° 78 ángulo de 163,39° sexagesimales.
 - 15° en apoyo N° 81 ángulo de 160,80° sexagesimales.
 - 16° en apoyo N° 83 ángulo de 119,23° sexagesimales.
 - 17° en apoyo N° 85 ángulo de 142,42° sexagesimales.

Los apoyos de hormigón cumplirán las características señaladas en la Norma UNE 207016. Llevarán borne de puesta a tierra y los apoyos metálicos estarán contruidos con perfiles laminados de acero según Norma UNE 207017.

CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS

La línea en su trazado efectúa diversos cruzamientos, los cuales son:

- Con **Rio Alcollarín** entre los apoyos n° 33 y 34.
- Con **LAMT a 22 Kv** (entre los apoyos 3 y 4) de propiedad de Energía de Miajadas entre los apoyos n° 61 y 62 de la nueva línea.
- Con **línea de B.T.** propiedad de Energía de Miajadas, s.a. entre los apoyos N° 71 y 72.
- Con **camino asfaltado** entre los apoyos n° 76 y 77.
- Con **línea de telecomunicaciones** postes S/N entre los apoyos n° 77 y 78.
- Con **Carretera EX – 355**, PK 27,490 entre los apoyos n° 77 y 78.
- Con **Carretera EX – 102**, PK 24,460 entre los apoyos n° 83 y 84.

Aparte de los cruces mencionados se realizan los siguientes cruces con arroyos y regatos:

- Arroyo de Los Sisoneros** entre apoyos 44 y 45
- Regatos** entre los siguientes apoyos: 2-3, 10-11, 17-18, 20-21, 22-23, 23-24, 25-26, 43-44, 49-50, 51-52, 52-53, 56-57 y 73-74.
- Con **charca** particular entre los apoyos 60 y 61.

NUMERACIÓN DE LOS APOYOS

En cada uno de los apoyos se instalará una placa de señalización de "Riesgo eléctrico" a una altura suficiente para que no se pueda quitar desde el suelo. Además se numerara los apoyos según la normas interna de Energías Miajadas.

ENERGÍA MIAJADAS, S.A.

Estas indicaciones cumplirán la normativa existente sobre señalizaciones de seguridad

PROTECCIÓN

La línea estará protegida en el inicio contra sobrecargas y sobreintensidades por interruptor automático situado en el centro de seccionamiento y contra sobretensiones por pararrayos autoválvulas en la bajada a subterráneo.

CONDUCTORES

El conductor de fase será de aluminio - acero, con las siguientes características:

CONDUCTOR LA-110	
SECCION DE ALUMINIO	94,2 mm ²
SECCION DE ACERO	22,0 mm ²
SECCION TOTAL	116,2 mm ²
COMPOSICION	30+7
DIAMETRO APARENTE	14,00 mm
CARGA MINIMA DE ROTURA	4398 Kg
MODULO DE ELASTICIDAD	8100 Kp/ mm ²
COEF. DILATACION LINEAL	17,8·10 ⁻⁶
PESO	433 Kp/Km
RESISTENCIA ELECTRICA A 20°C	0,307 Ω/Km
DENSIDAD MAX. ADMISIBLE	2,46 A/ mm ²

La línea irá dotada de cable de fibra óptica autoportado con el fin de tener los servicios de telegestión y telemando de la distribución eléctrica de la población de Zorita. El conductor a instalar será de las siguientes características:

CONDUCTOR FIBRA ADSS100	
NUMERO DE FIBRAS	48
VANO MAXIMO (-5° v= 60Kg/m ² , hielo=0)	390 m
SECCION	17,9 mm ²
TEMPERATURA OPERACION	De -30°C a +70°C
DIAMETRO	13,30 mm
TRACCION MAXIMA	1000 Kg
MODULO DE ELASTICIDAD	10000 Kp/ mm ²
COEF. DILATACION LINEAL	1,2·10 ⁻⁶
PESO	143 Kg/Km

AISLAMIENTO

Para las cadenas de aislamiento se emplearán aisladores de silicona, de las características siguientes:

 AISLADORES		
	 AMARRE	 SUSPENSION
 MATERIAL	 SILICONA	 SILICONA
 Nº LAMINAS	 14	 8
 ESFUERZO DE ROTURA	 120.000 N	 70.000 N
 DIAMETRO NOMINAL	 115 mm	 115 mm
 PASO NOMINAL	 785 mm	 545 mm
 LINEA DE FUGA NOMINAL	 1635 mm	 945 mm
 PESO	 4,0 Kg	 3,0 Kg
 Tensión contorneo bajo lluvia a 50 Hz durante 1 minuto	 200	 135
 Tensión 50% bajo onda de choque 1,2/50 m	 370	 240

También podrán emplearse aisladores de vidrio de similares características.

Los puentes de los apoyos de ángulo se realizarán por debajo de la cruceta, las crucetas serán del tipo bóveda y recto, con el fin de evitar la electrocución de las aves al posarse en las mismas.

Las características y dimensiones de los aisladores utilizados para la construcción de líneas aéreas deberán cumplir con los requisitos dimensionales de las siguientes normas:

-UNE-EN 60305 y UNE-EN 60433, para elementos de cadenas de aisladores de vidrio o cerámicos.

-UNE-EN 61466-1 y UNE-EN 61466-2, para aisladores de aislamiento compuesto de goma de silicona.

-CEI 60720, para aisladores rígidos de columna o peana.

-UNE-EN 62217 para aisladores poliméricos.

APOYOS

Los apoyos a emplear serán metálicos, construidos según Recomendación UNESA 6.704 A, galvanizados en caliente por inmersión, con crucetas de bóveda y rectas de dimensiones y esfuerzos según necesidades.

TOMAS DE TIERRA Y SEÑALIZACIÓN

Estos apoyos llevará su correspondiente toma de tierra, a base de pica de hierro cobrizado de 1 m. de longitud, con brida y latiguillo, de cable de cobre desnudo de 35 mm², estando unido a la torre por terminal bimetálico.

La resistencia máxima a tierra de los apoyos de seccionamiento, será de 20 Ohm, aumentándose el número de electrodos, si fuese preciso, para conseguirlo.

Para los apoyos frecuentados se empleará el sistema de puesta a tierra resultante del anexo de cálculo de dichos apoyos.

LINEA SUBTERRÁNEA

La línea tiene una longitud total de 12.770,28 metros de los cuales solamente se van a realizar 515 metros de línea subterránea y de ellos 494 metros se encuentran realizados ya en la obra, con expediente 10/AT-8720 que se dejó canalización para esta línea.

Las características fundamentales de la línea serán:

Origen: Centro de Seccionamiento.

Final: Apoyo N°1 de la línea aérea.

Tipo: Subterránea simple circuito.

Longitud: 515 m. 494 m. de zanja ya realizados, 21 m. de apertura y cierre de zanja, 5 de conexiónado en el Centro de Seccionamiento y 10 de subida a apoyo N° 1.

Nivel de aislamiento: 18/30 Kv.

Tensión de servicio: 22 Kv.

CRUZAMIENTOS:

En su recorrido se realiza los siguientes cruzamientos:

- Con la **carretera EX - 102** en el P.K. 12,060.
- Con la **carretera EX -354** en el P.K. 22,670.

Todos estos cruzamientos se producen en la zona donde la canalización ya se encuentra realizada.

CONDUCTORES

Los conductores a emplear serán unipolares, del tipo HEPRZ1 triple extrusión, para 18/30 KV y una sección de 240 mm², sus características son las siguientes:

HEPRZ1 18/30 KV	
PESO	2.145 Kg/Km
DIAMETRO	44,6 mm
RESISTENCIA MAXIMA	0,171 Ω /Km
REACTANCIA MAXIMA	0,183 Ω /Km
INTENSIDAD MAXIMA	320 A

Para el tramo subterráneo se empleará un conductor de fibra óptica de las siguientes características:

CONDUCTOR FIBRA PKP 48 fibras	
PESO	80 Kg/Km
DIAMETRO	10,5 mm
TRACCION PERM/INST	1000/1800 N
RANGO T ^a	-40°C a +70°C
FIBRAS	48
TUBOS	4
OTROS	Dieléctrico, Antihumedad, Protección Roedores, Libre de Halógenos

Esta red se clasifica dentro de la categoría "A" ya que los defectos a tierra se eliminan antes de 1 minuto.

Las pantallas metálicas de los cables se conectarán a tierra, por lo menos en una de sus cajas terminales extremas, en caso de no conectarse en uno de los extremos se justificará lo establecido en la ITC LAT 06 p.4.9.

TUBOS

Los conductores irán alojados en el interior de tubos de polietileno de doble capa del siguiente diámetro:

Para la línea de 240 mm², se instalarán tubos de 110 mm de diámetro, uno por conductor y uno para el conductor de fibra óptica.

Se dejará siempre un tubo de reserva

ZANJA Y SEÑALIZACIÓN

Las canalizaciones se dispondrán, en general, por terrenos de dominio público. El trazado será lo más rectilíneo posible, a poder ser paralelo en toda su longitud a las fachadas de los edificios principales o, en su defecto, a los bordillos. Así mismo, deberán tenerse en cuenta los radios de curvatura mínimos que puedan soportar los cables sin deteriorarse, a respetar en los cambios de dirección.

La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada. No se instalará más de un circuito por tubo. Si se instala un solo cable unipolar por tubo, los tubos deberán ser de material no ferromagnético.

Se evitará, en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los cambios de curvatura indicados por el fabricante de los cables. En los puntos donde se produzcan, para facilitar la manipulación de los cables podrán disponerse arquetas con tapas registrables o no. Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas aplicables a cada tipo de cable, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro en aquellos casos que lo requieran

ARQUETA

Si fuera preciso establecer arquetas, en los cambios de dirección, estas arquetas tendrán forma troncocónica y serán realizadas con ladrillo perforado de 1/2 pie, cogidos con mortero de cemento 1:6, y enfoscado en su interior, con tapa circular de fundición de hierro.

CONDICIONES GENERALES PARA CRUZAMIENTOS, PARALELISMOS Y PROXIMIDADES

Se realizarán de acuerdo con la ITC-LAT 06 5.2. y 5.3.

Cruzamientos.

Calles y carreteras. Los cables se colocarán en canalizaciones entubadas hormigonadas en toda su longitud. La pro sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial. fundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será inferior a 0,6 m. Siempre que se posible el criuce se realizará perpendicular al eje del vial.

Otros cables de energía eléctrica. Siempre que sea posible, se procurará que los cables de A.T. discurren por debajo de los de B.T. La distancia mínima entre un cable de energía eléctrica de A.T. y otros cables de energía eléctrica será de 0,25 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable instalado más recientemente se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

Cables de telecomunicación. La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 metros. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 metro. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable instalado más recientemente se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el

[ENERGÍA MIAJADAS, S.A.](#)

diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

Canalizaciones de agua. La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua será de 0,2 metros. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 metro del cruce. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, la canalización más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

Canalizaciones de gas. En los cruces de líneas subterráneas de AT con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 3 de la ITC-LAT 6. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en dicha tabla 3. Esta protección suplementaria, a colocar entre servicios, estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.).

En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

Paralelismos y proximidades.

Los cables subterráneos deberán cumplir las condiciones y distancias de proximidad que se indican a continuación, procurando evitar que queden en el mismo plano vertical que las demás conducciones.

Otros cables de energía eléctrica: Los cables de alta tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,25 metros. Cuando no pueda respetarse esta distancia la conducción más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

Cables de telecomunicación: La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 metros. Cuando no pueda mantenerse esta distancia, la canalización

más reciente instalada se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

Canalizaciones de agua: La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 metros. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 metro. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, la canalización más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 metros en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico. Por otro lado, las arterias importantes de agua se dispondrán alejadas de forma que se aseguren distancias superiores a 1 metro respecto a los cables eléctricos de alta tensión.

Canalizaciones de gas: En los paralelismos de líneas subterráneas de AT. con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas según normativa. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrán reducirse mediante la colocación de una protección suplementaria hasta las distancias mínimas establecidas en dicha tabla 4.

Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillo, etc.) o por tubos de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N Y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

CONVERSIONES AÉREO – SUBTERRÁNEAS

Para la conversión de aéreo a subterráneo se tendrá en cuenta lo descrito en la ITC-LAT 06 de Energía Miajadas.

El cable subterráneo en el tramo aéreo de subida hasta la línea irá protegido con un tubo o canal cerrado de material sintético, de cemento y derivados, o metálicos con la suficiente resistencia mecánica. El interior de los tubos o canales será liso para facilitar la instalación o sustitución del cable o circuito averiado. El tubo o canal se obturará por la parte superior para evitar la entrada de

agua, y se empotrará en la cimentación del apoyo, sobresaliendo 2,5 m por encima del nivel del terreno.

El diámetro del tubo será como mínimo de 1,5 veces el diámetro del cable o el de la terna de cables si son unipolares y, en el caso de canal cerrado su anchura mínima será de 1,8 veces el diámetro del cable.

Si se instala un solo cable unipolar por tubo o canal, estos deberán ser de plástico o metálico de material no ferromagnético, a fin de evitar el calentamiento producido por las corrientes inducidas.

Cuando deban instalarse protecciones contra sobretensiones mediante pararrayos autoválvulas o descargadores, la conexión será lo más corta posible y sin curvas pronunciadas, garantizándose el nivel de aislamiento del elemento a proteger.

2.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA

Con el fin de seguir colaborando en la preservación del medio ambiente y dar respuesta al 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 aéreas de alta tensión y Decreto 47/2004 de 20 de abril por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura, se han analizado las posibles disposiciones en el proyecto actual y se han adoptado las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas aéreas de alta tensión adecuadas que satisfagan mencionada reglamentación.

Se pretende concretar las actuaciones para satisfacer las prescripciones técnicas de los artículos 6 y 7 del Real Decreto 1432/2008 de 29 de agosto y prescripciones técnicas de los artículos 3, 4, 5 y 6 del Decreto 47/2004 de 20 de abril por los que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas aéreas de alta tensión.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA LA ELECTROCUCIÓN

Las líneas aéreas construidas, en zonas protegidas, con crucetas y apoyos de materiales no aislados o que no tengan elementos disuasorios de posada, como las instalaciones que responden al presente proyecto tipo, deberán cumplir las siguientes prescripciones:

Apoyos de alineación

- No se instalarán aisladores rígidos.
- Las cadenas de aisladores irán dispuestas en suspensión.
- Las crucetas serán de tipo bóveda.
- La distancia entre fases será como mínimo de 150 cm.

ENERGÍA MIAJADAS, S.A.

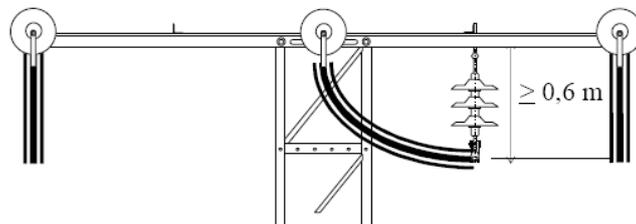
-En apoyos de alineación con cruceta de bóveda la distancia entre la cabeza del fuste y el conductor central no será inferior a 0,88 m. o se aislará el conductor central 1m a cada lado del punto de enganche.

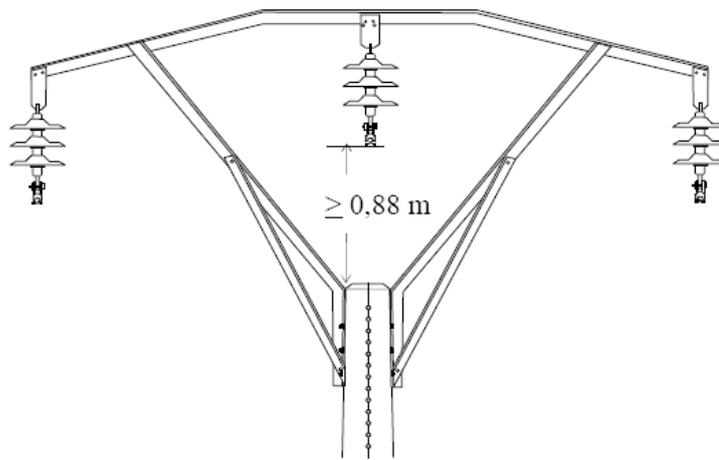
Apoyos de amarre, derivación, seccionamiento y otros apoyos especiales.

-Las crucetas serán de tipo bóveda ó recta, reforzadas para soportar las acciones de los tenses de la formación de ángulos.

-En las crucetas se dispondrán medidas disuasorias eficaces de posada para las aves. En su defecto, todos los puentes de los apoyos de amarre, derivación, seccionamiento y de otros apoyos especiales deberán estar recubiertos por un material que impida el contacto directo de las aves con las partes en tensión y se recubrirá la parte del conductor que llega a la cadena de aisladores de modo que se consiga la distancia total de 70 cm. Cuando no se adopten cualquiera de estas medidas la distancia mínima entre conductores y apoyo será como mínimo de 100 cm.

-No se podrán colocar puentes por encima de la cabecera de los apoyos, salvo que técnicamente se justifique su necesidad, en cuyo caso deberán estar recubiertos por un material que impida el contacto directo de las aves con las partes en tensión.





MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA LA COLISIÓN

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.

Los salvapájaros o señalizadores serán del tamaño mínimo siguiente:

Espirales: Con 30 cm de diámetro x 1 metro de longitud.

De 2 tiras en X: De 5 x 35 cm.

La línea eléctrica discurre por los siguientes términos municipales, polígonos y parcelas de la provincia de Cáceres:

TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA
Campo Lugar	1	1
	1	80001
	1	2
	1	3

	1	4
	1	5
	1	6
	5	9001
Abertura	5	18
	5	19
	5	17
	5	16
	5	15
	5	20
Alcollarín	6	9005
	6	2
	6	4
	6	6
	6	5
	6	9
	6	9006
	6	10
	6	14
	6	15
	6	16
	6	29
	6	30
	6	32
	6	33
	6	39
6	50	

TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA
Alcollarín	6	53
	6	8001
	6	9002
	6	9001
	6	4
	6	7
	6	8
	6	9004
	6	10
	6	11
	8	11
	8	9004
	8	14
	8	9005
	9	80001
	9	21
	9	9005
	9	11
	9	80005
	9	9011
9	9	
9	7	

	9	6
	9	3
	9	1
Zorita	6	69
	6	70
	6	86
	6	92
	6	95
	6	94
	6	127
	6	164
	6	174
	6	9015
	6	175
	6	9009
	6	9000

ANEXO II: MEMORIA DEL PROYECTO

2.3SITUACIÓN

Zorita es un poblado de la provincial de Cáceres, situada al SO (suroeste) de la capital y a unos 75 Km por carretera. Zorita es un pueblo que se sitúa a casi 430 metros de altura y su termino alcanza 198,98 Km².

Su población es de 1502 habitantes (censo 2015), que en la actualidad se llaman "Zoriteños" pero que antaño se les conocía por el nombre de "Puritanos". Se sitúa el pueblo en las sierras centrales extremeñas y esta avenado por los ríos: Pizarroso, Herrera y Levosilla.

Pueblo agrícola y ganadero: olivo, poca vid y bastante cereal; lanar, cerda y cabrío.

Zorita tiene la siguiente situación geográfica: 39° 17'05" de latitud y 20° 00'45" de longitud. Su termino queda jalonado por los siguientes peñascos: En el Noroeste, la Peña con 799 m. En el Este, Vallejudío con 437 m. En el Sur, con Sierra Brava de 370 m. Y en el Oeste con Cabeza Parrales de 447 m. y Lebañuelo de 4221 m.

El casco urbano de Zorita tiene una extensión de unas 50 Hectáreas y es uno de los más importantes de la zona. En épocas pasadas destacó por sus olivos, huertas y viñas.

La línea objeto del presente estudio tiene una longitud total de 12.700 m en aéreo y de 515 m en subterráneo y el trazado propuesto discurre en paralelo a la carretera EX -102 desde la subestación situada en el cruce de Abertura y Campo Lugar, circunvala la población de Alcollarín y finaliza hasta la población de Zorita.

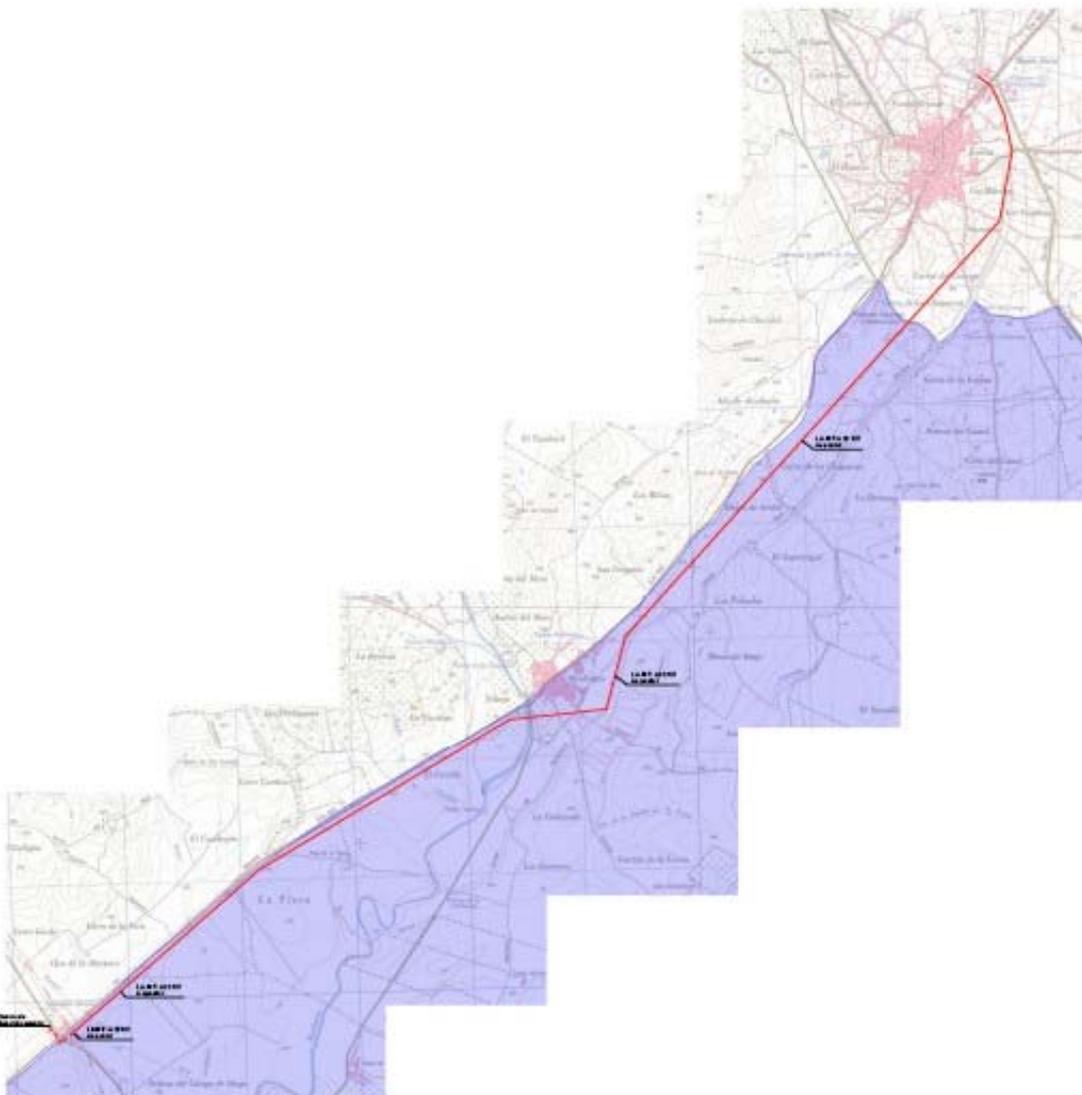
ANEXO III: MAPA DE SITUACIÓN

ANEXO IV: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



En la siguiente imagen se presenta de forma gráfica el emplazamiento del trazado de la línea eléctrica proyectada, para optimización del suministro energético a la población de Zorita.

**TRAZADO DE LÍNEA ELÉCTRICA PARA SUMINISTRO ENERGÉTICO A ZORITA.
MAPA GEOGRÁFICO NACIONAL, ESCALA ORIGINAL 1/25.000.**



A continuación se presentan las imágenes del trazado de la línea eléctrica.



**TRAZADO DE PRIMER TRAMO DE LÍNEA ELÉCTRICA EN ZORITA.
ORTOIMAGEN SIGPAC, ESCALA ORIGINAL 1/25.000.**

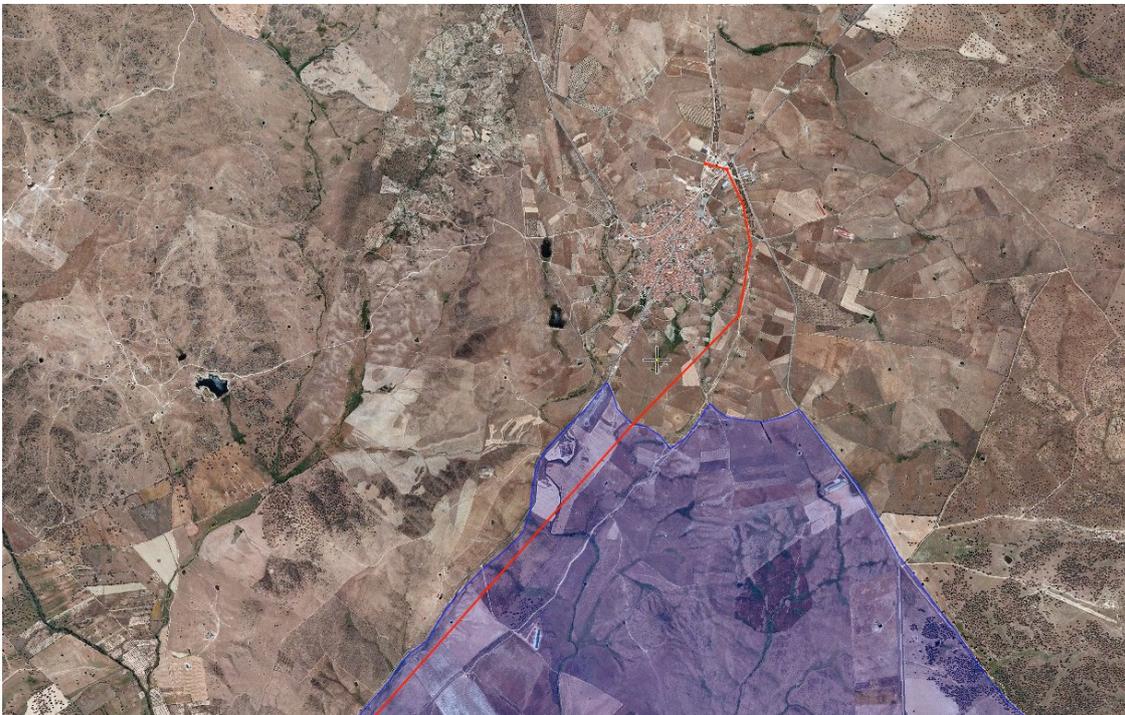


**TRAZADO DE SEGUNDO TRAMO DE LÍNEA ELÉCTRICA EN ZORITA.
ORTOIMAGEN SIGPAC, ESCALA ORIGINAL 1/25.000.**

Como se puede observar en las ortoimágenes, el trazado discurre por terrenos con cultivos de secano y por la banda próxima a la carretera EX – 102, son terrenos que están integrados en el límite de la zona ZEPA Llanos de Zorita y embalse de Sierra Brava, tal y como se puede observar en las siguientes ortoimágenes.



**TRAZADO PRIMER TRAMO DE LÍNEA ELÉCTRICA EN ZORITA, SOMBREADO ZEPA.
ORTOIMAGEN SIGPAC, ESCALA ORIGINAL 1/25.000.**



**TRAZADO SEGUNDO TRAMO DE LÍNEA ELÉCTRICA EN ZORITA, SOMBREADO ZEPA.
ORTOIMAGEN SIGPAC, ESCALA ORIGINAL 1/25.000.**

3 LEGISLACIÓN Y NORMATIVAS

Se estará obligado al cumplimiento de la legislación ambiental que se relaciona a continuación.

3.1 AGUAS.

- Ley 29/1985 de 2 de Agosto de Aguas (BOE 8.8.1985).
- Orden de 13 de Marzo de 1989, de sustancias peligrosas vertidas a las aguas interiores de superficie (BOE 20.3.89).
- Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, sobre Medidas de Regularización y Control de Vertidos.
- Real Decreto Ley 11/1995 de 28 de diciembre, sobre normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. (BOE N° 30 de diciembre de 1995)
- Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. (BOE N° 77, de 29 de marzo de 1996)
- Resolución de 6 de mayo de 1996, de la Secretaría General Técnica, por la que se da publicidad al Convenio entre el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente y la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Comunidad Autónoma de Extremadura sobre actuaciones del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas residuales Urbanas (DOE N° 56, de 21 de mayo de 1996).
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE NUM 176, de 24 de julio de 2001).

3.2 ACTIVIDADES MOLESTAS

- Orden de 15 de Marzo de 1963, por la que se aprueba la Instrucción por la que se dictan normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas y Peligrosas, de 30 de Noviembre de 1961. (BOE 2.4.63).
- Decreto 18/2009, de 6 de febrero por el que se simplifica la tramitación administrativa de las actividades clasificadas de pequeño impacto en el medio ambiente (DOE N° 29, 12.02.2009).

3.3 ATMÓSFERA

- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación (BOE nº 157, de 02.07.02, páginas: 23910 a 23927).
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos (BOE nº 142, de 14.06.03).

3.4 RUIDOS

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE nº 276, de 18.11.03).
- Real Decreto 1316/89 de 27 de Octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (BOE 2.10.89).
- Real Decreto 1316/89 de 27 de Octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (BOE 2.10.89).
- Decreto 2/1991, de 8 de Enero de Reglamentación de Ruidos (DOE 15.1991).
- Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones (DOE 11.2.97).
- Aislamiento acústico Reglamento de ruidos y vibraciones- decreto 19/1997 de 04-02-1997, Presidencia de la Junta de Extremadura. DOE: 11-02-1997- corrección de errores. (DOE: 25-03-1997).
- Ordenanza municipal sobre protección del medio ambiente en materia de ruidos y vibraciones (Ciudad de Cáceres) - ordenanza municipal de 12-12-1996, ayuntamiento de Cáceres.(BOP: 20-01-1997).

3.5 EVALUACIÓN IMPACTO AMBIENTAL

- Directiva 97/11/CE del Consejo, de 3 de marzo de 1997, por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente (DOCE nº L 73/5, 14.3.97).
- Decreto 18/2009, de 6 de febrero por el que se simplifica la tramitación administrativa de las actividades clasificadas de pequeño impacto en el medio ambiente (DOE Nº 29, 12.02.2009).
- Ley 16/2015 del 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental.

- DECRETO 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura (DOE Nº 86, 06.05.2011).

3.6 CONSERVACIÓN DE NATURALEZA, FLORA Y FAUNA

- Real Decreto 3091/1982, de 15 de octubre, sobre protección de especies amenazadas de la flora silvestre. (BOE nº; 280, de 22.11.82).
- Real Decreto 1116/1984, de 9 de mayo, sobre restauración del espacio natural afectado por las explotaciones de carbón a cielo abierto y el aprovechamiento racional de estos recursos energéticos (BOE nº; 141, de 13.06.84).
- Observaciones: Complementado mediante Orden de 13 de junio de 1984, por la que se dictan normas para la elaboración de los planes de explotación y restauración (BOE nº; 143, de 15.06.84).
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres (BOE nº 74, 28.3.89).
- Observaciones: Modificada por las Leyes 40 y 41/1997, de 5 de noviembre, de reforma y por la que se modifica la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE nº; 266, de 06.11.97).
- Afecta al Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. (BOE nº; 155, de 30-6-86).
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (BOE nº 310, 28.12.95).
- Ley 40/1997, de 5 de noviembre, sobre reforma de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE nº; 266, de 06.11.97).
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora u fauna silvestres. (BOE nº; 151, de 25.6.98).
- Ley 8/1995, de 27 de abril, de Pesca (DOE nº; 57, de 16.05.95). M.A: 1995\1853.
- Orden de 16 de febrero de 1998, por la que se establecen los tramos sometidos a régimen especial y otras reglamentaciones para la conservación y fomento de la riqueza piscícola de la Comunidad Autónoma de Extremadura. (DOE nº; 31, de 17.03.98).

- Decreto 232/2000, de 21 de noviembre, por el que se clasifican zonas de protección especial para las aves en la Comunidad Autónoma de Extremadura. (DOE nº 138, de 28.11.00).
- Decreto 36/2001, de 6 de marzo, por el que se declaran Árboles singulares de Extremadura. (DOE nº 30, de 13.03.01).
- Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. (DOE nº 30, de 13.03.01).
- LEY 14/2010, de 9 de diciembre, de caza de Extremadura.(DOE Nº 239, DE 15.12.2010).
- Ley 5/2002, de 23 de mayo, de Protección de los Animales en la Comunidad Autónoma de Extremadura (DOE nº 83, de 18.07.02)
- Decreto 76/2004, de 18 de mayo, por el que se declaran 18 nuevos árboles singulares de Extremadura. (DOE nº 59, de 25.05.04).
- Orden de 27 de junio de 2004, por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Lince Ibérico en Extremadura. (DOE nº 69, de 17.06.04)
- Orden de 1 de junio de 2004, por la que se establecen los períodos hábiles de caza durante la temporada 2004/2005 y otras reglamentaciones especiales para la conservación de la fauna silvestre de la Comunidad Autónoma de Extremadura. (DOE de 10 de junio de 2004, nº 66)
- Ley 5/2004, de 24 de junio, de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales en Extremadura. (DOE nº 74, de 29.06.04).
- Decreto 47/2004, de 20 de abril, por el que se dictan normas de carácter técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura.
- Real Decreto 14327/2008, 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.

3.7 RESIDUOS

- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. (BOE Nº 25, de 29.01.2002) .
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE nº; 99, de 25.04.97).
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los

riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE nº; 124, de 24.05.97).

- Observaciones: Traspone la Directiva del Consejo 90/394/CEE, de 28 de junio, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. (BOE nº; 96, de 22.04.98).
- Observaciones:
 - Transpone la Directiva 91/156/CEE, del Consejo, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, de 15 de julio de 1975.
- - Deroga: Ley 42/1975, de 19 de noviembre, sobre desechos y residuos sólidos urbanos; Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos. - Modifica la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 2115/1998, de 2 de octubre, sobre transporte de mercancías peligrosas por carretera (BOE nº; 248, de 16.10.98) (Corrección de errores: BOE nº; 73, de 26.3.99).
- Decreto 133/1996, de 3 de septiembre. Residuos tóxicos y peligrosos. Creación del Registro de Pequeños Productores y normas para minimizar la generación de residuos procedentes de automoción y aceites usados. (DOE nº; 105 de 10.09.96).

3.8 VÍAS PECUARIAS

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias
- Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura (D.O.E. Número 30 de 14.03.2000).

3.9 PATRIMONIO CULTURAL

- Ley 16/85 de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Decreto 93/1997, de 1 de julio, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Extremadura (DOE 17.7.97).
- Ley 2/1999, de 29 de marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura (DOE nº 59, 22.5.99).

4 PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.

Se han analizado varias opciones para el trazado aéreo de la línea eléctrica principalmete para no ocupar parte de la superficie de la zona ZEPA Llanos de Zorita y embalse de Sierra Brava.

Las alternativas seleccionadas, son las siguientes:

1. **No realizar la línea**
2. Que la línea eléctrica discurra por el **margen izquierdo de la carretera EX-102**, rodeando la población de Alcollarín por el norte y siguiendo por el margen izquierdo hasta Zorita y rodear la población por el norte.
3. Que la línea eléctrica discurra por el **margen derecho de la carretera EX-102**, por el límite de la zona ZEPA que coincide con la carretera, circunvale Alcollarín por el este y continúe por el margen derecho hasta Zorita.

ALTERNATIVA 1

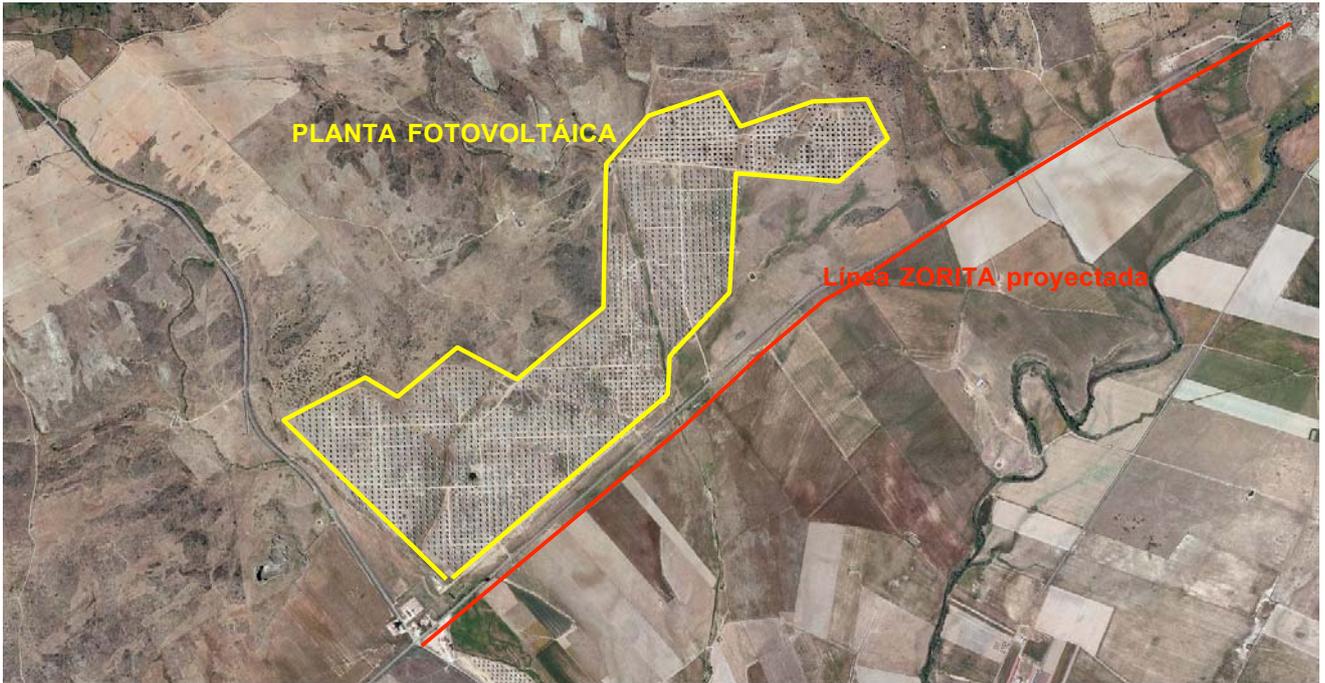
En Esta alternativa se contempla la no realización de la línea y que la población de Zorita se abastezca con la línea actual. Tomando esta decision no se realizar ninguna alteración en el medio pero debido a la necesidad de aumentar la calidad y sobre todo al aumento de la demanda de electricidad de los ciudadanos de Zorita es necesaria la realización de la línea, por lo tanto esta opción se descarta.

ALTERNATIVA 2

En esta alternativa se contempla la realización de la línea pero por el margen izquierdo de la carretera EX-102. Con esta alternativa se evitaria la zona ZEPA pero debido:

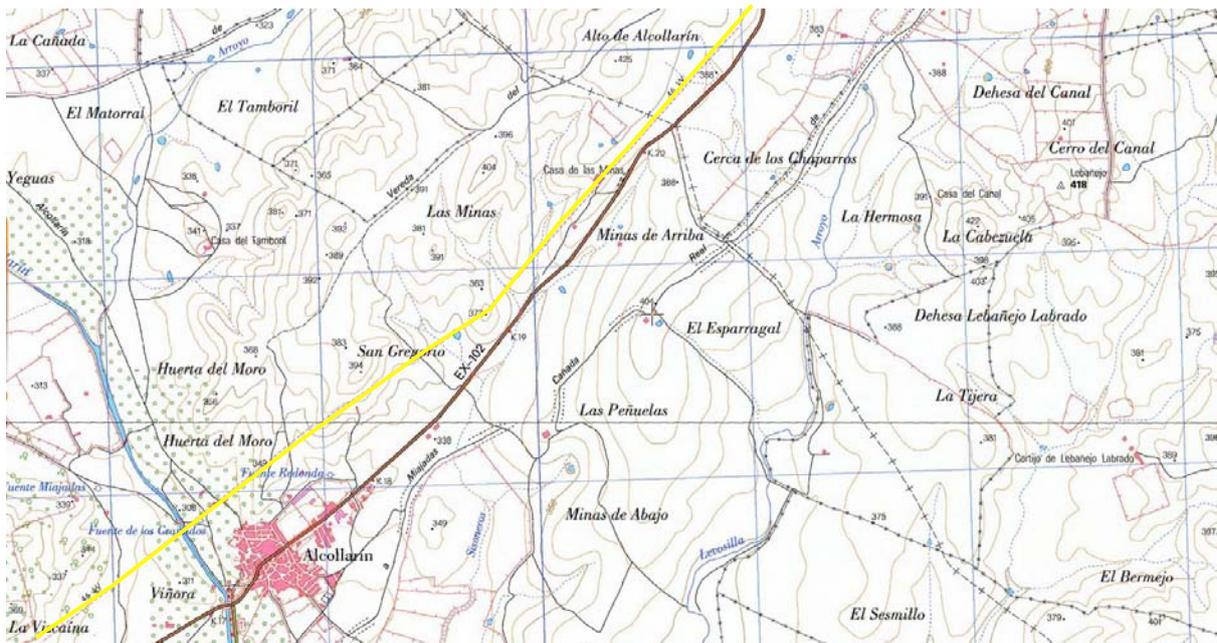
- a la instalación de la una Planta Fotovoltaica que no permite el paso de la nueva linea y habria que cruzar la carretera 2 veces para salvarla
- y a la existencia de una linea de 46KV en el mismo trazado hace inviable el tendido de otra nueva, esta alternativa se rechaza.

En la siguiente imagen se puede observar la ocupación de la planta fotovoltaica.



**SUPERFICIE DE FOTOVOLTAICA Y TRAZADO TRAMO DE LÍNEA ELÉCTRICA EN ZORITA.
ORTOIMAGEN SIGPAC, ESCALA ORIGINAL 1/25.000.**

En la siguiente imagen se presenta el trazado de la línea eléctrica proyectada y de la línea existente de 46 Kv en el margen izquierdo de la carretera EX – 102, que no hace posible emplazar otra línea en el mismo corredor.



LÍNEA ELÉCTRICA DE 46 KV EXISTENTE EN ZORITA.

MAPA IGN, ESCALA ORIGINAL 1/25.000.

ALTERNATIVA 3

La alternativa 3 consta de la realización de la línea en el margen derecho de la carretera EX-102 rodeando la población de Alcollarin y Zorita por el margen derecho. Como la necesidad social y calidad del estado del bienestar es fundamental en la vida humana es imprescindible realizar el proyecto y debido a que las demás alternativas son inviables, la única opción es la de trazar la línea por la zona ZEPA en paralelo a la carretera EX-102 para provocar la menor afección posible.

Por consiguiente, de las alternativas seleccionadas, el análisis de los condicionantes ambientales y sociales que impone las características ambientales y de las instalaciones ya en marcha, evidencian que la mejor opción es la tercera. Por lo tanto el trazado de la línea se proyecta por el margen derecha de la carretera EX-102 trazando por la zona ZEPA y en paralelo a la carretera para disminuir la afección al entorno.

5 ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE.

En este punto se definen los principales aspectos ambientales considerados para proporcionar información ambiental previa. Se ha realizado una revisión de la información bibliográfica existente y visita en campo, con objeto de definir las características genéricas del medio.

9.1 CLIMATOLÓGIA

Las características climatológicas se han obtenido del Centro de Investigaciones Fitosociológicas (Universidad Complutense de Madrid), y corresponden la estación de Garciaz (Cáceres) y se presentan en las siguientes tablas.

ESP CACERES (GARCIAZ)							Altitude: 650 m.	
Latitude: 39°25'N		Longitude: 005°37'W		Temperature observation period.: 1959-1970(12)		Rainfall observation period....: 1959-1970(12)		
(Cº/mm)	Ti	Hi	mi	M'i	m'i	Pi	PEi	
Jan	6.9	10.3	3.5	14.5	-0.9	94.0	13.7	
Feb	7.7	11.6	3.8	16.4	-0.8	109.0	16.1	
Mar	10.4	15.0	5.9	20.5	1.1	86.0	31.7	
Apr	13.4	18.7	8.1	24.7	3.4	49.0	50.6	
May	18.0	23.8	12.2	30.5	6.4	46.0	90.1	
Jun	21.6	27.8	15.4	34.7	10.1	30.0	121.0	
Jul	25.5	32.4	18.7	37.2	12.9	3.0	159.8	
Aug	24.7	31.3	18.0	36.2	13.4	4.0	142.3	
Sep	21.0	26.8	15.1	32.6	9.9	58.0	97.1	
Oct	15.4	20.6	10.3	26.1	5.7	77.0	55.0	
Nov	9.8	13.6	6.0	19.5	1.4	122.0	23.6	
Dec	6.3	9.9	2.8	13.6	-2.1	90.0	11.5	
Year	15.1	20.2	10.0	25.5	5.0	768.0	812.5	

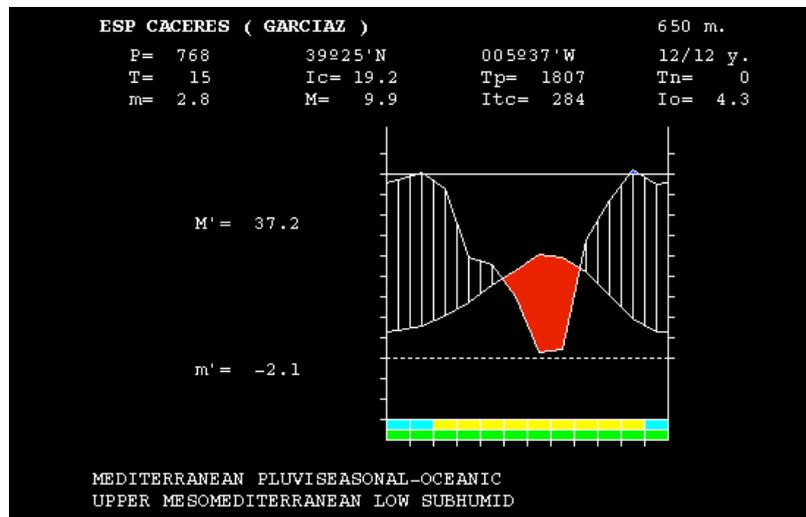
----- BIOCLIMATIC INDEX AND DIAGNOSIS -----					
Thermicity index.....(It):	278				
Compensated thermicity index.....(Itc):	284				
Simple continentality index.....(Ic):	19.2				
Diurnality index.....(Id):	13.7				
Annual ombrothermic index.....(Io):	4.25				
Monthly estival ombrothermic index.....(Ios1):	0.12				
Bimonthly estival ombrothermic index.....(Ios2):	0.14				
Threemonthly estival ombrothermic index.....(Ios3):	0.52				
Fourmonthly estival ombrothermic index.....(Ios4):	0.92				
Annual ombro-evaporation index.....(Ioe):	0.95				
Annual positive temperature.....(Tp):	1807				
Annual negative temperature.....(Tn):	0				
Estival temperature.....(Ts):	718				
Positive precipitation.....(Pp):	768				
Nºof	P>4T	P:2T a 4T	P: T a 2T	P<T	T<=0
Years	6	3	1	2	0
Latitudinal Belt...:	Eutemperate				
Continentality.....:	Oceanic - High Semicontinental				
Bioclimate.....:	MEDITERRANEAN PLUVISEASONAL-OCEANIC				
Bioclimatic Belt...:	UPPER MESOMEDITERRANEAN LOW SUBHUMID				

Diagrama Ombrotérmico

También llamado diagrama de Gausson, en este tipo de climodiagrama se reflejan los datos de temperatura y precipitación medios mensuales de la estación meteorológica estudiada, los meses se reflejan en el eje de abscisas.

Se elige, para la representación gráfica, una escala de precipitaciones en mm., doble que la de temperaturas en grados centígrados, según la hipótesis de Gausson de equivalencia entre 2 mm. de precipitación y 1° C de temperatura, en el eje de ordenadas.

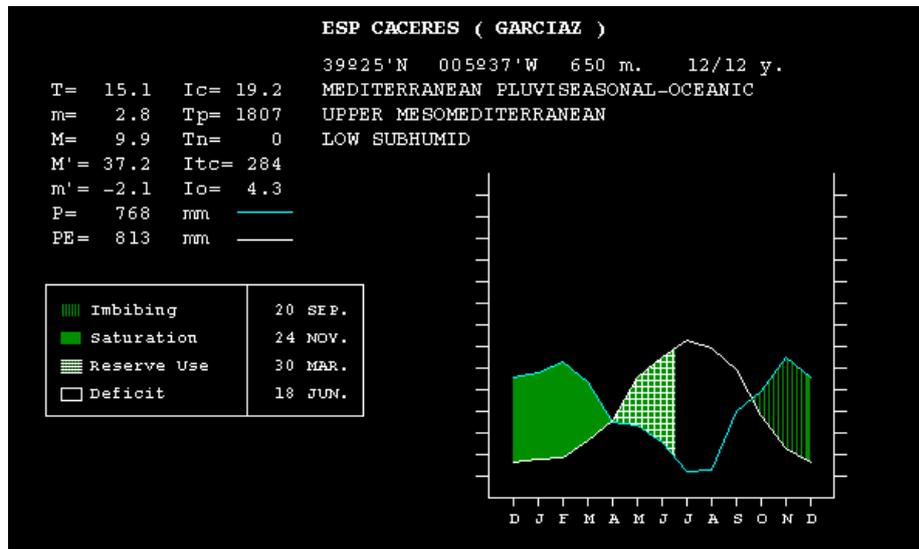
En este diagrama se puede observar la representación del periodo seco de la estación meteorológica, que coincide con los meses estivales.



A continuación se presentan los datos mensuales de temperatura, pluviometría, evapotranspiración y del balance hídrico de la estación de Garciaz (Cáceres).

WATER INDEX CARD		ESP CACERES (GARCIAZ)								
Altitude: 650 m.		Latitude: 39°25'N								
(Cº/mm)	T	PE	P	VR	R	RE	DF	SP	DR	HC
Jan	6.9	14	94	0	100	14	0	80	62	5.9
Feb	7.7	16	109	0	100	16	0	93	78	5.8
Mar	10.4	32	86	0	100	32	0	54	66	1.7
Apr	13.4	51	49	-2	98	51	0	33	33	-0.0
May	18.0	90	46	-44	54	90	0	0	16	-0.5
Jun	21.6	121	30	-54	0	84	37	0	8	-0.8
Jul	25.5	160	3	0	0	3	157	0	4	-1.0
Aug	24.7	142	4	0	0	4	138	0	2	-1.0
Sep	21.0	97	58	0	0	58	39	0	1	-0.4
Oct	15.4	55	77	22	22	55	0	0	1	0.4
Nov	9.8	24	122	78	100	24	0	20	10	4.2
Dec	6.3	11	90	0	100	11	0	79	45	6.8
Year	15.1	813	768	*	*	442	371	326	326	0.0

T = Average temperature
 PE = Potential evapotranspiration
 P = Precipitation
 VR = Variation of the reserve
 R = Reserve
 RE = Real evapotranspiration
 DF = Deficit
 SP = Superavit
 DR = Drainage
 HC = Humidity coefficient



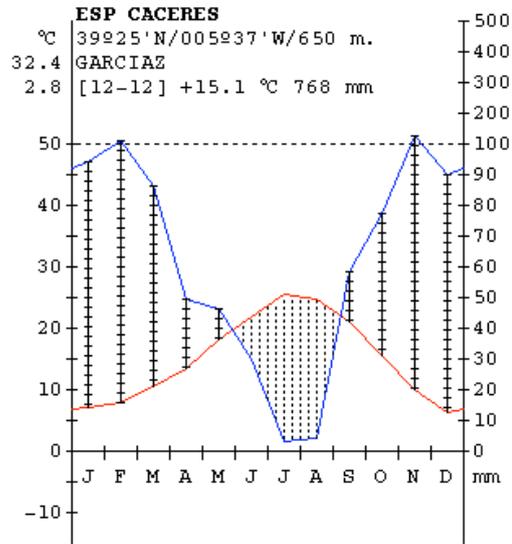
En la tabla siguiente, se presentan los datos de los índices bioclimáticos:

ESP CACERES (GARCIAZ)
 Latitude: 39°25'N Longitude: 005°37'W Altitude: 650 m.
 ----- BIOCLIMATIC PARAMETERS (C°/mm) -----

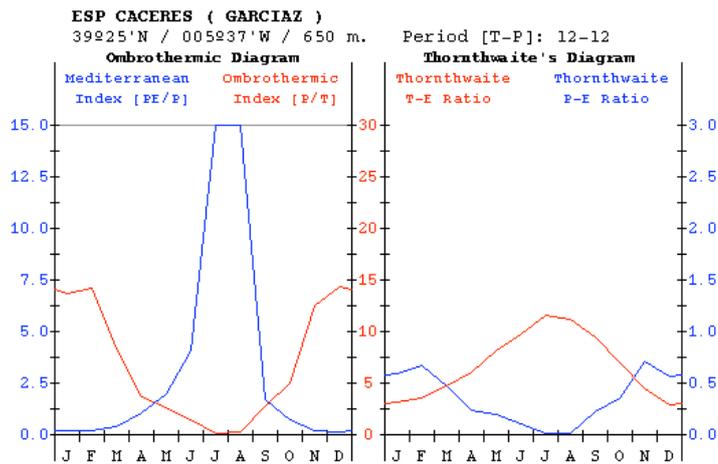
Annual aridity index.....(Iar): 1.06
 Mediterranean index of July.....(Im1): 53.27
 Mediterranean index of July & August.....(Im2): 43.16
 Mediterranean index of June, July & August.....(Im3): 11.44

Months	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov
Pp(x10)	900	940	1090	860	490	460	300	30	40	580	770	1220
Tp	63	69	77	104	134	180	216	255	247	210	154	98
Io (Iom)	14.3	13.6	14.2	8.27	3.66	2.56	1.39	0.12	0.16	2.76	5.0	12.4
Seasons	Winter			Spring			Summer			Autumn		
Pp(x10)/Tp	2930 / 209			1810 / 418			370 / 718			2570 / 462		
Io (Iot)	14.02			4.33			0.515			5.563		
Semesters	December-May						June-November					
Pp(x10)/Tp	4740 / 627						2940 / 1180					
Io (Iosm)	7.56						2.492					

A partir de los anteriores datos, es posible diseñar los gráficos representativos de las características bioclimáticas de la zona en estudio, relativos a la estación más próximas a la zona, situada en Garciaz (Cáceres) representados a continuación:



Los siguientes gráficos representan las variables del diagrama Ombrotérmico y Thornthwaite:



Por tanto, el área en la que se ubica el ámbito de estudio, participa netamente de las características climáticas de la Región Mediterránea: irregularidad en las precipitaciones, sequía estival y riesgo de heladas durante el invierno. Corológicamente, el ámbito en estudio pertenece a la Región Mediterránea, provincia Luso-Extremadurensis, y dentro de ella al sector Toledano-Tagano, subsector Cacereño.

Según los datos expuestos anteriormente, desde el punto de vista bioclimático y de acuerdo con la clasificación de Rivas Martínez (1987), la zona se sitúa en el piso mesomediterráneo, que se extiende hasta los 700-800m de altitud, donde domina un ombroclima principalmente seco que puede llegar con cierta frecuencia a subhúmedo en algunos puntos.

La caracterización bioclimática, está representada por bosques esclerófilos y por bosques subesclerófilos. En el primero se integran las especies arbóreas con hojas pequeñas, coriáceas, más o menos duras y persistentes adaptado a la existencia de sequía estival y lluvias medias o escasas, representados de forma mayoritaria por encinares de *Quercus rotundifolia* y alcornoques de *Quercus suber*. El segundo tipo de bosque subesclerófilo, formado por árboles de hojas de tamaño medio, subcoriáceas, generalmente marcescentes, que permanecen secas algún tiempo sobre la planta y representados por los melojares *Quercus pyrenaica*.

Las características cualitativas y cuantitativas atmosféricas de Cáceres se reflejan a continuación, según los datos emitidos por la Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental a través de la red REPICA.

En este sentido, según lo establecido en el R.D. 1073/2002, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), partículas (PM₁₀), plomo, benceno y monóxido de carbono (CO), y el R.D. 1494/95 relativo a los niveles de inmisión de ozono (O₃) troposférico, que trasponen al ordenamiento jurídico interno los parámetros de calidad del aire recogidos en varias Directivas europeas, se muestran en la siguiente tabla los umbrales establecidos para protección de la salud:

CONTAMINANTE	Umbral inferior de protección a la salud	Umbral superior de protección a la salud
CO	5mg/m ³	7mg/m ³
SO ₂	50 µg/m ³	75 µg/m ³
NO ₂	100 µg/m ³	140 µg/m ³
PM ₁₀	20 µg/m ³	30 µg/m ³
O ₃	180 µg/m ³	360 µg/m ³

Los niveles de inmisión en las fechas de los registros, están por debajo de los contemplados en la legislación actual, que resultan admisibles y tolerables para la salud de las personas.

9.2 GEOLOGÍA

Los materiales subyacentes de la línea se encuadran en la hoja 731 de Zorita

del mapa geológico nacional, se caracteriza por grandes pliegues verticales, que marcan una geografía propia, con sinclinales paleozoicos que proporcionan los relieves más altos, y grandes extensiones deprimidas en las que afloran los materiales detríticos preordovícicos en los núcleos anticlinales.

Las rocas ígneas constituyen otra unidad. Las rocas plutónicas incluyen el sector suroriental del Plutón de Zorita y un centenar de metros cuadrados del Plutón de Logrosán. Las rocas filonianas, de escasa representación, se pueden agrupar en diques ácidos relacionados con las intrusiones plutónicas y diques básicos en dos generaciones, unos antiguos prehercínicos y otros tardíos que intruyen tanto el CEG como en el Plutón de Zorita.

El Plutón de Zorita, por la superficie que ocupa, es la manifestación ígnea más importante de la Hoja. Se extiende con forma circular por la esquina noroccidental, desde las poblaciones de Abertura hasta el Norte de Zorita.

Las edades asignadas a los distintos depósitos del Cuaternario son estimadas, dado que no existen dataciones sobre los mismos. En esta estimación se ha establecido una cronología relativa basada en sus relaciones geomorfológicas, cotas relativas.

Los coluviones aparecen restringidos a las laderas de diversos «sierros» labrados sobre los diques de cuarzo que encajan en el granito de Zorita y que en su base aparecen enlazando con la superficie de erosión degradada S1. Por ello, la edad de estos depósitos puede alcanzar el Mioceno.

Los depósitos restantes, de este tipo, cubren diversas laderas regularizadas al pie de algunas mesetas con sedimentos terciarios (centro y ángulo SE de la hoja) o bien en las vallonadas excavadas en los relieves del borde Norte. En estos casos deben ser asignados al Cuaternario.

Todos ellos aparecen constituidos por cantos, bloques, arcillas y limos, con espesores inferiores a los 5 m. Se ha asignado al Pleistoceno inferior la tercera generación de glaciares que quedan restringidos a pequeños recintos situados en el centro de la hoja.

Aparecen constituidos por gravas, arenas y arcillas, con colores rojizos y espesores inferiores a 2 m. En relación con el Ayo. de Alcollarín, en su margen derecho, se ha

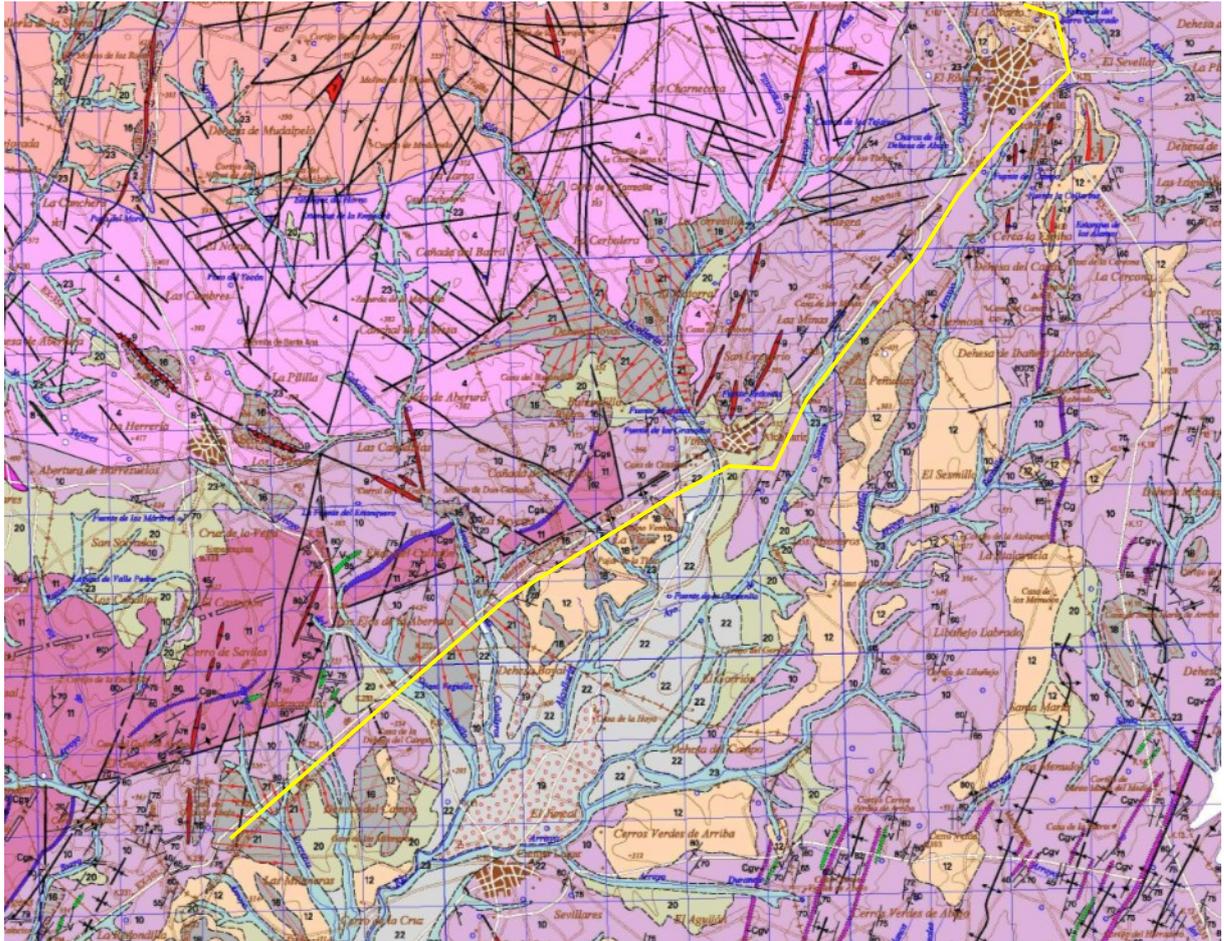
podido identificar una cuarta generación de glacis (18) que se sitúan sobre las arcosas del Terciario (12) y a unos 25 m sobre el cauce actual, en el borde Sur de la hoja y a sólo 10 m sobre el mismo en las inmediaciones de Alcollarín. Sus características litológicas son idénticas a las de los anteriores, aunque con un espesor inferior.

Los glacis G3 han sido considerados como Pleistoceno inferior y los más recientes como Pleistoceno medio-superior. Se ha identificado un único nivel de terrazas (19), vinculado a los ríos Alcollarín y Ruecas (borde Sur de la hoja). En este caso aparecen a sólo 5 m sobre las llanuras de inundación actuales.

Aparecen constituidas por gravas en lentejones (paleocanales), arenas y arcillas con un espesor próximo a los 2 m. Su edad corresponde al Pleistoceno superior. En distintos sectores y a cotas variables (vallonadas en el zócalo y zonas con pendientes variables y contiguas a los cauces actuales) se han identificado depósitos de origen aluvial-coluvial (20), constituidos por arcillas, limos y arenas con cantos dispersos y un espesor que puede alcanzar 4 m. Se les ha asignado una edad Pleistoceno superior-Holoceno.

Las llanuras de inundación desarrolladas en relación con los ríos Alcollarín y Ruecas, aparecen constituidas por arcillas, limos y arenas con lentejones de gravas, con espesores que alcanzan los 5 m.

En la siguiente imagen, se puede observar la configuración geológica de la zona.



MAPA GEOLÓGICO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA. IGME, ESCALA ORIGINAL 1/30.000.

Los materiales que conforman el sustrato geológico de la línea eléctrica son los siguientes:

- Areniscas (litarenitas a subarcosas), limonitas, lutitas y turbiditas.
- Arcillas fangolíticas, limonitas arenosas y arenas. Niveles de pinolitos ferromanganesicos.
- Limos con cantos (Glacis actual).
- Arcillas, limos y arenas (Aluvial, coluvial).
- Gravas, arenas y arcillas (Terrazas).

Además, en el ANEXO V de la presente memoria, se incluye la hoja 731 del MAGNA del Instituto Geológico y Minero de España, correspondiente a la zona de ZORITA, en su tercio inferior izquierdo.

ANEXO V: MAPA GEOLÓGICO

9.3 HIDROLOGÍA

La Comarca Miajadas-Trujillo se encuentra a caballo entre las dos grandes

cuencas hidrográficas del centro de la Península y de la región extremeña. Al norte, la Cuenca Hidrográfica del Tajo, que tiene al Río Almonte como principal colector, y al sur la Cuenca Hidrográfica del Guadiana, con el Río Búrdalo como principal caudal. En el termino municipal de Zorita discurren principalmnete el Río Alcollarín, Arroyo Levosilla y Arroyo de Caballeros. Además destacan los Embalses de Alcollarín y de Sierra Brava.

ANEXO VI. MAPA HIDROLÓGICO

Cuenca Hidrografica del Guadiana

Los ríos de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana tienen unas características diferentes a los ríos del Tajo. Si bien comparten su régimen pluvial puesto que les afecta el mismo tipo climático y los períodos de estiaje son similares, difieren en cuanto a su aspecto morfológico. La cuenca del río Guadiana, con una superficie de 55.414 km² ocupa territorios de las comunidades autónomas de Castilla La Mancha, Extremadura y Andalucía (provincias de Albacete, Cuenca, Ciudad Real, Toledo, Cáceres, Badajoz, Córdoba, Sevilla y Huelva). De dicha superficie total de la cuenca, 23.555 km² corresponden a Extremadura (20.285 km² en Badajoz y 3.070 km² en Cáceres). Estos cauces discurren plácidamente en su mayor parte, si exceptuamos el nacimiento del río Rucas y algunos tramos aislados, puesto que su curso madre, el río Guadiana, carece de encajonamiento y no sufren el proceso de erosión remontante tan característico de los ríos del N de la comarca en la cuenca del Tajo. El desnivel que tienen que salvar desde su nacimiento hasta su desembocadura es muy pequeño, menos de 300 metros, exceptuando de nuevo al río Rucas que nace en la sierra de Villuercas a más de 1300 metros de altitud. Esto provoca que discurren escasamente encajonados y sus perfiles presenten un escasísimo porcentaje de desnivel. Además hay que añadir que discurren por terrenos prácticamente llanos lo que provoca que sus aguas no tengan excesivo poder erosivo si exceptuamos los períodos de máxima torrencialidad que obedecen a períodos de lluvias fuertes, esporádicas y muy concentradas. Por otra parte hay que destacar el tenue limite natural que separa a las cuencas de los ríos que describimos a continuación, especialmente con los que nacen dentro de los límites comarcales, puesto que la ausencia de relieves importantes y las características geomorfológicas de este espacio (casi llano) hace que las divisorias de aguas sean difícilmente identificables sobre el territorio.

Río Alcollarín

Es el segundo cauce en importancia de la cuenca sur dentro de la comarca, recorre 40 km dentro de la comarca de Miajadas-Trujillo con un desnivel de 480 a 260 metros . Es un curso de Tercer orden, tributario del río Ruecas al que se une al sur de la comarca dentro de la provincia de Badajoz. Nace al sur de la Sierra de Pedro Gómez en el término municipal de Herguijuela, recibiendo en su cabecera los aportes del Arroyo de Carrasquilla y del Arroyo de Las Cercas. Cerca de Conquista de la Sierra recibe por la derecha el cauce del Arroyo Toledillo, el Arroyo Palanquilla y el Arroyo de Aguas Viejas y por la izquierda el Arroyo del Valle. Es en su curso medio y bajo, al sur de la comarca, cuando los tributarios aparecen con más asiduidad, llegando por su margen derecha los arroyos de Los Caballeros, del Molinillo, de Zorreras, Celadilla y del Burro y por su margen izquierda los arroyos del Peral, de Gargantilla, el Duranejo y el del Agujón. Se une con el río Ruecas cerca de la localidad pacense de Rena, después de drenar la zona oriental de la comarca y servir de motor a numerosos molinos hoy en desuso por el paso del tiempo. También sufre un fuerte estiaje durante gran parte del año debido a la poca importancia que tienen sus afluentes y a las escasas dimensiones de su cuenca. Este río cruza el término municipal de Campo Lugar, siendo el río principal de todo el término. Del Río Alcollarín nace el Arroyo de Levosilla que cruza la población de Zorita.

Canal de Orellana

El canal de Orellana comienza en el Embalse de Orellana y termina en el Arroyo Fresneda. El canal de Orellana tiene una longitud de 113,681 km, con una capacidad en toma de 60.950 l/sg. Dispone de un total de 27 grupos de compuertas. Cuatro canales secundarios con una longitud total de 114,900 km y 414,648 km de acequias principales, con una red de drenaje de 312,614 km de desagües, todo ello gestionado por la Confederación Hidrográfica del Guadiana. Presta servicio a 5066 regantes de 15 poblaciones con 7300 expedientes de riego y la superficie total regada en la actualidad supera las 50.000 ha. Los cultivos de mayor implantación son el arroz, el maíz, tomate y frutales.

A lo largo del recorrido atraviesa 2 sifones (Dehesilla y Ruecas), 6 túneles y 3 acueductos (Gargáligas, Alcollarín y Búrdalo), estando distribuidas a lo largo de su recorrido un total de 115 tomas de canales secundarios, acequias principales y acequias derivadas. La zona regable del canal de Orellana tiene su origen en el Plan Badajoz. Dispone la zona regable del canal de Orellana de un sistema de regulación en

el río Guadiana dentro de la Comunidad Autónoma de Extremadura, que incluye las presas de Cijara con 1.505,19 hm³ de capacidad total y 1.415,79 hm³ de capacidad útil. La presa de García de Sola con 554,17 hm³ de capacidad total y 472,45 hm³ de capacidad útil. La presa de Orellana, con 807,91 hm³ de capacidad total y 533,51 hm³ de capacidad útil, es el origen del canal de Orellana.

9.4 HIDROGEOLOGÍA

En general esta zona es pobre en aguas subterráneas, existen algunas fuentes en el entorno de Zorita de escasa importancia.

Las rocas sedimentarias terciarias y cuaternarias tienen cierta permeabilidad, por lo que será difícil extraer caudales importantes de agua subterránea. En cualquier caso, las posibles extracciones tendrán que aprovechar las zonas con mayor fracturación y los caudales siempre serán pequeños.

9.5 EDAFOLOGÍA

Los suelos sobre los que se asientan las zonas afectadas son suelos de color pardo o pardo-amarillento, con textura arenosa o areno-arcillosa. Se trata de suelos sueltos, poco profundos (30-50 cm), débilmente estructurados y pobres en materia orgánica. La capa de humus es siempre inferior a 20 cm.

Por su textura arenosa presentan un drenaje muy rápido, lo que conlleva que sean secos y erosionables (xeromorfos) El pH oscila de 5 a 5,5, con bajos niveles de elementos asimilables por las plantas.

En zonas llanas se tiende a crear un horizonte B que retiene agua y evita el excesivo lavado de bases. La disposición horizontal de los granitos permite la formación de un manto de meteorización uniforme en el que los afloramientos rocosos apenas destacan de la superficie del suelo. En fase de pendiente se forman berrocales de gran belleza pero de escasa utilidad agrícola, formándose el suelo sobre los escombros de meteorización que rellenan las fisuras y separaciones de las rocas.

Por tratarse de suelos muy erosionables cuando pierden el horizonte húmico, debe limitarse el cultivo a las áreas de topografía suave y suelos más profundos, que permiten mecanización. La vocación general es de pastos y arbolado alcanzándose la clímax edáfica con dehesas de encinas o alcornocales.

Cuando se introducen cultivos sin tener en cuenta la vocación del suelo y sin efectuar labores adecuadas de conservación, estos suelos degeneran a litosuelos.

En toda la zona se localizan los siguiente tipos de suelos:

- Cambisol dístrico
- Cambisol crómico

Cambisol dístrico: este suelo posee un horizonte A ócrico y una saturación en bases inferior al 50% en todo o parte del horizonte B cámbico. Posee un espesor de moderado a alto y una coloración parda más o menos clara, un contenido bajo en materia orgánica y una textura franco-arenosa; el pH es moderadamente ácido y su pobreza en bases notable.

Cambisol crómico: este cambisol no presenta caracteres hidromórficos o vérticos, presenta un horizonte A ócrico y un horizonte B cámbico con un matiz rojo intenso; su grado de saturación es superior al 50% y su capacidad de intercambio baja a media. Presenta un pH ácido, aunque no en exceso, una capacidad de intercambio catiónico moderada o baja y un grado de saturación medio, por lo que se trata de un suelo pobre en bases, que a veces puede poseer un alto contenido en aluminio de cambio que les confiere una alta toxicidad.

El cambisol crómico aparece principalmente al sureste del municipio, mientras que el dístrico es el más común. Destacando en la zona centro, norte y oeste del mismo.

9.6 VEGETACIÓN

La característica que mejor define el clima mediterráneo, y la que ejerce una presión selectiva más poderosa sobre la vegetación, es su aridez estival. La coincidencia del periodo de calor con la época seca, que nos parece tan normal, es en realidad poco común, y se da sólo en unas pocas regiones situadas entre los 30 y 40 grados de latitud y al oeste de las masas continentales, tanto en el hemisferio norte como en el hemisferio sur. La aridez estival supone una prueba muy dura para la vegetación. La escasez de precipitaciones se ve agravada por una alta tasa de evaporación, y es necesaria una economía hídrica muy austera para sobrevivir durante el verano. Muchas de las características morfológicas de la vegetación esclerófila (del griego, hojas duras) propia del clima mediterráneo, son adaptaciones dirigidas a limitar la transpiración del agua. Las hojas, por ejemplo, son pequeñas, y su cutícula está recubierta de ceras, mientras que su envés, donde se hallan los estomas (los poros a través de los cuales tiene lugar el intercambio de gases), está tapizado por pelos cortos,

a veces ramificados, y de color blanquecino. Basta observar la hoja de una encina o una adelfa para apreciar estas características. Estas adaptaciones conllevan una bajada en la tasa fotosintética por lo que hay que ahorrar energía y mantener las hojas todo el año (hojas perennes).

Las precipitaciones en la penillanura de Zorita son escasas, concentrándose en otoño, aunque cada vez son menos lluviosos, invierno y primavera, siendo muy escasas en verano.

La vegetación en la zona en la que se va a llevar a cabo el proyecto se encuentra bastante antropizada, con amplias zonas de siembras, barbechos y dehesa así como olivos.

Aquellas áreas que no han sido cultivadas muestran la típica vegetación mediterránea en sus **distintas fases de degradación**. El bosque original, generalmente de encinas y menos de alcornoques, apenas existe y ha sido sustituido, en el mejor de los casos, por un bosque abierto y aclarado al que llamamos dehesa. Su valor ecológico sigue siendo elevado, y es un paisaje que puede mantenerse en buen estado de manera permanente siempre que no sufra graves agresiones.

En otros casos, todo el arbolado ha sido eliminado por el hombre. Encontramos entonces amplias superficies cubiertas de retamas o pastizales. El valor ecológico de estas áreas es inferior, aunque den cobijo a una serie de flora y fauna muy importante.

El bosque de encinas (*Quercus ilex* ballota), en origen “monte pardo” superpoblado de matas de encina de todos los tamaños hasta hacerse impenetrable, fue aclarándose en “monte hueco” o adhesándose. Al principio en los alrededores de las poblaciones, para luego ir extendiéndose poco a poco, o poco a mucho, al resto del territorio, dependiendo de los efectivos humanos y herramientas de cada época.

Con este aclareo se consiguen terrenos abiertos para dedicarlos a la agricultura y la ganadería. Más alimentos disponibles y, en consecuencia, aumento de población.

Al ahuecar el encinar y convertirlo en dehesa, pastoreada y cultivada, y disponer así, entre otros elementos, de sol y nutrientes suficientes, aumenta enormemente la diversidad vegetal y animal, convirtiéndose las dehesas en ecosistemas de gran biodiversidad natural.

Perdemos biodiversidad al degradarse la dehesa. Desaparece el arbolado y va sustituyéndolo el matorral: retamas, aulagas, escobas, cantuesos, en algunos casos únicamente pastizal o tierras de labor de cereal.

Hasta hace pocos años, la mayoría del termino se había convertido en un monte pardo

en los últimos estadios de su degradación, es decir, en un monte de pastizal desarbolado. De nuevo y ante el descenso de la presión ganadera y agrícola, comienzan a verse bosquetes de encinas y matorral que suelen ir acompañada de piruétanos, majuelos, rosales silvestres...en aquellas zonas de suelo menos fértil.

Hay algunos alcornoques (*Quercus suber*) y roble melojo (*Quercus pyrenaica*) en la zona, no son muchos, pero diversifican.

Siguiendo con los acompañantes del encinar encontramos Piruétanos (*Pyrus bourgaeana*) diseminados y/o en ocasiones formando pequeños bosquetes. También majuelos (*Crataegus monogyna*), rosales silvestres (*Rosa canina*) y zarzas (*Rubus ulmifolius*).

Conectando con el matorral: retamas (*Retama sphaerocarpa*) no hay tantas como escobas y de éstas, de las que más las de flor blanca (*Cytisus multiflorus*), aunque aparezcan también las de flor amarilla (*C. scoparius*).

Cantuesos (*Lavandula stoechas* y *pedunculatas*), tomillos (*Thymus vulgaris* sp.), torvisco (*Daphne gnidium*), esparragueras (*Asparagus* sp.), rusco (*Ruscus aculeatus*) en las zonas frescas, de aire muy puro, se convierte en un bioindicador de la calidad ambiental del territorio.

Queda reflejar la vegetación a ras de suelo: bianuales, anuales, bulbos, herbáceas. El beleño blanco (*Hyoscyamus albus*), la boca de dragón (*Antirrhinum graniticum*) y la acedera (*Rumex induratus*).

Y siguen apareciendo las flores de los bulbos con las lluvias del invierno y primavera: narcisos (*Narcissus bulbocodium*, *N. conspicuus* y *N. pallidulus*), la flor del pimpirigallo (*Romulea bulbocodium*), patitas de burro (*Gynandris sisyrinchium*) lirios pequeños de floración efímera, leche de pájaro (*Ornithogalum umbellatum*), nazarenos (*Muscari comosum*), jacintos (*Hyacinthoides hispanica*), gladiolos (*Gladiolus segetum*), alguna orquídea como la *Orchis champagneuxii* o la *Serapias lingua*,...

La fumaria (*Fumaria officinalis*), arvejones o arvejacas (*Vicia* sp.), silenes (*Silene* s.p.), altramuz (*Lupinus angustifolus*), garbanzos locos (*Astragalus lusitanicus*), zanahoria silvestre (*Daucus carota*), hipérico (*Hipericum perforatum*), viborera (*Echium plantagineum*), borraja (*Borago officinalis*), gramíneas, tréboles, cardos y demás compuestas, zurrón del pastor, pan y quesitos (*Brassica* sp.).

En zonas antrópicamente alteradas malva (*Malva* sp.), ortigas (*Urtica* sp.), pepinillo del diablo (*Ecballium elaterium*), andagallos (*Anagallis arvensis*), pensamiento silvestre (*Viola arvensis*), correhuela (*Convolvulus arvensis*).

En los alrededores de ríos y riachuelos encontramos la vegetación típica de ribera, con bosques en galería y matorrales con altos requerimientos hídricos, como la adelfa (*Nerium oleander*), majuelos (*Crataegus monogyna*), sauces (*Salix sp.*), alisos (*Alnus glutinosa*), rosal silvestre (*Rosa canina*).

ANEXO VII: MAPA USOS DEL SUELO

La vegetación del entorno donde se proyecta la línea eléctrica son terrenos de cultivos de secano, mayoritariamente cereales y olivos en algunas parcelas en el entorno de Alcollarín.

La valoración del factor vegetación sobre la base de las especies inventariadas, es baja

9.7 FAUNA

Los mamíferos.

Las aglomeraciones de granito y sus suelos arenosos son perfectos para toda esa microfauna de mamíferos que excavan y viven en galerías subterráneas. Las pequeñas musarañas, topillos, ratones, ratas, topo, erizos y los simpáticos lirones caretos, éstos ya entre zarzas y pequeños arbustos, ocupando nidos viejos de alcaudón, mirlo, etc.

Sin duda, la pieza clave en este ecosistema es el conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*), excavador nato. Con la construcción de sus galerías contribuye a la aireación del suelo, además de resultar un sorprendente agricultor, por su alimentación y deposiciones ayuda la expansión de plantas y arbustos.

La liebre (*Lepus capensis*), también es abundante en esta zona, ya que hay sitios abiertos, limpios de vegetación y canchos que le permitan estirar sus patas en una rápida carrera hacia la vida.

En consecuencia, atendiendo al buen funcionamiento de biodiversidad, si se cuenta con una población diversa de pequeños mamíferos vegetarianos, en este territorio se cuenta también con una población de depredadores y de los alados-emplumados, ahora seguimos con los cuadrúpedos-peludos.

Comenzando por los mustélidos, la comadreja, “loca” (*Mustela nivalis*), habitante de muros de piedra y lugares antropizados. La garduña (*Martes foina*), temida en los gallineros. El turón (*Mustela putorius*), origen de los hurones domésticos.

El tejón (*Meles meles*), muy abundante, ocupa en familia vivares de conejo o construye los suyos propios, donde pueden observarse a la entrada, sobre todo en las horas del ocaso veraniego.

A otra familia, los vivérridos, pertenecen el meloncillo (*Herpestes ichneumon*), que parece que tras la explosión demográfica que ha sufrido en décadas pasadas, tiende a su estabilización e integración poblacional.

El lobo (*Canis lupus*), zorro (*Vulpes vulpes*), jabalí (*Sus scrofa*), el ciervo (*Cervus elaphus*) y el corzo (*Capreolus capreolus*) son muy ocasionales y para nada habituales.

Por último nombra la existencia de los murciélagos (*Rhinolophus hipposiderus*), de hábitos nocturnos, como casi todos los mamíferos a excepción del meloncillo, viven en grietas y cuevas entre canchos e incluso en muros de las poblaciones, salen al anochecer en busca de nubes de polillas y mosquitos donde alimentarse.

Anfibios y reptiles.

Directamente ligada al medio acuático encontramos anfibios tales como el Gallipato (*Pleurodeles waltl*), el Sapo partero ibérico (*Alytes ciscernasii*), la Ranita meridional (*Hyla meridionalis*), El sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*), La ranita de San Antón (*Hyla arborea*), el Sapo corredor (*Epidalea calamita*), el Sapo común (*Bufo bufo*) y Galápago leproso (*Mauremys leprosa*) y Galápago europeo (*Emys orbicularis*).

También encontramos gran cantidad de reptiles de la familia de los Gecónidos, siendo su principal representante la Salamanesca común (*Tarantola mauritanica*), así como el Eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*), perteneciente a la familia de los Escíncidos. También es muy abundante encontramos la Lagartija colilarga (*Psammmodromus algerus*).

Como único integrante de la familia de los Asfinbénidos, y en gran abundancia en las zonas húmedas, nos encontramos la Culebrilla ciega (*Blanus cinereus*), pequeño reptil que alcanza hasta 30cm de longitud de aspecto similar al de la lombriz de hábitos subterráneos.

Vertebrados acuáticos.

En la zona existen diversos arroyos (el principal Levosilla) y ríos (principal Alcollarín), con un marcado régimen estacional que, junto con la presencia de charcas influyen de manera determinante en una rica fauna ictiológica.

Así, en las charcas encontramos Alburno (*Alburnus alburnus*), carpa europea (*Cyprinus carpio carpio*), carpa royal (*Cyprinus carpio royal*), lucio (*Exos lucius*), lucio perca (*Sander lucioperca*), percasol (*Lepomis gibbosus*), tenca (*Tinca tinca*), barbo comizo (*Barbus comiza*) y barbo común (*Barbus bocagei*).

Además de estas especies podemos encontrar otras introducidas por el hombre como son la Carpa común (*Cyprinus carpio*), el Black bass (*Micropterus salmoides*) y el Carpín (*Carassius auratus*).

Para este estudio el factor fauna cuenta con una valoración de **BAJA**.

9.8 PAISAJE

La zona en estudio en Alcollarín y Zorita no cuenta con paisajes de interés ya que se trata de entornos antropizados con zonas de cultivos y entornos de poblaciones

Es un paisaje con escasa diversidad de cuencas que no cuenta con cualidades paisajísticas destacables.

La calidad visual es baja. La capacidad de absorción visual es media.

Por consiguiente, aunque existan varias cuencas visuales, no son accesibles desde varios punto de observación. Las imágenes de la calidad paisajística de la zona, se han agrupado en el ANEXO IV de reportaje fotográfico de este estudio.

La valoración del factor paisaje sobre la base de las especies inventariadas es **BAJO**

9.9 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

ANEXO VIII. INFORME DE VALORACIÓN AFECCIÓN A RED NATURA

A HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS EXISTENTE EN LA ZONA DE ESTUDIO.

Zonas subestépicas de gramíneas y anuales. Cod. U.E. 6220

Dentro de los hábitats de interés comunitario se considera a estos pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces como **hábitats prioritarios para su conservación**. Extremadura, debido al régimen extensivo de explotación y a la importancia de la ganadería, aún conserva un gran número de pastizales naturales o seminaturales que aportan una gran biodiversidad en el contexto europeo.

Antes de comentar estos pastizales conviene aclarar los términos “majadal”, “vallicar” y “bonal”. Entre los pastizales de gramíneas y anuales destacan por su valor nutritivo los llamados “majadales”, que son el resultado de una estrategia de manejo del ganado que hace evolucionar la composición del pasto hacia especies herbáceas de mayor calidad, creando en ciertas zonas un pasto corto de alta cobertura y valor alimenticio, que representa el tope evolutivo de los pastos del encinar. Para llegar a obtener un majadal se necesita aumentar progresivamente los niveles de materia orgánica del suelo. Este aumento de la riqueza del suelo se obtiene mediante la técnica del redileo, haciendo descansar a los animales en las zonas seleccionadas para que distribuyan su abono, rotando las zonas para no llegar a nitrificar el terreno. En estos majadales destaca la presencia de gramíneas y tréboles como *Poa bulbosa* y *Trifolium subterraneum*.

Los llamados “vallicares”, más aptos para el ganado vacuno, aparecen en vaguadas y depresiones donde el terreno acumula agua, sin llegar a encharcarse, apareciendo un herbazal cerrado y alto que se agosta más tarde que el resto del pastizal y en el que dominan las gramíneas y algunas vivaces.

Los “bonales” aparecen en las dehesas más húmedas y suelen tener un pasto parecido al vallicar, con gramíneas altas dominantes, pero que se encharca en invierno y primavera pudiendo aparecer incluso una pequeña lámina de agua.

Cabe destacar la importancia que tiene el tipo de terreno, básico o ácido, para que se desarrollen unos u otros tipos de pasto. En Extremadura resultan más escasos los pastos sobre suelos básicos, ya que estos fueron transformados desde el principio y en mayor medida por sus mejores rendimientos agrícolas.

Dentro de los muchos tipos de pastizales se consideran como prioritarios los siguientes:

- Pastizales anuales basófilos luso-extremadurenses caracterizados por la presencia de *Velezia rigida* y *Asteriscus aquaticus* (Thero-Brachypodieta).
- Vallicares luso-extremadurenses con *Gaudinia fragilis* y *Agrostis castellana*.
- Majadales silicícolas definidos por *Trifolium subterraneum* y *Periballia involucrata*.
- Majadales silicícolas supramediterráneos con *Festuca ampla* y *Poa bulbosa*.
- Majadales luso – extremadurenses sobre pizarras en los que aparecen *Poa bulbosa* y *Onobrychis eriophora* (=O. humilis).
- Majadales silicícolas mesomediterráneos (*Poa bulbosa* y *Trifolium subterraneum*).
- Majadal basófilo de astrágalos (*Astragalus sesameus*).

A estos pastizales “prioritarios para su conservación”, podemos añadir otros “de interés comunitario” que se dividen en:

- Pastizales mediterráneos xerofíticos no sometidos a procesos de salinización y sin propiedades gleicas en los suelos:
 - Pastizales luso-extremadurenses de *Hyparrhenia hirta* (cerrillales) sobre pedregales secos y expuestos de los riberos del Tajo y Guadiana en los que aparecen acebuchales. Viene acompañado por *Daucus critinus*.
- Pastizales silicícolas perennes mediterráneo occidental ibéricos:
 - Pastizales anuales con *Holcus seglutinus* (=H. annus).
 - Vallicares carpetano – leoneses.
 - Vallicares luso –extremadurenses.
 - Cerrillales bejarano-gredenses.
 - Berceales ibérico occidentales.
 - Lastonares carpetano leoneses.
 - Berceales luso-extremadurenses

Retamares y matorrales de genisteas (Fructicedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos). Cod. U.E. 5335

Dentro de los matorrales mediterráneos esclerófilos (de medios secos y con hojas duras) aparecen como hábitats de interés comunitario los siguientes tipos de retamares, ahulagares y otras formaciones:

- Retamares (*Retama sphaerocarpa*).
- Retamares con escoba blanca (*Cytisus multiflorus*) o con escobas negras (*Cytisus scoparius* y *C.scoparius* subsp. *bourgaei*).
- Ahulagares de *Genista polyanthos* (ahulaga brava).
- Codesales subulícolas con *Lavandula stoechas* subsp. *pedunculata* y *Adenocarpus complicatus* subsp. *aureus*.
- Coscojares (*Quercus coccifera*) con *Rhamnus oleoides*.

La capacidad de la retama de fijar el nitrógeno atmosférico en sus nódulos radicales enriquece el suelo, normalmente muy limitado en nutrientes. Este aspecto unido al hecho de que la hierba bajo las retamas aguanta verde más tiempo, a dado a los retamares un alto valor ganadero. Los retamares siempre han tenido una buena vocación para la caza menor ya que ofrecen refugio y alimento a numerosas perdices, liebres y conejos. A largo plazo resulta un error eliminar las retamas de las zonas de pastos.

La retama común o retama de bolas (*Retama sphaerocarpa*) es un arbusto grisáceo, de ramas delgadas que alcanzan hasta 2 metros de altura, erectas o péndulas, y de abundantes, aunque pequeñas, flores amarillas. Se encuentra ampliamente distribuida por la península ibérica, aunque sólo aparece aquí y en el norte de África.

Se cría en muchos tipos de terreno, especialmente en aquellos secos y soleados, claros de dehesas, pastizales, eriales, etc. Las hojas caen pronto realizando los tallos la función fotosintética.

Con la reducción de las hojas, y todavía más con su desaparición, se establece un efectivo control hídrico, al disminuir las superficies de evapotranspiración. Con ello, sin embargo, disminuye la capacidad fotosintética, y es para compensar este defecto, que los tallos se hacen verdes. La mayoría de taxones con tales características se distribuyen por la región mediterránea, donde las disponibilidades de agua son bajas y

las plantas tienen que soportar periodos de sequía relativamente prolongados. El fruto de la retama es una legumbre globosa en cuyo interior, una vez desarrollada la semilla, esta queda libre y suena al agitar las ramas.

Hábitat de *Quercus suber* y/o *Quercus ilex*. Código U.E. 6310

Este tipo de hábitats pertenece al grupo de Bosques esclerófilos de pastoreo (dehesas), concretamente a las Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

Dentro de los tipos de dehesas que existen en Extremadura podemos distinguir como hábitats de interés comunitario las siguientes:

- **Carrascales acidófilos carpetano leoneses.** Estos carrascales o chaparrales del norte de la región se caracterizan por ir acompañados de *Genista polyanthos subsp hystrix* (ahulaga brava).
- **Encinares acidófilos mediterráneos con enebros** (*Juniperus oxycedrus*). Estos encinares supramediterráneos con enebros suelen estar asociados a caparrales de cumbres y crestas de las sierras cuarcíticas extremeñas apareciendo buenos ejemplos en las sierras de la Serena, aunque son poco abundantes en la zona.
- **Encinares basófilos** desarrollados en los afloramientos y sedimentos calizos del sector Toledano – Tagano. Acompañados por jarales blancos de *Cistus albidus* y ricos en orquídeas. (Almaraz, Valdecañas de Tajo, etc.).
- **Encinar acidófilo luso-extremadurenses con peral silvestre** (*Pyrus bourgaeana*). Este encinar silicícola y sus etapas de sustitución es el más ampliamente distribuido en Extremadura e incluye numerosas subdivisiones o faciasiones según las especies acompañantes.

Estas dehesas son bosques aclarados y pastoreados, con pastizales vivaces propios del occidente peninsular. La mayor parte de la superficie de la Península Ibérica pertenece a la región mediterránea, y su vegetación climática corresponde al bosque esclerófilo, casi siempre de encinas y alcornoques, que en otro tiempo ocupó hasta un 90% del área. El bosque mediterráneo maduro es una formación densa, apretada, casi intransitable, compuesta por varios estratos de vegetación, con dominancia de las formas arbustivas y lianoides sobre las herbáceas, que recuerda por estas características a la selva subtropical. Durante siglos, el hombre ha sabido aprovechar las oportunidades de explotación que le ofrecía el entorno, y según fuera el clima y la fertilidad del suelo, talaba o quemaba el bosque para roturar las tierras; o se limitaba a ahuecarlo, dando origen a uno de los ecosistemas más característicos del occidente español, la dehesa.

En términos generales, puede admitirse para esta zona que el encinar ocupa una posición altitudinal más baja que el alcornocal, pues este último es más exigente en requerimientos hídricos. El elemento arbóreo dominante de esta zona es la encina (*Quercus ilex*), pudiendo a veces aparecer algún quejigo marcescente (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*), y ocasionalmente arces (*Acer monspessulanum*).

5330 Matorrales Termo-mediterráneos y predesérticos.

Son propios de climas cálidos, más bien secos, en todo tipo de sustratos. Actúan como etapa de sustitución de formaciones de mayor porte, o como vegetación potencial o permanente en climas semiáridos o en sustratos desfavorables.

Es tipo de hábitat diversoflorística y estructuralmente. Las formaciones están compuestas por *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Olea sylvestris*, *Chamaerops humilis*, *Asparagus albus*, etc., y están relacionadas con los acebuchales y algarrobales (9320). En las regiones meridionales ibéricas, pero con irradiaciones hacia zonas más o menos cálidas del interior, crecen matorrales de *Retama sphaerocarpa*, a veces *R. monosperma*, con especies de *Genista* o *Cytisus*, y tomillares ricos en labiadas endémicas (*Thymus*, *Teucrium*, *Sideritis*, *Phlomis*, *Lavandula*, etc.).

6420 Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (Molinion-Holoschoenion).

Se incluyen en esta categoría como hábitats de interés comunitario los denominados juncales mediterráneos. Estas comunidades herbáceas asociadas a sotos riparios o prados húmedos son cada vez más escasas y en muchas ocasiones albergan otras especies de interés. Dentro de estos juncales mediterráneos podemos distinguir tres asociaciones:

- Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas, caracterizadas por la presencia de mansiegas (*Molinia* sp.) y *Holoschoenus vulgaris* (= *Scirpus holoschoenus*) llamado junco común o junco churrero porque era tradición servir los churros recién hechos pasados por una hoja de junco para sostenerlos y transportarlos.
- Juncal churrero ibérico occidental en el que aparece el trébol *Trifolium resupinatum*.

Estos juncales suelen localizarse en bandas discontinuas que se sitúan por detrás de los carrizales, en suelos que pueden encharcarse estacionalmente ó en suelos

próximos a los cursos de agua o lagunas y que no están ocupados por zarzales o bosques riparios como fresnedas o alisedas, se desarrollan formaciones herbáceas dominadas por plantas perennes gramíneas, cuyo representante más destacado es el junco churrero, se añaden también otras plantas características como la menta de burro, diversas especies de tréboles, el llantén mayor, el alpiste silvestre, etc.

IBA-284 Sierra de Pela-Embalse de Orellana-Zorita.

Esta inmensa IBA de más de 145.000 ha. descansa parte de su territorio (concretamente la parte noroeste) en la comarca Miajadas-Trujillo (buena parte de los términos municipales de Alcollarín, Campo Lugar y Zorita). Esta parte de la IBA, combina, además del embalse de mediano tamaño de Sierra Brava, dehesas, zonas pseudoestepáricas, cultivos de secano y regadíos (preferentemente arrozales y maizales, que en invierno conforman el principal cuartel invernal de algunas especies de limícolas y acuáticas).

Hay distintas especies de aves típicas de zonas húmedas. Siendo más habitual la observación de anátidas como Ánades reales, Frisos o Rabudos junto con importantes poblaciones de Somormujos Lavancos, Fochas Comunes y los invernantes Porreros Moñudos, Comunes y Pardo. También anidan los Zampullines Chicos y Cuellinegro, junto a Martines Pescadores. El Martinete, aunque abundante, resulta más complicado de observar al tener como hábitat principal las alisedas y choperas de las riberas. Carricero Común y Tordal suelen ser avistados en las formaciones de Espadañas aunque la verdad que es mucho más fácil escuchar sus cantos sobre todo del Tordal. Cigüeñuelas, Garcetas Grandes, Garzas Reales, Pollas de Agua comparte el espacio de estas especies.

Destacamos en esta área el Embalse de Sierra Brava, probablemente uno de los espacios de interior mejores de España para la invernada de aves.

Entre las especies nidificantes se encuentran Garcilla Bueyera (5.000-6.000 pp, la segunda mayor colonia de la península), Garceta Común, Cigüeña Negra, Cigüeña Blanca. Entre las rapaces, destacan Elanio Común, Milano Negro, Milano, Real, Cu-lebrera Europea, Águila Real (3 pp), Águila-azor Perdicera, Cernícalo Primilla (con una colonia de 160 pp) y Búho Real (13-15 pp). Entre las aves esteparias destacan Aguilucho Cenizo, Cernícalo Primilla, Avutarda Común, Sisón Común y Ganga Ibérica. Muy importante para la invernada de Grulla Común (mín: media periodo 1990-96, máx del mismo periodo, 14 dormideros de menos de 1.000 ind, 2 de entre 1.000 y 3.000). En

el embalse crían Cigüeñuela Común, Canastera Común y Pagaza Piconegra, además, importante invernada de anátidas y otras acuáticas como Cormorán Grande (103-650 ind), Ánsar Común (700-800 ind), Aguja Colinegra, Gaviota Reidora (10.000-15.000 ind) y Gaviota Sombría.

ANEXO IX. HABITATS Y RED NATURA.

B ZONAS PROTEGIDAS ESPECIALES

La línea eléctrica transcurre por zona ZEPA Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava. Ocupa la zona limitrofe con la carretera EX-102. La superficie de ocupación de la zona ZEPA de Red Natura, es de 18.786,50 Ha, y la superficie de ocupación temporal de la línea eléctrica es de 6,3 Ha, por lo que la ocupación de la línea eléctrica sobre la ZEPA es del 0,033 %.

ZEPA Llanos De Zorita Y Embalse De Sierra Brava. (ES0000333)

Situado en la zona sureste de la provincia de Cáceres forma parte de la Meseta Trujillano-Cacereña ya casi en las estribaciones de Las Villuercas. Este espacio presenta una dualidad en su conformación al albergar de un lado una zona de llanuras pseudoesteparias y de otro una zona húmeda. En el área de características esteparias el tipo de hábitat predominante son las praderas de gramíneas y hierbas anuales. Entre esta y el embalse encontramos extensas formaciones de quercineas. El embalse de Sierra Brava cubre en su cota máxima 1650 ha. embalsando las aguas del arroyo Pizarroso. Sus abundantes recodos y las zonas de cola de embalse ofrecen protección a un buen número de aves, especialmente durante la invernada, si bien las condiciones de sus orillas no poseen apenas vegetación acuática. En el mismo también se encuentran islotes de interés para las aves. Otro factor a destacar es el estado de adaptación del lugar. El embalse no ha alcanzado su cota de llenado hasta apenas hace cinco años con lo que el medio aún no se ha adaptado a la nueva situación y tanto las especies presentes en el mismo como su número están en constante variación de unos a otros años, si bien parece que su tendencia es al incremento. Esto sin embargo llevó a la desaparición de una importante área estepárica sobre la que se asienta el humedal.

Un total de 5 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 4 son hábitats y 1 se corresponde con un taxón del Anexo II. Es un espacio de gran interés por la diversidad que crea un espacio húmedo junto a una zona

de características esteparias. Dentro de los hábitats es de destacar la buena representación que tienen las Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea) (6220), con más de 4.232 ha.; las Formaciones de Quercus suber y/o Quercus ilex (6310), con 920 ha. y los Retamares y matorrales de genisteas (Fruticedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos) (5335) con 260 ha. En cuanto al resto de los hábitats especial interés tienen los ecotonos entre la estepa y los encinares, el medio acuático y la vegetación de orla. En el caso de los taxones decir que únicamente está representado por Rutilus (=Chondrostoma) lemmingii.

La construcción del Embalse de Sierra Brava acabó con una zona de gran valor ecológico, pero creó un punto de diversidad que está creando una gran riqueza biológica en la zona. Ha de decirse que las poblaciones aún no han alcanzado sus equilibrios en este enclave y oscilan considerablemente de unos a otros años. No puede olvidarse el uso que de los cursos de agua hacen diversas especies, utilizándolos como bebederos especialmente durante el estío. Ha de tenerse en cuenta que buena parte de los cursos de agua de este espacio poseen un fuerte carácter estacional, con lo que en el verano apenas quedan unos pocos puntos con agua en superficie. Es entonces cuando el Embalse de Sierra Brava es utilizado como bebedero por diversas especies.

El uso ganadero de la zona y el abandono de los cultivos ha permitido la conservación de hábitats esteparios. La comunidad de passeriformes que usa el espacio es también muy rica y diversa, con especies de zonas abiertas o esteparias (Miliaria, Alauda, Galerida, etc.) y otras diversas de áreas de ribera, forestales, etc. También encontramos aquí representantes de las grandes esteparias como Otis tarda y Tetrax tetrax.



ORTOIMAGEN SOMBREADA ZONA ZEPA, LÍNEA EN ROJO.

ZEPA Arrozales De Palazuelo Y Guadalperales. (ES0000400)

Esta ZEPA no es ocupada por el tendido electrico pero por su proximidad vamos a estudiar sus carcteristicas para determinar su afección.

ZEPA situada sobre la zona húmeda de los arrozales situados en la vega alta del Guadiana, entre los límites provinciales de Cáceres y Badajoz, sobre la comarca de Don Benito. Este enclave se encuentra dividido en dos espacios muy próximos entre sí, estando varias poblaciones en su interior, como Palazuelo, Puebla del Alcollarín, Villar de Rena, Guadalperales, etc. Los cursos de agua que se encuentran en este espacio son el Río Alcollarín, el Río Rucas y el río Gargáliga entre otros. Los límites de esta ZEPA se encuentran situados sobre los términos de Acedera, Alcollarín, Campo Lugar, Don Benito, Madrigalejo, Miajadas, Rena, Villar de Rena y Villanueva de la Serena. En este espacio se concentra ornitofauna acuática de Importancia Internacional según los criterios de Ramsar.

Un total de 14 elementos referidos en la Directiva Hábitat se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 3 son hábitat y 11 se corresponden con taxones del Anexo II. En este mismo enclave se encuentran un total de 29 taxones pertenecientes a la Directiva Aves, de los cuales 7 pertenecen al anexo I de la citada Directiva. Representación de las formaciones de dehesas de Quercus con zonas subestépicas de gramíneas. Presencia de *Lutra lutra* y *Mauremys leprosa*. En peces, aparecen los taxones *Rutilus lemmingii*, *Rutilus alburnoides*, *Barbus comiza*, *Cobitis taenia* y *Chondrostoma polylepis*. En aves aparecen importantes poblaciones reproductoras de varios taxones, como las colonias de *Glareola pratincola* y las colonias de *Bubulcus ibis*, destacándose las concentraciones de paso de *Limosa limosa* y las concentraciones invernales de *Grus grus*.

LIC Sierra de Cabezas de Águila.

La Línea no invade la zona de LIC Sierra De Cabezas de Águila.

Situado en el sureste de Cáceres y al norte de las localidades de Logrosán y Zorita. Localizado entre las Sierras de Montánchez y Las Villuercas, como una continuación natural de éstas. Su altitud máxima es el Pico Venero de 1.130m. El terreno desciende suavemente hacia el norte, mientras que las laderas sureñas tienen pendientes mucho más abruptas, en las que nace el río Pizarroso.

Un total de 4 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 3 son hábitats y 1 un taxón presente en el Anexo II. En este Espacio se encuentra la mitad de la superficie protegida de Robledales galaico-portugueses. Destaca además por acoger a una población en muy buen estado de un reptil amenazado, el Galápago europeo (*Emys orbicularis*).

Por consiguiente se considera la afección sobre la ZEPA de la Red Natura 2000 en

Extremadura es **COMPATIBLE**.

ANEXO X: FICHAS TÉCNICAS DE RED NATURA 2000

9.10 VIAS PECUARIAS

Las vías pecuarias son caminos de trashumancia que unen los lugares tradicionales de pastoreo de España para que los pastores y ganaderos puedan llevar el ganado

caprino, ovino y bovino a los mejores pastos aprovechando la bonanza del clima: a los puertos o zonas de pastos de alta montaña en verano o a zonas más llanas y de clima más templado en inviernos extremos. Las vías pecuarias se diferencian entre sí y adquieren su nombre según su anchura. Además, las vías pecuarias son grandes fuentes biológicas puesto que en ellas crecen diversos tipos de vegetación y son el hábitat de diferentes especies animales. Por otro lado, son canales de comunicación, rutas llanas y rectas que se enclavan entre los montes facilitando el paso entre poblaciones ya que son los caminos más cortos y fáciles de transitar.

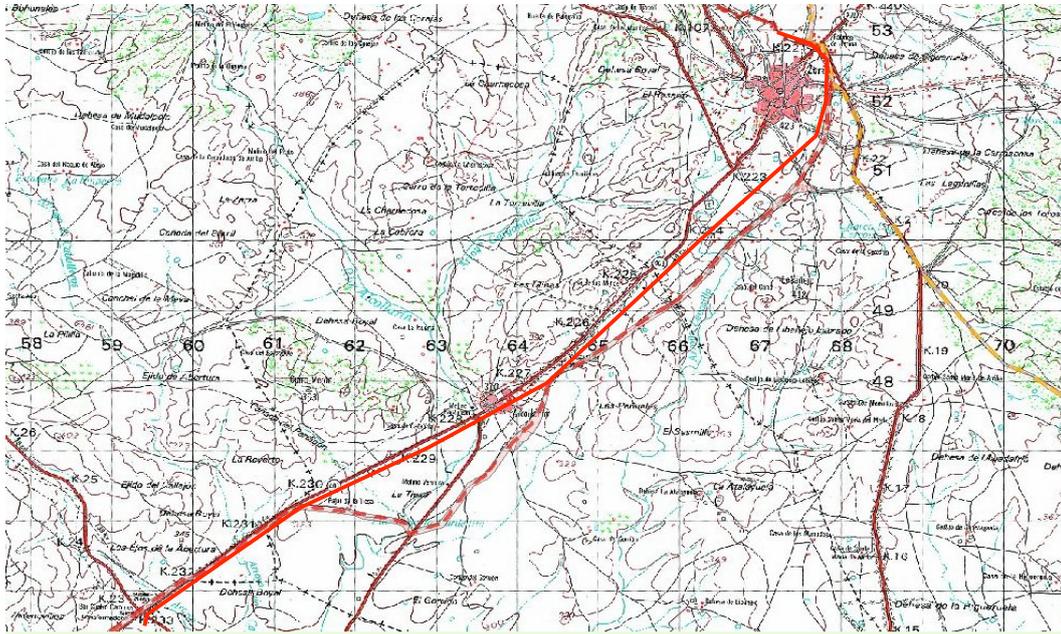
Las vías pecuarias suponen 125.000 kilómetros de rutas para el ganado trashumante en España, el 1% de su territorio, unas 450.000 hectáreas.

Jurídicamente, en España, las vías pecuarias son bienes de dominio público cuya titularidad ejercen las Comunidades Autónomas siendo esta protección jurídica la que las hace únicas en Europa.

Su régimen jurídico está regulado en la actualidad por la Ley 3/95 de vías pecuarias, que define las vías pecuarias como rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discuriendo tradicionalmente el tránsito ganadero. El tránsito ganadero asociado a las vías pecuarias puede ser:

- Estante o local, utilizado por las cabañas comunales que no salen del municipio.
- Trastermitante, los rebaños traspasan -trasterminan-el término jurisdiccional de sus municipios y pasan a utilizar dehesas de pueblos vecinos. Normalmente son recorridos inferiores a 100Km.
- Trashumante, el de los grandes desplazamientos semianuales, donde las cabañas en invierno, debido al frío y la nieve que reduce la superficie de los pastos en el norte, se dirigen a los invernaderos del Sur de Castilla, Andalucía, Extremadura, Valle del Ebro y Levante. En verano, retoman el camino, volviendo a las montañas del norte de España (agostaderos).

Las vías pecuarias existentes en el entorno donde se proyecta la línea eléctrica zonas se pueden observar en el siguiente gráfico y en el ANEXO XI de vías pecuarias.



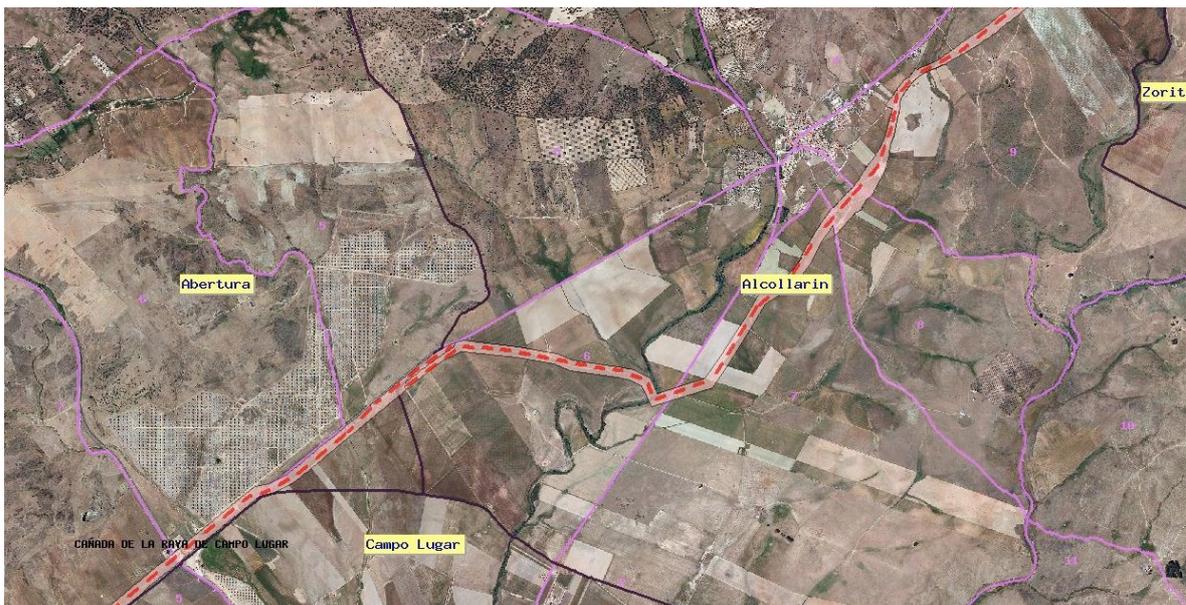
MAPA DE SITUACIÓN DE VÍAS PECUARIAS Y LÍNEA ELÉCTRICA.

VISOR SIG VÍAS PECUARIAS JUNTA DE EXTREMADURA, ESCALA ORIGINAL 1/25.000.

Las vías existentes en el entorno donde se proyecta la línea eléctrica son las siguientes:

- Cañada Real de las Merinas.
- Cordel de Madrigalejo.

En los siguientes gráficos se puede observar el emplazamiento de ambas vías.



SITUACIÓN DE LA CAÑADA REAL DE LAS MERINAS EN EL TM DE ALCOLLARÍN. TRAMO 1.

VISOR SIG VÍAS PECUARIAS JUNTA DE EXTREMADURA, ESCALA ORIGINAL 1/25.160.



SITUACIÓN DE LA CAÑADA REAL DE LAS MERINAS EN EL TM DE ALCOLLARÍN. TRAMO 2. VISOR SIG VÍAS PECUARIAS JUNTA DE EXTREMADURA, ESCALA ORIGINAL 1/25.160

ANEXO XI. MAPA VÍA PECUARIA

CAÑADA REAL DE MERINAS

Cuenta con una longitud de 9.000 m y una anchura de 75,22 m

- Los datos correspondientes al deslinde, son los siguientes:
- Tramo: Desde camino de Madrigalejo hasta descansadero del Silo .
0,500
Kilometros. Orden: 25/06/04 DOE 22/07/04 (permuta) 05/10/05 DOE 25/10/05.
- Tramo: Todo su recorrido por el término municipal excepto tramo ya deslindado.
4,683 Kilometros. Orden: 06/03/09 DOE 30/03/09.
- Tramo: Desde límite TM de Alcollarín a Cordel de Madrigalejo.
2,494
Kilometros. Orden: 31/01/06 DOE 16/02/06

DESCRIPCIÓN

Anchura legal: Setenta y cinco metros veintidós cm. hasta la carretera de Logrosán y variables hasta el final. Recorrido en el término: Unos nueve mil mts. (9.000 m.). Dirección General: Nor-este, hasta la carretera de Logrosán y Nor-oeste hasta el final.

Entra en este término municipal procedente del de Alcollarín por el paraje denominado "Las Minas", toma una dirección NE. con la dehesa del Canal al lado derecho y la "Cerca de los Chaparros" al otro lado; atraviesa el arroyo "Levosilla", pasa por el "Cerro de San Pablo" y por terrenos de calma llega al Descansadero y Abrevadero de la "Fuente del Campo", cuya superficie no puede determinarse hasta el momento del deslinde. Dentro de este Descansadero está la Fuente del Campo y restos de lo que fueron hornos de teja.

Saliendo del descansadero cruza el camino de Madrigalejo, continúa entre "Alto del Corral" y "Los Mártires" y llega a la carretera de Madrigalejo donde se le incorpora por la derecha el Cordel de Madrigalejo que procede de ese pueblo unido a la carretera que hemos mencionado.

Las dos vías pecuarias, unidas a la carretera, toman la dirección norte y llegan al "Estanque del Barro Colorado", donde hay un Descansadero con los siguientes límites: Norte, Carretera de Logrosán; Este, Carretera de Madrigalejo; Sur, terrenos de labor y este, diversos edificios. Su extensión superficial no podrá determinarse hasta el momento del deslinde. Prosiguiendo su itinerario, atraviesa la carretera de Logrosán y de nuevo entra en un ensanchamiento producido por la separación de esta Cañada y el Cordel que se había incorporado a ella, el cual se desprende hacia la derecha tomando la dirección norte. En este punto es donde no hace muchos años se celebraban los mercados de cerdos y se encuentra en la actualidad delimitado por los Graneros del Servicio Nacional del Trigo, una Granja, el camino de la Peña y la carretera de Logrosán.

A la salida de este ensanchamiento entra una serie de calles formadas por paredes de piedra que limitan las fincas rústicas que, según todos los asistentes a la reunión y los informes recogidos de los hombres prácticos consultados durante los recorridos por el campo, siempre han estado en las mismas condiciones y su separación no ha sido nunca superior a los diez metros. Por consiguiente, se da como legal dicha anchura hasta la terminación de las calles.

Sigue caminando hacia el NO. y pasa por la Calle del Agua Vieja, Cerca del Sandial,

Olivar de Romero, El Calvario, donde atraviesa la carretera de Plasencia por el km. 106 hm.

2, y entra en la calle de las Pilas, en donde hay un pozo y abrevadero de ganados. Donde finaliza esta calle toma la anchura de 37'61 metros y entra en la dehesa de la Caballería de la Fuensanta por la que discurre hasta que sale de esta jurisdicción, para continuar por la de Conquista de la Sierra.

CORDEL DE MADRIGALEJO

-Anchura legal: Treinta y siete metros sesenta y un centímetros hasta que se incorpora en la Cañada y variables desde la carretera de Logrosán al final.

-Dirección general: Noroeste hasta la carretera de Logrosán y norte hasta el final.

-Recorrido en este término: Unos diecinueve mil metros.

Entra en esta jurisdicción de Zorita procedente del término de Madrigalejo al atravesar el camino de las Traviesas, que le sirve de linde, en el pago de Cañada Honda.

Toma dirección NO. por "El Pizarroso", atraviesa el arroyo de igual nombre, el camino de Los Molinos, penetra en la Dehesa Casatorres, cruza el camino de Alcollarín a Logrosán, primero, y el camino del Campo después, para adentrarse en la dehesa "Carrascosa" y, a su terminación, en "La Cercona". Sigue con la misma dirección NO. unida al camino de Madrigalejo llevando por la derecha fincas de particulares hasta la calle de Madrigalejo.

Toma rumbo N. por Las Lagunillas y la Cumbre unida a la carretera hasta que, en la confluencia del camino de Los Baños de Corralarto con el Viejo de Zorita a Trujillo, se une la Cañada de Merinas y, juntas, Carretera, Cañada y Cordel, atraviesan el Estanque de Barro Colorado, la carretera de Logrosán y llega al punto donde se celebraban los mercados de cerdos, en que la carretera finaliza su recorrido, la Cañada se aparta hacia la izquierda y el Cordel que se describe, tomando la dirección norte, pasa por la "Cerca de Aullón" y "Lagunas de la Sangre", donde toma como anchura legal la de veinte metros con ochenta y nueve centímetros. Más adelante, se encuentra "El Chaparral", "La Cigueruela", por donde se desprende el camino que conduce a dicho pago, sube por el pago de la Peña, El Tajete, Peña del Castillo, el Nacimiento y Pozo del Tío Valdres. Se une al arroyo de Maribela, agua arriba, hasta la finca El Bonal, por donde se interna en la jurisdicción de Conquista de la Sierra, para continuar con

dirección a las de Garciaz, Madroñera y Aldeacentenera, donde se clasifica con la misma denominación y anchura.

6 MEDIO SOCIOECONOMICO

6.1 ZORITA

Zorita es una villa de España de la provincia de Cáceres, situada al SO (sudoeste) de la capital y a unos 75 Km por carretera. Zorita es un pueblo que se sitúa a casi 430 metros de altura y su termino alcanza 199,8 Km².

Zorita tiene la siguiente situación geográfica: 39°17'05" de latitud y 20°00'45" de longitud. Su termino queda jalonado por los siguientes peñascos: en el Noroeste, la Peña con 799 m, en el Este, Vallejudío con 437 m. en el Sur, con Sierra Brava de 370 m. y en el Oeste con Cabeza Parrales de 447 m. y Lebañuelo de 4221 m. El casco urbano de Zorita tiene una extensión de unas 50 Hectáreas y es uno de los más importantes de la zona. En épocas pasadas destaco por sus olivos, huertas y viñas.

Su población actual es de 1500 habitantes en el año 2015. La población de Zorita ha seguido la misma trayectoria que otros municipios extremeños. Si bien su crecimiento fue paulatino hasta mediados de siglo, a partir de esa fecha el movimiento generalizado es hacia el descenso. A lo largo del siglo XX, el municipio se ha visto afectado por los mismos movimientos migratorios, fenómenos sociales y comportamiento de las tasas de natalidad y mortalidad que en el resto del espacio provincial, de ahí que la evolución sea el reflejo de los distintos hechos históricos del resto del territorio. El proceso de crecimiento que sufre el municipio entre 1900 y 1960, es producto del "boom" natalicio y el descenso de la mortalidad, que hace que Zorita alcance los seis mil habitantes en la década central del siglo. Pero a partir de estos años en adelante el descenso de población producido por la fortísima emigración y posteriormente por la escasa incorporación de nuevos nacimientos al conjunto del municipio, han impedido que haya vuelto a recuperar el volumen de población de los años cincuenta.

El municipio se halla ubicado en la penillanura trujillano-cacereña, este hecho y la estructura de la propiedad de la tierra han permitido que Zorita haya sido sólo un municipio cuyas actividades económicas se hayan basado en la agricultura y la ganadería. Pueblo agrícola y ganadero: olivo, poca vid y bastante cereal; lanar, cerda y cabrío.

En cuanto a la población activa, hay que destacar la gran tasa de desempleo existente, contabilizándose para el año 2015 un número de parados de 174 personas que frente a la población activa 454, arroja una tasa de desempleo de 38,33%; existe un predominio de

mujeres paradas, afectando fundamentalmente a individuos de escasa o nula titulación y que desarrolla sus actividades en el sector agrario y la construcción.

6.2 HISTORIA

Por su enclave estratégico y la fertilidad de sus tierras, desde el neolítico fueron muchos los pueblos que se asentaron por el entorno de Zorita: montañas para vigilar y defender, y tierra llana para el cultivo y la ganadería. A medio camino entre el norte y el sur de la península, Zorita se irá convirtiendo en lugar de paso.

Hoy en día nos quedan importantes evidencias físicas de los primeros asentamientos humanos en los alrededores del municipio, estos serían grupos tribales de agricultores y ganaderos ya sedentarios. Las construcciones megalíticas estudiadas datan del V milenio a.C (Neolítico en Extremadura).

A Zorita llegarían más tarde los pueblos celtíberos: de nuevo se convertirá en punto estratégico junto con la vecina localidad de Logrosán. Ellos aprovechaban los puntos geográficos más altos para dominar al enemigo en caso de amenaza, por ello los pocos vestigios conservados en Zorita sean restos de fortificaciones bélicas y utensilios de metales nobles como espadas y cuchillos, ornamentación, etc.

Así a la llegada de las tropas romanas a la tierra que en el medievo pasaría a llamarse Extremadura, se encontraron con Vettones, Lusitanos y Célticos, pueblos con identidad propia e hicieron frente al invasor en mayor o menor medida. El debilitamiento del imperio romano fue aprovechado por los pueblos Bárbaros para su irrupción en el territorio. En Zorita y toda Lusitania fueron los visigodos los encargados de aprovechar las estructuras romanas hasta la caída del Reino Visigodo de Toledo en el año 711. Con la muerte de su rey D. Rodrigo, comienza la entrada de los árabes en la península y su posterior conquista de territorio. La presencia musulmana superó los 500 años. Es de resaltar que hasta la reconquista Cristiana, en Zorita ya convivían pacíficamente las tres religiones dominantes: Islam, Cristianismo, judaísmo.

Cuando los reinos de León y de Castilla se apresuran en la reconquista de Extremadura, árabes y judíos fueron obligados a su reconversión religiosa por Alfonso IX, hecho que propició la posterior huida de gran parte de sus habitantes. La reconquista de Zorita se llevó a manos de Fernando III de Castilla y León, allá por el año 1235.

A partir de aquí, serán las órdenes militares las encargadas de repoblar la zona: la nobleza cristiana y el clero expropiarán las tierras y lo convertirán en grandes latifundios medievales. Zorita se encuadraba en el latifundio de la Orden de los Jerónimos, cuya sede fue el monasterio de Guadalupe. Poco a poco la burguesía y algunos terratenientes ocuparían el lugar de la nobleza, imponiendo el campesinado como medio de vida en los alrededores.

6.3 PATRIMONIO CULTURAL

Hay que destacar los siguientes monumentos:

Iglesia parroquial de San Pablo.

Construcción renacentista de mampostería irregular. Se accede al interior por medio de dos portadas, una ojival con alfiz; y la de los pies, de medio punto. Adosada a la misma se encuentra la torre y el baptisterio, con cubierta de crucería. El interior se articula en dos naves con cinco tramos cubiertos con bóvedas de cañón con lunetos, separados por arcos apuntados apoyados en pilares adosados. Ábside poligonal cubierto con crucería. El coro se eleva a los pies, bajo bóveda de cañón con lunetos. El retablo mayor ha desaparecido, aunque se conservan algunas esculturas barrocas procedentes del mismo.

Ermita de Fuente Santa y templete del siglo XVII

A 4 Km. de la localidad en la finca "Las Caballerías"- El primer edificio consiste en una nave única con dos tramos cubiertos con bóveda de aristas y de horno en el altar mayor, en donde se venera a la imagen de Nuestra Señora con el Niño, patrona de Zorita.

Los Pareaños de Malillo

Se encuentra junto al arroyo de su nombre, son ruinas de antiguo convento, hoy se sigue sabiendo poco de ello, puede que MALILLO venga de MALIUS, general romano.

6.4 ARQUEOLOGIA:

Según el "Informe de afección arqueológica en el proyecto; propuesta de trazado de líneas aéreas simple circuito de M.T. a 22 KV de suministro a Zorita, Campo Lugar y Abertura (Cáceres) emitido por la Dirección General de Patrimonio Cultural, incluido en el ANEXO XII de esta memoria, se pueden localizar los siguientes yacimientos en el entorno donde se emplazará la línea:

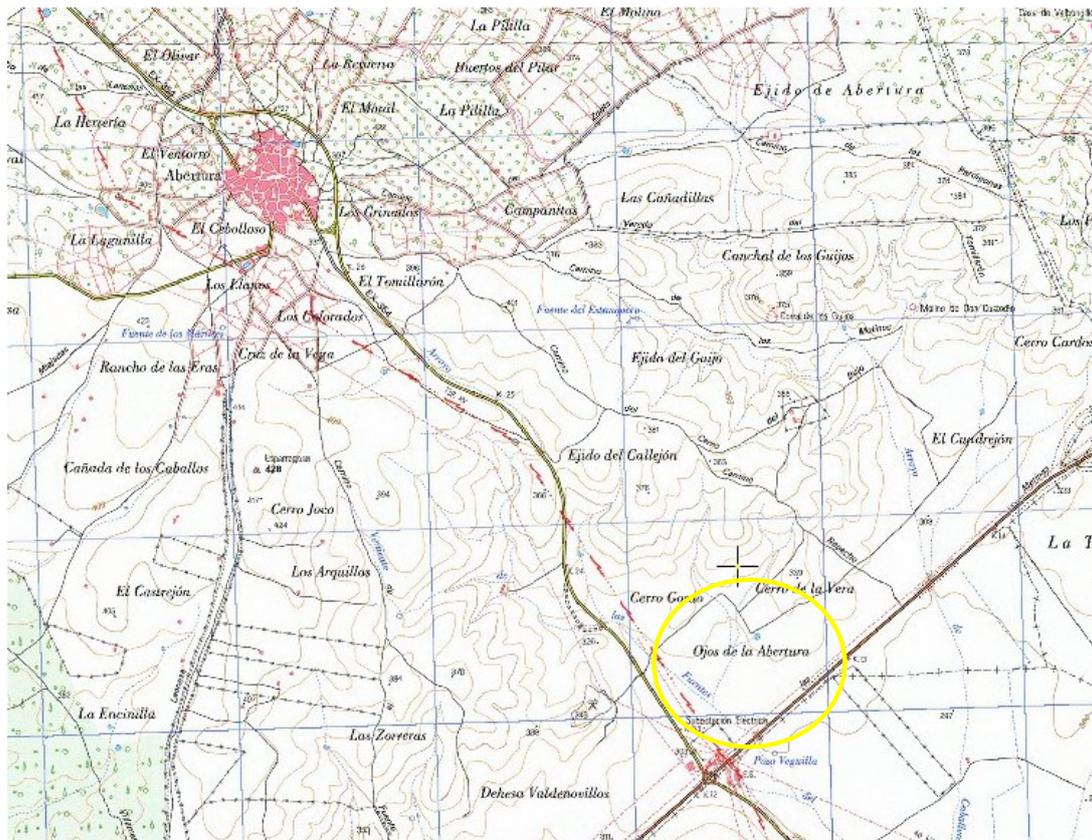
- **Yacimiento 2 “Ojos de la Abertura”. (Romano. Villa).**

Zona de ladera con gran cantidad de material latericio disperso. No son visibles estructuras en superficie.

- **Yacimiento 3 “Ojos de la Abertura II. (Romano. Villa).**

Zona de ladera con gran cantidad de material latericio disperso. No son visibles estructuras en superficie. Debe formar parte del mismo complejo rural romano anterior.

Según se puede apreciar en la siguiente imagen el paraje denominado “Ojos de la Abertura” donde se localizan los yacimientos descritos, se sitúa donde está emplazada en la actualidad la planta fotovoltaica instalada en la zona y ya descrito su emplazamiento en el anterior punto 2 de la presente memoria: DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.



Por tanto, no se observa incidencia ninguna de la línea sobre la localización de los yacimientos, que se encuentran en la planta fotovoltaica ya construida, afección **NULA**.

ANEXO XII. INFORME DE D.G. DE PATRIMONIO CULTURAL

7 CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL MEDIO.

La capacidad de acogida de los factores analizados, frente a la instalación de la línea eléctrica a Zorita, como conclusión para este punto, se define que la capacidad de acogida del medio ante las actuaciones propuestas, es **MUY BUENA**.

La mayor afección que produce la línea es que traza la zona ZEPA Llanos de Zorita y Sierra Brava. La línea la traza en el límite con la EX-102, en paralelo con la misma. Hay que determinar que ya existencia de la propia vía ya genero su afección y en la actualidad esta integrada en el medio, hecho que es muy favorable porque disminuye la afección de la nueva instalación debido a que la línea discurre en paralelo, pegada a la vía. Otro factor positivo es que las zonas que invade son de cultivos y están altamente antropizada.

8 INVENTARIO AMBIENTAL DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

En los Estudios de Impacto Ambiental se define el término impacto ambiental como la valoración del efecto que sobre el medio supone la construcción, en este caso, de la línea eléctrica “L.S.M.T y L.A.M.T a 22 kV para doble suministro a la población de Zorita (Cáceres)”. Ese efecto se define como la modificación de un factor ambiental.

No obstante, en el presente Estudio, siguiendo la metodología habitual de los estudios de impacto ambiental, primeramente se diferencian los efectos potenciales, es decir las alteraciones que previsiblemente la construcción de la línea eléctrica puede generar sobre el medio si no se aplicara ninguna medida preventiva ni correctora.

Posteriormente se valoran los impactos, es decir, las alteraciones residuales que la construcción y puesta en funcionamiento del proyecto ha generado a pesar de la aplicación de las medidas preventivas y correctoras determinadas.

La metodología a seguir tiene el siguiente planteamiento:

- Tratar por separado cada componente del medio receptor.
- Describir los efectos previsibles
- Describirlos cualitativamente con el objeto de poder justificar, en el marco territorial, la conveniencia del trazado seleccionado, y poder proponer las medidas preventivas y correctoras.

A partir de la información del análisis del anteproyecto se obtendrán las distintas acciones que potencialmente producirán alteraciones sobre el medio analizado. Se analizarán

todas y cada una de las actuaciones que directa o indirectamente puedan producir afecciones sobre el medio ambiente, tanto en la fase de construcción como en la de explotación.

Se entiende por acciones del proyecto las distintas intervenciones que en él se contemplan y que son necesarias para conseguir los objetivos en él definidos. Dependiendo del momento en que se produzcan, estas acciones se clasifican, en actuaciones de la fase de obra o de la fase de explotación.

En el siguiente apartado se presenta la relación de los elementos ambientales, que se consideran receptores de los impactos derivados de la construcción de los tendidos eléctricos, relación que se deduce de la información recopilada en el inventario, la comparación de escenarios, las listas de revisión aportadas por la bibliografía, las acciones del anteproyecto y las inspecciones de campo.

Se pretende identificar el conjunto de elementos ambientales que “a priori”, pueden ser substancialmente alterados por las acciones del proyecto.

8.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL MEDIO.

Una vez revisada la información del inventario ambiental, se ha hecho una identificación y descripción de los impactos del proyecto sobre los distintos factores ambientales analizados.

Este enunciado de efectos potenciales puede no apreciarse en muchos casos concretos de las obras, sin embargo su toma en consideración y análisis permite determinar cuáles de ellos se provocan realmente en la línea en estudio, y valorar su incidencia.

Geomorfología

- Morfología
- Puntos o rasgos de interés geológico

Edafología

- Capacidad de uso
- Características físicas y químicas de los suelos
- Procesos erosivos

Hidrología superficial

- Estructura de la red de drenaje
- Calidad del agua

Hidrología subterránea

- Permeabilidad y calidad
- Acuíferos

Atmósfera

- Partículas en suspensión
- Niveles sonoros
- Campos electromagnéticos

Vegetación

- Frondosas autóctonas
- Cultivos forestales
- Matorral
- Pastizales

- Cultivos
- Vegetación de ribera
- Vegetación rupícola
- Otras

Fauna

- Terrestre
- Acuática
- Avifauna

Medio socioeconómico

- Población residente
- Población activa
- Actividad agropecuaria y silvícola
- Minería
- Recursos turísticos y recreativos
- Infraestructuras y servicios
- Espacios protegidos y zonas de interés natural
- Patrimonio

Paisaje

- Visibilidad
- Calidad paisajística
- Fragilidad paisajística.

8.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES POTENCIALES.

Este enunciado de efectos potenciales puede no apreciarse en muchos casos concretos de líneas, sin embargo su toma en consideración y análisis permite determinar cuáles de ellos se provocan realmente en la línea en estudio, y valorar su incidencia.

Para ello, en primer lugar, se ha completado un listado de los efectos potenciales que una línea genérica puede suponer, incorporando una relación exhaustiva.

- Suelo

- Efectos debidos a la creación de caminos de acceso.
- Efectos provocados por los movimientos de tierra en las zonas de maniobra de las bases de los apoyos.
- Daños imputables a la apertura de hoyos para las cimentaciones de los apoyos.
 - Producción de desechos debidos a los movimientos de tierras.
- Daños sobre el suelo provocados por la pérdida de la cobertura arbórea en la zona afectada por el derecho de vía.

- Agua

- Contaminación de los cursos atravesados por incremento de sólidos en suspensión durante la fase de obras.
- Contaminación de los cursos afectados por negligencias como vertidos de aceites y grasas, fundamentalmente durante la fase de obras.
 - Interrupción de cursos subterráneos por las cimentaciones.

- Aire

- Incremento del polvo durante la fase de construcción.
- Incremento del nivel de ruido.
- Efectos debidos a los campos eléctricos y magnéticos generados por el paso de la corriente.

- Vegetación:

- Daños directos sobre la vegetación debido a la apertura de nuevos accesos, en el entorno del apoyo y en la implantación de la calle.

- Fauna:

- Daños derivados de la alteración de hábitats de vida silvestre.
- Daños directos sobre madrigueras y nidos provocados por los movimientos de tierras o por la corta de arbolado.
 - Modificación de las condiciones de habitabilidad para ciertas especies.
 - Reducción de áreas de alimentación.
- Riesgo de colisión para ciertas aves en vuelo, de especial incidencia en los cruces con rutas de migración.

- Introducción de nuevos puntos de nidificación.
- Socio economía:
- Efectos positivos provocados por la mejora de la calidad y seguridad de suministro.
 - Mejora de la accesibilidad en áreas aisladas.
 - Restricciones en el uso de la tierra por la implantación de la calle.
 - Pérdida del valor de las propiedades afectadas y de las que las rodean.
 - Afección a las explotaciones agrícolas y ganaderas.
 - Daños sobre las propiedades, pérdidas de superficies, daños sobre los cultivos presentes, cortas en áreas forestales, etc.
 - Mejora parcial y temporal del empleo en las áreas atravesadas por la contratación de mano de obra y servicios locales.
 - Daños directos sobre monumentos y/o yacimientos arqueológicos.
 - Efectos sobre los espacios naturales protegidos atravesados.
- Paisaje
- Presencia de apoyos en las proximidades de núcleos habitados o monumentos del patrimonio.
 - Presencia de apoyos en enclaves de un alto valor paisajístico.
 - Ubicación de apoyos en divisorias y cumbreras, así como en las proximidades de grandes vías de comunicación.

A continuación se describen los efectos incluidos en este listado que como consecuencia de la implantación de la línea objeto de este estudio podrían producirse sobre el medio, particularizados para el caso concreto del trazado objeto de estudio.

El análisis se realiza agrupando los efectos potenciales según los elementos del medio sobre los que se pueden provocar de acuerdo con el listado anterior, ajustándolo a las actividades de la obra.

8.3 EFECTOS AMBIENTALES POTENCIALES

8.3.1

8.3.2 Efectos sobre el suelo.

Las alteraciones que pueden provocar estas actividades son, en su mayoría, de tipo superficial, ya que no será necesario realizar modificaciones topográficas ni acumulaciones de materiales de un volumen grande.

Los efectos potenciales que se producen sobre el suelo son los siguientes:

- Modificación de la morfología por la apertura de accesos y otros movimientos de tierra.
- Alteración de las características físicas del suelo.
- Ocupación del suelo.
- Incremento de los procesos erosivos.
- Alteración de las características químicas de los suelos.
- Afección a puntos y rasgos de interés geológico.

Ocupación del suelo.

La ocupación del suelo como consecuencia de la construcción de la línea, apoyos y accesos. Siempre que sea posible se aprovecharán trazas ya existentes o se accederá campo a través, lo que permite minimizar la ocupación del suelo.

Alteración de las características físicas de los suelos.

Las principales alteraciones sobre las características del suelo se originarán por la apertura de los caminos de acceso y otros movimientos de tierras, tales como los asociados e izado de torres para la línea, aunque en cualquier caso se trata de alteraciones de magnitud baja, que además, serán minimizados con la aplicación de las medidas preventivas y correctoras oportunas.

Debido a la apertura de los caminos se puede producir compactación del suelo por el paso de la propia maquinaria. Sin embargo, esto no supondrá un deterioro grave del suelo, ya que no se utilizan tractores de orugas, sino máquinas con ruedas. Además la zona de implantación es cultivada, esto favorece porque los accesos se realizarán campo a través y se asegura el subsolado posterior a las obras.

Durante la ejecución de estas obras se puede provocar la rotura de los horizontes superiores del perfil edáfico. Como consecuencia de esto, el suelo puede quedar desprotegido de la cobertura vegetal, lo que conllevaría una degradación que podría impedir o retrasar el posterior desarrollo de la vegetación. Este riesgo se minimiza, ya que las zonas de accesos y trabajos no son con fuerte pendiente.

Cabe comentar que el deterioro que pudiera producirse en los caminos, pistas y carreteras existentes sería exclusivamente el debido al paso de camiones y maquinaria pesada, que hay que

contemplar como impactos a la red viaria existente, ya que en la mayor parte de los trabajos, se accederá desde los caminos y pistas ya construidos. Estos deterioros, además, quedarán restablecidos al final de la obra, ya que la rehabilitación de daños es responsabilidad del contratista.

En los puntos en que estas formaciones estén en terrenos lo suficientemente planos o con pendientes reducidas, no se abrirán caminos de acceso sino que la llegada se realizará campo a través, por lo que el único efecto que puede producirse es el impacto generado por la compactación del terreno.

No se realizará terraplenes ni desmontes.

Incremento de los procesos erosivos y otros riesgos.

Se encuentra muy relacionado con el efecto potencial anteriormente citado, de alteración de las características físicas de los suelos, ya que la rotura de los horizontes superiores del perfil edáfico puede originar procesos erosivos.

La magnitud de este efecto potencial estará en función de los siguientes factores:

- La superficie en la que será necesario eliminar la vegetación y que por tanto la pérdida de la cubierta vegetal protectora pueda provocar un incremento del riesgo de erosión, será mínima. No es necesaria la eliminación de vegetación por ser zonas cultivadas.
- Pendiente, tendrá una magnitud mayor en las zonas de fuerte pendiente. No hay fuerte pendiente, el terreno es llano.
- La exposición directa del suelo a la lluvia, tras la desaparición de la vegetación permite la aparición de procesos de escorrentía superficial que suponen una exportación de materiales fuera del sistema. El empobrecimiento que se causa en el suelo por la pérdida de elementos finos y nutrientes dificulta la existencia posterior de una capa vegetal que proteja el suelo. Este riesgo en concreto, y en general todas las afecciones sobre el suelo, es más acusado en zonas de pendiente alta, ya que la magnitud del impacto sobre el suelo y la pendiente es directamente proporcional, como se describe en el proyecto la instalación no está marcada en fuertes pendientes, ni con densidades altas de vegetación.

Alteración de las características químicas del suelo.

Este efecto es más potencial que real, y se centraría en la contaminación puntual del suelo debido a un vertido accidental de aceite o grasa desde alguna de las máquinas participantes en la construcción, por negligencia o accidente. En la fase de operación este impacto es inexistente. Puede ser fácilmente minimizado con la aplicación de las medidas preventivas, que se desarrollarán en el capítulo siguiente. Por tanto se considera un impacto no significativo.

8.3.3 Efectos sobre el agua.

Afección a la red superficial.

Se centra en los daños que se ocasionen sobre la red de drenaje y que pueden llegar a alterar la calidad de las aguas, ya que habitualmente no se producen modificaciones de los cauces. Se restringe a las eventuales interrupciones de la red de superficie por acumulaciones de materiales en los cauces, debidas a los movimientos de tierra, y a las contaminaciones puntuales provocadas por el incremento de sólidos en suspensión en los cursos de agua.

Otro de los impactos sobre la red de drenaje se produce por las obras que implican la apertura de accesos en algunos tramos de la línea, si no se acometen los trabajos con el celo y cuidado necesario, para las bases del apoyo, montaje e izado de la Línea.

Los impactos van a producirse durante la fase de construcción, ya que durante la explotación y mantenimiento, se considera que los impactos sobre la hidrología van a ser no significativos para la línea de evacuación. Se considera no significativo.

Las acciones del proyecto que podrían producir efectos sobre la calidad de los cursos de agua, son las siguientes:

- Apertura de caminos de acceso. La calidad de las aguas podría verse afectada durante la apertura de nuevas pistas para acceder a los puntos donde se han de ubicar los apoyos, como consecuencia del movimiento de tierras necesario y de la presencia misma de la maquinaria que se utiliza para realizar los trabajos. También se pueden producir afecciones, si se interrumpiera la red de drenaje o se alterase la calidad de las aguas por producirse vertidos accidentales o por el aumento de la concentración de sólidos en suspensión en los cauces. Este riesgo es mayor en el caso de cauces temporales y en la creación de accesos a los apoyos cercanos al río. No se afectara ningún cauce en la instalación de la línea.

En este caso las medidas preventivas, tanto en fase de proyecto como de construcción, serán básicas para evitar afecciones.

- Creación de la base del apoyo, montaje e izado. Se efectúa un movimiento de tierras pequeño que puede ser controlado para que no suponga alteraciones en los cauces. Se evitará siempre que sea posible la colocación de apoyos cerca del cauce, zonas de servidumbre y policía. En los casos en que debido a las características de la zona o por cruzamientos con otras infraestructuras pueda resultar inevitable la colocación de un apoyo cerca del cauce, se deben extremar las medidas para evitar a toda costa entrar en zona de servidumbre y para no afectar a la calidad de las aguas.

Las actividades que se realizan para llevar a cabo el montaje de los apoyos, pueden generar

impactos puntuales en el área que se utiliza para maniobrar y realizar las cimentaciones precisas. En las zonas comentadas se deberán tener especialmente presente las medidas preventivas que se determinan en el capítulo correspondiente con todo rigor.

De forma general, y para cualquiera de las actividades de esta fase, se deberá evitar la contaminación producida por vertidos accidentales, cumpliéndose con rigor todas aquellas medidas necesarias en cuanto al uso de materiales y sustancias que pueden ocasionar problemas, especialmente en lo que respecta a los cambios de aceite de la maquinaria utilizada, siempre en talleres y lugares habilitados para los trabajos. Pero aparte de improbable, la contaminación de las aguas parece improbable ya que las obras respetaran una distancia de 30 metros como indica la ordenación de márgenes de ríos y arroyos, en todos los casos posibles.

Durante la fase de explotación no se producirán impactos sobre los cursos de agua superficiales.

Afección a las infraestructuras hidráulicas.

La afección a estas infraestructuras, viene determinada por la alteración de la calidad de sus aguas (aumento de sólidos en suspensión, mayor turbulencia en las aguas, etc.), así como por su eliminación, fruto de las obras en la fase de construcción de la línea eléctrica y de los accesos a los mismos. Los procesos que se producirían sobre estas masas de agua, serían similares a los ya descritos para los cauces naturales, en el apartado anterior. Esta alteración se podrá minimizar mediante las medidas preventivas adecuadas.

Afección a la red subterránea.

El impacto potencial sobre la red subterránea se considera no significativo. Únicamente podría producirse alteración sobre la hidrogeología en el caso de que coincidiera una cimentación sobre un curso, y aún en este caso la alteración sería muy pequeña, ya que las dimensiones de las cimentaciones a desarrollar no supondrán un obstáculo para el flujo de las aguas. Las acciones del proyecto que ocasionan impactos en la hidrología superficial y subterránea son varias:

En la fase de preparación e instalación: circulación de maquinaria y transporte, movimiento de tierras, acopios de tierras, arrastre de las partículas y contaminantes provenientes de las emisiones atmosféricas. (Pb, principalmente), vertidos accidentales, etc.

Es posible que haya un aumento de la escorrentía superficial al eliminar el efecto de retención de la lluvia por la vegetación, y disminuir la tasa de infiltración, lo que podría incidir sobre la recarga de los acuíferos. Aunque es poco probable.

En la fase de explotación: la instalación en si no causará ningún tipo de vertido. Ocasionalmente pueden darse como consecuencia del paso de vehículos, aunque es poco probable.

Los impactos sobre la hidrología superficial y subterránea suelen tener gran importancia puesto que

no tienden a circunscribirse a la zona concreta donde se producen sino que pueden transmitirse a áreas muy alejadas y extensiones bastante grandes. De ahí la importancia de introducir las medidas preventivas y de diseño adecuadas, encaminadas al control de los lixiviados, vertidos y sistemas de impermeabilización.

El efecto barrera en los flujos de agua es uno de los impactos potenciales que se pueden producir. Mediante un adecuado diseño de canalización de los cursos de agua se conseguirá que sea improbable la aparición de este efecto y medidas para evitar contactos con aguas de escorrentía.

Los parámetros que pueden modificarse son los sólidos disueltos y en suspensión y los nutrientes, a consecuencia de los movimientos de tierras; también las grasas e hidrocarburos pueden variar en el agua, fundamentalmente por vertidos accidentales en las zonas de almacenamiento y de maquinaria pesada. Por tanto, se hace necesaria una planificación especial que evite en lo posible los arrastres sólidos y vertidos accidentales.

8.3.4 Efectos sobre el clima y la atmósfera.

Calidad del aire.

Durante la fase de preparación e instalación, aumentarán las concentraciones de partículas y gases en el aire como consecuencia de la circulación de maquinaria de transporte y movimiento de tierras. Los principales contaminantes que se emiten serán los siguientes:

- Monóxido de carbono (CO)
- Hidrocarburos no quemados (HC)
- Óxidos de nitrógeno (NO_x)
- Plomo (Pb)
- Dióxido de azufre (SO₂)

También, aunque en menor medida, se emiten partículas en suspensión, y ciertos metales pesados (Zn, Mn, N y Fe).

Todo ello se producirá de una forma muy localizada, teniendo en cuenta además, que la mayoría de las emisiones estarán compuestas por partículas pesadas, que se depositan rápidamente en los primeros metros.

Estas alteraciones producidas durante las obras son totalmente reversibles a la finalización de las mismas.

Por el tipo de proyecto que se estudia, la magnitud de la superficie afectada por la construcción del

proyecto de la línea determina que la modificación sobre el clima de esta zona sea considerada prácticamente nula o despreciable.

Durante la fase de construcción, el único efecto sobre la atmósfera es debido a la contaminación puntual a causa del aumento de polvo en el ambiente, provocado por el movimiento de la maquinaria. Este incremento de partículas en suspensión durante las obras se puede comparar al producido por la maquinaria agrícola en la realización de sus trabajos habituales.

En la valoración de este efecto se ha de tener en cuenta que el uso de maquinaria se circunscribe a la excavación de la cimentación, el izado de los apoyos, el tendido de los conductores y la apertura de caminos; actividades en las que la maquinaria efectúa unos movimientos restringidos y de escasa entidad en cuanto a sus efectos sobre el suelo, por lo que se puede considerar el impacto en la atmósfera debido al incremento de sólidos en suspensión como prácticamente nulo, debiendo tener en cuenta además, en la valoración del impacto, el carácter temporal de este tipo de afección. Se considera por tanto un impacto no significativo.

Medio ambiente acústico.

Durante la fase de preparación e instalación se producirá un incremento del nivel sonoro debido al movimiento de maquinaria, aumento de la frecuentación, etc. Sin embargo, esta situación será temporal y desaparecerá tras la finalización de las obras.

En lo que se refiere a la fase de explotación, ese nivel descenderá hasta valores mínimos, puesto que la instalación no emitirá ningún tipo de ruido y la afluencia de personas será mínima.

En relación con la fase de operación de la línea eléctrica, dado que ya no existen aportes de polvo al ambiente, genera unos impactos potenciales debidos a:

- Efecto Corona: ruido audible y producción de ozono.
- Campos eléctricos y magnéticos.

Efecto corona.

El “efecto corona” consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión. Este fenómeno tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire y se manifiesta en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables.

Las líneas eléctricas de alta tensión se diseñan para que el efecto corona sea mínimo, puesto que también suponen una pérdida en su capacidad de transporte de energía. En su aparición e intensidad influyen los siguientes condicionantes:

- Tensión: cuanto mayor sea la tensión de funcionamiento de la línea, mayor será el gradiente eléctrico en la superficie de los cables y, por tanto, mayor el efecto corona. En realidad sólo se produce en líneas de tensión superior a 80 kV.
- La humedad relativa del aire: una mayor humedad, especialmente en caso de lluvia o niebla, incrementa de forma importante el efecto corona.
- El estado de la superficie del conductor: las rugosidades, irregularidades, defectos, impurezas adheridas, etc., incrementan el efecto corona.
- Número de subconductores: el efecto corona será menor cuanto más subconductores tenga cada fase de la línea.
- Radio del conductor: a menor radio mayor efecto corona.

Como consecuencia del efecto corona se produce una emisión de energía acústica y energía electromagnética en el rango de las radiofrecuencias, de forma que los conductores pueden generar ruido e interferencias en la radio y la televisión; otra consecuencia es la producción de ozono y óxidos de nitrógeno.

El efecto corona es un fenómeno que es perfectamente conocido y no representa ningún peligro para la salud. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud declaraba en una Nota Descriptiva publicada en noviembre de 1998 que:

"Ninguno de estos efectos [debidos al efecto corona] es suficientemente importante para afectar a la salud."

El ruido provocado por el efecto corona consiste en un zumbido de baja frecuencia (básicamente de 100 Hz), provocado por el movimiento de los iones, y un chisporroteo producido por las descargas eléctricas (entre 0,4 y 16 kHz). Son ruidos de pequeña intensidad que en muchos casos apenas son perceptibles; únicamente cuando el efecto corona sea elevado se percibirán en la proximidad inmediata de las líneas de muy alta tensión, disminuyendo rápidamente al aumentar la distancia a la línea.

Cuando la humedad relativa es elevada, por ejemplo, cuando llueve- el efecto corona aumenta mucho, dando lugar a un incremento importante del ruido audible.

Producción de ozono y óxidos de nitrógeno.

El efecto corona al ionizar el aire circundante, generará unas cantidades insignificantes de ozono; y en mucha menor medida, razón por la cual suele obviarse, óxido de nitrógeno, un contaminante atmosférica producida principalmente por hornos de alta temperatura (industrias, centrales térmicas, etc.).

En condiciones de laboratorio se ha determinado que la producción de ozono en una línea de alta tensión oscila entre 0,5 y 5 g por kW/h disipado en efecto corona, dependiendo de las condiciones meteorológicas.

Aún en el caso más desfavorable esta producción de ozono es insignificante, y además se disipa en la atmósfera inmediatamente después de crearse por lo que su impacto sobre la atmósfera se considera no significativo.

8.3.5 Efectos sobre la flora y la vegetación.

Los efectos sobre la vegetación pueden ser directos, o indirectos a través de otros componentes del ecosistema, como atmósfera, aguas y suelos.

Los primeros son los más importantes y tienen lugar durante la fase de preparación e instalación, debido a la ocupación del suelo donde se asentarán las instalaciones y las pistas de acceso hacia las mismas, la circulación de la maquinaria, los movimientos de tierras y la colocación de las diferentes infraestructuras.

La magnitud del impacto dependerá de las superficies ocupadas y del valor de las comunidades vegetales afectadas.

Las comunidades vegetales que se verán influidas por la infraestructura están principalmente formadas por especies herbáceas.

Los efectos secundarios son, en contraposición con los anteriores, bastante variados y difíciles de prever. El aumento de los niveles de inmisión, especialmente de óxidos de nitrógeno (NO_x) y plomo (Pb), puede ocasionar daños en la vegetación y también puede acumularse en las cadenas tróficas. Esta circunstancia no se da en el caso que nos ocupa, puesto que el tráfico será poco intenso, por lo que los efectos sobre la vegetación serán de escasa relevancia.

Otros impactos secundarios se derivan del aumento de la frecuentación, como puede ser el aumento del nivel de riesgo de incendio o el pisoteo.

Los riesgos de daños sobre la vegetación se producen principalmente durante la fase de construcción y más concretamente en aquellas actuaciones asociadas a la ejecución de la obra en las que sea necesario eliminar la vegetación, que son:

- Apertura de la calle para la línea
- Apertura de nuevos accesos para la implantación y la línea.
- Plataformas alrededor de los apoyos necesarias para el montaje e izado de la línea.

En la construcción de la línea se diferencian tres tipos de calle: la necesaria para realizar los trabajos de topografía, la calle de tendido y la calle de seguridad. La apertura de una calle supone la

eliminación de la vegetación que intercepte el paso o que se encuentre a menos de 4,16 metros de los cables, en su posición más desfavorable, a fin de evitar el posible contacto entre los conductores y la vegetación, tal y como queda justificado en los párrafos siguientes.

La necesidad de mantener una calle de seguridad viene definida por la diferencia de potencial existente entre los conductores en tensión y los objetos unidos al suelo que se hallen en contacto, o muy próximo a la línea, porque puede descargar la corriente de la línea a tierra a través del objeto.

La construcción de la línea, no produce efectos negativos graves ni permanentes sobre la vegetación, por la reversibilidad de los efectos que se pueden provocar. No hay afección significativa, y no se ha encontrado ninguna especie vulnerable según el Catalogo de especies protegidas del Gobierno de Extremadura.

Por la escasa importancia relativa de las comunidades vegetales afectadas, los impactos serán de baja magnitud.

No se realizarán podas ni eliminación de arboleda, su impacto se centra en la circulación de la maquinaria campo a traves por lo que pisa vegetación herbacea no protegida.

8.3.6 Efectos sobre la fauna.

Al estudiar los efectos potenciales sobre la fauna hay que diferenciar claramente durante la fase de obras y la de operación y mantenimiento.

Los efectos que la construcción puede tener sobre la fauna puede dividirse en cuatro tipos; alteración de biotopos, efecto barrera, atropellamiento y vertidos.

En cuanto a la alteración de biotopos, podemos decir que la modificación del medio no supone un impacto de tipo crítico debido a que no existe ningún biotopo de interés faunístico que sea exclusivo del área afectada por el estudio. No obstante, es cierto que durante la fase de construcción estas infraestructuras tienen un impacto importante debido a los ruidos, al continuo trasiego de personas y a los movimientos de tierras. El impacto puede ser reversible, si se aplican medidas preventivas para ello.

También, puede producir afecciones en el sentido de que pueden variar las pautas de comportamiento como consecuencia de los ruidos, mayor presencia humana, movimiento de maquinaria, y otras molestias que las obras pueden ocasionar. El atropellamiento es un factor que causa un efecto negativo.

Para el resto de las especies y dada su poca presencia en el entorno del proyecto, la magnitud del impacto será mínima.

Además hay que destacar zonas que según la Ley de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura se consideran *Zonas de la Red Natura 2000*:

1. Las Zonas de Especial Protección para las Aves declaradas en aplicación de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres, y demás Directivas que la modifiquen o sustituyan.
2. Las Zonas Especiales de Conservación declaradas en aplicación del artículo 6.4 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los hábitat naturales y la flora y fauna silvestres, y demás Directivas que la modifiquen o sustituyan.

En este estudio tenemos en cuenta la ZEPA Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava por ser una zona protegida y con una riqueza de fauna y flora muy importante.

Durante la fase de explotación los mayores riesgos son para la avifauna por colisión o electrocución. La colisión se produce con cualquier tipo de línea (eléctrica o de teléfonos) como consecuencia de la incapacidad, de un ave en vuelo, de evitar el obstáculo que supone la presencia de los cables. La electrocución se produce cuando un ave contacta simultáneamente, generalmente al posarse o al levantar el vuelo, con dos conductores o con conductor y tierra.

La mayoría de los accidentes por impacto 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 fino cable suspendido en el aire, desde paseriformes, migrantes, especies nocturnas y hasta las grandes avutardas, las cuales están presentes en el ámbito de estudio.

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 siniestros es mayor en aquellas especies de vuelo más rápido (palomas, sisones, chorlitos, codornices), en especies gregarias (palomas, grullas, avutardas, sisones, gangas, estorninos, chorlitos, avefrías, rabilargos) y en voladoras nocturnos (lechuzas y varios paseriformes 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 o hacia arriba. Sin embargo hay un porcentaje de aves, solitarias y en bandos, que cruzan el tendido entre los cables conductores o entre estos y los de tierra, siendo estas las aves 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 conciencia del paisaje, ganando en experiencia de la realidad de su entorno vital. Esto les permite evitar los cables, aun 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; especies más afectadas por la colisión.

La mayoría de las aves cruzan a primeras 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.

Se observa una tendencia al aumento de la frecuencia de vuelos durante los meses invernales.

Ello es debido a la presencia de poblaciones de aves invernantes, así como a la concentración de las especies sedentarias durante esta estación del año en lugares con mayor abundancia de alimento y a los correspondientes vuelos de ida y vuelta desde sus dormideros.

Durante la estación reproductiva, y en especial al comienzo de ésta, la actividad de las aves suele estar confinada a los límites de las áreas de nidificación, reduciéndose bastante la actividad de vuelo de desplazamiento entre dormideros y áreas de alimentación.

Otra de las causas más frecuentes son las reacciones de fuga o huida descontrolada de los bandos, sean en época migratoria o no. Normalmente las primeras aves ven los cables y las del medio y el final no.

De las aves presentes en el área de estudio las que tienen un mayor riesgo de sufrir accidentes por colisión son las aves esteparias, como la avutarda o el sisón. Por el contrario las rapaces, frecuentes en este ámbito, son muy poco susceptibles de chocar contra las líneas eléctricas ya que el mayor riesgo para ellas es el de electrocución y no el de colisión. Otra de las especies con riesgo de colisión es la grulla.

Las líneas que acumulan la mayor mortalidad por colisión son las de transporte y distribución con cable de tierra dado que estos cables además de tener un menor diámetro están suspendidos en un plano superior al de los conductores, por lo que son difíciles de ver. Se ha constatado que en las líneas de alta tensión, como la que se está analizando, los cables de tierra son los responsables de la mayoría de los accidentes por colisión.

Las zonas de mayor riesgo de colisión son las identificadas como rutas migratorias.

Por Extremadura pasa una de las principales rutas migratorias. Sin embargo, estas zonas de paso quedan fuera del ámbito de estudio. No obstante, sí que se encuentra una colonia de grullas, que pasan aquí el invierno y que además realizan desplazamientos diarios a las dehesas que rodean las

zonas húmedas y que utilizan como dormitorio.

Las torres y los cables son utilizados como posaderos por infinidad de aves. En los terrenos despejados, carentes de arbolado, suelen constituir la atalaya habitual para numerosas rapaces como el busardo ratonero, los milanos real, los cernícalos, etc., así como para muchas otras aves que tienen la costumbre de cazar desde posaderos (alcaudones, córvidos, etc.). También es frecuente que algunas aves como las palomas, tórtolas, estorninos, golondrinas, aviones, etc. usen como lugar de descanso los cables de tierra, y en ocasiones también los conductores, formando concentraciones previas a los movimientos migratorios y dispersivos. Los apoyos son utilizados también como plataforma para la instalación de nidos.

La parte superior de la cruceta suele ser un lugar típico de ubicación para aves grandes y planeadoras, como la cigüeña blanca que puede llegar a ocasionar problemas en el suministro debido al peso de sus nidos, mientras que en el cuerpo de la torre suelen anidar los córvidos (cuervo, corneja negra y urraca), pudiendo posteriormente ser utilizados sus nidos por otras aves para criar, como el cernícalo común, especies que logran alcanzar buenas densidades en algunas zonas agrícolas, gracias a la existencia de estos nichos.

8.3.7 Efectos sobre el medio socioeconómico.

La valoración del impacto socioeconómico que produce un proyecto fotovoltaico de tales dimensiones se analiza según el estudio de los efectos individualizados sobre los diferentes componentes en que se suele dividir al medio social y económico:

- Población
- Aceptación social del Proyecto
- Propiedad
- Empleo
- Sector primario
- Minería
- Usos recreativos
- Infraestructuras y equipamientos
- Planeamiento
- Patrimonio Histórico–Cultural
- Espacios Naturales Protegidos y Zonas de Interés Naturalístico

- Paisaje

Destacar que la realización del proyecto es necesaria para mantener el suministro y la calidad de los ciudadanos de Zorita.

8.3.8 Efectos sobre la población.

Como efecto positivo fundamental hay que señalar que el proyecto será muy beneficioso, ya sea por puestos de trabajo, directos o indirectos sobre la línea, lo cual conllevará un aumento en la demanda de los servicios y hostelerías.

Durante la fase de construcción la población puede verse afectada por la circulación de maquinaria pesada, incremento de partículas en suspensión, ruidos, humos, etc.

En todo caso los incrementos de ruido ocasionados son intermitentes y de diferente magnitud. El funcionamiento de la maquinaria pesada, tanto para el movimiento de tierras y materiales como para la excavación y acondicionamiento del terreno, provocará ruidos y vibraciones con niveles elevados, relativamente uniformes y de carácter temporal. El tráfico de camiones, por su parte, supone incrementos periódicos y regulares en los niveles sonoros. No obstante, estas afecciones tendrán carácter temporal y finalizarán una vez acaben las actividades constructivas y el transporte de materiales.

El impacto de carácter positivo y que puede conllevar modificaciones de toda índole sobre el medio económico y social, es el que deriva del incremento de trabajo, ya que se posibilitará el desarrollo económico de nuevas áreas, la mejora de la calidad de vida de los habitantes.

En definitiva se puede decir que con respecto a la población del entorno, la implantación del proyecto no alterará su forma de vida, ni sus pautas de comportamiento, desde el punto de vista de la inclusión de un elemento en la zona.

8.3.9 Aceptación social del proyecto.

Las alteraciones que provocan las líneas eléctricas, son prácticamente nulas o de un valor muy reducido si se comparan con otras infraestructuras lineales como carreteras o vías de ferrocarril de alta velocidad, ya que las modificaciones que éstas últimas producen sobre la superficie del terreno y por tanto sobre la red hidrográfica, la vegetación, la fauna y el paisaje son, en general, inmensamente superiores a las necesarias para la construcción de este proyecto. Las trincheras, túneles, desmontes, el volumen preciso de préstamos y vertederos, etc., suponen unos daños sobre el entorno de magnitudes no comparables con el caso de una línea eléctrica.

Con todo, y de forma general, estos tipos de infraestructuras tienen una mejor aceptación social puesto que proporcionan un beneficio claro y palpable para los habitantes de las comunidades atravesadas, mientras que esta utilidad en el caso de las líneas eléctricas de transporte no es fácil

de apreciar, a pesar de que suponen una mejora genérica de la calidad de vida, al atender a necesidades regionales, nacionales e internacionales. Sin embargo, la experiencia refleja que en el caso de las líneas eléctricas de distribución, y dado que el suministro de energía es un bien imprescindible y necesario para la población actual, el rechazo a estas infraestructuras se ha ido atenuando notablemente.

8.3.10 Efectos sobre la propiedad.

La afección a la propiedad se produce tanto a consecuencia del paso de la línea por terrenos de propiedad privada y pública, tanto como por las servidumbres y limitaciones de uso que pueda suponer, como por la posible apertura de nuevos caminos de acceso hasta la ubicación de los apoyos.

Otro aspecto a considerar se centra en la pérdida de valor que las propiedades afectadas van a experimentar como consecuencia de la implantación de la línea bien por el terreno ocupado por las patas de los apoyos, por las servidumbres de paso y por quedar delimitadas ciertas actuaciones como construcciones. Esta pérdida de valor puede venir de forma directa para las propiedades que son cruzadas por el trazado, o de forma indirecta para las propiedades próximas al mismo.

Estas afecciones a la propiedad privada se van a mantener durante la fase de explotación de la línea, por lo que tienen carácter de semipermanente.

Esta afección se intenta compensar mediante los acuerdos amistosos a que se llega con los propietarios afectados, de forma que las indemnizaciones cubran o compensen las pérdidas económicas que supone la implantación de una línea y su correspondiente servidumbre de paso, aunque también está la posibilidad de declarar la línea como utilidad pública. Hay que señalar que respetando esta servidumbre, en las zonas anexas se puede seguir edificando, cultivando, plantando o cercando.

8.3.11 Efectos sobre el empleo

El proyecto no disminuye ni elimina las prestaciones o servicios por muy primarios que estos sean, pero sí aumenta, en alguna medida, la oferta de empleo durante la fase de construcción.

De acuerdo con una planificación general, la puesta en servicio de la línea abarca un período, desde el inicio de la obra hasta su entrada en funcionamiento, de varios meses.

La construcción de la línea eléctrica utilizará dos tipos diferentes de personal: fijo y eventual.

El empleo fijo pertenece a las diferentes empresas concesionarias, con lo que no afectará al empleo de los términos municipales afectados y cercanos a la implantación.

El empleo eventual comprende el conjunto de trabajadores contratados a pie de obra y es muy difícil hacer una estimación de este empleo, aunque también será muy alto según las necesidades

de la obra.

8.3.12 Efectos sobre el sector primario.

En primer lugar se analizan los impactos sobre la agricultura y la ganadería. Éstos son debidos a las siguientes causas:

- Ocupación del suelo en relación a la línea es muy pequeña, ya que los apoyos suponen una ocupación de unos 2 m², por cada una de las cuatro patas, y al existir una buena red de caminos apenas será necesario abrir nuevos caminos.
- Labores de hincado e izado de apoyos y tendido de cables. Tienen lugar durante la fase de construcción. En los prados y cultivos la creación de una zona de trabajo alrededor de cada apoyo, de una superficie suficiente que permita su construcción e izado, producirá una afección como consecuencia de la destrucción de la vegetación, compactación superficial del terreno por el paso de la maquinaria y deterioro de la vegetación circundante. En el caso de que el montaje se realice en el suelo y luego el apoyo sea izado, la superficie de ocupación tendrá que tener una superficie tal que permita su montaje. Si el montaje se realizara mediante pluma, la superficie de ocupación es mucho menor. En cualquier caso se trata de ocupaciones temporales, y pueden recuperarse una vez terminadas las obras mediante roturación y siembra.

La presencia de la línea no es incompatible con su uso por lo que el impacto durante la fase de explotación puede considerarse **no significativo**, por lo que en sucesivos capítulos al valorar el impacto sobre el sector primario no se tendrá en cuenta este subsector.

8.3.13 Efectos sobre la minería.

En principio la afección de una infraestructura como la estudiada será sobre las concesiones y vendrá derivada de las interferencias entre los planes de labores de las mismas y el trazado de la futura línea, ya que los accesos por la baja magnitud superficial que poseen no tienen por qué suponer una traba para el desarrollo de las explotaciones.

8.3.14 Efectos sobre el sector secundario.

La implantación no afecta a ninguna industria por lo tanto es compatible una vez en funcionamiento, como durante la fase de obras, por lo que este impacto se considera no significativo. Además puede ser muy positivo para determinadas empresas de la zona, por el aumento de exigencias y trabajos del proyecto.

8.3.15 Efectos sobre los usos recreativos.

Dentro de este apartado se analizan los efectos que la implantación de la línea, tienen sobre

las áreas recreativas, las zonas de deportes de riesgo, las rutas y senderos, las áreas de acampada y los cotos de caza y pesca.

Respecto a las áreas recreativas, todas las que aparecen dentro del ámbito de estudio están suficientemente alejadas como para que no se produzca ninguna afección sobre ellas.

8.3.16 Infraestructuras y equipamientos.

Por otra parte, la creación de nuevos viales para el acceso a los apoyos producirá una degradación del entorno. Sin embargo, en algunas zonas puede suponer la mejora en la accesibilidad del territorio. Estos accesos se construirán aprovechando al máximo los caminos existentes y/o prolongando los que sean necesarios. Los accesos de nueva construcción y que no sean necesarios para el posterior mantenimiento de la línea, podrán ser recuperados a su uso original. Por tanto, la afección sobre infraestructuras y equipamientos será no significativa.

8.3.17 Efectos sobre el planeamiento.

La línea eléctrica estudiada implica un cierto limitante para el planeamiento en el caso de que cruce suelo calificado como urbano o urbanizable, dado que la futura ocupación de ese suelo para uso urbano se vería condicionada por las servidumbres. En el presente caso, y tras comprobar el planeamiento vigente de los municipios incluidos en el ámbito de estudio, la futura línea eléctrica atraviesa suelo no urbanizable de diferentes clasificaciones, no afectando a suelo urbano ni urbanizable.

Respecto a la valoración de los efectos potenciales sobre el suelo no urbanizable de especial protección (ambiental, paisajística, etc.), las acciones del proyecto que van a provocar alteraciones, así como las características de las afecciones resultantes, se han analizado de manera independiente en cada uno de los capítulos respectivos: geología, hidrología, vegetación, fauna, paisaje, etc.; no existiendo, en principio, ningún impedimento específico para la implantación de la traza de la línea de evacuación, como la estudiada. Por ello, se toma esta afección como no significativa.

8.3.18 Efectos sobre el patrimonio histórico-cultural.

El patrimonio histórico-cultural comprende aquellos elementos y manifestaciones tangibles o intangibles producidos por las sociedades. Por ello, la afección a elementos del patrimonio cultural supondría la alteración total o parcial de ellos con la consiguiente pérdida de la memoria histórica.

Respecto a los monumentos, el efecto es del tipo paisajístico, dado que la presencia de elementos artificiales suele degradar la calidad estética de las cuencas visuales, reduciendo la calidad o el valor del propio monumento, no ya en sus valores intrínsecos como en cuanto a su apreciación global.

Sin embargo, el ámbito de estudio es una zona potencialmente rica en cuanto a elementos del patrimonio. Por tanto, es posible que haya alguno más próximo.

8.3.19 Efectos sobre los espacios naturales protegidos.

- Zepa Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava (ES0000333). El trazado de la línea invade esta zona ZEPA.
- Zepa Arrozales De Palazuelo Y Guadalperales.(ES0000400)

8.3.20 Efectos sobre el paisaje.

La construcción de tendidos eléctricos supone un impacto paisajístico por la modificación de las características que, de forma interrelacionada, configuran el elemento paisaje: la fragilidad visual, la visibilidad y la calidad.

La fragilidad o vulnerabilidad visual, en referencia a la capacidad de respuesta del territorio frente al cambio de sus propiedades paisajísticas, resulta afectada en la medida en que se han visto modificados algunos de los factores influyentes en la fragilidad visual, como son el suelo y la cubierta vegetal. Es decir, las alteraciones en el relieve, la ocupación del espacio, etc., intervienen de manera directa sobre esta cualidad.

El valor estético del paisaje, su calidad, queda a su vez influido por aquellas acciones del proyecto que intervienen sobre las componentes elegidas como explicativas de dicha calidad (agua, suelo, vegetación, actuaciones humanas, etc.), y sobre elementos visuales básicos como son el color, la forma, la textura o la intrusión de algún elemento por su posición.

Los efectos negativos pueden ser detectados en dos aspectos principales:

- Integración del paisaje: la realización de acciones sobre el territorio, afecta a la calidad intrínseca del paisaje. Esto es lo que se denomina pérdida de la calidad visual actual.
- Percepción visual: para su definición es fundamental la posición de los posibles observadores, así como su situación frente al objeto observado.

Una instalación modifica las condiciones de visibilidad de su entorno cuando se provoca una falta de ajuste o un excesivo contraste entre ésta y el paisaje que la circunda, a través de diferencias manifiestas de color, forma, escala, línea o textura, esto es de los elementos visuales básicos que lo definen, o también porque se convierte en un elemento visual dominante de la escena.

Desde el inicio del proceso constructivo, los elementos de una nueva instalación entran en relación directa con los componentes del paisaje presente, provocando una intrusión visual en las cuencas visuales afectadas, de mayor significación cuanto mayor es el conflicto entre la instalación, en la

ubicación decidida, y los elementos básicos que integran el paisaje. Este efecto se agrava en función del valor (calidad estética) del elemento afectado.

Los tendidos eléctricos, además de suponer por sí mismos la aparición de un elemento extraño en el paisaje que produce una considerable intrusión visual, lleva consigo una serie de actuaciones previas que constituyen, en algunos casos, una afección clara hacia distintos elementos del medio, ya sea biótico (pérdida de vegetación), o abiótico (compactación de suelos), afección que se produce de una forma directa y que en más de un caso tiene un carácter irreversible.

El impacto que la línea va a generar sobre el paisaje está condicionado por varios aspectos, entre los que se pueden destacar los siguientes:

- La apertura de accesos puede provocar un impacto visual que dependerá de la zona en la que éstos se ubiquen así como de su diseño.
- La presencia de apoyos en las proximidades de núcleos urbanos y de carreteras llevará consigo un mayor número de observadores, lo que contribuirá a aumentar la magnitud del impacto.
- Los apoyos próximos a zonas o enclaves de interés paisajístico o cultural provocarán un mayor impacto en el territorio.
- La ubicación de apoyos en cumbres y divisorias llevará consigo el que las cuencas afectadas sean máximas.
- En el cruce de zonas arboladas, la creación de la calle acentuaría la presencia de la línea. Este impacto es más acusado en las calles de ancho permanente dado el aspecto artificial de los bordes, ajeno en general a las formas naturales, que en general poseen bordes redondeados. Estas calles poseen un aspecto artificial por su linealidad, ya que es una banda que se extiende a ambos lados de la línea eléctrica, y que supone una interrupción de la vegetación.

Durante el periodo de obras los elementos más visibles, y por tanto los que generan una mayor alteración, son las denominadas instalaciones auxiliares, esto es los accesos, las áreas sin vegetación en el entorno de los apoyos y las calles que se han de abrir. El carácter temporal de las obras dificulta su valoración como impacto y reduce su magnitud. Con el paso del tiempo las calles abiertas se regeneran en las zonas forestales o son resembradas en los pastos o vueltas a cultivar, por lo que su presencia se reduce a un periodo de tiempo reducido. Los accesos, una vez pasado el tiempo, presentan un aspecto similar al de cualquier otro camino.

Las líneas son un elemento visible en el paisaje principalmente debido a la altura de las torres. Por ello, el conjunto de los tendidos presenta una percepción alta, siendo las torres metálicas los componentes que poseen una mayor importancia desde el punto de vista visual, y los que a cierta distancia permiten identificarlas. Este impacto es más acusado al comienzo de la explotación, ya

que la superficie de los apoyos recién colocados es brillante, debido al galvanizado de la superficie, lo que provoca un incremento del número de observadores potenciales, dado que se constituyen en foco de atracción visual, al destacar claramente sobre los tonos ocres y verdes dominantes, modificando claramente las características cromáticas del paisaje circundante.

Un rasgo importante a tener en cuenta es el aspecto repetitivo y longitudinal de estas instalaciones, ya que como toda infraestructura lineal, se basan en unos elementos (apoyos y conductores) que se repiten constantemente a lo largo de ella.

Sin embargo, las líneas eléctricas presentan la particularidad de que a cierta distancia muestran un aspecto discontinuo como consecuencia de la escasa percepción que presentan los conductores, pues, salvo en los momentos en los que brillan a consecuencia del sol, la mayor parte del tiempo pasan desapercibidos, siendo suficiente una escasa neblina, calima o simplemente polvo en suspensión para que prácticamente la línea parezca una simple alineación de apoyos independientes.

La magnitud de la pérdida de calidad paisajística depende de la estructura fisiográfica del territorio atravesado, del número de observadores potenciales, de las características de estos espectadores y del valor intrínseco de los paisajes afectados.

En el caso concreto del ámbito de estudio, la calidad paisajística es más alta en las zonas de dehesas, frondosas y en el cruce de los principales ríos.

8.3.21 Resumen de los efectos identificados.

Como resumen de lo anteriormente expuesto se enumeran a continuación los efectos identificados que potencialmente esta línea y subestación podrían producir antes de la aplicación de medidas correctoras:

- Modificación de la morfología por la apertura de accesos y otros movimientos de tierra.
- Ocupación irreversible del suelo.
- Alteración de las características físicas de los suelos.
- Incremento del riesgo de procesos erosivos y otros riesgos.
- Alteración de las características químicas del suelo.
- Afección a puntos o rasgos de interés geológico.
- Afección a la red superficial.
- Afección a infraestructuras hidráulicas.
- Efectos sobre el clima y la atmósfera.

- Afección a la red subterránea.
- Ruido audible generado durante las fases de construcción y explotación.
- Incremento de ozono y óxidos de nitrógeno.
- Generación de campos electromagnéticos.
- Afección a la vegetación: por apertura de calle de seguridad, por apertura de nuevos caminos de acceso, por la creación de plataformas para la construcción de los apoyos, por el tendido del cable.
- Afección a flora catalogada, áreas de interés botánico y/o árboles singulares.
- Afección a hábitats.
- Afección a la fauna: por incremento del riesgo de colisión de las aves, por molestias y ruidos, creación de plataformas de nidificación.
- Efectos sobre la población.
- Aceptación social del proyecto.
- Efectos sobre la propiedad.
- Efectos sobre el empleo.
- Efectos sobre el sector primario.
- Efectos sobre el sector secundario.
- Efectos sobre la minería.
- Efectos sobre los usos recreativos.
- Infraestructuras y equipamientos.
- Efectos sobre el planeamiento.
- Efectos sobre el patrimonio histórico-cultural.
- Efectos sobre las vías pecuarias.
- Efectos sobre los Espacios Naturales Protegidos.
- Efectos sobre el paisaje.
- Impactos no significativos.
- Alteración de las características químicas de los suelos
- Afección a la red superficial durante la fase de operación

- Afección a la red subterránea
- Efectos sobre el clima y la atmósfera
- Producción de óxidos de nitrógeno y ozono.
- Generación de campos electromagnéticos
- Daños sobre vías de comunicación, gasoductos y líneas eléctricas
- Efectos sobre el sector secundario
- Efectos sobre el planeamiento

9 PROSPECCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

9.1 INTRODUCCIÓN.

A continuación se indican las medidas protectoras y correctoras definidas en el Estudio de Impacto Ambiental con objeto de evitar y/o reducir los impactos ambientales derivados de la construcción y funcionamiento del Proyecto.

9.2 MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.

La mayor parte de los impactos se generan en la etapa de construcción; por ello, la adopción de medidas protectoras con antelación al inicio de los trabajos es esencial para evitar que se provoquen la mayor parte de los efectos negativos.

La principal medida protectora considerada en el presente Estudio ha sido la relativa a la selección de un trazado que, siendo viable desde el punto de vista técnico y económico, lleve asociados los impactos de menor magnitud desde el punto de vista medioambiental. La invasión en zona ZEPA es justificable desde el punto de vista técnico porque no hay otras alternativas posibles. Desde el punto de vista medioambiental, económico y técnico es la mejor opción.

Estas medidas son las que tienen una mayor repercusión sobre la reducción de los posibles impactos sobre el medio, ya que la generalidad de las afecciones que puede provocar una línea de transporte y sobre todo su magnitud, dependen en su mayor parte del trazado que la línea posea, en función de que se eludan o no las zonas más sensibles.

A continuación, se describen las principales medidas a adoptar durante la construcción de la línea, diferenciadas en función de los elementos del medio a los que aplican. No obstante, se considera imprescindible informar a los operarios, a pie de obra, de la necesidad de cumplir con los requisitos establecidos para el correcto desarrollo de las diferentes actividades.

9.2.1 Suelo.

Durante la fase de instalación de la línea se considera necesario tener en cuenta ciertos aspectos, entre los que se pueden citar los siguientes:

- Aprovechamiento al máximo de la red de caminos existente, evitándose en lo posible la creación de nuevos accesos.
- Evitar los daños a caminos existentes.
- Minimización de las zonas de acopio de materiales de montaje de la infraestructura o procedentes de la excavación.

- La maquinaria que se vaya a utilizar durante la ejecución de las obras será revisada, con objeto de evitar pérdidas de lubricantes, combustibles, etc. Los cambios de aceites, reparaciones y lavados de la maquinaria, en el supuesto de que fuera necesario realizarlos, se llevarán a cabo en las zonas destinadas a ello, en las que no existirá riesgo de contaminación de los suelos.
- Retirar de forma adecuada los restos y desperdicios que se vayan generando.
- Evitar en lo posible todas aquellas prácticas que puedan suponer riesgo de vertidos y realizarlas en su caso en zonas específicas donde no haya riesgo de contaminación del suelo.
- La zona de ocupación será la establecida por dirección de obra sin poder sobrepasar esos límites ni la maquinaria ni los operarios. Para ello se delimitará la zona con cinta.

9.2.2 Agua

Se evitará en la zona cualquier tipo de vertido, tales como aceites, grasas, hormigón, etc., que pueda llevar consigo la contaminación de las aguas subterráneas. En todo caso, los cambios de aceites y reparaciones de la maquinaria se llevarán a cabo en zonas establecidas para tal fin.

No se realizarán trabajos a menos de 30 metros de zonas de agua, ni en arroyos o ríos.

9.2.3 Aire

Con el fin de atenuar el ruido producido durante el período de construcción se procederá a la utilización de maquinaria que no genere elevados niveles de ruido, evitando, en la medida de lo posible, el funcionamiento simultáneo de maquinaria pesada, así como las operaciones bruscas de aceleración y retención. Igualmente, el ruido generado por la maquinaria se minimizará con el mantenimiento periódico de los vehículos.

9.2.4 Vegetación

Se considerarán las siguientes medidas:

- Aprovechamiento al máximo de la red de caminos existente.
- Minimización de las zonas de acopio de materiales de montaje de la infraestructura o procedentes de la excavación.
- Se señalarán adecuadamente las zonas de paso de la maquinaria y de trabajo de la misma.

- Se preservará, siempre que sea posible y que exista, la vegetación herbácea y arbustiva que quede debajo de la línea con la finalidad de mantener en superficie una cubierta vegetal.
- Se evaluará la conveniencia de elevar los apoyos o desplazarlos ligeramente para salvar la vegetación que se encuentre en mejor estado.
- No se van a realizar podas ni talas al estar en espacios cultivables y muy abiertos desde el punto de vista de la vegetación. Es fácil salvar la vegetación existente por su dispersión.

9.2.5 Fauna

La mayor parte de las medidas aplicadas sobre la vegetación repercuten de forma positiva sobre la fauna.

9.2.6 Medio socioeconómico

- Se realizarán las obras en el menor tiempo posible, con el fin de paliar las molestias a la población.
- Se señalará de forma adecuada la obra.
- En relación con la seguridad vial de las carreteras que dan acceso a los caminos que conducen hasta la zona de instalación del tendido, será necesario señalar los cruces advirtiendo de la salida y entrada de vehículos pesados.

9.2.7 Patrimonio Histórico-Artístico

Se realizará un reconocimiento de la zona de forma previa al inicio de las obras por parte de un arqueólogo. En caso de detectarse algún resto no catalogado, se propondrán las medidas protectoras a adoptar.

9.2.8 Paisaje

Muchas de las medidas cautelares de proyecto y construcción señaladas anteriormente repercuten de forma positiva en las posibles alteraciones que se podrían causar sobre el paisaje.

9.2.9 Medidas a adoptar en la obtención de la autorización de la línea y los permisos de los propietarios.

Durante el proceso de autorización de la línea los organismos públicos y entidades que pueden ser afectadas por el desarrollo de la instalación, han de emitir los condicionados correspondientes. Estos condicionados son de obligado cumplimiento por lo que tienen que ser asumidos en la realización de los trabajos.

En la obtención de los permisos con los propietarios, además de los acuerdos económicos necesarios para la constitución de las servidumbres, se pactarán, de forma simultánea, otra serie de medidas muy diversas, entre las que destacan las referentes a corrección de daños y protección de entorno, tales como la restitución de accesos dañados a las fincas particulares una vez terminadas las obras, la restauración de los terrenos usados como parque de maquinaria, etc.

También se incluirán en este proceso las autorizaciones para la determinación del trazado de los accesos y medidas como desplazamientos de apoyos, etc., realizadas a petición de los propietarios o de acuerdo con los gestores forestales, cuando es viable y económicamente.

Estas actuaciones tienen un reflejo inmediato en la aceptación social del proyecto, ya que si bien no afecta a la generalidad de los habitantes de la zona sí que implica la aprobación de los que son afectados directamente por el paso de la línea.

9.2.10 Época de realización de las actividades.

La ejecución de las diversas actividades por tramos en líneas de una longitud apreciable, podría permitir que los trabajos se realicen en las zonas en las que en ese momento, los posibles impactos sobre la fauna fueran mínimos, contando en todo momento con la limitación que supone la consecución de los acuerdos con los propietarios o utilidad pública de la línea y las condiciones meteorológicas. Se evitará la realización de las obras en el periodo de reproducción de la aves.

9.2.11 Apertura de accesos.

Una vez determinado el trazado ideal para el acceso se ha de proceder a su apertura, teniendo en cuenta las medidas siguientes:

- Los contratistas deberán asumir la obligación de causar los mínimos daños sobre las propiedades, ajustándose en todo momento al trazado acordado entre los propietarios, la guardería y los responsables de la línea.
- No se ocasionarán daños a terceros. El paso por fincas de propiedad particular requerirá la conformidad previa de los propietarios. Si con la ejecución de las obras se ocasionara algún daño a personas, ganados o propiedades, el infractor sería directamente responsable del mismo y quedaría obligado a satisfacer las indemnizaciones correspondientes.
- Los contratistas quedan obligados a la reparación de los caminos existentes utilizados, y cuyos daños les sean imputables, por lo que la afección sobre ellos se puede considerar nula a corto plazo.

A continuación se expone el primer tramo de la línea en ortoimagen a escala 1/25.000. Los puntos azules son accesos existentes y la líneas azules son caminos paralelos al trazado.



A continuación se expone el Segundo tramo de la línea en ortoimagen a escala 1/25.000. Los puntos azules son accesos existentes y la líneas azules son caminos paralelos al trazado.



Como se aprecia en los mapas existen en toda la línea accesos ya existentes e incluso caminos paralelos. No es necesario la apertura de accesos, se realizarán los trabajos campo a través y al ser terrenos cultivados posteriormente se va a descompactar.

- Siempre que sea viable se deberá evitar acometer la apertura de un acceso en época de lluvias o en el periodo inmediatamente posterior a un periodo de precipitaciones intensas, dados los daños que se provocan tanto sobre el nuevo acceso como sobre los existentes por los movimientos de maquinaria.
- Se minimizará y a ser posible se evitará el paso de maquinaria por los barrancos, ya que una alteración de estas zonas podría causar daños importantes al suelo y a la red hidrológica.
- Se extremarán los cuidados en las zonas con masas forestales autóctonas, de paso por hábitats prioritarios, de pendientes acusadas, zonas con riesgos geológicos, así como en todas aquellas de especial sensibilidad arqueológica.
- Previamente al inicio de los trabajos de construcción del acceso se deberá señalar el contorno, con estacas y cintas de plástico, durante todo el periodo de ejecución, aquellas zonas con masas forestales a preservar, presencia de hábitats prioritarios, flora catalogada y en zonas donde la fauna puede verse especialmente molestanda.
- Las obras no dificultarán ni cortarán ningún acceso actual, camino, senda o paso de ganado establecidos, y los que hubieran de resultar afectados serán reparados y acondicionados debidamente.
- Las pistas de accesos a los apoyos que vayan a quedar para servicio del monte, se realizarán con los parámetros constructivos mínimos necesarios para garantizar el tránsito seguro por ellas de vehículos tractores y todoterreno, debiendo supeditarse a este fin otras exigencias constructivas. En particular el ancho de rodadura no deberá superar los 3 m.
- En los cruces de masas forestales se deberán marcar, mediante señales fácilmente visibles, los árboles que se han de respetar, con el fin de evitarles daños o su apeo en la apertura del acceso.
- El tratamiento superficial de los accesos ha de ser mínimo, siendo el firme el propio suelo compactado por el paso de la maquinaria, evitando siempre que sea posible la realización de explanación de ningún tipo, y usando maquinaria ligera, de forma que se posibilite una fácil regeneración natural o artificial.
- Para reducir al mínimo las posibles alteraciones de la red de drenaje, se respetarán las fuentes, manantiales y abrevaderos existentes. No se podrán desviar, entubar o retener las aguas de los arroyos o riegas que crucen el camino, y su discurrir natural será canalizado y garantizado debidamente.

- Para minimizar los daños sobre el cauce, tanto permanentes como temporales, se prohibirá la acumulación de materiales en ellos, facilitando la continuidad de las aguas, y evitando que las aguas se desvíen por el camino, dañando a corto plazo el firme preparado.
- Por otra parte y con objeto de aumentar la vida del acceso y la estabilidad de su firme se puede proceder, en ciertos casos, a la realización de obras de drenaje superficial, indicadas principalmente para los tramos muy pendientes, evitando la aparición de regueros y pequeñas cárcavas. Para ello se efectuará la apertura de surcos de pequeñas dimensiones de pendiente suave, transversales a la línea de máxima pendiente del acceso, que desvíen las aguas corrientes a las cunetas.
- Como ya se ha mencionado, durante las obras se deberá mantener un respeto sobre el arbolado en general. Por ello, si durante los movimientos de tierra necesarios para la apertura del acceso la parte inferior del tronco hubiese quedado cubierto, este se descubrirá a mano, creándole un alcorque.
- En aquellos casos en que la corta de árboles sea inevitable, el apeo se realizará con motosierra, nunca con maquinaria pesada, evitando con ello afectar a la cubierta herbácea y al sustrato.

En todo caso la corta exigirá la obtención previa de la autorización correspondiente.

- En zonas de desmonte o en aquellas donde pudiesen quedar afectados puntualmente árboles de buen porte se deberá contener el talud mediante una obra adecuada (empalizadas, murete de piedra) de manera que el mismo resulte vertical. En zonas de terraplén se minimizará el talud mediante similares medidas constructivas.
- La tierra vegetal de calidad que se extraiga al abrir la caja se deberá acumular en montones para extenderla posteriormente en las zonas a restaurar, entre las que estarán todos los taludes de terraplén y aquellos de desmonte que no resulten verticales.
- Se deberá proceder a la eliminación adecuada de los materiales de excavaciones excedentarios o sobrantes en las obras, una vez que se hayan finalizado los trabajos de construcción del acceso, restituyendo, donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno. Los materiales excedentarios pueden trasladarse a otra zona de la misma propiedad, con acuerdo previo con los propietarios y los gestores forestales o medioambientales, y en caso de no existir éste a vertedero autorizado.
- Con el fin de evitar la creación de focos de infección o acumulaciones de materiales inflamables en el monte, se deberá proceder a la eliminación de los materiales leñosos producidos en la apertura del camino para evitar que una vez secos se trasformen en un

riesgo para el resto de la masa. Se deberá evitar la acumulación de estos materiales al pie del camino, dado que se facilitan los accidentes o se incrementa el riesgo de incendio. El tratamiento de estos restos se realizará por trituración in situ, debiendo realizar en todo caso su retirada de las proximidades de la red viaria principal. Queda totalmente prohibida la quema de residuos forestales salvo que esta se realice con la pertinente autorización administrativa.

- Una vez finalizada la construcción, se inutilizarán, obstaculizarán o restaurarán, según los casos, los caminos y pistas que se determinen de acuerdo con los propietarios y gestores de los montes, con el fin de restringir su uso o impedir el acceso a zonas de interés ecológico y paisajístico. Asimismo, en los tramos de pendiente elevada se estudiará la necesidad de permanencia de los accesos para el mantenimiento de la instalación ya que en estas áreas los caminos no restaurados pueden incrementar los procesos erosivos, así como causar un impacto paisajístico en la zona. La restauración de los caminos se realizará, como es uso habitual, mediante una restitución topográfica del suelo, intentando que los perfiles edáficos se reestructuren de la forma más idónea, procediéndose posteriormente a la revegetación de las superficies resultantes (el desarrollo de esta actividad se describe pormenorizadamente en el apartado referente a medidas correctoras).

Para ello se utilizarán especies propias de la zona, esencialmente arbustos e introduciendo pies dispersos de las especies de árboles de mayor interés.

Los accesos que deban quedar han de poseer unas características apropiadas, teniendo en cuenta que estos accesos además de ser necesarios para las labores de mantenimiento de la línea, pueden tener otros usos, como completar la red de caminos, como vías de saca o como acceso de los servicios contra incendios.

9.2.12 Movimiento de maquinaria y movimiento de camiones.

Se recomienda la utilización de maquinaria lo menos ruidosa posible y llevar a cabo un correcto mantenimiento y uso para que los niveles de ruidos se mantengan lo más bajos posibles.

Se planificará que durante el tiempo que dure la obra se lleve a cabo un control de las labores de limpieza al paso de vehículos en las áreas de acceso a la obra.

Se controlará que no se entre accidentalmente en propiedades no autorizadas y que no se cause daños por este motivo a los propietarios. Se evitará, siempre que sea posible, el paso por el centro urbano de los municipios y barrios más próximos de camiones pesados y maquinaria durante la construcción.

9.2.13 Replanteo y cimentación de cada apoyo.

Si bien en la fase de proyecto se realizará un análisis de la ubicación de cada apoyo, antes de comenzar las obras se ha de proceder a un replanteo de éstos sobre el terreno, descubriendo posibles dificultades puntuales. Las situaciones que se presenten se deberán estudiar caso por caso para evitar que los daños sean superiores a los inevitables.

El estudio puntual de la cimentación de cada apoyo, permite adoptar en cada una de ellas las medidas aplicables para reducir los impactos, realizando las medidas definidas anteriormente, como utilización de patas desiguales y demás, para conseguir que los daños sean mínimos.

Esta actuación tiene una significación especial en las zonas de arbolado que posean interés, en las que se debería proceder al replanteo de cada apoyo mediante un estudio minucioso de la base, realizando donde sea viable los desplazamientos a lo largo del trazado necesarios para reducir por ejemplo la corta de árboles al mínimo.

Este mismo proceso se ha de seguir en las zonas de cultivos arbóreos, con el mismo objetivo, esto es introducir el apoyo entre los árboles provocando un efecto mínimo sobre ellos.

Esta actuación posibilita igualmente reducir los impactos sobre yacimientos arqueológicos, que se identifiquen en la prospección, y que mediante un desplazamiento del apoyo se libre. En el caso de que en los trabajos de excavación necesarios para la cimentación de los apoyos se detectase la existencia de algún resto arqueológico, se procederá a la paralización de la obra y a informar a la autoridad competente, para que en el caso de confirmarse su presencia, se puedan definir y caracterizar las afecciones y proponer las medidas que minimicen el impacto.

Estas medidas se tomarán especialmente en los tramos que coinciden con bosques de frondosas o hábitats prioritarios ya detalladas en puntos anteriores y también en las proximidades de los cursos de agua cruzados.

No deberá instalarse ningún apoyo en todo tipo de zonas húmedas: ríos, arroyos, lagunas, charcas, pozas y barranqueras, de interés para la fauna, respetándose un radio de 10 metros desde la zona de interés que se trate.

Se debe eludir afectar a las zonas sensibles para la fauna, como madrigueras, nidos y en particular las zonas de nidificación de avifauna.

En los tramos en pendiente se reducirá al mínimo la apertura de explanaciones de trabajo, así como los movimientos de tierras en general, para evitar el inicio de procesos erosivos. Esto es aconsejable principalmente en áreas con suelos esqueléticos y en aquellas zonas con problemas geotécnicos. No coinciden zonas con pendientes fuertes y condiciones

constructivas muy desfavorables. Las zonas de máxima pendiente ya han sido enumeradas anteriormente.

Se prohibirá a los contratistas realizar vertidos de todo tipo, basuras o restos de obra, en particular de hormigón excedentario, tanto en la explanada de trabajo como en el acceso. Debiendo realizar un seguimiento minucioso del cumplimiento de esta prohibición.

De este control se derivarán las actuaciones correspondientes de manera que se prevean las actuaciones precisas para su retirada inmediata con antelación a que se hayan finalizado los trabajos de construcción.

9.2.14 Preservación de la capa herbácea.

En todos los apoyos situados en zonas de frondosas, se debe procurar mantener al máximo la capa herbácea, arbustiva y arbórea de las zonas afectadas por las obras — explanadas de trabajo y calles esencialmente—, obteniéndose mediante esta actuación un resultado muy satisfactorio, ya que, excepto en las zonas de pendiente en las que haya de ser necesario realizar una pequeña explanación, así como en el entorno inmediato de cada cimentación, el terreno no se verá afectado, disminuyéndose el riesgo de erosión y la incidencia paisajística que produce una superficie desnuda. Para evitar afectar al arbolado de las dehesas, se procurará ubicar los apoyos en las zonas con más claros, protegiendo con cintas plásticas las zonas que no sea necesario afectar para evitar que sean dañadas accidentalmente.

Basta con reducir la afección sobre el sustrato para que se aprecie un rebrote vigoroso por parte de las especies más representativas del sotobosque.

9.2.15 Medidas para reducir los efectos sobre la fauna.

Las medidas preventivas enunciadas anteriormente referentes a apertura de accesos, estudio particularizado de las bases de los apoyos y preservación de la vegetación herbácea y arbustiva, van a beneficiar directamente a la fauna. No obstante, la fauna resulta sensible a afecciones específicas tales como la emisión de ruidos, derivados del incremento de presencia humana y del uso de maquinaria, que pueden producir trastornos en la conducta de los individuos, provocando alteraciones, como el descenso del éxito reproductivo en las poblaciones afectadas, etc.

Con objeto de mitigar dichas alteraciones, se deberán adoptar medidas preventivas, tales como la no utilización de explosivos para preparar las cimentaciones de los apoyos, ya previsto en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, o el extremar los cuidados en las zonas de especial interés para la flora y la fauna. A su vez, el evitar el paso durante el desarrollo de las obras por los cursos de agua, en general, minimizará la afección sobre la fauna piscícola.

Una vez finalizada la construcción, se inutilizarán los caminos y pistas, que no se consideren

necesarios para el adecuado mantenimiento de la línea, así mismo y de acuerdo con los gestores y los propietarios de los montes, se obstaculizarán aquellos que siendo necesarios para el mantenimiento de la línea, la propiedad de la zona o la autoridad medioambiental, crea oportuno impidiendo el acceso a zonas de interés ecológico o paisajístico. Cabe señalar que estos accesos además de ser necesarios para el adecuado mantenimiento de la instalación, pueden tener otros usos, como completar la red de caminos de una finca, como vías de saca en zonas forestales o como acceso de los servicios contra incendios.

Se evitará en la medida de lo posible la afección a conejeras habitadas. El conejo constituye parte de la alimentación de especies catalogadas en peligro de extinción.

Se realizará un campeo antes de comenzar las obras para detectar posibles, nidos, conejeras, cuevas...y en el caso de ser detectado se tomara las medidas oportunas que irán desde la delimitación de la zona hasta la paralización de la obra.

9.2.16 Medidas en fase de montaje e izado de los apoyos.

Se inician con la apertura de la explanada de maniobra, mencionada anteriormente, en la que un tratamiento mínimo facilita la regeneración posterior.

En zonas de pastos, agrícolas y de matorral abierto se realiza el montaje del apoyo en el suelo, para proceder posteriormente al izado mediante una grúa.

En este caso, y para evitar un mayor deterioro superficial, el apoyo se debe sustentar con unos tacos de madera. En caso de producirse un daño constatable, la restauración la puede realizar el propietario, una vez finalizada la obra y previa indemnización por los daños producidos, mediante la roturación y posterior siembra o plantación.

Por contra, en zonas con frondosas, en las que el método anterior podría provocar unos efectos indeseables, se debería proceder al montaje e izado en una sola operación, realizándolos mediante la pluma, método que supone que la ocupación y los efectos sobre el suelo sean mínimos.

Por último se recomienda que en todos los apoyos localizados en zonas de pendientes más elevadas se aborde el montaje mediante este sistema, ya que el montaje en el suelo y posterior izado obligará a realizar grandes movimientos de tierra en la apertura de la explanada y en los caminos de acceso al ser de mayor anchura y menor pendiente para que la grúa pueda acceder hasta la base del apoyo. La ubicación de las zonas con pendientes más elevadas ha sido comentada anteriormente.

Con este sistema de izado mediante pluma los posibles efectos sobre el entorno se reducirán al mínimo, dado que la ocupación y por tanto los efectos sobre la vegetación se reducen a poco más que la ocupación de cada una de las cimentaciones y no se precisan para

estas labores movimientos de tierras de ningún tipo. Esto supone que el único efecto que se generaría sobre el suelo se centraría en una compactación superficial imputable al movimiento de maquinaria ligera, básicamente vehículos todo-terreno y, por tanto, fácilmente subsanable, posibilitándose la restauración, y hasta la regeneración natural del medio, con suma facilidad y en un plazo razonable.

9.2.17 Medidas preventivas de tratamiento de la calle.

En el caso de la zona estudiada no es previsible que sea necesario la apertura de la calle salvo quizás en casos puntuales. Si cuando se disponga del proyecto definitivo se comprueba que en algún caso concreto es imprescindible abrir calle serán de aplicación las prescripciones enumeradas a continuación.

- Limitar la eliminación de la vegetación a la estrictamente necesaria para realizar las labores correspondientes, cumpliendo lo dispuesto en el Reglamento de Líneas de Alta Tensión en cuanto a distancias de seguridad se refiere.

Otras labores que minimizan la afección sobre la vegetación son:

- Realización de las primeras fases del tendido mediante piloto, en las zonas en las que se prevea un daño severo sobre la vegetación, con el fin de anular los efectos sobre el arbolado, ya que esto supone unas necesidades menores en cuanto a la calle de tendido
- La eliminación por corta selectiva del arbolado presente tiene como fin eliminar todos los pies de especies de crecimiento rápido que supongan un riesgo para la línea en un plazo inferior a cinco años. Este proceso se completa con la realización de podas de conformación de los árboles pertenecientes a especies de crecimiento lento, con el fin de que su desarrollo futuro sea compatible con la línea a corto plazo.
- Una vez efectuada la corta, será convenientemente apilada y retirada con la mayor brevedad, para evitar que se convierta en un foco de infección por hongos, o que suponga un riesgo de incendios forestales.
- En el caso de la necesidad de abrir calle o realizar podas en las márgenes de los ríos con fauna incluida en las máximas categorías de protección, las labores de corta y retirada de la vegetación no se realizarán durante la primavera y el otoño. Esta medida se llevará a cabo principalmente en las zonas en las cuales los corrimientos de tierra en cauce pueden llegar a afectar a las especies sensibles a la alteración de la calidad de las aguas.

9.2.18 Acopio de materiales.

Las zonas de acopio, parque de maquinaria e instalaciones auxiliares se instalarán

siempre que sea posible en terrenos baldíos, y en aquellas zonas donde la vegetación tenga un menor valor. En general se procurará ubicarlas en las zonas pegadas a carreteras y núcleos habitados que cumplan dichas condiciones.

Se tratará de evitar la instalación del parque de maquinaria y de las instalaciones auxiliares en las zonas aluviales asociadas a los ríos, para eludir posibles afecciones a acuíferos.

9.2.19 Tendido de los conductores.

En fase de tendido y en los vanos que se considere necesario para evitar la apertura de calle de tendido, se puede iniciar el tendido de los conductores mediante piloto a mano o con vehículo ligero, en las zonas en las que se prevea un daño severo sobre la vegetación, con el fin de anular los efectos sobre el arbolado.

Se tendrá especial cuidado estudiando la necesidad de tendido con piloto sobre todo en zonas de dehesas, encinares, vegetación de ribera, áreas con flora amenazada y hábitats prioritarios anteriormente mencionados.

9.2.20 Eliminación de los materiales sobrantes de las obras.

La eliminación adecuada de los materiales sobrantes de las obras, se realizará una vez que se hayan finalizado los trabajos de construcción y tendido, restituyendo donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno, con lo que se favorecen las prácticas agrícolas y ganaderas y la productividad de las zonas afectadas.

Será indispensable la eliminación adecuada de los residuos y materiales sobrantes de las obras, mediante traslado a vertedero controlado o almacén según el caso, que se realizará según se vayan finalizando las diversas labores que componen los trabajos de construcción y tendido.

En el caso de que pese a la prohibición de realizar vertidos de hormigón, se percibiera su presencia en la zona, se obligará al contratista a su inmediata retirada.

Otros vertidos que podrían producirse serían los vertidos de aceite provenientes de la maquinaria. Para evitar esta afección se prohíbe a los contratistas la realización de cambios de aceite en la línea, debiendo efectuarse siempre en taller autorizado.

9.2.21 Rehabilitación de daños.

Por último hay que mencionar que los contratistas quedan obligados a la rehabilitación de todos los daños ocasionados sobre las propiedades, durante la ejecución de los trabajos, siempre y cuando sean imputables a éstos y no pertenezcan a los estrictamente achacables a la construcción. Para ello los propios contratistas deberán proceder a la recuperación de los daños

según se hayan ido produciendo o de común acuerdo con los propietarios afectados, proceder a las correspondientes indemnizaciones.

En este concepto se hallan incorporados numerosos efectos que en principio no están previstos, pero que durante la ejecución de la obra pueden provocarse.

Entre estas actividades se encuentra, por ejemplo, la que supone que se inutilicen u obstaculicen los caminos y pistas que, tras la construcción, no se consideren necesarios para el adecuado mantenimiento de la línea, de común acuerdo con los Organismos ambientales o forestales y los propietarios.

En la línea y subestación analizada esta actuación se centrará principalmente en la remoción del suelo de forma que se le devuelva a su situación original en todas las zonas afectadas por las obras, especialmente en aquellas que hayan sido destinadas a albergar maquinaria pesada, a fin de que se posibilite de nuevo el cultivo agrícola de las superficies como antes de que se acometieran los trabajos de construcción de la línea y subestación.

9.2.22 Medidas de prevención contra la colisión y electrocución.

Los nuevos tendidos eléctricos se proveerán de salvapájaros o señalizaciones visuales cuando así lo determine el órgano de la CCAA.

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 o señalizadores serán del tamaño mínimo siguiente:

Espirales: Con 30 cm de diámetro × 1 metro de longitud.

De 2 tiras en X: De 5 × 35 cm.

Se podrán utilizar otro tipo de señalizadores, siempre que eviten eficazmente la colisión de aves, a juicio del órgano competente de la comunidad autónoma.

Sólo se podrá prescindir de la colocación de salvapájaros en los cables de tierra cuando el diámetro propio, o conjuntamente con un cable adosado de fibra óptica o similar, no sea inferior a 20 mm.

Las medidas para evitar la electrocución son:

Las líneas aéreas construidas, en zonas protegidas, con crucetas y apoyos de materiales no aislados o que no tengan elementos disuasorios de posada, como las instalaciones que responden al presente proyecto tipo, deberán cumplir las siguientes prescripciones:

Apoyos de alineación

- No se instalarán aisladores rígidos.
- Las cadenas de aisladores irán dispuestas en suspensión.
- Las crucetas serán de tipo bóveda.
- La distancia entre fases será como mínimo de 150 cm.

- En apoyos de alineación con cruceta de 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 1m a cada lado del punto de enganche.

Apoyos de amarre, derivación, seccionamiento y otros apoyos especiales.

- Las crucetas serán de tipo bóveda ó recta, reforzadas para soportar las acciones de los tenses de la formación de ángulos.

- En las crucetas se dispondrán medidas disuasorias eficaces de posada para las aves.

En su defecto, todos los puentes de los apoyos de amarre, derivación, seccionamiento y de otros apoyos especiales deberán estar recubiertos por un material que impida el contacto directo de las aves con las partes en tensión y se recubrirá la parte del conductor que llega a la cadena de aisladores de modo que se consiga la distancia total de 70 cm. Cuando no se adopten cualquiera de estas medidas la distancia mínima entre conductores y apoyo será como mínimo de 100 cm.

- No se podrán colocar puentes por encima de la cabecera de los apoyos, salvo que técnicamente se justifique su necesidad, en cuyo caso deberán estar recubiertos por un material que impida el contacto directo de las aves con las partes en tensión.

9.2.23 Dirección ambiental de la obra.

Con el fin de controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras

determinadas, se procederá a la definición y desarrollo de un Programa de Vigilancia Ambiental de la línea eléctrica y subestación, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, que incluirá una dirección ambiental mientras duren las obras.

En todas las fases de la obra se contará con una asistencia técnica ambiental mediante la presencia, a pie de obra, de un técnico especialista en disciplinas medioambientales que dependerá de la Dirección de Obra y que asesorará sobre el modo de ejecutar las obras y resolverá sobre imprevistos que puedan aparecer.

Durante la fase de obra se llevará a cabo un seguimiento y vigilancia de los aspectos medioambientales de las obras que se extenderá temporalmente una vez acabada ésta, de forma que se pueda garantizar la aplicación y correcto funcionamiento de las medidas correctoras ejecutadas.

Se comprobarán las medidas de protección del sistema hidrológico para preservar las características de las aguas superficiales, en particular:

- Ubicación de los apoyos, mantenimiento de la maquinaria y apertura de accesos sin afectar al sistema hidrológico (ya comentado anteriormente).
- No se producirán vertidos ni se localizarán instalaciones auxiliares de obra en las cercanías de los cursos fluviales. Se considerarán en este sentido tanto los provenientes de la maquinaria de construcción, como los aceites y cualquier otra sustancia utilizada. Para ello se desarrollarán las siguientes medidas:

Se prohibirá a los contratistas, recogiendo en los pliegos de prescripciones técnicas, el vertido de todo tipo de sustancias al suelo, en particular, aceites, para lo que se controlará que no se realicen cambios de aceites de la maquinaria, etc.

Los aceites usados que se generen tendrán la consideración de residuo peligroso y deberán ser gestionados conforme indica la legislación vigente, entregándolos a un gestor o transportista autorizado para ello.

Dentro de las labores de este seguimiento ambiental se comprobarán las medidas de protección de la vegetación, ya comentadas, y en concreto:

- Cumplimiento de la legislación vigente en materia de protección de la flora silvestre.
- Minimización de la afección sobre formaciones de interés (taxones catalogados, vegetación de ribera, masas de quercíneas y hábitats prioritarios), tanto en el emplazamiento de los apoyos y accesos de nueva creación, como en las labores de montaje, izado y tendido.
- Señalización de ejemplares de interés, protegidos o incluidos en hábitats prioritarios en aquellas zonas donde se vaya a abrir o acondicionar caminos de acceso a los apoyos.

Se verificará el cumplimiento de las medidas de protección de la fauna, en concreto:

- Cumplimiento de la legislación vigente en materia de protección de la fauna y la flora silvestre, residuos, aguas, etc.
- La compatibilidad de las actividades de la obra en los periodos sensibles para la fauna.
- La identificación de zonas de mayor presencia de aves donde sea aconsejable instalar salvapájaros, además de las ya previstas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.
- La correcta ejecución y eficacia de los dispositivos anticolidión.
- El marcado del trazado de los accesos en aquellas zonas donde la fauna puede verse especialmente molestanda.

Se comprobará la correcta realización de las restauraciones topográficas y vegetales y del resto de las medidas correctoras diseñadas en el proyecto.

En lo que respecta al medio socioeconómico:

- Se comprobará que las obras no afectan a las propiedades colindantes.
- Se comprobará que se ha realizado correctamente la limpieza una vez finalizadas las obras.

Se comprobará la correcta adopción de las medidas preventivas enumeradas en el apartado de apertura de los accesos.

9.3 MEDIDAS CORRECTORAS

Una vez terminadas las labores de construcción, la aplicación de medidas correctoras tendrá por objeto reducir los impactos residuales.

Las medidas correctoras a considerar una vez finalizadas las obras son las siguientes:

- Eliminación adecuada de los materiales sobrantes en las obras y de cualquier vertido accidental, una vez hayan finalizado los trabajos de instalación de los apoyos y tendido de conductores, restituyendo la forma y aspectos originales del terreno.
- Restitución de los caminos y de todas las zonas que ha sido necesario cruzar y/o utilizar y que hayan resultado dañadas. Limpieza del material acumulado, préstamos o desperdicios, efectuando dicha limpieza de forma inmediata en el caso de que el material impida el paso de vehículos o peatones, o pueda suponer cualquier tipo de peligro para la población.

- Si accidentalmente se produce algún vertido directo de materiales grasos procedentes de la maquinaria, se procederá a recoger éstos de manera adecuada, junto con la parte afectada de terreno, para su posterior tratamiento o eliminación en centros apropiados.
- Se rehabilitarán los daños efectuados a las propiedades durante la construcción, o bien se efectuará una compensación económica por los mismos, de común acuerdo con los propietarios afectados.

A continuación se procede al análisis de las medidas correctoras necesarias para la atenuación de los impactos residuales identificados, enumerándolas según los elementos del medio sobre el que se desarrollan o sobre los que tienen una repercusión más clara.

9.3.1 Medidas correctoras sobre el suelo.

La eliminación de los materiales sobrantes de las obras se realizará una vez que se hayan finalizado los trabajos de construcción y tendido, restituyendo donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno.

Si se detectan problemas de compactación en las plataformas de instalación de los apoyos, parques de maquinaria, acceso directo a los apoyos campo a través, etc., se procederá a descompactarlas una vez finalizadas las obras mediante un escarificado-subsolado. Además será necesario realizar un tratamiento de la superficie del firme que asegure su mantenimiento durante largo tiempo.

Se restaurarán los caminos y accesos que vayan a ser necesarios para las tareas de mantenimiento.

9.3.2 Medidas correctoras sobre los cursos de agua.

La toma en consideración de las medidas preventivas en la fase de construcción ha de evitar que se genere todo tipo de daños en los cursos permanentes de agua, y en la mayor parte de los temporales. Sin embargo cabe la posibilidad de que excepcionalmente se hayan provocado acumulaciones de materiales en algún cauce, por negligencias o accidentes.

En el caso de observarse aterramientos y elementos de obras imputables a la construcción de la línea o de los accesos, que puedan obstaculizar la red de drenaje, se limpiarán y retirarán.

9.3.3 Medidas correctoras sobre la fauna.

Al mencionar los efectos potenciales que la presencia de la línea puede generar sobre la fauna, se realiza una evaluación de los mismos que permite distinguir como único efecto relevante el riesgo que supone el cable de tierra para ciertas especies de aves, por lo que será

en su minimización en la que se centrará el análisis de las medidas correctoras.

Otros efectos potenciales, si bien haciendo resaltar desde un principio, que su significación será muy inferior al anteriormente reseñado son:

- El efecto positivo que supone para ciertas aves la presencia de apoyos, en diversas áreas en las que cumplen la función de atalayas.
- La ubicación de nidos en los apoyos.
- Las alteraciones provocadas en los ecosistemas durante el período de la obra, por el stress que puede provocar, a ciertos vertebrados u otras especies de interés, el movimiento de maquinaria. Este efecto puede tener una cierta importancia si se provoca en época de cría.
- Estos dispositivos constituyen la solución más eficaz de las probadas hasta el momento, habiéndose constatado una importante reducción, respecto del número de colisiones en tramos señalizados, para la mayoría de las aves estudiadas.

Respecto al efecto positivo que genera la presencia de los apoyos en zonas llanas y desarboladas, cabe mencionar que éstos son utilizados habitualmente como atalaya por las rapaces de mediano tamaño.

En ocasiones se suelen instalar nidos en los apoyos, que en el caso de las cigüeñas blancas pueden causar importantes problemas debido al peso que pueden llegar a alcanzar. En caso de producirse en el futuro, la instalación de nidos de especies protegidas sobre los apoyos, se estudiará la viabilidad de su permanencia de acuerdo con el correcto funcionamiento de la infraestructura, existiendo la posibilidad de trasladarlos a un nido artificial colocado en la propia torre, o la instalación de elementos disuasorios que impidan la nidificación en las partes de las torres que dificulten las labores de mantenimiento. Esto se deberá comentar con las Consejerías de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.

9.3.4 Medidas correctoras sobre el paisaje.

En general las medidas correctoras serán las siguientes:

- Se recuperarán las superficies abiertas para la construcción que tras la finalización de las obras queden sin uso, como son las plataformas alrededor de los apoyos y los parques de maquinaria, con las labores de hidrosiembra y plantaciones oportunas ya descritas.
- Otras medidas del mismo tipo, como son la recuperación de aquellos tramos de accesos abiertos en fase de construcción, la restauración de los campos de trabajo

por la creación de accesos, supondrán una minimización de la afección a la calidad paisajística.

Los puntos más frágiles identificados son los cruces con carreteras y las panorámicas más expuestas, si bien, la mayor parte de la línea discurre por zonas despobladas, alejadas de los principales núcleos de población.

9.4 FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las labores de operación y mantenimiento reproducen en gran medida las acometidas durante la fase de construcción, ya que las labores que se han de realizar tienen como fin esencial mantener la línea en óptimas condiciones de funcionamiento.

Las actividades se centran en las anomalías que eventualmente aparecen en los elementos de la línea, como roturas de aisladores, daños en los conductores, cables de tierra, separadores de los conductores, etc., que se han de sustituir o reparar.

La frecuencia de las reparaciones está en función, en primer lugar, de la vida media de los distintos elementos que componen una línea eléctrica de alta tensión, con un amplio margen de variación, pues dependen de muchos factores: clima, contaminación atmosférica, proximidad al mar, etc. Así el galvanizado de los apoyos puede durar 10-15 años, el cable de tierra unos 25-30 años y el período de amortización de una línea de alta tensión es alrededor de 30-40 años.

Estos incidentes pueden ser en general de dos tipos, dividiéndose según sus efectos. El primer tipo de incidentes agrupa aquellos que producen una ausencia de tensión momentánea, como los motivados por sobrecargas de tensión ajenas a la línea, fuerte niebla junto con contaminación atmosférica, fugas a tierra por múltiples causas, columnas de humo provocadas por incendios, etc.. Estos casos no producen defectos permanentes en la línea y se restablece el servicio acoplando está de nuevo.

El otro tipo de incidentes comprende los que producen una ausencia de tensión permanente o avería en la línea, y precisan reparación.

Las causas más frecuentes de este tipo de averías son fenómenos meteorológicos de intensidad anormal (tormentas y vientos muy fuertes, grandes nevadas, etc.), que sobrepasan los cálculos técnicos y de seguridad. Una vez localizada y reparada la avería, se vuelve a acoplar la línea. Otras causas menos frecuentes de averías son el envejecimiento de materiales, accidentes ajenos a la línea, etc.

Para proceder a la reparación de estas averías accidentales se utilizan los accesos previstos

para el mantenimiento permanente de la línea, que aprovechan la red creada durante la construcción, con el fin minimizar los efectos que se puedan llegar a producir sobre el entorno.

9.4.1 Visitas periódicas.

Como ya se ha comentado, el mantenimiento de las líneas precisa de la realización de visitas con cierto intervalo a pie de toda la longitud de la misma siendo necesario acceder a una serie de apoyos concretos todos los años. Del resultado de estas visitas de mantenimiento y vigilancia de líneas, se obtienen los datos necesarios para la programación de tareas necesarias para la seguridad de la línea y su correcto funcionamiento.

9.4.2 Época de realización de las actividades.

Si bien los trabajos de mantenimiento dependen de las averías de las líneas y, por lo tanto, no son programables, todas aquellas labores que sí lo sean (mantenimiento de las calles, etc.), se deberán realizar, siempre que sea posible, en aquellas épocas del año en que su incidencia sobre la fauna y la vegetación sea mínima.

En particular, sería de interés evitar la realización de las visitas periódicas durante las épocas de lluvias abundantes o inmediatamente después de éstas, con el fin de evitar la generación de daños a los accesos existentes, condicionando su perdurabilidad futura.

Una vez puesta la línea en funcionamiento se realizarán tareas de seguimiento de colisiones durante los dos años siguientes a la puesta en servicio de la línea para comprobar si existe incremento de mortandad de avifauna debido a este efecto.

9.4.3 Tratamientos de nidos.

Los nidos existentes de especies protegidas se respetarán en todas las fases de la construcción y el mantenimiento de la línea, a no ser que interfieran en el correcto funcionamiento de la instalación, se estime un verdadero riesgo para la propia ave, o se cuente con el consentimiento de la Consejería de Medio Ambiente para el traslado del mismo.

Para la retirada de nidos se deberá, previamente a la misma, identificar las especies afectadas. Una vez finalizada la época de nidificación y siempre contando con los organismos de Medio Ambiente correspondientes, y tras consultar con el mismo se podrá llevar a cabo la retirada de los nidos de las especies no protegidas.

En este sentido, para realizar un adecuado control, es de sumo interés para el Departamento de Medio Ambiente las noticias que se puedan dar sobre el hallazgo de nidos en torres y restos de aves encontradas debajo de la línea, para lo que se mantendrá contacto permanente.

9.4.4 Seguimiento de las medidas correctoras.

Se propondrá un Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento, que

incluirá el seguimiento de las medidas cautelares y correctoras mediante el seguimiento y valoración del buen funcionamiento de las medidas correctoras adoptadas.

En particular el seguimiento tiene una importancia esencial en el caso de la avifauna, en lo referente a la colocación de salvapájaros.

9.4.5 Relación con propietarios afectados.

Tanto en las labores iniciales de topografía, en la determinación de los trazados preliminares y de anteproyecto, como posteriormente en el resto de trabajos topográficos, solicitud de permisos, actividades de construcción y, finalmente, fase de servicio de la línea, con el mantenimiento correspondiente, es importante mantener una buena relación con los propietarios afectados por la instalación, solicitando el permiso de acceso a fincas antes de realizar cualquier tipo de actividad, intentando no producir daños, y en caso contrario, reparando o indemnizando adecuadamente.

10 IMPACTOS RESIDUALES Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

10.1 METODOLOGIA Y CRITERIOS DE VALORACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES.

Una vez identificados los efectos potenciales y aplicados las medidas preventivas y correctoras, el siguiente paso será la valoración de los impactos.

De este modo, los impactos ambientales integran las medidas preventivas y correctoras del impacto ambiental, y es por eso por lo que se habla de impactos residuales, puesto que en los casos de impactos temporales, su recuperación se va a producir pasado un tiempo determinado y una vez que se han implantado las medidas preventivas y correctoras; mientras que en el caso de los impactos permanentes, se asume que las medidas preventivas y/o correctoras suponen una minimización de los impactos que se producen.

Ya en el capítulo de efectos potenciales se han determinado los impactos no significativos. Se consideran impactos no significativos aquellos cuyas consecuencias sobre el entorno son tan reducidas que permiten obviarlos en el estudio. En este caso concreto se han considerado dentro de esta categoría las siguientes:

- Alteración de las características químicas del suelo: Se trata de un riesgo potencial más que real, que es reducido con la aplicación de las medidas preventivas y correctoras y que además no se han identificado zonas especialmente sensibles ante este riesgo.
- Afección a las aguas subterráneas: los niveles piezométricos se encuentra muy por debajo de la topografía. Por tanto no existirá afección.
- Producción de óxidos de nitrógeno ozono: Se ha estimado que la producción de ozono y óxidos de nitrógeno es muy pequeña, aun en el caso más desfavorable, y además se disipa inmediatamente después de crearse.
- Generación de campos electromagnéticos: La instalación eléctrica de alta tensión analizada cumple la recomendación europea, pues el público no estará expuesto a campos electromagnéticos por encima de los recomendados en sitios donde pueda permanecer mucho tiempo. Las distancias de seguridad se cumplen en la línea proyectada, como ya ha sido comentado.
- Efectos sobre el planeamiento: La línea atraviesa suelo no urbanizable de diferentes clasificaciones. El efecto que la línea pudiera generar en los elementos por los que el suelo no urbanizable especial o de protección fueron creados se valora en otros apartados.

Además hay que tener en cuenta una serie de impactos positivos. Es el caso de los siguientes impactos:

- Mejora de la red de transporte de energía eléctrica, de tal magnitud que es la justificación de la línea.
- Posible evacuación de energía.
- Nuevas zonas de nidificación, de reposo y atalaya para la avifauna. Algunas especies utilizan los elementos de las líneas eléctricas para estos fines.
- Generación de empleo.

La caracterización se ha realizado a través de unos criterios de valoración de impacto (magnitud, carácter, tipo de acción, existencia de un efecto acumulativo, aparición en el tiempo, permanencia, reversibilidad, posibilidad de recuperación) y, finalmente, se ha plasmado la expresión de esta evaluación en una escala de niveles de impacto (compatible, moderado, severo y crítico), que facilita la utilización de los resultados obtenidos en la toma de decisiones.

Para que el análisis cualitativo elegido sea útil a la hora de profundizar en el conocimiento y valoración final de los impactos, deben utilizarse criterios de valoración adecuados. Las características que se van a evaluar en el presente Estudio son las siguientes:

- Por la magnitud del Impacto: La magnitud del impacto se refiere a la posibilidad de que un efecto sea notable dándose esta situación cuando la actuación se provoca una modificación del medio ambiente, ya sea de los recursos naturales o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, en la que una o varias actividades producen o pueden producir repercusiones apreciables en el tiempo. Por contra se considera que el efecto es mínimo, cuando se demuestra que no es significativo y no modifica el medio ambiente.
- Por el carácter: El carácter de un impacto hace referencia a si el efecto provocado es positivo o negativo con respecto al estado previo a la actuación. Un impacto se considera de carácter positivo cuando representa beneficios desde el punto de vista técnico, científico, o bien de la población en general, tomando en consideración un análisis completo de los costos y beneficios genéricos y de la externalidades de la actuación contemplada. El impacto por contra es negativo cuando provoca una pérdida del valor naturalístico, estético, cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o un aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o demás riesgos ambientales, en discordancia con la estructura ecológica geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.
- Por su incidencia sobre el elemento considerado: El efecto sobre los elementos del medio puede producirse de forma directa o indirecta. Un impacto directo es aquel que

tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental, mientras que un impacto indirecto o secundario es debido a interdependencias o bien provocado por la relación existente entre un sector o factor ambiental y otro.

- Por su posibilidad de acumulación sobre el elemento considerado: Los efectos acumulativos con otros impactos pueden ser tres: simple, acumulativo y sinérgico. Un impacto simple es aquel que se manifiesta sobre un sólo componente ambiental, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia. Un impacto es acumulativo cuando al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, se incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación de una efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del efecto.

Se habla de impacto sinérgico cuando el efecto continuo de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente, incluyéndose en este tipo aquel impacto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

- Por su continuidad: Se considera que un impacto es continuo cuando se manifiesta como una alteración constante en el tiempo, acumulada o no. Y un impacto es discontinuo cuando se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.
- Por el momento en que se presenta: Un impacto es periódico si se manifiesta con una presencia intermitente y continúa en el tiempo. Por contra un impacto es de aparición irregular si se manifiestan de forma imprevisible en el tiempo y la magnitud de la alteración es necesario evaluarla en función de la probabilidad de aparición, especialmente en circunstancias que no son periódicas ni continuas, pero son de gravedad excepcional.
- Por su permanencia: Dependiendo de la escala de tiempo en la que actúa el impacto, éste puede ser temporal o permanente. Un impacto es temporal cuando supone una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse. Por el contrario, un impacto es permanente cuando supone una alteración indefinida en el tiempo, apareciendo de forma continuada, durante la fase de explotación de la estructura o en función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.
- Por el momento de su aparición: Se refiere al momento en que se manifiesta el impacto, a corto plazo, a medio plazo y a largo plazo, dependiendo de que la incidencia pueda

manifestarse, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en un período superior, respectivamente.

- Por su reversibilidad: Se considera que un impacto es reversible cuando la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Un impacto es irreversible cuando su aparición supone la imposibilidad o una “dificultad extrema” de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.

- Por la capacidad del elemento para su recuperación: Un impacto es recuperable cuando la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana y, asimismo, aquel en el que la alteración que provoca puede ser reemplazable. Por el contrario, un impacto es irrecuperable cuando la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

Con todo ello es posible calcular la importancia del impacto, que viene representada por una cifra que se deduce en función de los valores asignados a cada uno de los parámetros anteriores:

$$I = +/- (3I + 2 EX + MO + PE + RV + RC + SI + AC + EF + PR)$$

Una vez determinado el valor de la importancia para cada factor medioambiental considerado, los impactos se caracterizan o valoran de acuerdo con el siguiente cuadro:

VALOR IMPORTANCIA	IMPACTO
I<25	COMPATIBLE
25<I<50	MODERADO
50<I<75	SEVERO
I>75	CRÍTICO

Se clasifican los impactos en compatibles, moderados, severos y críticos, según las definiciones recogidas en la legislación anteriormente mencionada:

- IMPACTO AMBIENTAL COMPATIBLE: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras correctoras.
- IMPACTO AMBIENTAL MODERADO: aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones

ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

- IMPACTO AMBIENTAL SEVERO: aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas correctoras y protectoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

- IMPACTO AMBIENTAL CRÍTICO: aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

10.2 DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

10.2.1 Impacto sobre la geología y geomorfología.

Respecto a la Geología/Geomorfología, las únicas alteraciones que se pueden producir son las relativas a los cambios de relieve que pueden tener lugar como consecuencia, fundamentalmente, de los movimientos de tierra asociados a la construcción de la línea.

Durante la fase de explotación, ni la propia presencia de las infraestructuras ni las labores de mantenimiento producirán efectos sobre la geología/geomorfología del territorio, por lo que en este sentido no se considera impacto.

En cuanto a la accesibilidad que presenta la zona hasta la base de los apoyos, es bastante buena por la existencia de numerosos caminos rurales.

Por ello, se prevé que la necesidad de apertura de accesos será baja y siempre de mínima longitud.

Los movimientos de tierra a realizar durante la construcción de la línea serán de escasa envergadura debido a que el volumen de excavación es muy pequeño y se centra sólo en las cimentaciones de cada apoyo. Existe buen acceso para acceder a los viales.

La mejora de los accesos existentes o apertura de alguno nuevo de escasa longitud producirá un mínimo cambio en el relieve, considerado como de muy baja magnitud.

Los cambios previstos en la morfología actual son, por tanto, de escasa magnitud, y serán debidos fundamentalmente a las cimentaciones de los apoyos.

El impacto se considera **COMPATIBLE**.

PARÁMETRO	CARACTERIZACIÓN	IMPORTANCIA
Signo	negativo	-
Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Medio plazo	2
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Reversible	2
Recuperabilidad	Recuperable	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	Acumulativo	2
Efecto	Directo	4
Periodicidad	Discontinuo	2

IMPORTANCIA TOTAL

-24

10.2.2 Impactos sobre el suelo.

Las modificaciones causadas en el suelo por la instalación de la línea en proyecto han de medirse por los cambios que se producen en sus características físicas y químicas. El resultado es una distinta cualificación o aptitud de ese suelo al variar sus propiedades y su capacidad agrológica.

Fase de construcción.

La principal afección se debe a los movimientos de tierra de derivados de la excavación de las cimentaciones de los apoyos y apertura de accesos que, tal como se ha detallado en el apartado anterior, no serán de importancia.

La superficie afectada por cada apoyo es escasa y además hay que tener en cuenta que la pérdida de calidad que se producirá realmente en los lugares de ubicación de las cuatro patas de cada apoyo.

Como se ha señalado en el punto anterior, los volúmenes de excavación para las cimentaciones de los apoyos no pueden considerarse de importancia; de la misma forma, el acopio de materiales extraídos requerirá un espacio no demasiado grande y posteriormente será reutilizado

en el caso de que se pueda.

Los suelos de la zona afectada (cambisoles) no tienen una capacidad agrológica destacable. Por lo tanto, la disminución de calidad del suelo por la pérdida de horizontes edáficos que supone la extracción o depósito de materiales que conllevan los movimientos de tierras. El impacto se considera **COMPATIBLE**.

Por otra parte, se producirá un efecto de compactación y degradación del suelo de magnitud mínima por el movimiento de maquinaria, tendido de conductores, etc. que lleva la realización de las obras. Debido a la escasa magnitud de estas operaciones el impacto se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

Durante la fase de construcción, la posible contaminación de los suelos de la zona se evitará mediante la aplicación de las medidas protectoras, minimizándose los riesgos de vertidos accidentales causados por cambios de aceite de maquinaria, vertidos del hormigón sobrante, etc., por lo que el impacto se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

En cuanto al posible aumento del riesgo de erosión cabe mencionar que, tal como se ha especificado en el inventario ambiental, el riesgo de erosión de la zona puede considerarse como muy bajo.

Por todo lo comentado, debido al estado de la zona en general y a que el proyecto analizado no genera grandes movimientos de tierras, este impacto se considera **COMPATIBLE**.

PARÁMETRO	CARACTERIZACIÓN	IMPORTANCIA
Signo	negativo	-
Intensidad	Baja	2
Extensión	puntual	1
Momento	Inmediato	2
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Reversible	2
Recuperabilidad	Recuperable	3
Sinergia	No sinérgico	1

Acumulación	Acumulativo	3
Efecto	Directo	3
Periodicidad	Irregular	1

IMPORTANCIA TOTAL -25

Fase de explotación.

En esta fase, el impacto referido a la compactación y degradación del suelo que puede tener lugar durante la realización de las labores de mantenimiento será de baja intensidad, debido a que estas tareas de mantenimiento tendrán un carácter muy esporádico. El impacto se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

Durante la fase de explotación el incremento del riesgo de erosión se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

10.2.3 Impactos sobre la hidrología.

Fase de construcción.

El trazado de línea eléctrica no cruza ningún cauce fluvial permanente, atravesando, por lo que no se prevén afecciones considerables en lo que respecta a la posible alteración a la red de drenaje por interrupción de la misma.

Por todo ello y considerando la escasa magnitud de las obras, el impacto por posibilidad de interrupción de la red de drenaje se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

La posible contaminación por vertidos accidentales considerando la aplicación de medidas protectoras, se considera un impacto **NULO**.

Por lo que respecta a la hidrología subterránea, las reducidas dimensiones de las cimentaciones hacen que no se prevea alteración significativa sobre la red de drenaje subterránea de la zona. Por otro lado, el posible vertido accidental de aceites, hormigón, etc. Tampoco afectaría a la red de drenaje debido a su escasa probabilidad de ocurrencia. Se ha valorado el impacto como **NO SIGNIFICATIVO**.

Fase de explotación.

Durante la fase de explotación, en las labores de mantenimiento, tal como se ha detallado

en el apartado de impactos sobre el suelo y debido a la escasa magnitud de esta acción, el impacto por posible contaminación se considera como **NO SIGNIFICATIVO**.

10.2.4 Impactos sobre la atmósfera.

La implantación de la línea eléctrica tendrá unos efectos inapreciables sobre el clima y la calidad del aire. Los impactos considerados en el presente Estudio son los relativos a cambios en la calidad del aire, aumento de niveles sonoros y producción de campos eléctricos y magnéticos.

Fase de construcción

Durante esta fase, uno de los posibles impactos sobre la calidad del aire se centra en el aumento de partículas en suspensión y contaminantes atmosféricos provocado por el movimiento de la maquinaria y tierras asociado a los distintos trabajos de la obra. La emisión de partículas puede afectar a la radiación natural a través de los procesos de absorción y reflexión. La cantidad de partículas de polvo producidas por las obras dependerá de la magnitud de las mismas, así como de la humedad del suelo.

Por lo general, las emisiones gaseosas de la maquinaria serán de poca importancia si ésta funciona correctamente, y las de partículas sólidas quedarán minimizadas con las medidas cautelares de proyecto tales como riegos de caminos y zona de obras.

La contaminación generada por las obras no será significativa por varias razones, entre las que se pueden mencionar las siguientes:

- Los movimientos de tierras no son de gran envergadura.
- Las emisiones de gases de la maquinaria serán muy escasas dado que, debido a la magnitud del proyecto, la presencia de maquinaria será escasa.
- Al producirse estas alteraciones durante la fase de construcción, los efectos serán, en todo caso, temporales, desapareciendo una vez finalizadas las obras.

La alteración se considera **NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE**.

El aumento de niveles sonoros está producido fundamentalmente por las labores de excavación de cimentaciones y acondicionamiento del terreno, y apertura y/o mejora de vías de acceso. Hay que tener en cuenta que tanto al comienzo como al final de la línea la zona

Presenta un alto grado de antropización por la presencia de la Autovía A-58, la carretera CC-99 en dirección a Santa Marta de Magasca, también por la cercanía de la línea al polígono industrial del término de Trujillo, por lo que estas emisiones sonoras serán mitigadas en gran medida por el ruido ambiental. Teniendo en cuenta este aspecto y la escasa magnitud de las obras (y, por consiguiente, el nivel de ruidos), el impacto se considera **NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE**.

Fase de explotación.

Una vez que la línea entre en servicio, el impacto por aumento de ruido se considera **NO SIGNIFICATIVO** en base a varias consideraciones, entre las que cabe mencionar la ubicación del trazado en una zona antropizada, la proximidad a vías generadoras de ruido y los bajos niveles de ruido generados por una línea eléctrica.

Por lo que respecta a la producción de ozono como consecuencia del efecto corona, se ha comprobado que debido a las características de los conductores, con un diámetro aparente importante, un bajo coeficiente de rugosidad, con elevada distancia entre conductores y unas condiciones atmosféricas generales poco favorables a su iniciación, hacen que la tensión máxima eficaz en la línea será inferior a la tensión crítica disruptiva en condiciones habituales de funcionamiento de la línea, por lo cual en dichas condiciones no se producirán pérdidas apreciables por el efecto corona.

Por lo tanto se considera un impacto **NO SIGNIFICATIVO**.

Por último, señalar que en la página WEB5 de la Organización Mundial de la Salud, se indica que la producción de ruidos y ozono por el efecto corona no son acciones suficientemente importantes para afectar a la salud.

Durante la fase de funcionamiento, en las líneas eléctricas se generan campos eléctricos y magnéticos como consecuencia del paso de la corriente.

Teniendo en cuenta todo lo comentado, no se considera impacto en este sentido.

10.2.5 Impactos sobre la flora y vegetación.

Fase de construcción.

Las afecciones que se producen a la vegetación por eliminación de la misma en esta fase están ligadas principalmente a las actuaciones para la preparación del terreno, apertura/mejora de accesos, instalación de apoyos y tendido del cableado.

Los indicadores utilizados para la valoración de la eliminación de vegetación son: superficies afectadas y valor ecológico de la vegetación alterada.

En lo que se refiere a superficies afectadas, éstas se corresponden con las ocupadas por las excavaciones de las cimentaciones de las cuatro patas de los apoyos y lo correspondiente a los accesos que haya que abrir o mejorar y que, como ya se ha señalado, serán escasos y de pequeño tamaño.

El trazado de la línea atraviesa zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea), retamares y matorrales de genistas (Fruticedas, retamares y matorrales termófilos), y un entorno próximo nos encontramos prados mediterráneos de hierbas altas (Molinion-Holoschoenion).

Teniendo en cuenta que para los casos en los que se prevea afección a arbolado autóctono se procederá a la poda, siempre que sea posible, en lugar de la tala, el montaje de los apoyos en estos casos se realizará mediante pluma y el tendido será manual, se evitará la apertura de calle de anchura constante y se evaluará la conveniencia de elevar los apoyos o desplazarlos ligeramente para salvar la vegetación que se encuentre en mejor estado, el impacto sobre la vegetación se valora del siguiente modo:

- NO SIGNIFICATIVO para las zonas de vegetación ruderal-nitrófila.
- COMPATIBLE para las zonas de lastonar y prados y cultivos ya que serán restituidas una vez finalizadas las obras.
- MODERADO en las áreas en que se atraviesan encinas y robles. Por otro lado, se producirá también una degradación de la vegetación por el movimiento de maquinaria, la emisión de contaminantes y partículas en suspensión asociados a los distintos trabajos de construcción de la línea. Esta afección es mínima debido a la escasa magnitud de las obras a realizar.

La zona de implantación es bastante pobre desde el punto de vista florístico debido a que el terreno es de cultivo y está laboreado continuamente.

Este impacto se valora **NO SIGNIFICATIVO**.

Fase de funcionamiento.

Durante la fase de explotación los impactos sobre la vegetación van a ser mínimos, debido al

reducido deterioro que suponen las labores de mantenimiento.

Teniendo en cuenta que en las zonas en que la línea atraviesa este impacto se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

10.2.6 Impactos sobre la fauna.

Como se ha señalado en el inventario, los biotopos faunísticos se asemejan en cierta forma a las unidades de vegetación, ya que este factor es el más importante para el desarrollo de los distintos tipos de hábitats.

Fase de construcción

Las afecciones que va a provocar la línea eléctrica sobre la fauna son alteración y/o eliminación de hábitats, alteración de las poblaciones y eliminación de ejemplares.

Los impactos sobre la fauna terrestre en la fase de construcción se deben a las actuaciones de preparación del terreno, excavación de las cimentaciones y apertura/mejora de accesos, lo que provocará una alteración y/o eliminación de los hábitats que, a su vez, producirán una alteración en el comportamiento de las especies faunísticas afectadas. Esta alteración o eliminación del hábitat puede conllevar un desplazamiento de los ejemplares a áreas próximas, así como una alteración del comportamiento de los mismos.

A la baja magnitud de las actuaciones a realizar, debe añadirse que se prevé que la apertura de nuevos accesos mínima y de corta longitud. Además, esta zona ya muestra un alto grado de antropización, por lo que las alteraciones introducidas –además de ser muy puntuales en el tiempo- quedarán mitigadas por el propio entorno. El impacto por alteración de hábitats se considera **COMPATIBLE**.

El incremento de vehículos, la emisión de ruidos asociados a las labores de instalación de apoyos, tendido de conductores y acopio de material producirán una alteración en las poblaciones que conllevará a un desplazamiento de los ejemplares, afección que no será de mucha importancia por la magnitud de las obras a realizar; además, se trata de un efecto temporal que desaparecerá una vez acabadas las obras. Se considera **NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE**.

También se producirá, como consecuencia de las tareas de construcción, una eliminación directa de ejemplares que afectará, fundamentalmente, a invertebrados edáficos y micromamíferos que viven en estas zonas, ya que la fauna con mayor movilidad, aves y

mamíferos, podrá desplazarse a áreas próximas. Dada la escasa magnitud de las obras a realizar, el impacto eliminación de ejemplares de invertebrados edáficos y micromamíferos se valora como **NO SIGNIFICATIVO**.

Fase de explotación.

Otro de los posibles efectos a considerar en un proyecto como éste es el posible impacto sobre la avifauna del territorio debido a la colisión con la línea eléctrica.

No se considera riesgo de electrocución, pues en líneas de 132 kV este riesgo es prácticamente inexistente ya que las mayores dimensiones de los apoyos, la gran separación entre conductores y la mayor longitud de los aisladores dificulta el que pueda tener lugar. Se considera, por tanto, que la separación entre conductores y entre conductores y apoyo es muy segura para las aves.

Por lo que respecta a la colisión contra la línea, aunque la línea esté situado en una zona ZEPA : “Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava” no se prevén efectos importantes sobre la avifauna, ya que se tomarán las medidas oportunas para que este efecto se vea reducido en la medida de lo posible.

Por todo lo señalado el impacto se considera **COMPATIBLE**.

PARÁMETRO	CARACTERIZACIÓN	IMPORTANCIA
Signo	negativo	-
Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Medio plazo	2
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Reversible	2
Recuperabilidad	Recuperable	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	Acumulativo	2
Efecto	Directo	4
Periodicidad	Discontinuo	2

IMPORTANCIA TOTAL

-24

10.2.7 Impactos sobre el medio socioeconómico.

Fase de construcción.

Población.

La implantación de la línea demandará un volumen de mano de obra durante la construcción de la misma, lo que conlleva un efecto positivo de carácter temporal. Se producirá una contratación temporal de personal para las diversas tareas que lleva asociada la obra, ya sea tanto por la instalación como por las posibles acciones asociadas a la misma.

La dinamización laboral se considera un efecto positivo de magnitud **MEDIA**.

Por otra parte, la construcción de la línea eléctrica generará molestias a la población de la zona, consecuencia fundamentalmente del incremento del nivel de ruidos y tráfico debido, principalmente, a los movimientos de la maquinaria. Teniendo en cuenta que la magnitud de estos movimientos de tierra es pequeña, que el incremento de tráfico será despreciable, que esta en paralelo a la EX-102 y que se trata de un efecto claramente temporal que cesará cuando terminen los trabajos, el impacto se considera **MODERADO**.

PARÁMETRO	CARACTERIZACIÓN	IMPORTANCIA
Signo	Positivo	+
Intensidad	Media	5
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Reversible	2
Recuperabilidad	Recuperable	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	Acumulativo	4
Efecto	Directo	4
Periodicidad	Continuo	4

IMPORTANCIA TOTAL

+43

En lo que respecta a la afección a la propiedad, se establecerán las oportunas negociaciones con los propietarios por lo que el impacto se valora como **NO SIGNIFICATIVO**.

Sectores económicos

La pérdida de productividad del suelo que conlleva la fase de obras tendrá lugar debido a la instalación de apoyos, así como el acceso hasta los mismos. Están referidos al deterioro de los cultivos presentes en el momento de la ejecución y a la compactación superficial del terreno por el paso de la maquinaria. Ambos impactos son de carácter temporal y en general permiten que el medio pueda regenerarse una vez finalizadas las obras.

Teniendo en cuenta que la presencia de la línea va a ser compatible con las actividades agrícolas e industriales de la zona, se produce una afección que se valora como **NO SIGNIFICATIVA-COMPATIBLE**.

Por otro lado, durante la fase de construcción de la línea, se debe considerar las contrataciones temporales de servicios a empresas (personal de obra, materiales de construcción, subcontrataciones, etc.), por lo que aumentará la demanda de servicios mientras duren las actividades correspondientes a la construcción de la línea. Se considera un impacto positivo de **BAJA** magnitud.

Patrimonio Histórico-Artístico

Según la información aportada por el inventario, no existe ningún yacimiento arqueológico que se pueda ver afectado por el trazado de línea eléctrica.

No obstante, se recomienda la presencia en la zona de un arqueólogo de forma previa al inicio de las obras con objeto de constatar la no presencia de restos de interés histórico, arqueológico o paleontológico no inventariados, para, en caso de ser detectado alguno, definir las adecuadas medidas protectoras.

Teniendo en cuenta lo anterior no se considera impacto sobre el Patrimonio Histórico-Artístico.

Sistema Territorial

Por lo que respecta a Espacios Naturales Protegidos u otros lugares de interés, tal como se ha especificado en el inventario ambiental, el área de estudio incluye zonas de protección ambiental: ZEPA “Llanos de Zorita y Embalse de embalse de Sierra Brava”.

Sobre el Planeamiento Urbanístico hay que señalar que de acuerdo con el Planeamiento Urbanístico vigente el trazado discurre por zonas catalogadas como Suelo Urbano Industrial y Suelo No Urbanizable.

El impacto se considera como **NO SIGNIFICATIVO**.

Dado que el suelo que se verá afectado se limitará realmente a la zona de instalación de los apoyos proyectados y no ocupará gran superficie, el impacto de la línea en proyecto sobre los usos del suelo se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

Infraestructuras

La ubicación del trazado seleccionado implicará el cruce de caminos, si bien no afectará ninguno de estos permitiendo el libre paso por los mismos. En todos los casos se respetarán las medidas oportunas por lo que el impacto sobre estas infraestructuras se considera **COMPATIBLE**.

PARÁMETRO	CARACTERIZACIÓN	IMPORTANCIA
Signo	Positivo	-
Intensidad	Muy baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Medio plazo	2
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Reversible	2
Recuperabilidad	Recuperable	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Efecto	Directo	4
Periodicidad	Continuo	4

IMPORTANCIA TOTAL

- 22

Fase de explotación

Población

En lo que respecta a efectos sobre el bienestar y la calidad de vida, se puede considerar como un impacto positivo la construcción de esta línea, muy importante en la zona. Se considera un impacto positivo de magnitud **MODERADO**.

Por otra parte, durante las labores de mantenimiento se puede generar empleo temporal por actividades de carácter muy puntual y esporádico. Se considera un impacto positivo de magnitud **MUY BAJA**.

PARÁMETRO	CARACTERIZACIÓN	IMPORTANCIA
Signo	Positivo	+
Intensidad	Muy baja	1
Extensión	Puntual	2
Momento	Medio plazo	2
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Reversible	2
Recuperabilidad	Recuperable	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No Acumulativo	1
Efecto	Directo	4
Periodicidad	Continuo	4

IMPORTANCIA TOTAL

+24

Sectores económicos

La pérdida de productividad del suelo agrícola que conlleva el establecimiento de la zona de servidumbre, produce una afección al sector primario que no implicará grandes trastornos a los propietarios de las tierras agrícolas, ya que la presencia de la línea en el territorio es compatible con este tipo de aprovechamiento, a excepción de los puntos en donde se encuentren los apoyos. Se considera **MODERADO**

La línea proyectada supone una clara mejora de la infraestructura eléctrica de la zona. Se trata de un impacto **POSITIVO** de duración permanente, ya que durará mientras permanezca la línea

en servicio, manifestándose a corto plazo.

PARÁMETRO	CARACTERIZACIÓN	IMPORTANCIA
Signo	Positivo	+
Intensidad	Media	5
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Reversible	2
Recuperabilidad	Recuperable	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	Acumulativo	4
Efecto	Directo	4
Periodicidad	Continuo	4

IMPORTANCIA TOTAL

+43

10.2.8 Impacto sobre el paisaje.

En este apartado se analizan de forma conjunta los impactos sobre el paisaje que se van a producir durante las fases de construcción y funcionamiento, ya que en esta última se mantienen los impactos creados en la fase de construcción sin que se generen nuevos impactos (se considera el armado e izado de apoyos en esta fase).

Los impactos producidos sobre el paisaje durante la fase de construcción son la pérdida de calidad del paisaje, debida a un cambio en la estructura del mismo, y la intrusión visual causada por la introducción de elementos artificiales.

Ambos impactos están relacionados y dependen uno del otro al estar generados por la presencia de la línea eléctrica.

De forma general se puede considerar que:

- El impacto visual será tanto mayor cuanto mayor sea el número de apoyos percibidos.

- El impacto visual será tanto menor cuanto mayor sea la distancia a la que se encuentra el observador.

El trazado se localiza en una unidad de cultivo-prado-matorral.

La pérdida de calidad se produce por la apertura/mejora de accesos, preparación del terreno, cimentaciones e instalación de los apoyos. Los indicadores elegidos para caracterizar y valorar el impacto han sido las superficies alteradas y la calidad del paisaje de la unidad donde se encuentran ubicadas.

Las superficies alteradas por la obra corresponden a las zonas de ubicación de los apoyos y a los accesos. Según la valoración realizada en el inventario, la calidad del paisaje es en su mayor parte media-alta dado que, como se ha comentado anteriormente, la principal unidad atravesada es la de prados y matorrales.

Valorando los aspectos señalados en los párrafos anteriores, el impacto por pérdida de calidad del paisaje se considera **COMPATIBLE**.

La intrusión visual se debe a la introducción de elementos artificiales visibles en el paisaje, especialmente si no existían con anterioridad. Está producida por las mismas acciones que causan la pérdida de calidad, a las que se añaden el armado e izado de apoyos, movimientos de maquinaria, etc.

Se puede caracterizar el impacto sobre este elemento como **COMPATIBLE**.

PARÁMETRO	CARACTERIZACIÓN	IMPORTANCIA
Signo	Negativo	-
Intensidad	Muy baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Medio plazo	2
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Reversible	1
Recuperabilidad	Recuperable	1
Sinergia	No sinérgico	1

Acumulación	No acumulativo	1
Efecto	Directo	4
Periodicidad	Continuo	4

IMPORTANCIA TOTAL**-21**

10.3 RESUMEN DE IMPACTOS

En la tabla siguiente se resumen los distintos efectos generados por el Proyecto en fase de construcción y funcionamiento.

IMPACTO	FASE DE OBRAS	FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
GEOLOGÍA/GEOMORFOLOGÍA	C	...
SUELO	C	NS
HIDROLOGÍA	NS	NS
ATMÓSFERA	NS-C	*
VEGETACIÓN	NS	NS
FAUNA	C	NS-C
POBLACIÓN	+/M	+/C
SECTORES ECONÓMICOS	+/NS-C	+/M
PATRIMONIO HISTÓRICO	*	...

ESPACIOS NATURALES	*	...
SISTEMA TERRITORIAL	NS	...
INFRAESTRUCTURAS	C	...
PAISAJE	C	C

+ Impacto Positivo.

... Impacto NULO.

NS Impacto NO SIGNIFICATIVO.

C Impacto COMPATIBLE.

M Impacto MODERADO.

S Impacto SEVERO.

CR Impacto CRÍTICO.

10.4 VALORACIÓN GLOBAL DE IMPACTOS.

La afección global que esta línea tendría sobre el medio puede ser globalmente calificado como **COMPATIBLE**, ya que la mayoría de los impactos identificados lo hemos calificado en la mayoría de ellos como compatibles y no significativos para el medio.

A continuación se desarrolla una matriz de relación causa-efecto en la que se valoran los impactos en términos de reglamento.

FACTOR AMBIENTAL	VALORACION DEL IMPACTO
PAISAJE	↔
FAUNA	↔

VEGETACION	NO SIGNIFICATIVO
HIDROLOGÍA	NO SIGNIFICATIVO
SUELO	↔
CALIDAD ATMOSFERICA	NO SIGNIFICATIVO
RUIDO	↔
SOCIOECONOMÍA	+ ○

COMPATIBLE ↔

MODERADO ○

SEVERO ↓

CRITICO □

A la vista de todo lo estudiado, se resume la valoración global del efecto de la explotación como **COMPATIBLE**, destacando el efecto positivo sobre el factor socio económico. Esto quiere decir que, como consecuencia de la actividad la recuperación de las condiciones originales es inmediata tras el cese de la actividad.

Los impactos negativos derivados de la actividad se verán minimizados por las medidas correctoras y compensatorias a proponer para cada apartado, con lo que la actividad se convierte en una actuación aceptable, con posibilidades de recuperación en aspectos como fauna, suelo y restauraciones desde el punto de vista paisajístico.

9.5 VALORACIÓN ESQUEMATICA DE IMPACTOS TRAS LAS MEDIDAS CORRECTORAS.

A continuación se exponen la valoración de los impactos teniendo en cuenta la aplicación de las medidas ambientales descritas en apartados anteriores:

IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD ATMOSFERICA	CARACTERIZACIÓN		EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUES DE LAS MEDIDAS
Durante la fase de preparación e instalación, aumentarán las concentraciones de partículas en el aire y los humos, como consecuencia la circulación de maquinaria y transporte y movimiento de tierras, en áreas próximas a la parcela.	Negativo Baja Acumulativo Inmediato No sinérgico Directo	Periódico Recuperable Puntual Temporal Reversible	COMPATIBLE	-Vigilancia de los reglajes de los motores de la maquinaria -Limitación de velocidad a la maquinaria -Utilización preferente de caminos ya existentes -Riego periódico de las pistas y caminos auxiliares -Riego previo en los movimientos de tierras.	COMPATIBLE
Durante la fase de funcionamiento, los niveles de emisión son mínimos, ya que la instalación no produce contaminantes de	Mínimo Recuperable Negativo	Simple Permanente Reversible	COMPATIBLE	-No es preciso realizar medidas correctoras debido a la baja densidad de tráfico	COMPATIBLE

ningún tipo.	Acumulativo Directo Corto plazo	Continuo Extenso			
En la fase de clausura afectarán el movimiento de tierras y la circulación de maquinaria.	Mínimo Recuperable Negativo Acumulativo Directo Corto plazo	Simple Permanente Reversible Continuo Extenso	COMPATIBLE	- No es preciso realizar medidas correctoras debido a la baja densidad de tráfico y a la dispersión de las emisiones ya que no existirán concentraciones de vehículos.	COMPATIBLE

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE ACÚSTICO	CARACTERIZACIÓN		EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUES DE LAS MEDIDAS
Durante la fase de preparación e instalación se producirá un incremento del nivel sonoro, debido al movimiento de	Mínimo Negativo Recuperable Directo Acumulativo	Simple Corto plazo Reversible Temporal	COMPATIBLE	-Establecer horarios de trabajo para la maquinaria pesada. -Exigir un mantenimiento correcto de la maquinaria, en	COMPATIBLE

maquinaria, aumento de la frecuencia, etc. Tras la finalización de las obras la frecuencia disminuirá, pero existirá tránsito esporádico de vehículos.		Localizado Periódico		especial de los sistemas de insonorización, además de procurar no realizar ruidos innecesarios	
Durante la fase de explotación, el ruido será mínimo y procederá del tránsito esporádico de vehículos para tareas de mantenimiento y verificación.	Mínimo Negativo Recuperable Directo Acumulativo	Simple Corto plazo Reversible Temporal Localizado Periódico	COMPATIBLE	-No es preciso realizar medidas correctoras debido a la baja densidad de tráfico y a la dispersión de las emisiones ya que no existirán concentraciones de vehículos.	COMPATIBLE

IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA Y EL SUELO	CARACTERIZACIÓN		EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUES DE LAS MEDIDAS
Los suelos se verán afectados por la destrucción directa o compactación del mismo la excavación de terreno, acopio de tierras y materiales de construcción	Mínimo Negativo Par.Recuperable Directo	Sinérgico Corto plazo Par. Reversible Permanent	COMPATIBLE	-Retirada y acopio de la tierra vegetal. -Utilización preferente de los caminos de la zona	COMPATIBLE

	Acumulativo	e		-Se descompactarán todos los terrenos afectados por el tránsito de maquinaria	
		Localizado Temporal			
Acumulación de contaminantes transmitidos por vía atmosférica o hidrológica, a través de los arrastres de las aguas de escorrentía	Mínimo Negativo Par. Recuperable Indirecto Acumulativo Sinérgico Corto plazo	Par. Reversible Temporal Extenso Irregular	COMPATIBLE	-Control de la gestión de los residuos peligrosos, los cambios de aceite se realizarán en los talleres de la zona.	COMPATIBLE

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO HÍDRICO	CARACTERIZACIÓN		EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUÉS DE LAS MEDIDAS
La construcción de las infraestructuras puede derivar en un efecto barrera en los flujos de circulación de agua.	Mínimo Negativo Par.Recuper	Simple Corto plazo Par.Reversible	COMPATIBLE	Mediante un adecuado diseño del trazado y de las obras necesarias para la circulación del agua se consigue que sea improbable la aparición de este efecto barrera	COMPATIBLE

	<p>able Directo</p> <p>No acumulativo</p>	<p>Permanent e</p> <p>Localizado Periódico</p>			
<p>Durante la fase de preparación e instalación los parámetros de calidad del agua que pueden modificarse son los sólidos disueltos y en suspensión y los nutrientes, a consecuencia de los movimientos de tierras; también las grasas e hidrocarburos pueden variar en el agua, fundamentalmente por vertidos accidentales en las zonas de almacenamiento y de maquinaria pesada.</p>	<p>Mínimo</p> <p>Negativo</p> <p>Par.Recuperable</p> <p>Directo</p> <p>Acumulativo</p>	<p>Sinérgico</p> <p>Corto plazo</p> <p>Par.Reversible</p> <p>Temporal</p> <p>Extenso</p> <p>Irregular</p>	<p>COMPATIB LE</p>	<p>-Evitar vertidos de aceites y otros líquidos procedentes del mantenimiento de maquinaria.</p> <p>-Prohibición de efectuar trabajos, como por ejemplo el repostaje, en zonas no especialmente diseñadas para ello.</p>	<p>COMPATIBLE</p>
<p>Durante el funcionamiento, los daños sobre la calidad de las aguas pueden venir causados por vertidos accidentales de los vehículos de mantenimiento de las instalaciones.</p>	<p>Mínimo</p> <p>Recuperable</p> <p>Negativo</p> <p>No</p> <p>Acumulativo</p> <p>Indirecto</p> <p>Corto plazo</p>	<p>No</p> <p>sinérgico</p> <p>Temporal</p> <p>Reversible</p> <p>Irregular</p> <p>Puntual</p>	<p>COMPATIB LE</p>	<p>-Evitar realizar tareas como el repostaje de vehículos en las cercanías de los cursos de agua.</p> <p>-Mantenimiento adecuado de los vehículos.</p>	<p>COMPATIBLE</p>

IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN	CARACTERIZACIÓN		EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUÉS DE LAS MEDIDAS
<p>Destrucción directa de la vegetación durante la fase de preparación e instalación debido a la ocupación del suelo donde se asentarán las instalaciones y las pistas de acceso, la circulación de la maquinaria, los movimientos de tierras y la colocación de las diferentes infraestructuras</p>	<p>Mínimo Negativo Irrecuperable Directo Acumulativo</p>	<p>Simple Corto plazo Irreversible Permanente Localizado Continuo</p>	<p>COMPATIBLE</p>	<p>-La tierra vegetal se almacenará para ser posteriormente utilizada en los trabajos de restauración. -Delimitación de las zonas de trabajo mediante vallados. -Reducción del número de pistas y caminos auxiliares. -Extensión de tierra vegetal y posterior revegetación</p>	<p>COMPATIBLE</p>
<p>El aumento de la contaminación atmosférica puede conllevar una posible pérdida de productividad y acumulación metales pesados en cadenas tróficas.</p>	<p>Mínimo Negativo Par.Recuperable Indirecto Acumulativo</p>	<p>Sinérgico Corto plazo Par. Reversible Permanente Extenso</p>	<p>COMPATIBLE</p>	<p>NO SON NECESARIOS MEDIDAS CORRECTORAS</p>	<p>COMPATIBLE</p>

		Irregular			
Aumento del riesgo de incendios derivado del aumento de la frecuentación	Mínimo Par.Recuperable Negativo Acumulativo	Indirecto Corto plazo Sinérgico Temporal Reversible Irregular Extenso	COMPATIBLE	NO SON NECESARIAS MEDIDAS CORRECTORAS	COMPATIBLE

IMPACTOS SOBRE LA FAUNA	CARACTERIZACIÓN		EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUÉS DE LAS MEDIDAS
Durante la fase de construcción de la infraestructura se producirá una alteración de los biotopos debido a los ruidos, al continuo trasiego de personas y a los movimientos de tierras.	Mínimo Negativo Recuperable Directo Acumulativo	Sinérgico Corto plazo Reversible Temporal Localizado Periódico	COMPATIBLE	Adaptar el plan de obra de tal manera que se eviten los grandes movimientos de maquinaria en la época de reproducción y cría.	COMPATIBLE

<p>Los vertidos de materiales, de lubricantes, de alquitranes o de combustibles pueden tener un impacto sobre la fauna.</p>	<p>Mínimo Negativo Par. Recuperable Directo Acumulativo</p>	<p>Sinérgico Corto plazo Par. Reversible Temporal Extenso Irregular</p>	<p>COMPATIBLE</p>	<p>Una actuación correcta en la gestión y deposición de estos residuos con lleva un impacto prácticamente nulo.</p>	<p>COMPATIBLE</p>
---	---	---	-------------------	---	-------------------

IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE	CARACTERIZACIÓN		EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUÉS DE LAS MEDIDAS
<p>Las acciones del proyecto que causan mayores impactos paisajísticos son la colocación y presencia de las propias estructuras, los movimientos de tierra y aquellas otras acciones que producen un cambio en la vegetación por movimiento de maquinaria, acumulo de materiales, etc.</p>	<p>Mínimo Negativo Irrecuperable Directo Acumulativo</p>	<p>Simple Corto plazo Irreversible Permanente Localizado Continuo</p>	<p>COMPATIBLE</p>	<p>-Diseño de las instalaciones acorde con la topografía de la parcela -Introducción de pantallas visuales que favorezcan la integración paisajística. -Clausura y demolición de las estructuras cuando cese la etapa de funcionamiento.</p>	<p>COMPATIBLE</p>

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO	CARACTERIZACIÓN		EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUES DE LAS MEDIDAS
Mejora en el sistema de gestión de residuos a nivel comarcal y provincial.	POSITIVO		POSITIVO	NO SON NECESARIAS MEDIDASCORRECTORAS	POSITIVO
Durante la fase de preparación e instalación se generarán nuevos puestos de trabajo, lo que además trae consigo un aumento de la demanda de servicios y hostelería del municipio.	POSITIVO		POSITIVO	NO SON NECESARIAS MEDIDAS CORRECTORAS.	POSITIVO
Los daños directos que sobre la población se derivan de la construcción son; ruido, polvo y mayor riesgo de accidentes por el aumento del tráfico de maquinaria y camiones	Notable Negativo Par. Recuperable Directo Acumulativo Sinérgico	Sinérgico Corto plazo Par. reversible Temporal Localizado Periódico	MODERADO	-Establecer horarios de trabajo para la maquinaria pesada. -Exigir un mantenimiento correcto de la maquinaria. -Se respetarán las ordenanzas municipales para la preservación de las condiciones sonoras. -Limitación de velocidad a la maquinaria. -Utilización preferente de la carretera y caminos ya existentes. -Riego periódico de las pistas y caminos auxiliares	MODERADO COMPATIBLE

11 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

11.1 OBJETIVOS.

De conformidad al artículo 35 de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, el contenido del estudio de impacto ambiental deberá incluir al menos, los siguientes datos, entre otros un Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental.

El principal objetivo del presente documento es velar para que el proyecto, y todas las actividades que éste engloba, se lleven a buen término, respetando tanto los condicionantes ambientales recogidos en el Estudio de Impacto Ambiental como la posible modificación que pueda existir.

El Programa de Vigilancia Ambiental, concreta los parámetros de seguimiento de la calidad de los vectores ambientales afectados por la realización de todas las actuaciones que comprende la construcción y funcionamiento de las obras e instalaciones contempladas en el proyecto de la línea eléctrica.

Se distinguen como objetivos básicos los siguientes:

- Identificación precisa del ámbito de afección para cada una de las variables ambientales, operaciones que provocan impacto, tipo de impacto y medidas correctoras propuestas para minimizarlo.
- Garantizar la implantación de las medidas correctoras y moderadoras propuestas para minimizar el impacto ambiental.
- Hay que considerar que en la concreción y ejecución de los diferentes estudios y proyectos complementarios de medidas correctoras, e incluso del mismo proyecto, pueden surgir nuevos impactos no previstos hasta el momento, a los cuales el presente documento da cabida gracias al mecanismo de retroalimentación que se presenta, el cual permitirá detectar estos posibles nuevos impactos y definir e implementar nuevas medidas correctoras y/o protectoras.
- Definición de una serie de Procedimientos y Operaciones de Vigilancia como unidades de control fácilmente identificables.
- Localización espacial y temporal de medidas correctoras para controlar los impactos.
- Selección de indicadores fácilmente mensurables y representativos del sistema afectado.
- Verificación de las condiciones ambientales exigidas y la eficacia de las medidas a través de los controles efectuados y los estudios, respectivamente.
- Modificaciones de las medidas correctoras en caso de no alcanzarse las condiciones exigidas, o bien por aparición de imprevistos.
- Proporcionar, en fases posteriores, resultados específicos acerca de los valores reales de impacto alcanzado por los indicadores ambientales preseleccionados, respecto a los previstos en base a la información obtenida en los estudios propuestos.

Para conseguir estos objetivos este PVA realiza un seguimiento y control estructurado de los aspectos ambientales del proyecto asegurando la correcta aplicación de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras, y de este modo, prevenir, controlar o reducir al mínimo los impactos negativos ambientales de las actividades de construcción y del normal funcionamiento de la instalación.

11.2 APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS.

El PVA deberá permitir comprobar y verificar que las medidas correctoras propuestas son realmente eficaces y reducen la magnitud de los impactos detectados. En el caso de que las medidas propuestas no fueran eficaces o que surgieran impactos no previstos, se habrá de diseñar otras adecuadas para paliar las posibles afecciones al medio.

Las medidas correctoras propuestas en este plan, deberán dar cumplimiento a lo establecido y propuesto en los siguientes documentos de referencia:

- El Estudio de Impacto Ambiental (EIA), en el que se establece un sistema para garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras al proyecto y contenidas en dicho documento.
- El PVA no sólo contempla lo determinado en el EIA, sino que también incorporará los criterios para el adecuado cumplimiento de las condiciones establecidas en la futura Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Es decir, el PVA desarrollado deberá ser revisado y ajustado a las especificaciones de la DIA, así como todas aquellas derivadas de las fases posteriores del proyecto y estudio a realizar.

En este Plan también se ha de tener en cuenta las eventuales medidas correctoras adicionales que pueda contener la Autorización de la Licencia de Actividad, (LA), según el Decreto de Alcaldía correspondiente.

11.3 DETECCIÓN DE NUEVOS IMPACTOS E INCIDENTES.

Adicionalmente, el PVA permitirá la valoración de los impactos que hayan sido difícilmente cuantificables o detectables en la fase de estudio, pudiéndose diseñar nuevas medidas correctoras en el caso de que las existentes no sean suficientes, y será modificado en cuanto a los parámetros que deben ser medidos, periodicidad de la medida y límites entre los que deben encontrarse dichos parámetros. Asimismo, el PVA pretende asegurar la detección de las posibles incidencias que hayan podido surgir durante la ejecución de las obras y durante la explotación de la planta, a fin de evitarlas en el futuro en la medida de lo posible.

11.4 ALCANCE Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN.

En el anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece que el programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras y compensatorias contenidas en el estudio de impacto ambiental tanto en la fase de ejecución como en la de explotación. Este programa atenderá a la vigilancia durante la fase de obras y al seguimiento durante la fase de explotación del proyecto.

En lo que respecta al ámbito de actuación, se aplicará a todas las actividades relacionadas con el medio ambiente que se realicen durante la ejecución de los trabajos de construcción, así como todas las fases del proceso industrial durante el funcionamiento de la línea eléctrica.

Las directrices del Plan afectan al personal para la construcción de la planta (subcontratistas, proveedores, etc.) como al personal que integre la plantilla de trabajadores, en su fase operativa.

Este Plan y los procedimientos que incluye, quedarán incluidos mediante referencia expresa en el convenio de adjudicación en todos los contratos suscritos por el promotor para la ejecución de los trabajos, formando parte de la documentación contractual de obligado cumplimiento por los contratistas. El contratista estará asimismo obligado a extender los requerimientos del mismo sus subcontratistas, de forma que se asegure la aplicación del Plan a los mismos.

Por consiguiente, el contratista se compromete a aplicar en todo momento los procedimientos de gestión ambiental editados, y a disponer a su costa, de los medios adecuados para su aplicación.

En cualquier caso, a efectos contractuales cada contratista directo del promotor responderá del cumplimiento por parte de sus empresas subcontratistas de los requerimientos derivados de la gestión ambiental durante la obra, contenidos en el presente Plan y en las buenas prácticas ambientales en la obra.

11.5 ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD DEL PVA

En el siguiente organigrama se identifica al personal con funciones y responsabilidades para la vigilancia y gestión medioambiental del proyecto en sus distintas fases:

Durante la fase de construcción.

La estructura de proyecto en el seguimiento de la construcción, indicando las responsabilidades que cada figura supone en cuanto a la vigilancia ambiental, será:

11.5.1 Director responsable de Medio Ambiente.

El cual será el responsable último de velar por el cumplimiento de este Plan de Vigilancia. Entre sus responsabilidades podemos indicar las siguientes:

- Planificar y supervisar las actividades medioambientales del promotor.
- Informar a la Dirección del Proyecto de los asuntos oportunos desde el punto de vista medioambiental.
- Velar por la adecuada aplicación de los procedimientos ambientales por parte del promotor y subcontratistas.
- Efectuar el seguimiento de toda la documentación e informes de carácter medioambiental que se generen.
- Realizar la investigación de incidentes, canalizar la información asociada y hacer el seguimiento de la comunicación oficial pertinente.
- Redactar Informes con las aportaciones que sean necesarias derivadas de la investigación de incidentes.
- Proponer métodos oportunos para la prevención de incidentes medioambientales, en particular comprobar las revisiones de los procedimientos existentes o nuevos.
- Supervisar las actividades de los técnicos de medio ambiente de las empresas subcontratistas y hacer cumplir a éstos toda la normativa contenida en el PVA.
- Informar e instruir al personal de las medidas de medio ambiente de carácter general, así como en las de carácter específico de los trabajos.
- Disponer las instrucciones oportunas para el desarrollo del PVA y supervisar las actuaciones que del mismo se deriven.
- Efectuar los estudios mediante los análisis oportunos y particularmente de las medidas preventivas en aquellos productos incorporados a la obra, que se sospeche pueda ser contaminante o de aquellas actividades que pudieran constituir una causa de posibles incidentes ambientales.
- Colaborar con la Dirección Facultativa de Obra en el asesoramiento sobre asuntos técnicos relativos al medio ambiente.
- Inspeccionar las condiciones de trabajo y comunicar la existencia de riesgos medioambientales, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.
- Suspender aquellos trabajos cuando se advierta que los mismos comportan riesgo medioambiental, hasta que sean adoptadas las medidas oportunas para eliminar el riesgo.

11.5.2 Técnico responsable de medio Ambiente.

Tendrá asignadas las siguientes funciones y responsabilidades:

- Cumplir y hacer cumplir al personal a su cargo tanto en el seno de la propia empresa como parte de otros subcontratistas, lo dispuesto en el PVA, y cuánto específicamente estuviere establecido sobre medio ambiente en el desarrollo del proyecto.
- Instruir al personal a su cargo de los riesgos medioambientales inherentes al trabajo que deba realizar, así como a las medidas adecuadas que deban observar en la ejecución de los mismos. Prohibir o suspender, en su caso, los trabajos en los que se advierta riesgo medioambiental grave cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos.
- Informar y colaborar con el responsable de medio ambiente del promotor, en los asuntos técnicos relativos a medio ambiente.
- Asistir a las reuniones periódicas de seguimiento del PVA y a cuantas fueran requeridas por el responsable de medio ambiente del promotor, con motivo de incidencia o incumplimiento de los procedimientos contenidos en el PVA.

Durante la fase de funcionamiento:

Esta sección será la encargada de coordinar y desarrollar todos los procedimientos de gestión ambiental contenidos en el PVA, así como la realización de Informes y otros documentos que justifiquen el cumplimiento y adecuación del proceso productivo de la central con respecto a la normativa medioambiental vigente. Asimismo, será el interlocutor de la empresa promotora con los organismos competentes en esta materia.

11.6 METODOLOGÍA PARA LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO DEL PVA.

La vigilancia ambiental durante la fase de construcción se ha concebido para ser implementada mediante una serie de Procedimientos de Gestión Ambiental (PGA), por cuyo cumplimiento se debe velar. En consecuencia, la correcta gestión ambiental implica que todas las acciones protectoras o correctoras que pretendan llevarse a cabo durante esta fase deben estar contenidas en algún procedimiento.

Las operaciones de vigilancia ambiental durante la construcción se estructuran en un proceso iterativo con las siguientes etapas:

1. Elaboración de los procedimientos de gestión ambiental.
2. Implementación de los procedimientos de vigilancia ambiental.
3. Seguimiento y control del cumplimiento de los procedimientos de vigilancia ambiental, con la correspondiente detección de no conformidades, anomalías e incidentes.

4. Evaluación de la efectividad de los procedimientos de gestión ambiental en prevenir o minimizar los impactos producidos, respecto de los objetivos marcados.
5. Revisión de los procedimientos de gestión ambiental o edición de nuevos procedimientos, en caso de ser necesarios e implementación de los cambios, con lo que el proceso vuelve continuamente a la etapa 1.

***Implicación de las empresas contratistas:**

La etapa segunda del proceso descrito requiere la implicación de las empresas contratistas. Esta es una condición indispensable para el éxito de la actuación medioambiental en obra.

Requiere las siguientes acciones:

Reunión Inicial

Previamente al inicio de la actividad de un contratista, se mantendrá una reunión entre su responsable medioambiental en la obra y el responsable medioambiental del promotor. El objeto de esa reunión, consiste en establecer las bases de la actuación medioambiental de las empresas contratistas participantes. Se pretende revisar las actividades concretas a realizar por las empresas en cuestión, identificando los impactos que estas actividades pueden producir sobre el medioambiente. Se realizará entonces una revisión de los procedimientos de gestión ambiental que recojan las medidas protectoras o correctoras que es necesario aplicar para:

- Asegurar su perfecto entendimiento por parte del contratista (y sus subcontratistas). Comprobar que los procedimientos son válidos y aplicables para las actividades que las empresas realizarán.
- Concretar su aplicación particularizada a la actuación de esas empresas (teniendo en cuenta las actividades que realizarán, la zona de la obra donde actuarán, etc.).
- Determinar de forma clara qué operaciones concretas cuyo impacto se pretende controlar requerirán autorización expresa previa por medio del permiso de trabajo correspondiente. Definir aspectos concretos para asegurar que la formación que recibirán los operarios de estas empresas se ajustará a lo necesario.
- Se levantará acta de la reunión, incluyendo en ella los acuerdos o comentarios pertinentes, con objeto de asegurar la particularización y futura aplicación de los procedimientos de gestión ambiental por parte del promotor y sus contratistas. Se hará especial incidencia en la definición de las operaciones que requieren la tramitación de permisos de trabajo.

***Formación.**

Acompañados del responsable de medioambiente en la obra, todo el personal y operarios realizarán un curso de formación medioambiental. Seguimiento y Control.

11.7 PROCEDIMIENTOS Y OPERACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

Los Procedimientos de Gestión Ambiental representan el instrumento para asegurar el cumplimiento de las obligaciones medioambientales durante la fase de construcción y la fase de funcionamiento del proyecto, además de las que se formulen en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Estos procedimientos contendrán las instrucciones precisas para prevenir, minimizar o evitar los impactos de una serie de actividades determinadas sobre los factores ambientales del entorno. Asimismo, asegurarán el cumplimiento de todas las medidas correctoras y protectoras citadas en el Estudio de Impacto Ambiental, además de realizar un proceso de control y vigilancia de la efectividad de dichas medidas, así como las desviaciones respecto a lo previsto en la identificación y valoración de impactos.

El énfasis claro en la redacción de los procedimientos de gestión ambiental debe estar puesto en el aseguramiento de la operatividad de las medidas descritas, así como de su seguimiento y control. El procedimiento explicará claramente las acciones a llevar a cabo, indicando el responsable de cada acción, las actividades concretas que deberán autorizarse y las inspecciones y registros que se realizarán.

En el caso de la fase de construcción, el contenido de estos procedimientos de gestión ambiental será claramente explicado en los cursos de formación de los trabajadores, de forma que su cumplimiento sea llevado a la práctica. La formación para asegurar la aplicación concreta de los procedimientos se particularizará para el personal asistente, en función del tipo específico de actividades que vaya a desarrollar durante la construcción cada empresa contratista.

Los procedimientos en cada una de sus fases:

FASE DE CONSTRUCCION

Durante esta fase se realizará un control permanente de la obra, de manera que se garantice que ésta se ejecuta de acuerdo con lo indicado en el apartado de medidas protectoras. En concreto, se vigilarán los siguientes aspectos:

- Se comprobará la señalización de los tajos de obra y las zonas de movimiento de la maquinaria.
- Supervisión del trazado de la línea: Se controlará a pie de obra que el trazado de la línea sobre el terreno discurre según lo establecido.
- Una vez finalizadas las obras se efectuará una revisión completa de la línea controlando la correcta limpieza de los restos de obra en los distintos tajos. Se señalarán posibles vertidos incontrolados de residuos sólidos y/o líquidos, o compactación y deterioro de suelos en zonas

ENERGÍA MIAJADAS, S.A.

inicialmente no previstas, informando a los responsables de la instalación para que procedan a la retirada inmediata de estos vertidos (en el caso de que se hayan producido) y la restauración de los suelos compactados.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

En esta fase se efectuarán revisiones periódicas que verifiquen el buen estado del lugar, comprobando que no hayan aparecido nuevos impactos.

Una vez que la línea entre en servicio, en las revisiones que se efectúen, además de verificar el buen estado y funcionamiento de la línea, se controlará si en algún momento fuera necesario adoptar algún tipo de medida correctora.

Para poder llevar un control y seguimiento del presente Programa de Vigilancia se realizará un informe final de seguimiento de las obras y otro al año de funcionamiento de la instalación.

12 CONCLUSIÓN

Destacamos las siguientes conclusiones:

1. Que se ha ajustado el trazado de la línea al trazado de la carretera EX – 102 y a caminos existentes, para no afectar a superficie de la zona ZEPA Llanos de Zorita y embalse de Sierra Brava.
2. Que la afección a la Red Natura 2000 de Extremadura es mínima.
3. Que se proyecta de forma compatible con las protecciones ambientales contempladas en la actual normativa de planificación de planificación municipal, y ambiental.
4. Que la misma se hace viable con las medidas preventivas y correctoras propuestas. Estas medidas correctoras básicas son las que se han descrito en los anteriores puntos de este estudio y están incorporadas en el proyecto técnico.
5. Que las medidas preventivas y correctoras propuestas, así como el programa de vigilancia ambiental definidos en el presente estudio de afección ambiental; indican que las afecciones observadas son compatibles con el medio natural, social y cultural.
6. Que el impacto positivo en el área socioeconómica que va a originar la mejora en el suministro energético en la población de Zorita determina que la valoración ambiental final es compatible, permaneciendo las acciones de la actuación dentro de límites ambientales de calidad.

Los impactos con mayor afección se producen sobre la avifauna y el paisaje debido a la presencia de la línea. Sí es importante, destacar el impacto positivo que ocasiona sobre la economía y la población; los empleos que se generan con este tipo de obras. No obstante, la valoración de la afección al espacio tras la adopción de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias, minimizan los efecto al medio.

En un balance global puede afirmarse que la instalación de una nueva línea eléctrica en el término municipal de Zorita (Cáceres) y en las condiciones que se plantean en el presente estudio, no produce pérdidas de calidad ambiental, ni cultural y que la ejecución que se desarrolle, será de forma compatible con las actuales condiciones ambientales analizadas.

Por tanto, la incidencia del desarrollo de las actuaciones proyectadas será mínima y no se ha detectado ningún impacto calificado como crítico, por lo que, a juicio del equipo redactor del estudio de impacto ambiental, la valoración ambiental de las obras, en las condiciones descritas en el presente estudio, es **COMPATIBLE..**



“Soluciones medio ambientales y agrícolas”

EXTREPRONATUR S.L.

Avda. Juan Pereda Pila n. 1º 2º izda.

06004 Badajoz.

Telf. 691538317

Email: extrepronatur@gmail.com

