

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **DOCUMENTO AMBIENTAL ABREVIADO**

VARIANTE DEL PROYECTO DE LÍNEA 15  
KV AISLADA A 66 KV EN LOS T.M. DE  
BARCARROTA, SALVALEÓN,  
SALVATIERRA DE LOS BARROS, LA  
PARRA Y FERIA EN LA PROVINCIA DE  
BADAJOZ

**AGOSTO 2022**

## ÍNDICE

<b>1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO .....</b>	<b>8</b>
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO.....	10
GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN .....	11
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN .....	11
<b>3. INVENTARIO AMBIENTAL. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.....</b>	<b>13</b>
3. 1. TÉRMINOS MUNICIPALES .....	15
3. 2. CLIMA.....	15
3.3. GEOLOGÍA Y LITOLOGÍA.....	19
3.4. EDAFOLOGÍA.....	20
3.5 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA .....	21
3.6. VEGETACIÓN.....	24
3.7. FLORA Y FAUNA .....	27
PLANES DE PROTECCIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS. FAUNA. ....	29
PLANES DE PROTECCIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS. FLORA. ....	41
3.8 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS. RED NATURA.....	57
3.9 VIAS PECUARIAS .....	57
3.10 ESTUDIO SOCIOECONÓMICO .....	58
3.12 PATRIMONIO CULTURAL .....	60
<b>4. DESCRIPCIÓN DE EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. ALTERNATIVAS .....</b>	<b>62</b>
4.1. DESCRIPCIÓN DE EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS .....	62
A.- Fase de construcción.....	64
B.- Fase de funcionamiento.....	71
4. 2 VALORACIÓN AFECCIONES. ALTERNATIVA FAVORABLE.....	76
1. IMPACTO SOBRE EL SUELO.....	76
2. IMPACTO SOBRE EL AGUA.....	76
3. IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN.....	76

4. IMPACTO SOBRE LA FAUNA.....	77
6. IMPACTO SOBRE USOS DE SUELOS .....	78
7. IMPACTO SOBRE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS. RED NATURA.....	78
8. IMPACTO SOBRE VÍAS PECUARIAS .....	78
<b>5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....</b>	<b>81</b>
5.1. MEDIDAS PREVENTIVAS .....	81
CONSIDERACIONES Y CONDICIONADOS. MEDIDAS PREVENTIVAS .....	84
5.2. MEDIDAS CORRECTORAS.....	89
<b>7. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....</b>	<b>94</b>
<b>7. CONCLUSIONES .....</b>	<b>103</b>

## ANEXOS

ANEXO I: PRESUPUESTO

ANEXO VI: PLANOS

## **1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO**

El presente Documento de Estudio de Impacto Ambiental Abreviado se refiere al proyecto denominado: “Línea doble circuito 15 kV, dimensionada a 66 kV, en los términos municipales de BARCARROTA, SALVALEÓN, SALVATIERRA DE LOS BARROS, LA PARRA Y FERIA “ en la provincia de Badajoz.

Con motivo de la construcción de una planta fotovoltaica en los terrenos por lo que discurre el proyecto inicialmente previsto en su primer tramo, apoyos 1 al 7, es necesario hacer una variante del trazado propuesto, por ello se realiza este Documento para obtener el informe favorable en la Evaluación Ambiental correspondiente.

El proyecto de la línea completo conecta la subestación Barcarrota con la futura subestación LA PARRA y varios centros de transformación y líneas de 15 kV distribuidos en los anteriores términos municipales:

- CD 47511 en Salvaleón.
- Línea 15 kV Feria en las proximidades del CD 47329 en Salvatierra de los Barros.
- Futura subestación en La Parra.
- Línea 15 kV Feria en el apoyo A190915 en las proximidades del CT 114908 en Feria.

La conexión a estos Centros, Líneas y a la futura subestación LA PARRA queda fuera del alcance del presente proyecto.

El tramo al que se refiere este documento incluye el trazado de los dos primeros kilómetros con salida desde la subestación Barcarrota hasta las inmediaciones de la carretera BA-026.

El titular de dicha línea será EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Ribera del Loira 60. 28042 Madrid CIF B82846817 Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592, y domicilio a efectos de notificaciones, Avenida Doctor Fedriani Nº 75, 41.009-Sevilla.

Se realiza este Documento de Impacto Ambiental Abreviado a petición de la empresa ELECNOR S.A., con NIF: A-48027056 y domicilio social en C\ Marqués de Mondéjar Nº 33, 28.028 Madrid, siendo la ejecutora del proyecto técnico.

La finalidad del proyecto completo de ejecución de la línea es mejorar la calidad del suministro eléctrico, contribuyendo así al desarrollo socio-económico de la zona, mediante nuevas conexiones en 15 kV en los términos municipales por los que discurre, en este caso se trata de una variante de su primer tramo para no interferir en el desarrollo de una planta fotovoltaica.

La variante de la línea proyectada tendrá unos 1.200 metros de longitud y discurre por el término municipal de Barcarrota.

El objeto de este Estudio es presentar la documentación necesaria y suficiente para la Evaluación de Impacto Ambiental Abreviada de la variante proyectada y la obtención del Informe de Impacto Ambiental favorable, para su posterior ejecución.

Tal y como indica la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en su artículo 1:

*...tiene por objeto establecer un marco normativo adecuado para el desarrollo de la política medioambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y su integración en el resto de políticas autonómicas, implementando mecanismos de intervención ambiental que contribuyan a obtener un alto nivel de protección del medio ambiente y de la salud de las personas.*

Así mismo, dentro del ámbito de aplicación se encuentra este proyecto, tal y como se indica en el artículo 2:

*La presente ley será de aplicación a cualquier plan, programa, proyecto, obra, instalación y actividad, de titularidad pública o privada, que se desarrolle en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura y que puedan generar impactos en el medio ambiente y/o poner en riesgo la salud de las personas.*

El procedimiento administrativo establecido para ello es la Evaluación Ambiental:

*Evaluación ambiental: procedimiento administrativo instrumental respecto del de aprobación o de adopción de planes y programas así como respecto del de autorización de proyectos o, en su caso, respecto de la actividad administrativa de control de los proyectos sometidos a declaración responsable o comunicación previa, a través del cual se analizan los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente de los planes, programas y proyectos. La evaluación ambiental incluye tanto la «evaluación ambiental estratégica» como la «evaluación de impacto ambiental».*

En este caso, dado que se trata de una modificación de un proyecto que estuvo sometido a evaluación de impacto ambiental ordinaria, es de aplicación lo indicado en el artículo 86 de la Ley 16/2015:

**Artículo 86.** *Modificación de proyectos sometidos a evaluación ambiental ordinaria.*

*1. Los promotores que pretendan introducir modificaciones de proyectos incluidos en el anexo IV deberán presentar ante el órgano ambiental un documento ambiental con el contenido recogido en el artículo 80 de la presente ley.*

En el Documento Ambiental Abreviado presentado se describen los siguientes puntos, tal y como indica el artículo 80 de la Ley 16/2015:

**Artículo 80.** *Solicitud de sometimiento a evaluación de impacto ambiental abreviada.*

- a) La definición, características y ubicación del proyecto.*
  - b) Las principales alternativas estudiadas.*
  - c) Un análisis de impactos potenciales en el medioambiente.*
  - d) Las medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias para la adecuada protección del medioambiente.*
  - e) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras, correctoras y, en su caso, compensatorias contenidas en el documento ambiental abreviado.*
  - f) Presupuesto de ejecución material de la actividad.*
  - g) 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.*
- Se presentará adjuntándola a este documento la correspondiente:
- h) Documentación acreditativa de haberse procedido por parte del solicitante al pago de la tasa exigida legalmente.*
  - i) Documentación acreditativa de haber solicitado autorización del proyecto ante el órgano sustantivo*

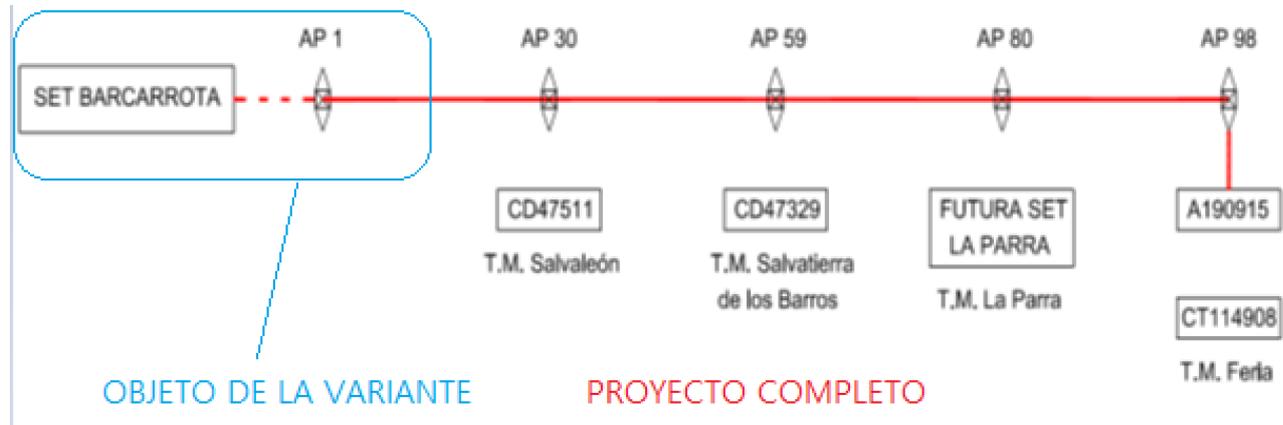
A tener en cuenta que la variante proyectada es sobre un tramo de 1.200 metros de longitud, una tensión de diseño de 66 kV (explotada inicialmente a 15 kV), y en su trazado no afecta a ZEPAS o zonas de protección definidas.

## **2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

El trazado de la variante tiene su comienzo en subterráneo de la correspondiente posición de 15 kV en la subestación Barcarrota, discurrendo por el interior de la subestación en canalización entubada y hormigonada, dimensionada para 66 kV, compuesta por 6 tubos de 200 mm de diámetro y 4 tubos de 63 mm de diámetro como reserva con una profundidad de 1,32 m y una anchura de 1,2 m.

Saldrá de la subestación atravesando el cerramiento, hasta llegar al apoyo nº 1 de conversión aéreo-subterránea.

Este tramo subterráneo tendrá una longitud de 25 m y estará compuesto por un conductor 18/30 kV XLPE 240 mm<sup>2</sup> Al, discurrendo cada terna por un tubo distinto.



A continuación se describe el trazado (Alternativa C), y las características generales del proyecto comunes a los tres trazados estudiados A, B y C para dar una idea de la situación general del proyecto.

La descripción detallada de los trazados A y B se encuentran en el apartado 3 de este mismo documento, Descripción del Medio.

El apoyo nº 1 estará equipado con los herrajes, autoválvulas y terminales necesarios para la conversión aéreo-subterránea. Dispondrá también de un soporte para la autoválvula y terminal de las fases inferiores, de forma que las crucetas superiores no sean sobrevoladas por elementos en tensión.

A partir de este apoyo la línea continuará en aéreo discurriendo por el término municipal de Barcarrota, contando con una longitud de 1,20 Km.

Estará compuesta por un conductor LA-180 dispuesto en doble circuito y un cable de fibra óptica OPGW. Este cable de fibra óptica quedará conectado en cajas de empalme en los apoyos extremos, dejando reserva de cable enrollado para futuras conexiones

El trazado se dirige desde dicho apoyo nº 1 hacia el noreste, por el paraje “La Dehesa”, hasta las inmediaciones de la carretera BA-026, terminando en el apoyo nº 4 del proyecto de la línea completa inicialmente proyectada.

La variante constará de 5 nuevos apoyos. (En sustitución de los 5 apoyos proyectado inicialmente).

## CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

- Tensión de diseño..... 66 kV
- Tensión de explotación ..... 15 kV
- Categoría ..... Segunda
- Origen .....SET Barcarrota
- Fin Apoyo nº 5 Proyecto línea completa

### TRAMO SUBTERRÁNEO

- Origen .....SET Barcarrota
- Fin Apoyo nº 1 conversión A/S
- Longitud subterráneo ..... 25 m
- Número de circuitos ..... 2
- Número de conductores por fase..... 1
- Tipo de conductor ..... 18/30 kV XLPE 240 mm<sup>2</sup> Al
- Tipo de zanja ..... Entubada y hormigonada tubo 200 mm
- Dimensiones zanja..... 1,20 x 1,32 (Ancho x Prof.)

### TRAMO AÉREO

- Origen .....Apoyo nº 1 conversión A/S
- Fin Apoyo nº 5 Proyecto línea completa
- Número de circuitos ..... 2
- Número de conductores por fase..... 1
- Tipo de conductor ..... LA-180
- Disposición de los conductores ..... Doble bandera
- Temperatura máxima del conductor ..... 75° C
- Cable de tierra ..... 1xOPGW
- Tipo de apoyo .....Metálico celosía
- Tipo de aislamiento..... Composite
- Puestas a tierra ..... Electrodo de difusión

## **GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

En relación a los residuos generados durante la fase de construcción de la línea eléctrica en proyecto, se puede diferenciar entre los residuos no peligrosos y los residuos peligrosos, según se definen en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Asimismo, se diferencian los residuos que se generarán durante el periodo de realización de las obras de los producidos en la fase de explotación de la instalación.

En el apartado de Medidas Preventivas y Correctoras del presente documento se indican todas las medidas de prevención y control necesarios para la ejecución de esta variante.

## **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN**

Según el Art. 9 del RD 222/2008, se denomina extensión natural de las redes de distribución a los refuerzos o adecuaciones de las instalaciones de distribución existentes a las que se conecten las infraestructuras necesarias para atender los nuevos suministros o la ampliación de los existentes, que respondan al crecimiento vegetativo de la demanda.

Dichas infraestructuras deben ser realizadas y costeadas por la empresa de distribución responsable de las mismas en la zona y reconocidas en la retribución correspondiente a cada Distribuidor.

A estos efectos, se entiende por crecimiento vegetativo de la demanda el aprobado por las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla en los planes de inversión y desarrollo de las redes propuesto por las empresas distribuidoras.

La extensión natural de las redes de distribución de la empresa distribuidora se reflejará en planes de inversión de acuerdo a la Ley del Sector Eléctrico, que serán remitidos a las comunidades autónomas y ciudades con Estatuto de autonomía afectadas, para su aprobación en su caso, en el ámbito de sus competencias.

Estos planes anuales de inversión serán comunicados a la Comisión Nacional de Energía, que deberá realizar un informe para el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio sobre la adecuación a las necesidades de los consumidores de dicho plan.

Al tratarse de planes de inversión para la mejora de las infraestructuras eléctricas la viabilidad económico-financiera del proyecto se encuentra implícita en la misma actividad de la empresa Distribuidora al estar sometida, tal y como se ha dicho en el párrafo anterior a la Ley del Sector Eléctrico, a la aprobación por parte de las comunidades autónomas de los Planes de Inversión, comunicados a la Comisión Nacional de Energía, y con seguimiento de los mismos por parte del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

El presupuesto de ejecución de la línea inicialmente proyectada es de 4.293.004 €.

El presupuesto de ejecución de esta variante eléctrica supone un incremento de presupuesto por valor de 59.100 €.

(Estos presupuestos se encuentran desglosados en el Anexo I)

El proyecto de esta variante está contemplado dentro de la ejecución de la línea completa.

Ésta tiene un plazo de ejecución de 18 meses una vez se hayan autorizado todos los permisos y licencias de los organismos implicados.

Actualmente estamos en fase de presentación del Estudio de Impacto Ambiental, para su aprobación para, posteriormente solicitar las correspondientes licencias municipales.

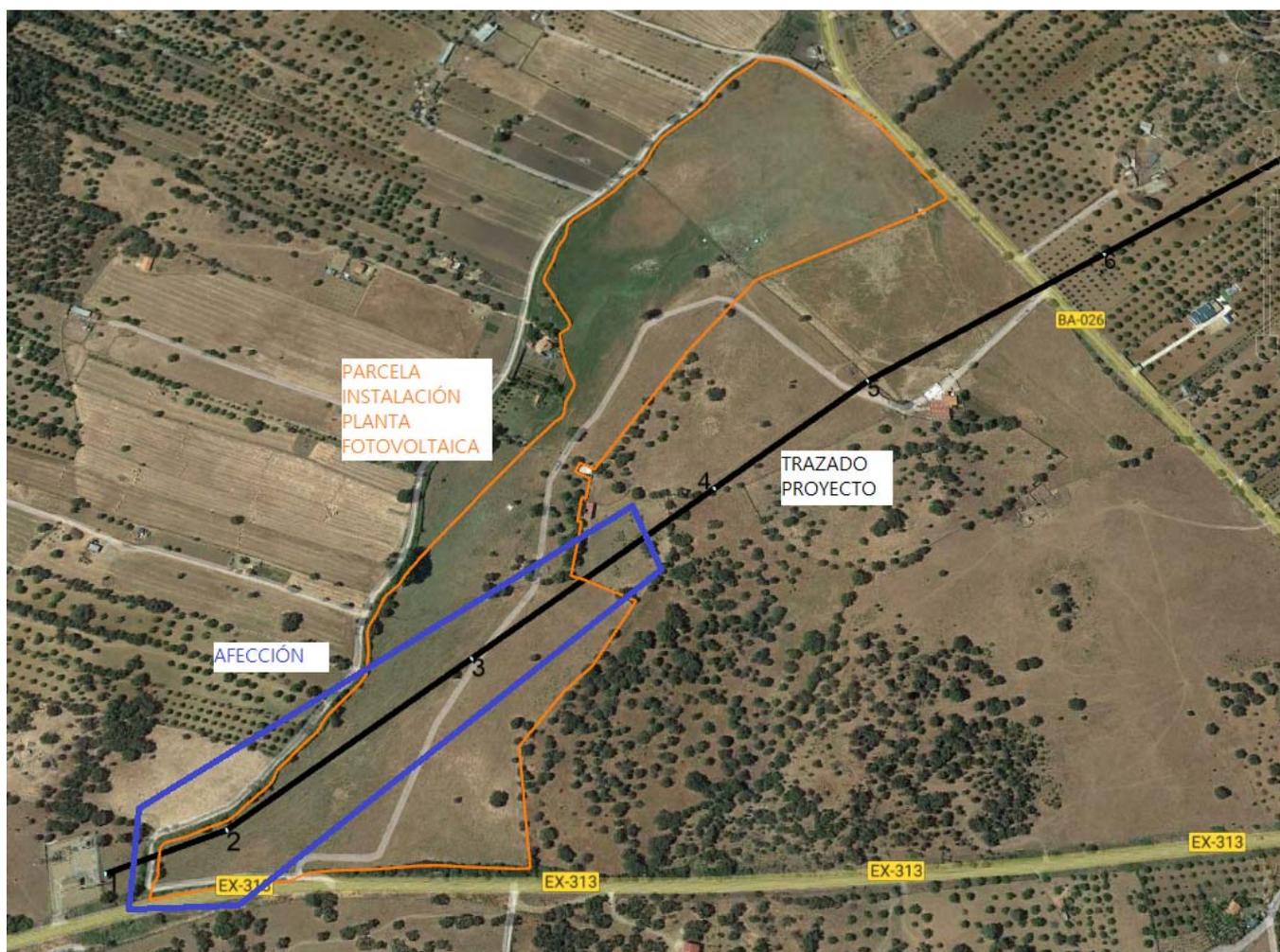
Por ello, la fecha prevista de entrada en servicio de esta instalación está sujeta a la obtención y finalización de todos estos trámites previos.

Dado el estado actual de permisos y tramitaciones, se puede estimar la puesta en servicio para el primer semestre de 2024.

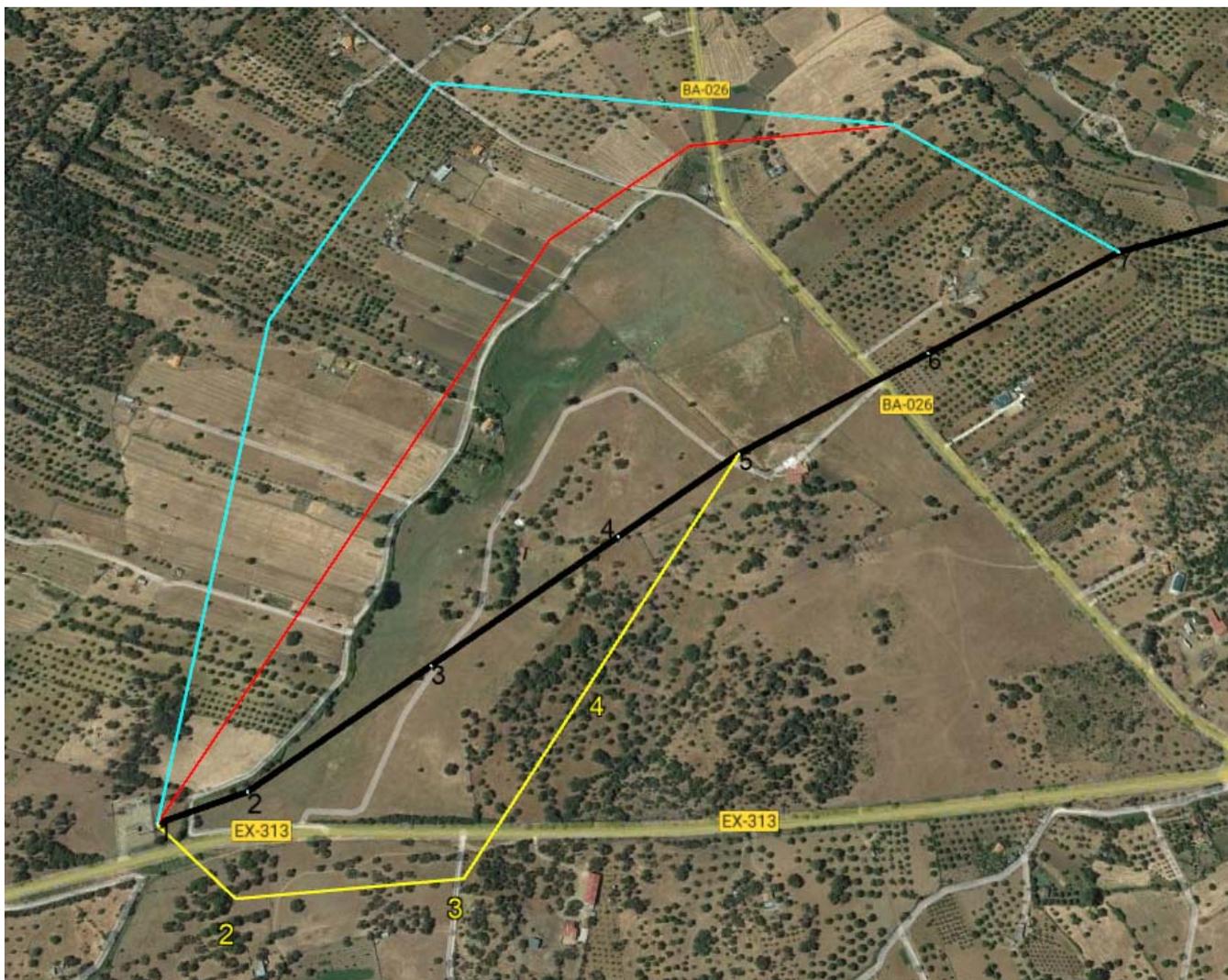
### 3. INVENTARIO AMBIENTAL. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.

En la descripción del medio hay que tener en cuenta los tres trazados propuestos que, aunque por su distancia entre ellos discurren por localizaciones que podríamos generalizar como de características similares, cada una de ellas tiene afecciones distintas en puntos concretos que hay que detallar, distinguir y estudiar para poder definir los impactos correspondientes, valorarlos, hacer la comparativa de dichos impactos y elegir aquella alternativa que minimice el impacto medioambiental del proyecto.

El motivo de la variante propuesta es la afección a la instalación de una planta fotovoltaica del proyecto de la línea:



Por ello, se proyecta la variante de dicho tramo de a línea con los tres trazados de propuesta para estudio:



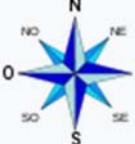
Todos los trazados tienen en común el tramo subterráneo y se distinguen a partir del primer apoyo de la línea (conversión aéreo-subterráneo)

### 3. 1. TÉRMINOS MUNICIPALES

El término municipal de Barcarrota es un municipio perteneciente a la provincia de Badajoz (comunidad autónoma de Extremadura), con una población de 3580 habitantes, (2018), según el INE

La población está situada a una altitud de 467 msnm. Está situado en la N-435, a mitad de camino entre Fregenal de la Sierra y Badajoz. Pertenece a la comarca de Llanos de Olivenza y al Partido judicial de Jerez de los Caballeros.

Cuenta con un área de 136.1 km<sup>2</sup> y tiene los siguientes límites:

Noroeste: Valverde de Leganés y Olivenza	Norte: Almendral y La Albuera	Noreste: Almendral
Oeste: Táliga y Alconchel		Este: Salvaleón
Suroeste: Higuera de Vargas	Sur: Valle de Matamoros y Jerez de los Caballeros	Sureste: Jerez de los Caballeros

### 3. 2. CLIMA

La situación geográfica de la zona de estudio, al sur de la provincia de Badajoz, marca las condiciones climáticas.

En la zona de proyecto, los veranos son cortos, muy calientes, áridos y mayormente despejados. Los inviernos son fríos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 3 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de -2 °C o sube a más de 38 °C.

La temporada calurosa dura 2,9 meses, del 14 de junio al 11 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 29 °C. El día más caluroso del año es el 27 de julio, con una temperatura máxima promedio de 33 °C y una temperatura mínima promedio de 16 °C.

La temporada fresca dura 3,7 meses, del 15 de noviembre al 4 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 16 °C. El día más frío del año es el 20 de enero, con una temperatura mínima promedio de 3 °C y máxima promedio de 12 °C.

## CLIMOGRAMA

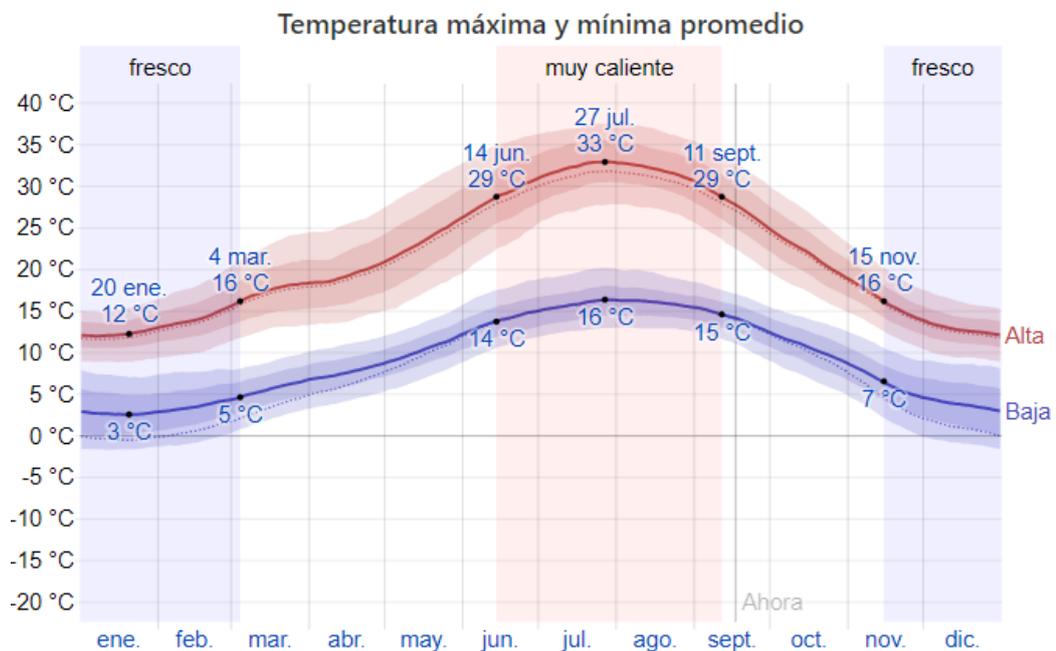
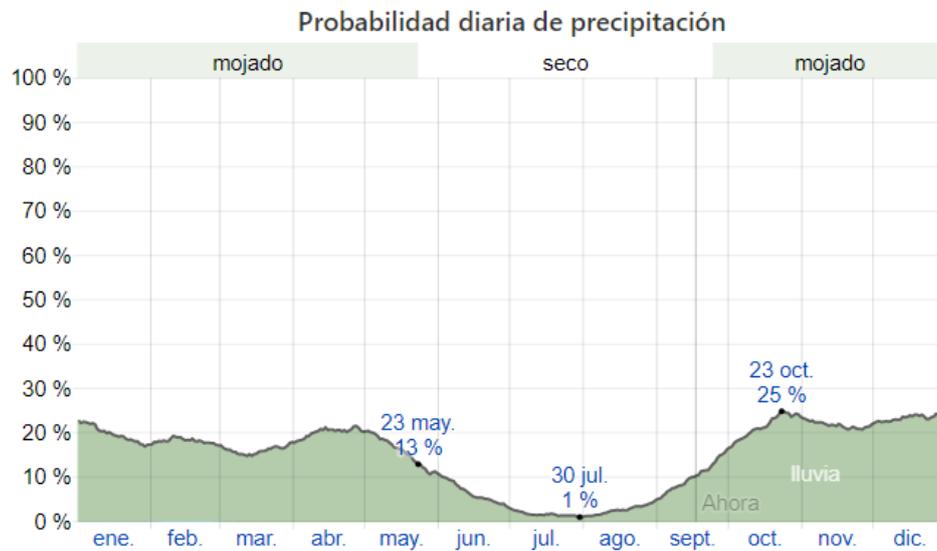


Grafico nº1 - Climograma

## PRECIPITACIONES

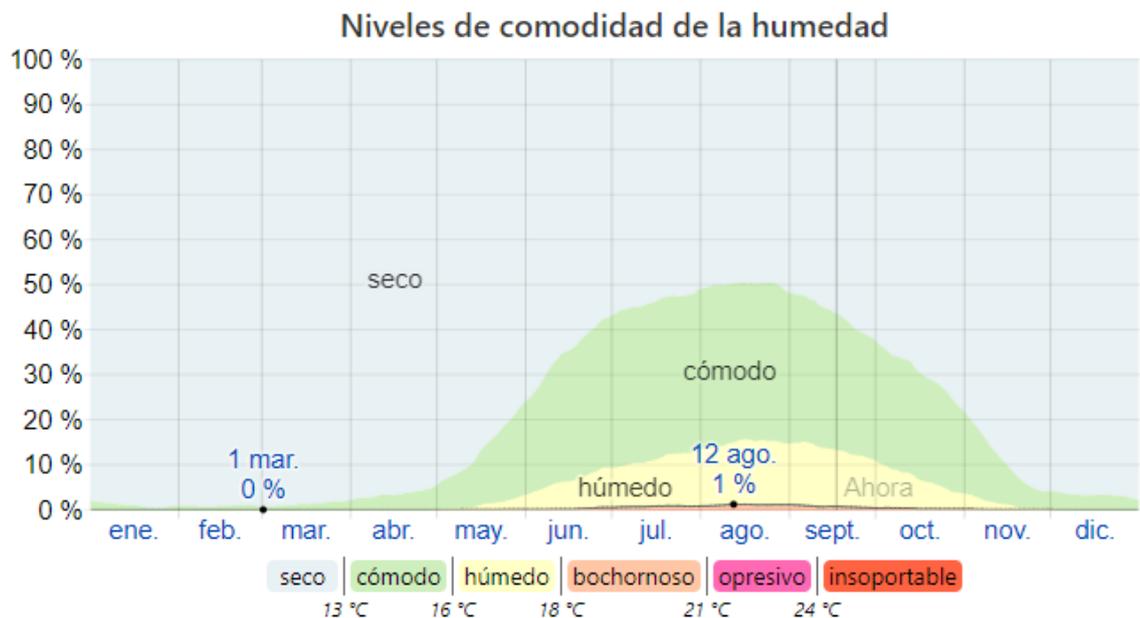
La probabilidad de días mojados en la zona varía durante el año. (Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido).



## HUMEDAD

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en la zona de proyecto no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 1 % del 1 %.



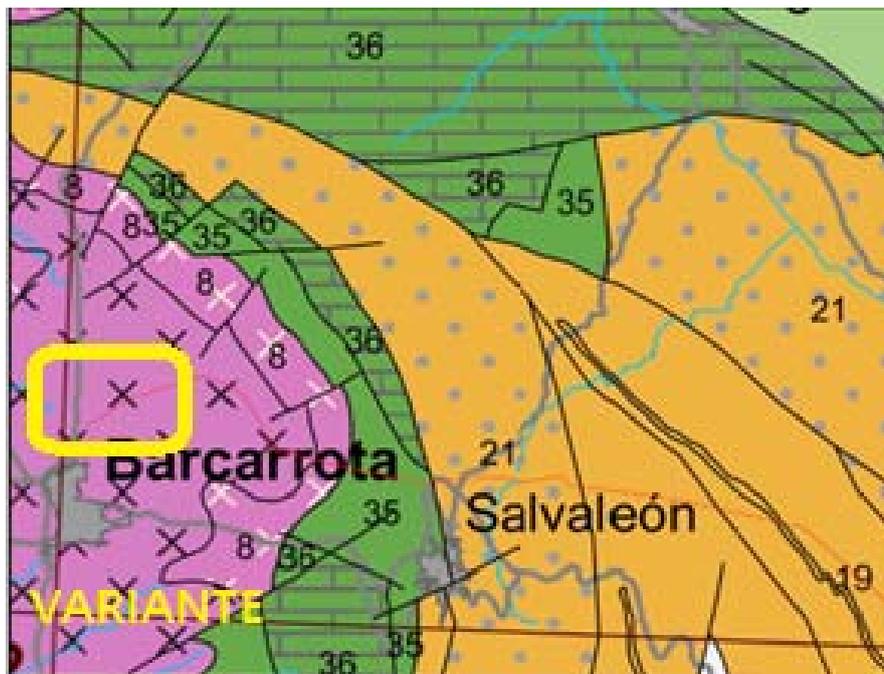
### 3.3. GEOLOGÍA Y LITOLOGÍA

La constitución geológica de la zona de estudio la forman:

#### Rocas Prohercínicas

##### 8 - Granitoides de afinidad alcalina y peralcalina

El granito es una roca ígnea plutónica que está compuesta por feldespato alcalino, plagioclasa, mica y cuarzo. No obstante, el término granitoide se suele aplicar a distintas rocas que contengan estos materiales en diversas medidas. La textura de estas oscila entre intermedia y gruesa, y cuentan con un aspecto granulado de colores claros, como el gris, el rojo y amarillo. Para diferenciarlas de otras rocas, la Unión Internacional de Ciencias Geológicas ha afirmado que sólo son granitoides aquellas rocas que contengan entre 20% y 60% de cuarzo. Así, los granitoides son el tipo de roca más abundante de la corteza continental superior, conformando el 15% de los continentes y hasta 4,5% de toda la corteza del planeta.



### 3.4. EDAFOLOGÍA

Con respecto a la edafología, tenemos en el trazado las siguientes unidades:

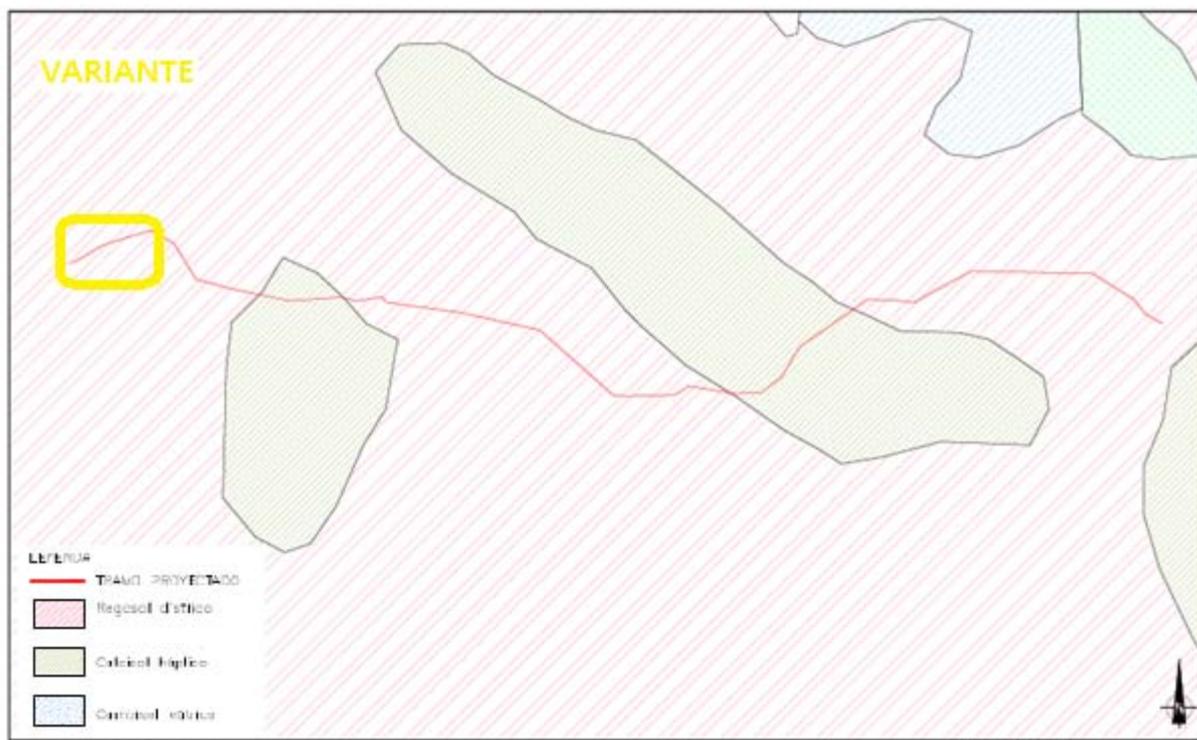
#### **Regosol dístico**

El término Regosol deriva del vocablo griego "rhegos" que significa sábana, haciendo alusión al manto de alteración que cubre la tierra. Los Regosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados, alterados y de textura fina.

Aparecen en cualquier zona climática sin permafrost y a cualquier altitud. Son muy comunes en zonas áridas, en los trópicos secos y en las regiones montañosas.

Su uso y manejo varían muy ampliamente. Bajo regadío soportan una amplia variedad de usos, si bien los pastos extensivos de baja carga son su principal utilización. En zonas montañosas es preferible mantenerlos bajo bosque.

Regosol dístico, es aquel que tiene una saturación en bases menor del 50 % en alguna parte situada entre 20 y 100 cm.



### 3.5 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

#### HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El ámbito de la variante proyectada se caracteriza hidrológicamente por el paso de los arroyos del río Alcarrache.

##### RÍO ALCARRACHE

Este río, posee unos magníficos valores naturales, con una vegetación muy florida de adelfas y tamujos, un relevante grupo de aves y una muy importante población de mariposas.

La cuenca del río Alcarrache ocupa aproximadamente 80 km<sup>2</sup> y se extiende desde su nacimiento entre las formaciones montañosas de Sierra Brava y Sierra de Santa María, en las proximidades de Barcarrota y Salvaleón, hasta el sur de Villanueva del Fresno, donde abandona Extremadura.

El río Alcarrache ha sido declarado como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), por el excelente estado de conservación de la vegetación de sus orillas.

En gran parte de su recorrido, atraviesa la ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) "Dehesas de Jerez", siendo uno de los principales cursos fluviales de dicho espacio.

Tamujos y adelfas, dos especies típicamente mediterráneas y adaptadas al carácter estacional del río, forman parte de la vegetación que predomina en la ribera del río Alcarrache, dando lugar a un paisaje florido, de decenas de tonalidades, presente a lo largo de todo el año.

Esta flora da cobijo y refugio a una diversa fauna.

Una de las especies más representativas es la cigüeña negra, que utiliza el río como zona de alimentación, donde puede ser observada a distancia mientras captura sus presas en los remansos y torrenteras.

A tener en cuenta que solo uno de los trazados propuestos, B, atraviesa el Arroyo de los Álamos, y que en todo el tramo se tomarán las medidas oportunas como zona de protección para la avifauna. .

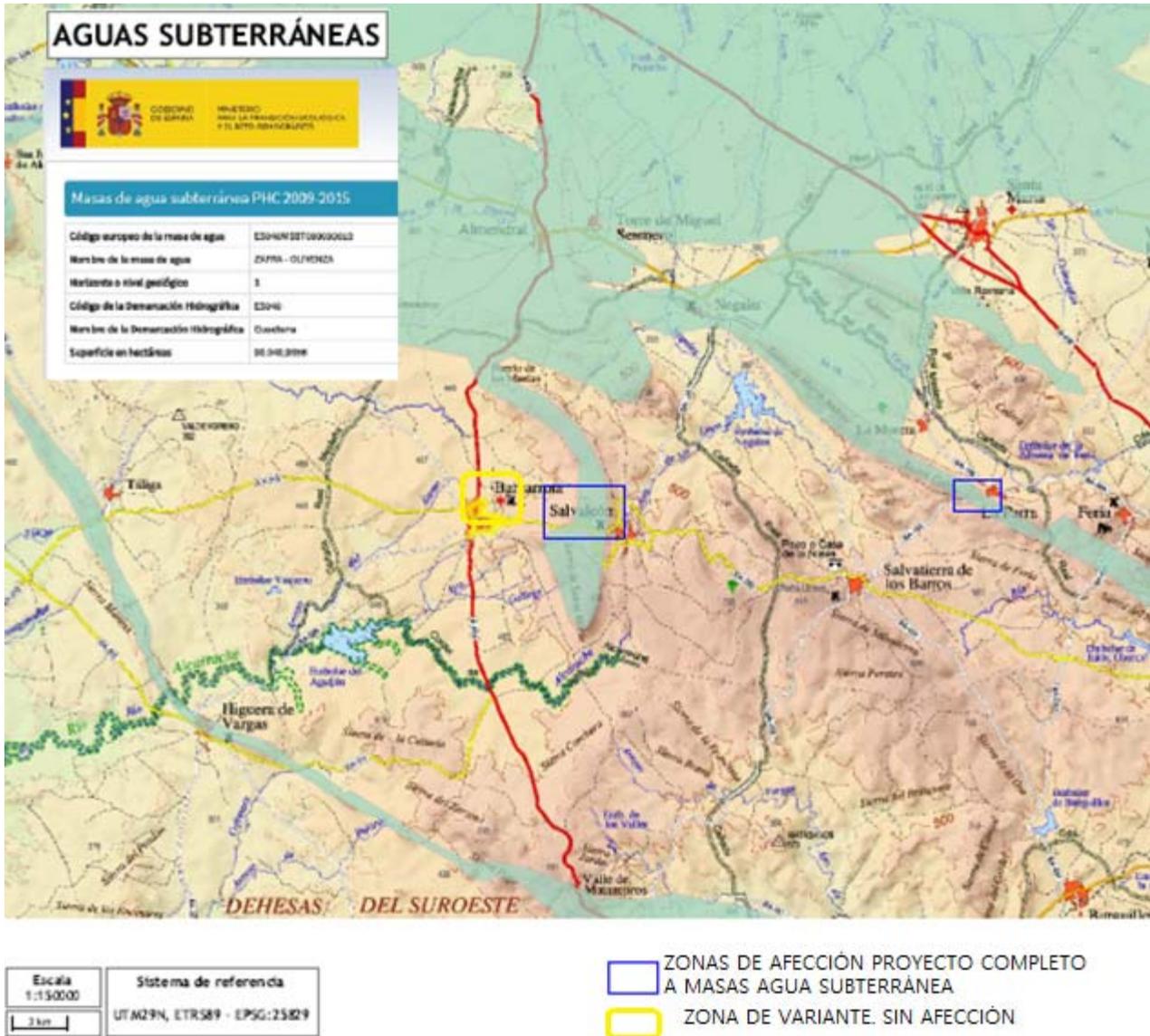
## HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA.

Indicar que en la zona de la variante proyectada no hay afección a las aguas subterráneas, aunque en el trazado previsto de la línea completa se atraviesan dos zonas de la misma masa de agua subterránea de la Demarcación Hidrográfica ES040, Zafra-Olivenza.



**Masas de agua subterránea PHC 2009-2015**

Código europeo de la masa de agua	ES040MSBT000030613
Nombre de la masa de agua	ZAFRA - OLIVENZA
Horizonte o nivel geológico	1
Código de la Demarcación Hidrográfica	ES040
Nombre de la Demarcación Hidrográfica	Guadiana
Superficie en hectáreas	90.040,9356



### **3.6. VEGETACIÓN**

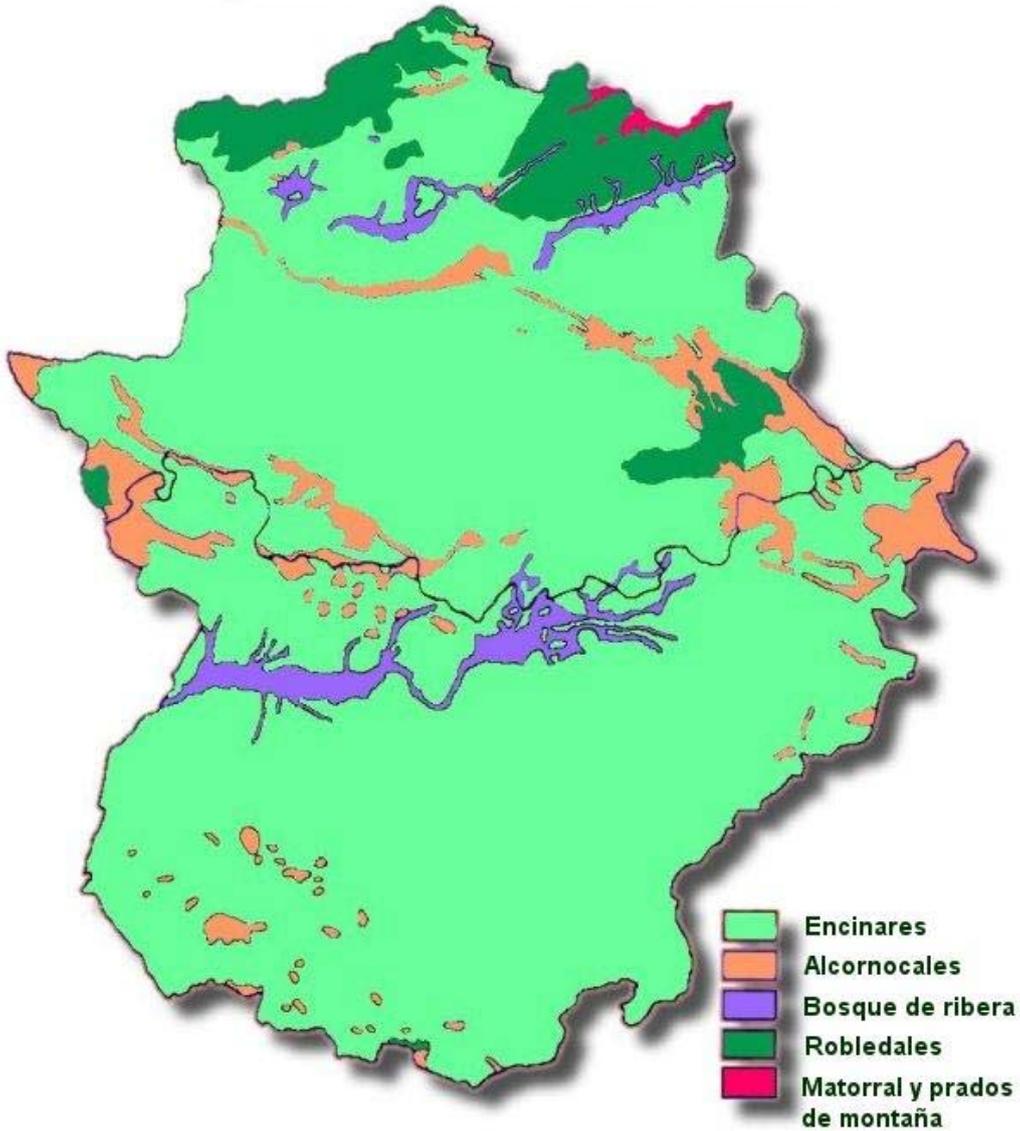
En este apartado consideraremos, por una parte la situación actual de las formaciones vegetales de la zona (Vegetación actual), y por otra, apoyados en el conocimiento actual de las Serie de Vegetación, cuál fue en cada caso su punto de partida (Vegetación potencial).

#### **VEGETACIÓN POTENCIAL**

Hay dos grandes tipos de vegetación en la Comunidad extremeña: la vegetación mediterránea y la caducifolia. Del antiguo bosque que todo lo cubría, hay lugares donde hoy sólo vemos matorrales o pastizales, resultado de la degradación provocada por el hombre.

Como se puede observar la vegetación potencial es mayoritariamente de bosque mediterráneo, compuesto por encinares y alcornocales.

## Vegetación Natural de Extremadura

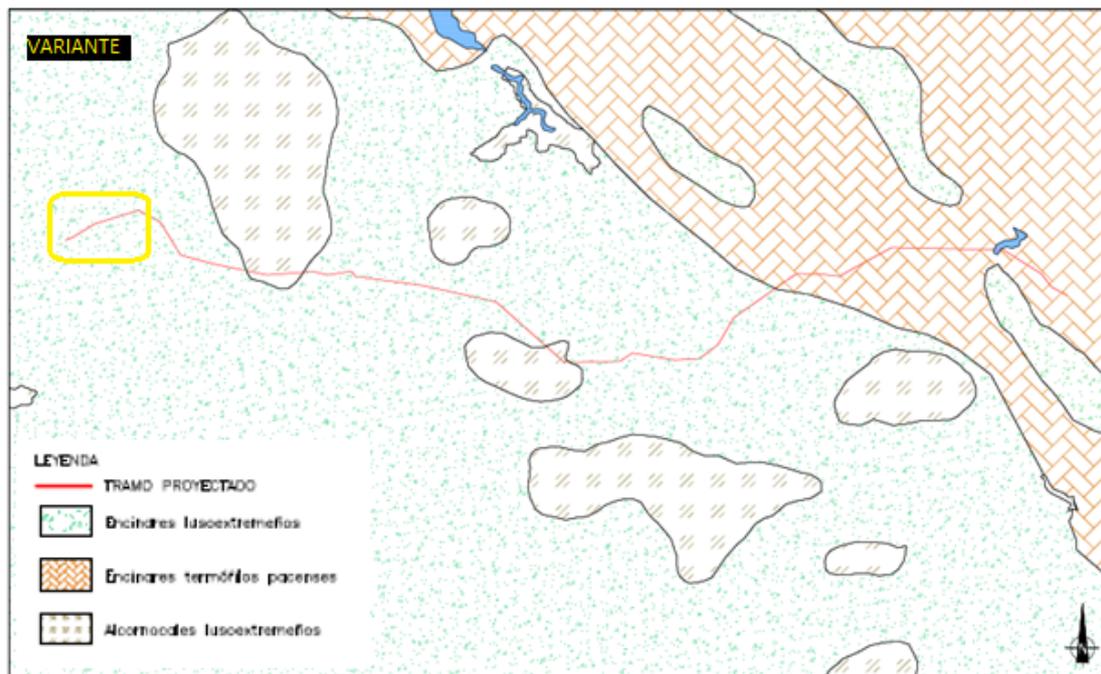


## VEGETACIÓN ACTUAL

De los dos grandes tipos de vegetación en la Comunidad extremeña: la vegetación mediterránea y la caducifolia con respecto al antiguo bosque que todo lo cubría, hay lugares donde hoy sólo vemos matorrales o pastizales, resultado de la degradación provocada por el hombre.

En el tramo de variante predominan los encinares. En Extremadura aún tenemos unos 60 millones de árboles. La mitad de ellos son encinas. Este dato da una idea de la importancia que tienen y de su capacidad para adaptarse a ambientes muy variados.

Con respecto a la Dehesa, es un bosque aclarado, sin apenas matorral, y es, actualmente, el ecosistema más extendido de entre los bosques extremeños. Es una invención del hombre, que ha creado con ella un ejemplo perfecto de aprovechamiento económico y conservación del medio natural. La dehesa nace de un acuerdo entre hombre y naturaleza; un acuerdo por el que aquél extrae una gran variedad de recursos de ésta a cambio de permitirle mantener una gran variedad de formas de vida. La clave de ese acuerdo es, por tanto, la variedad y la diversidad, diversidad de productos que el hombre aprovecha y la diversidad biológica que convive en el hábitat.

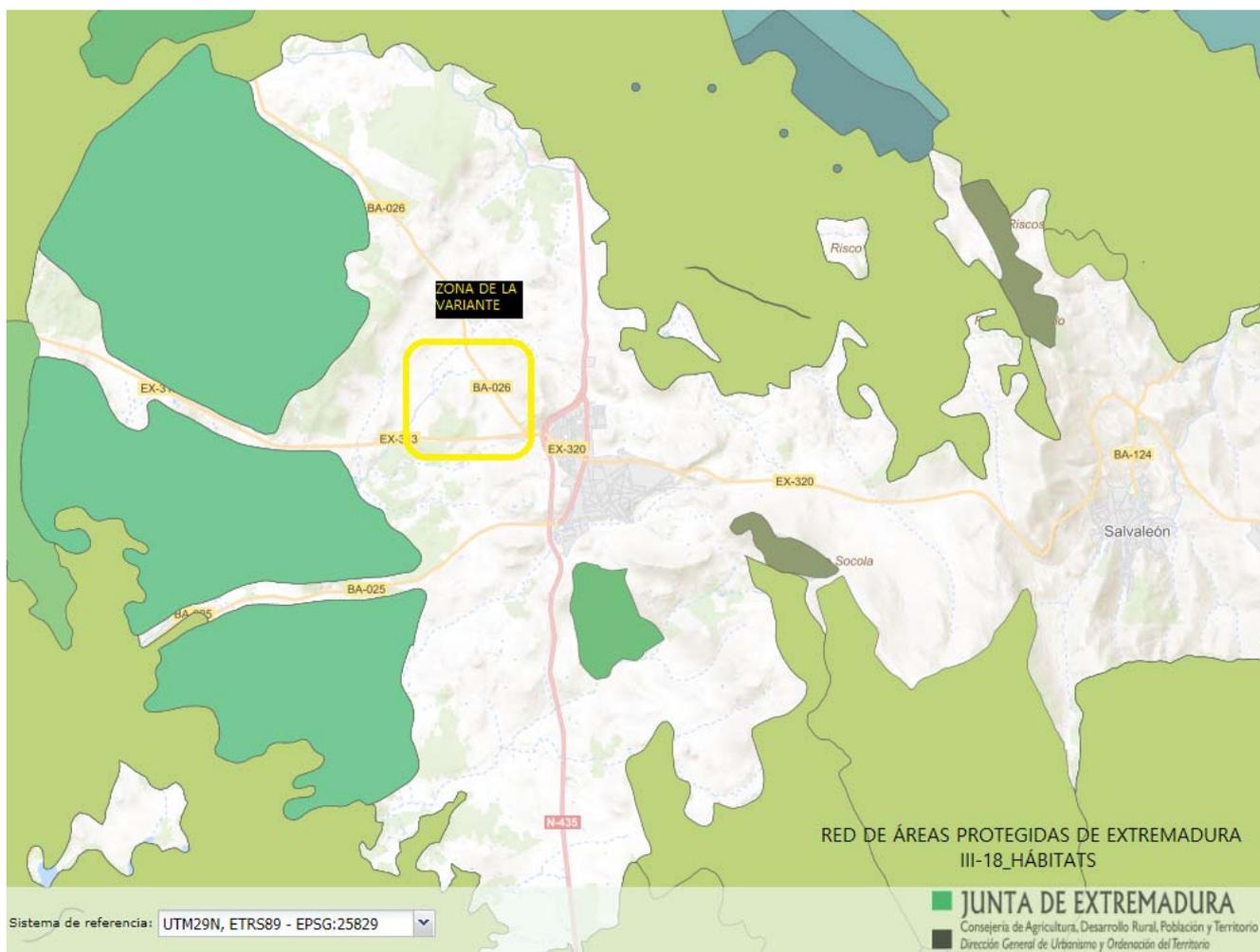


### **3.7. FLORA Y FAUNA**

El estudio de la flora y componente macrofaunístico se va a centrar en la descripción de la diversidad de especies que aparecen en la zona de estudio y su entorno. La localización de la fauna está fuertemente asociada, en unos casos, a los tipos de formaciones vegetales y de cubierta, en otros, a la presencia de agua, y en todos a la presencia de factores limitantes o condicionantes de orden topográfico, fisiográfico, etc. "Los animales no pueden vivir por sí mismos y aislados; dependen de la cubierta vegetal, de otros animales, de factores del medio, y del hombre. Todos ellos dan lugar al ambiente o biotopo animal." (Möbius 1877).

En nuestro caso, la fauna y flora identificada y descrita en el área de estudio pertenece a biotopos que en la mayor parte del trazado son Dehesa, y aquellas donde puedan aparecer zonas húmedas en zonas de encharcamientos, arroyos y en construcciones (pilas, pozos, fuentes).

En la zona de la variante no se detecta ningún hábitat incluido en la Red de Áreas Protegidas de Extremadura:



## **PLANES DE PROTECCIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS. FAUNA.**

Con respecto a los Planes de Protección de especies amenazadas, se presenta un listado de aquellas especies, de fauna y avifauna que se consideran en peligro de extinción y amenazadas, tanto a nivel nacional como en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, así como su distribución real y potencial para la especie dentro de la Comunidad Autónoma. Con ello, se identificará aquellas especies que puedan verse afectadas por el trazado de la línea proyectada para, en apartado posterior, evaluar el impacto sobre la misma y definir las medidas preventivas y correctoras que sean necesarias y adecuadas.

### **Invertebrados. Peces. Anfibios**

Indicar que en general, todas estas especies tienen como hábitat grandes ríos o afluentes de los mismos. Dado que la línea proyectada solo atraviesa en algunos puntos la parte terminal de arroyos, (trazado A), de forma aérea y con los apoyos situados a distancia del cauce de los mismos, se puede decir que no tiene afección sobre estas especies de hábitats húmedos.

### **Mamíferos.**

En la mayoría de los casos indicar que las especies están catalogadas como vulnerables o sensibles a la alteración de su hábitat, y en ningún caso la línea proyectada afecta de forma directa a la zona de hábitats de dichas especies.

Además, dado que la línea proyectada es aérea solo afecta en la zona de sus hábitats en su fase de construcción por el paso de maquinaria y la presencia humana y en su fase de explotación en la superficie ocupada por la colocación de los apoyos, ya que todos ellos tienen su hábitat sobre el terreno a nivel del suelo.

Mención especial merecen las especies en peligro de extinción como el lince ibérico que aunque no se conoce actualmente ninguna población en Extremadura. (Solamente se tienen datos de algunos desplazamientos desde la

Sierra de Huelva hacia la zona de la sierra suroeste, Valencia del Mombuey, y se está en colaboración con la Junta de Andalucía y los gobiernos de España Y Portugal para la conservación y recuperación de esta especie en estado crítico) y el lobo, cuyo hábitat natural es la zona norte de Cáceres, muy alejado de la zona de tendido de la línea proyectada.

Avifauna.

Debido a que la línea proyectada es aérea prestaremos especial atención a aquellas medidas tanto de afección a los hábitats de las especies amenazadas y en peligro extinción, como a las medidas de anticolisión y antielectrocución que sean necesarias y adecuadas.

Dichas medidas se encuentra detalladas en el anexo con los planos correspondientes de los elementos y equipos de prevención, tanto en apoyos como en conductores. Estas medidas son válidas para todas las especies implicadas, aunque se hará un estudio de detalle de aquellas que se encuentran en peligro de extinción.

En el catálogo regional de especies amenazadas de Extremadura encontramos el listado completo de especies en peligro de extinción, sensibles a la alteración de su hábitat, vulnerables y de interés especial.

A continuación se describirán y detallarán tanto la zona de afección por el trazado de la línea como la justificación por la que, debido a la tipología el proyecto, se considera que el impacto sería nulo o muy bajo.

SECCIÓN FAUNA. INVERTEBRADOS. PECES. ANFIBIOS

ESPECIES CATALOGADAS “EN PELIGRO DE EXTINCIÓN”.

INVERTEBRADOS

*CRUSTACEA ASTACIDAE*

*Austropotamobius pallipes* (Cangrejo de río autóctono).

PECES.

*PETROMYZONTIDAE.*

*Petromyzon marinus* (Lamprea marina). *CYPRINIDAE.*

*Anaecypris hispanica* (Jarabugo). *GASTEROSTEIDAE.*

*Gasterosteus aculeatus* (Espinoso). *BLENNIIDAE.*

*Salaria fluviatilis* (=Blennius fluviatilis) (Fraile).

ESPECIES CATALOGADAS EN LA CATEGORÍA “SENSIBLE A LA ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT”.

PECES.

*COBITIDAE.*

*Cobitis vettonica* (Colmilleja del Alagón).

ANFIBIOS.

*SALAMANDRIDAE.*

*Lissotriton boscai* (Tritón ibérico).

*Salamandra salamandra* (Salamandra común). *RANIDAE.*

*Rana iberica* (Rana patilarga).

## ESPECIES CATALOGADAS EN LA CATEGORÍA “VULNERABLE”.

### ANFIBIOS.

#### ALYTIDAE.

*Discoglossus galganoi* (Sapillo pintojo ibérico). PELODYTIDAE.

*Pelodytes ibericus* (Sapillo moteado ibérico). HYLIDAE.

*Hyla molleri* (Ranita de San Antón ibérica).

## ESPECIES CATALOGADAS EN LA CATEGORÍA “DE INTERÉS ESPECIAL”.

### PECES.

#### ATHERINIDAE.

*Atherina boyeri* (Pejerrey).

### ANFIBIOS.

SALAMANDRIDAE. *Pleurodeles waltl* (Gallipato).

*Triturus marmoratus* (Tritón jaspeado). *Triturus pygmaeus* (Tritón pigmeo).

#### ALYTIDAE.

*Alytes cisternasii* (Sapo partero ibérico). *Alytes obstetricans* (Sapo partero común). PELOBATIDAE.

*Pelobates cultripipes* (Sapo de espuelas). BUFONIDAE.

*Epidalea calamita Laurenti* (Sapo corredor). *Bufo spinosus Daudin* (Sapo común). HYLIDAE.

*Hyla meridionalis* (Ranita meridional).

Todas estas especies tienen como hábitat grandes ríos o afluentes de los mismos. Dado que solo la alternativa B atraviesa la parte terminal del Arroyo del Álamo, no siendo la alternativa elegida como se verá posteriormente, se puede decir que no tiene afección sobre estas especies de hábitats húmedos.

## SECCIÓN FAUNA. INVERTEBRADOS.

ESPECIES CATALOGADAS EN LA CATEGORÍA “SENSIBLE A LA ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT”.

*INSECTA. EPIDOPTERA. Melitaea aetherie.*

*Pyrgus sidae (Ajedrezada de bandas amarillas).*

ESPECIES CATALOGADAS EN LA CATEGORÍA “VULNERABLE”.

*INSECTA. ODONATA.*

*Coenagrion caeruleum. Coenagrion mercuriale. COLEOPTERA.*

*Ceramida luisae. Elaphocera cacerensis. Lucanus cervus. Plagionotus marcorum.*

*Pseudolucanus barbarossa.*

*LEPIDOPTERA. Cupido lorquinii. Iolana iolas.*

ESPECIES CATALOGADAS EN LA CATEGORÍA “DE INTERÉS ESPECIAL”.

*ARÁCNIDA. ARANEAE.*

*Macrothele calpeiana (Araña negra de los alcornoques).*

*INSECTA. ODONATA. Gomphus graslinii. Macromia splendens. Oxygastra curtisii. COLEOPTERA. Hymenochelus distinctus.*

*Iberodorcadion lusitanicum. Mimela rugatipennis. Rhizotrogus angelesae.*

*LEPIDOPTERA.*

*Euplagia quadripunctaria. Euphydryas aurinia. Euphydryas desfontainii.*

*Jordanita hispanica.*

*Lemonia philopalus vazquezi. Poecilocampa alpina canensis. Proserpinus proserpina. Vanessa virginiensis.*

Dadas las características muy puntuales tanto en el espacio físico ocupado por las cimentaciones y movimiento de tierras, como temporal de las operaciones de ejecución y/o desmantelamiento de la línea proyectada, así como las características de los apoyos, se puede indicar que la afección sobre estas especies es mínima. En su fase de explotación no tiene afección.

SECCIÓN FAUNA. MAMÍFEROS. REPTILES.

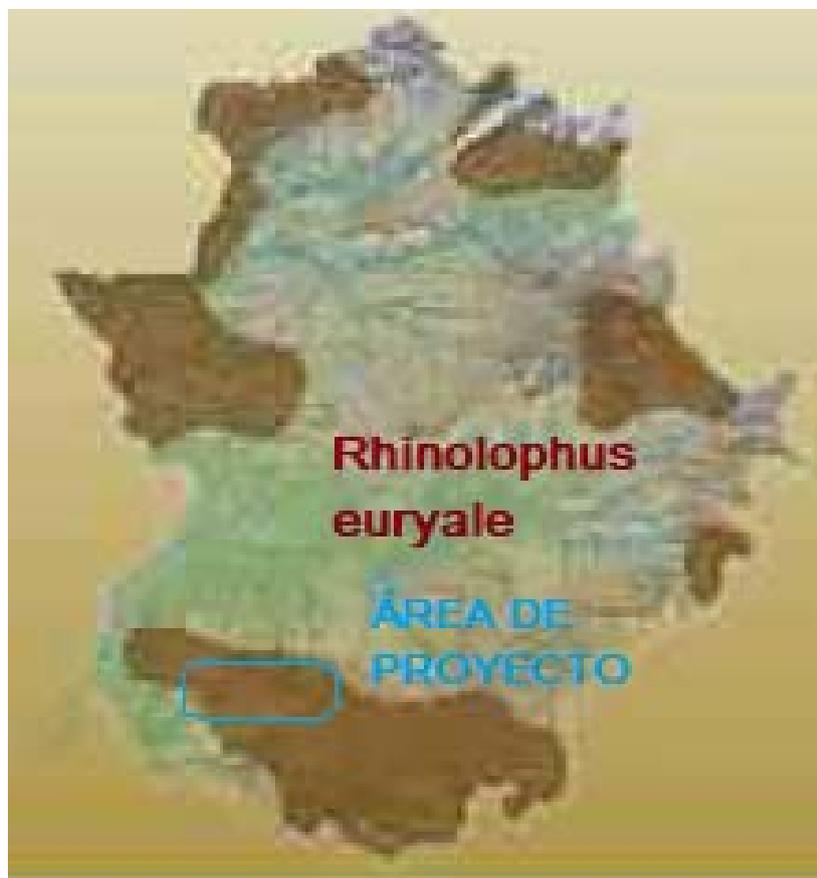
ESPECIES CATALOGADAS “EN PELIGRO DE EXTINCIÓN”.

MAMÍFEROS.

*RHINOLOPHIDAE.*

*Rhinolophus euryale* (Murciélago mediterráneo de herradura).

*Rhinolophus mehelyi* (Murciélago mediano de herradura).



Aunque se encuentra en la zona de proyecto, dado que estas especies utilizan como hábitats, cuevas, minas y túneles abandonados, se puede decir que no tiene afección sobre estas especies.

A continuación describiremos la afección sobre la AVIFAUNA.

ESPECIES CATALOGADAS “EN PELIGRO DE EXTINCIÓN”.

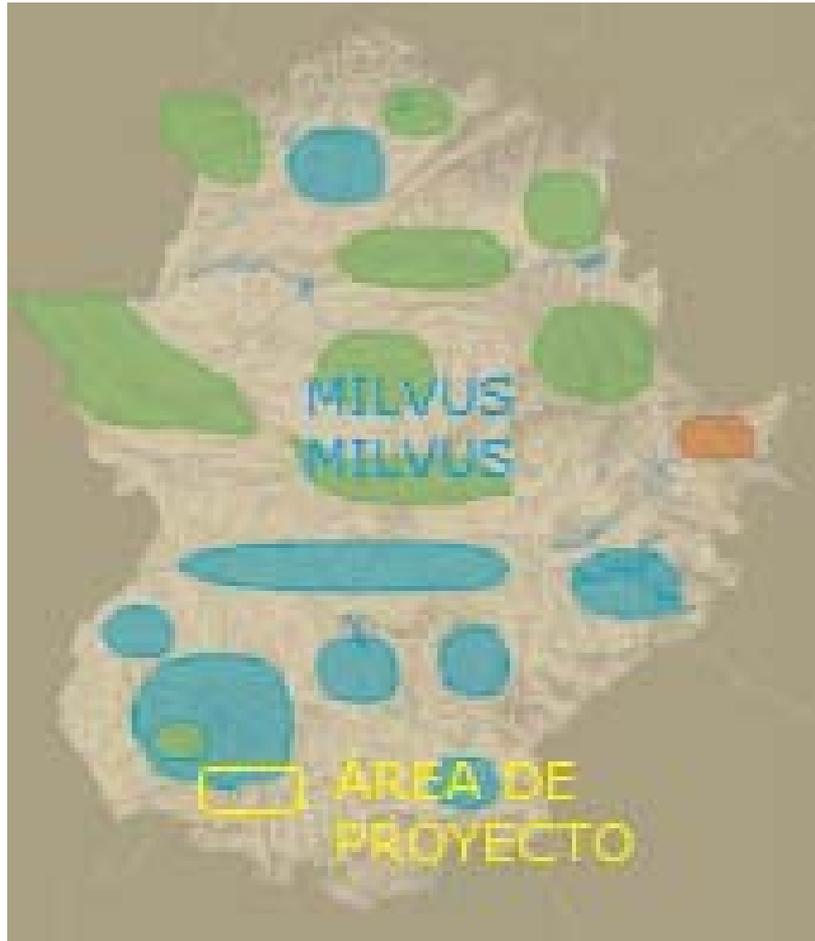
*CICONIDAE.*

*Ciconia nigra* (Cigüeña negra). *CON afección (\*)*

En Extremadura, las cigüeñas negras ocupan tres tipos principales de hábitats de cría: dehesas y bosques de distintos tipos, valles, riberos y gargantas fluviales con cortados rocosos y sierras bajas y medianas con riscos de cumbre.



*Milvus milvus (Milano real). Con afección*



## ESPECIES CATALOGADAS EN LA CATEGORÍA “SENSIBLE A LA ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT”.

Tan solo exponer que se aplican las mismas medidas que con respecto a las especies en peligro de extinción y sensibles a la alteración de su hábitat, y las consideraciones respecto al riesgo de incendio forestal, descritas en otros apartados de este documento.

### *PODICIPEDIDAE.*

*Podiceps nigricollis* (Zampullín cuellinegro). *ARDEIDAE.*

*Ardea purpurea* (Garza imperial).

*Ixobrychus minutus* (Avetorillo común).

*Nycticorax nycticorax* (Martinete común). *ACCIPITRIDAE.*

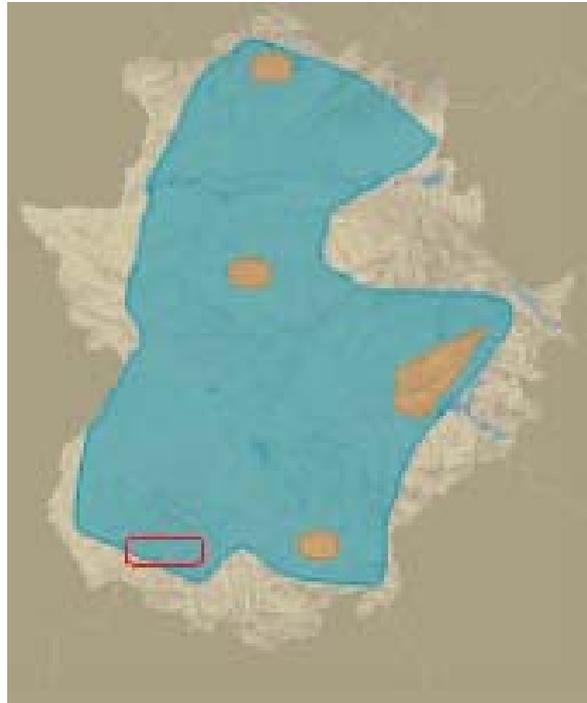
*Aegypius monachus* (Buitre negro).

*Aquila fasciata* (Águila perdicera).

*Circus aeruginosus* (Aguilucho lagunero occidental).



*Circus cyaneus* (Aguilucho pálido).



*Circus pygargus* (Aguilucho cenizo).

*Pernis apivorus* (Abejero europeo).



*FALCONIDAE.*

*Falco peregrinus* (Halcón peregrino).

*Falco naumanni* (Cernícalo primilla).



*Falco subbuteo* (Alcotán europeo).

*RALLIDAE.*

*Porphyrio porphyrio* (Calamón). *OTIDIDAE.*

*Otis tarda* (Avutarda). *GLAREOLIDAE.*

*Glareola pratincola* (Canastera). *STERNIDAE.*

*Chlidonias hybrida* (Fumarel cariblanco).

*Gelochelidon nilotica* (Pagaza piconegra).

*Sterna hirundo* (Charrán común).

*Sterna albifrons* (Charrancito).

*PTEROCLIDIDAE.*

*Pterocles alchata* (Ganga ibérica).

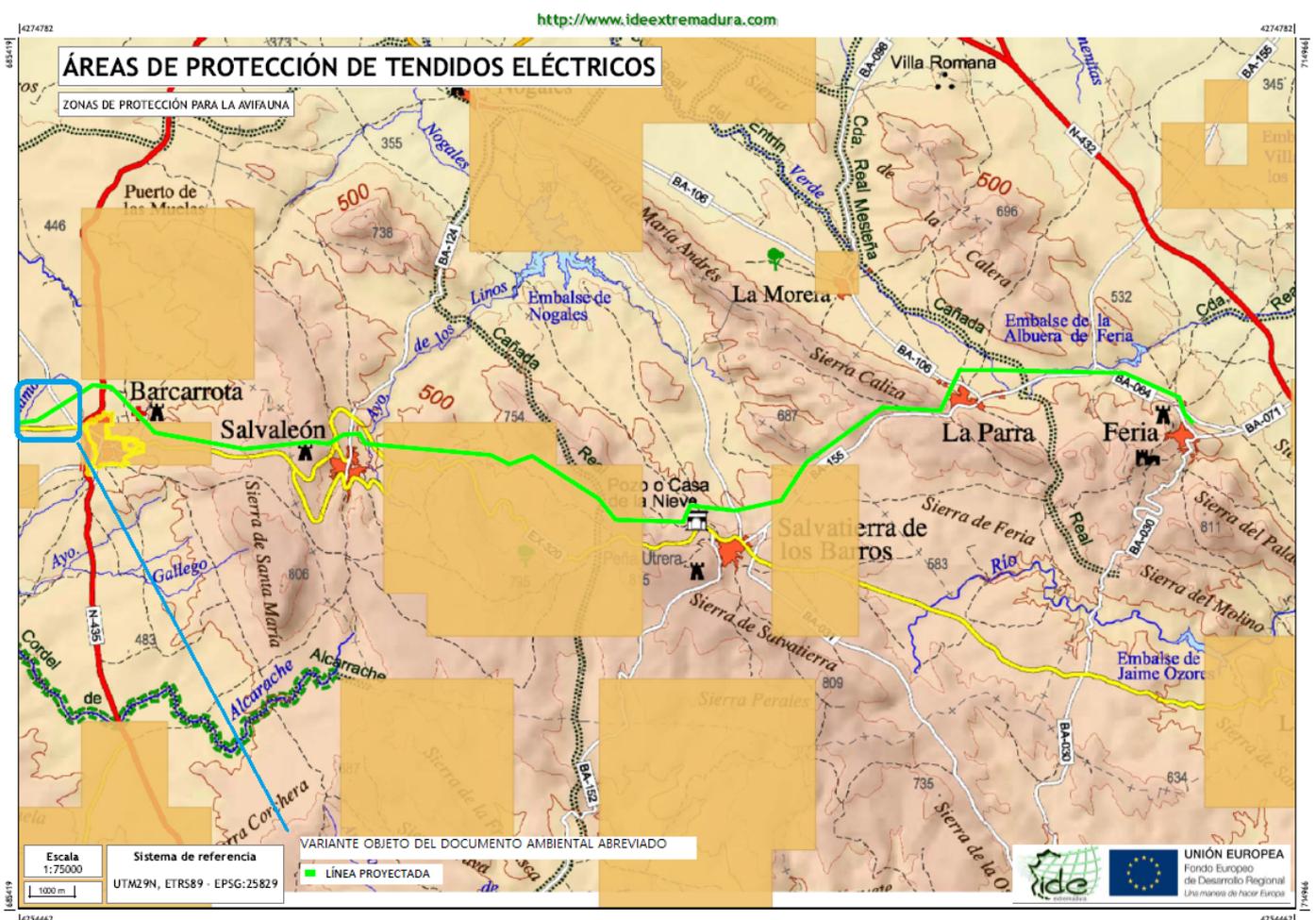
*Pterocles orientalis* (Ganga ortega). *HIRUNDINIDAE.*

*Riparia riparia* (Avión zapador). *TURDIDAE.*

*Monticola saxatilis* (Roquero rojo).

(\* ) A tener en cuenta que aunque el trazado de la línea discurre solo en algunos tramos en las zonas de protección de para la avifauna, áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de especies de aves donde son de aplicación las medidas de protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión, la instalación las medidas y de unidades salvapájaros se realizará a lo largo de toda la línea aérea.

Como se describe en el apartado de Flora y Fauna protegida, y en los planos de avifauna y medidas de protección.



## **PLANES DE PROTECCIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS. FLORA.**

Con respecto a los Planes de Protección de especies amenazadas, se presenta un listado de aquellas especies de flora que se consideran especies en peligro de extinción, sensibles a la alteración de su hábitat, vulnerables y de interés especial.

A continuación se describirán y detallarán tanto la zona de afección por el trazado de la línea como la justificación por la que, debido a la tipología el proyecto, se considera que el impacto sería nulo o muy bajo.

A tener en cuenta que en los trabajos en su fase de ejecución o desmantelamiento, se utilizarán caminos existentes para los accesos de la maquinaria necesaria tanto para el izado de los apoyos como para el tendido de conductores. Se trata de trabajos muy puntuales y localizados. La superficie de la cimentación, en comparación a la superficie de los hábitats a considerar es muy pequeña, además de que la colocación de los apoyos se dispone preferentemente en zonas ya muy antropizadas.

En su fase de explotación, tanto la presencia de los apoyos como de los conductores no tiene afección sobre la flora existente y solo, en las tareas de mantenimiento, se vería afectado el terreno por el paso de los vehículos necesarios, que tal y como hemos indicado, utilizarán los caminos ya existentes a lo largo del trazado.

Se tomarán las acciones oportunas en caso de detectarse algún espécimen durante los trabajos de construcción o mantenimiento, (localización y comunicación a las autoridades pertinentes para tomar las acciones que estimen oportunas), para ello se reflejan las especies en peligro de extinción y sensibles a la alteración de su hábitat, con detalle suficiente para poder ser detectadas durante las labores de ejecución del proyecto como fichas de dichas especies. Estas fichas deberán ser puestas a disposición del personal de campo para su uso en obra.

ESPECIES CATALOGADAS EN LA CATEGORÍA “SENSIBLE A LA ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT”.

*Ceratocapnos heterocarpa Durieu.*

**Tjeritas, Tjerillas**

**Descripción:**

Parte: Hierba glabra.

Hojas: Hojas provistas de zarcillos, con limbo ternado o pinnatisecto y con segmentos ovados.

Flores: Hermafroditas y zigomorfas, dispuestas en racimos terminales largamente pedunculados. Caliz con dos sépalos petaloideos. Corola zigomorfa, con cuatro pétalos rosados, el superior con un pequeño espolón basal. Dos estambres.

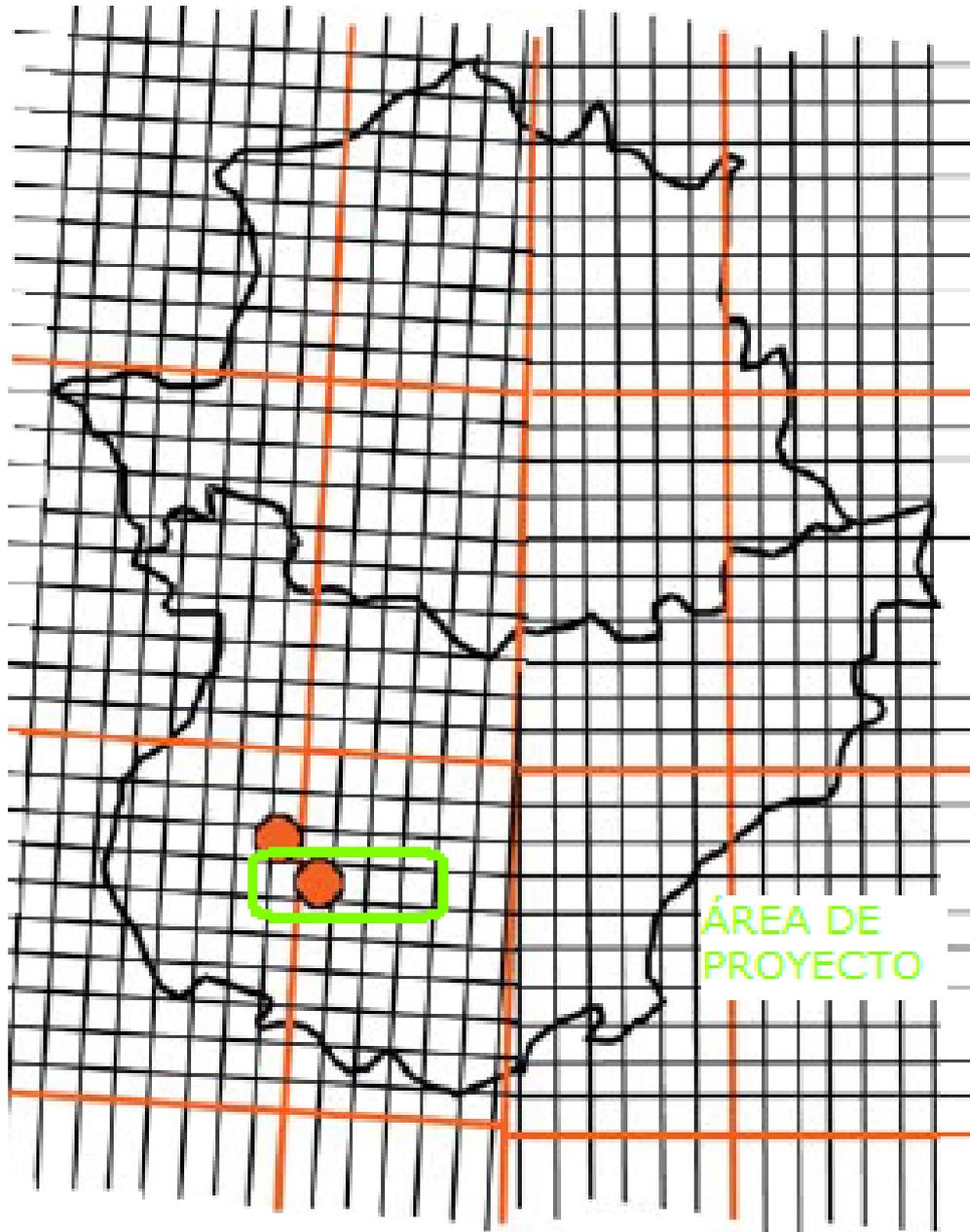
Frutos: heteromorfos los inferiores monospermos y subcílicos, con pico corto y recto, y los superiores plurispermos, subcilíndricos y con pico largo y curvo.



**Fenología:** Florece de marzo a abril.

**Ecología:** Especie de media altura por encima de los 450 metros. Vive sobre sustratos calcáreos en zonas de grietas y fisuras de rocas calizas en comunidades florícolas umbrofilas junto a charnecas y helechos.

**Distribución:** Se distribuye puntualmente en las sierras calizas del centro de la provincia de Badajoz. En el resto del territorio nacional sólo se encuentra en Andalucía.



Distribución de *Ceratocapnos heterocarpa*  
en la comunidad autónoma de Extremadura.

*Galega cirujanoi* García-Mur & Talavera.

**Stadnimos:** *Galega cirujanoi* García-Mur & Talavera in *Anales Jard. Bot. Madrid* 57: 218 (1999) / *Galega officinalis* auct. pl.

**Falso amf, Galega**

**Descripción:**

**Porte:** Hierba erecta con tallos poco ramificados y pelosos cuando jóvenes.

**Hojas:** Compuestas con 8-9 pares de folíolos, estípulas ovadas, obtusas, enteras con aurículas enteras, folíolos lanceolados o elípticos, el terminal generalmente retuso, los laterales redondeados, truncados o algo escotados en el ápice, mucronados.

**Floras:** Inflorescencia con 30 a 50 flores, generalmente con eje peloso y con numerosas glándulas estigmatadas, amarillas, al igual que los pedicelos y el cáliz. Flores papilionáceas en las que los dientes del cáliz son más cortos que el tubo; la corola de blanco-azulada a violeta, con el estandarte algo más largo que la quilla, y las alas más cortas que la quilla, elípticas con aurículas.

**Frutos:** Legumbre que porta de dos a cuatro semillas.

**Fenología:** Floresce de junio a agosto.

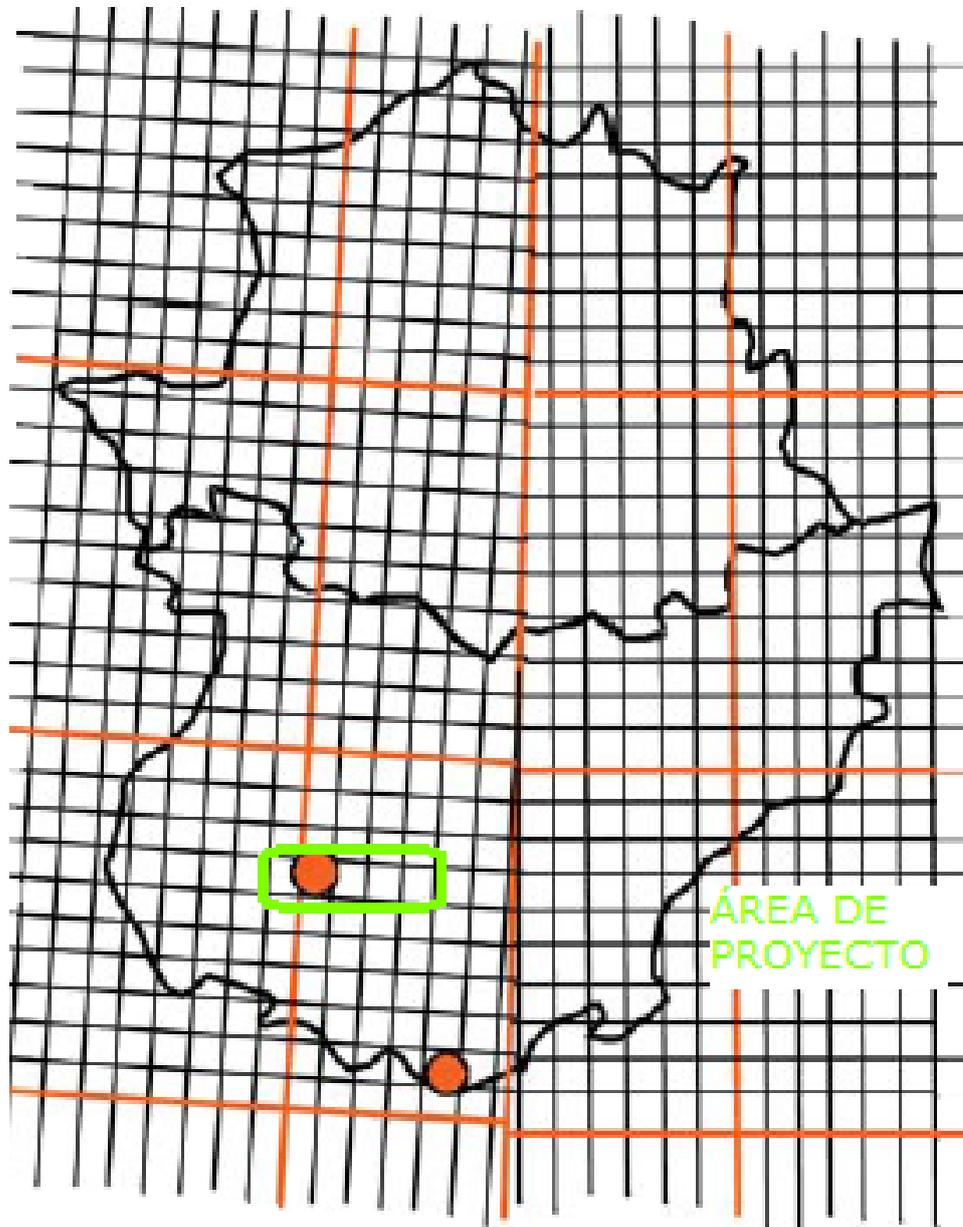
**Ecología:** Especie que vive en altitudes entre los 400 y 700 metros. Prefiere los suelos sueltos, ricos en nutrientes, suele ocupar las zonas de margen de ribera en arroyos y ríos en comunidades herbáceas donde aparecen especie de ortigas y mentas, próximas a adelfares y tamujares.

**Distribución:** Está muy limitada su distribución a la sierra de Salvatierra de los Barros y la de Tentudia en la provincia de Badajoz. A nivel nacional aparece en Castilla León y alguna población en Huelva y La Rioja.

**Observaciones:**

Especie que se ha recogido como forraje para el ganado.





Distribución de *Galega orientalis*  
en la comunidad autónoma de Extremadura.

## ESPECIES CATALOGADAS EN LA CATEGORÍA “VULNERABLES O DE INTERÉS ESPECIAL”.

A continuación se describirán y detallarán las especies dentro de la categoría de vulnerables y de interés especial que se puedan ver afectadas por el trazado de la línea. El listado completa de las mismas, se encuentra en el DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. (2018040091). En este apartado no se detallan ni describen aquellas que no se ven afectadas por el proyecto planteado, aunque si se han considerado aquellas que están cercanas a la línea en su área de distribución.

## *Ruscus aculeatus*

### Rusco

#### **Descripción:**

**Porte:** Arbusto denso, verde oscuro con filóclados ovales, rígidos, de punta espinosa, que hacen las funciones de hojas.

**Hojas:** Escumiformes, escarrosas.

**Flores:** Hermafroditas, actinomorfas, solitarias o en parejas en la superficie de los filóclados. Flores pequeñas, verdosas, con brácteas axilares diminutas, pardas.

**Frutos:** Baya globular de color rojo que aparece en los filóclados.



**Fenología:** Florece de enero a abril.

**Ecología:** Especie que vive desde los 200 a los 1200 metros de altitud. Se asienta sobre suelos evolucionados, frecuente en grietas de rocas, es indiferente al sustrato y prefiere las zonas sombrías de muchos bosques, aunque es fácil encontrarlo libremente expuesto en zonas térmicas fuertemente iluminadas.

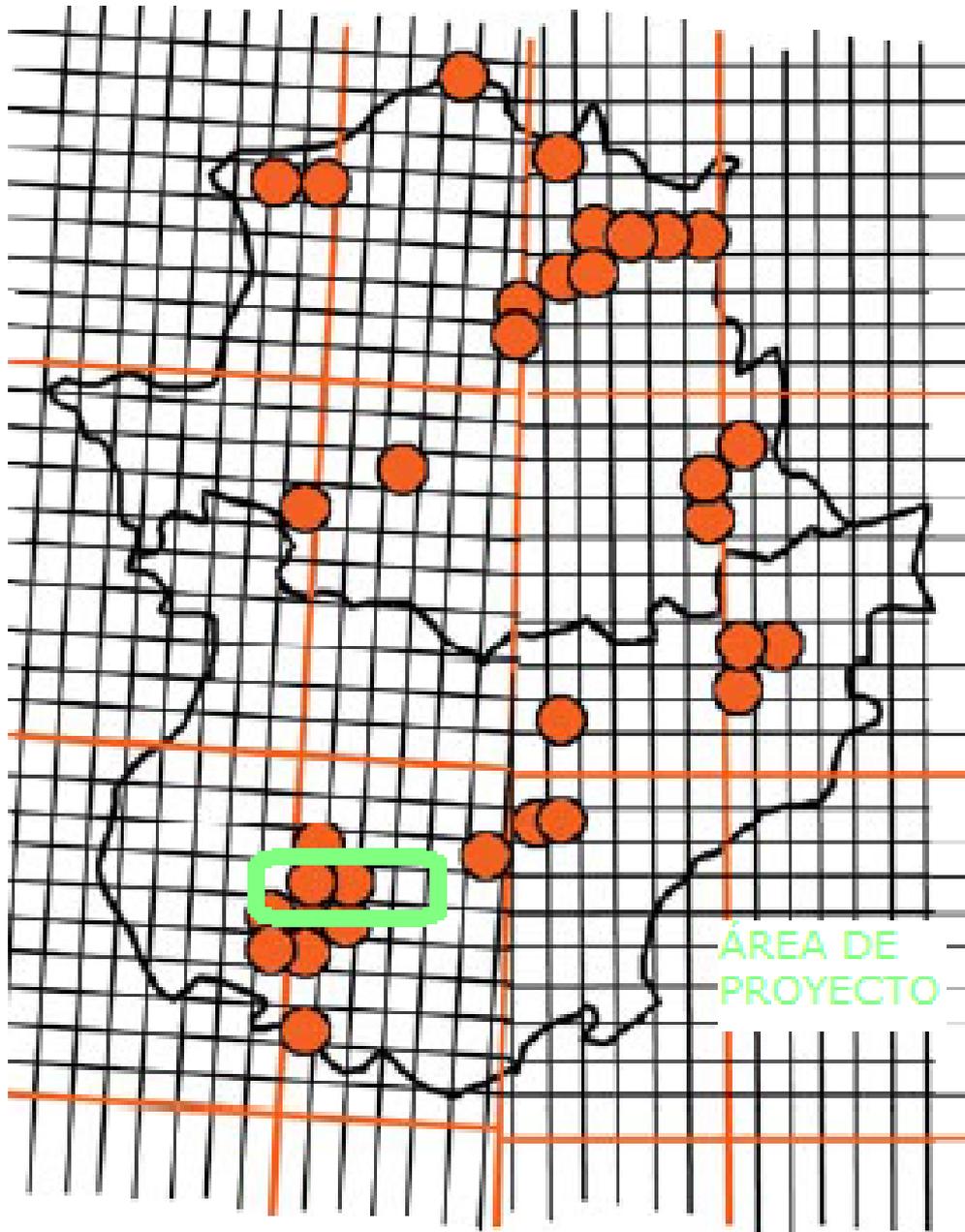
**Distribución:** Especie ampliamente distribuida por todo el territorio. A nivel nacional aparece bien representada en todas las comunidades autónomas a excepción de las Islas Canarias.

#### **Otras figuras de Protección:**

- Internacional: según Directiva Hábitat su recogida puede ser objeto de medidas de gestión.
- Autonómicas: en Valencia se precisa de permiso para recolectar parte del material.

#### **Observaciones:**

Se trata de una especie con propiedades diuréticas y ocasionalmente en Extremadura se consumen los tallos tiernos y jóvenes, en revueltos o simplemente fritos, a modo de espárragos.



**Distribución de *Ruscus aculeatus*  
en la comunidad autónoma de Extremadura.**

## *Narcissus fernandesii*

**Sinónimos:** *Narcissus cordubensis* Fernández Casas in Fontqueria 1: 10 (1982)  
*Narciso*

**Descripción:**

**Porte:** Herbacea bulbosa, escaposa.

**Hojas:** Junciformes.

**Floras:** Espata embudada, soldada sólo hasta la base. Flores actinomorfas y hermafroditas, erectas o patentes, largamente pediceladas. Corola con tubo infundibuliforme y 6 segmentos ovados u oblongo-ovados, patentes; corona de 4-5 mm, acampanada. Estambros 6 todos incluidos y con filamentos más cortos que las anteras. Ovario infero. Flores amarillas. Tubo ligeramente curvado, con su base verdosa.

**Frutos:** Cápsula.

**Fenología:** Florece de febrero a marzo.

**Ecología:** Especie que vive desde los 400 a los 900 metros de altitud. Suele asentarse en suelos compactos, arcillosos, calcáreos, pedregosos ocasionalmente, de escasa potencia, preferiblemente en comunidades de jarales y matorrales seriales abiertos.

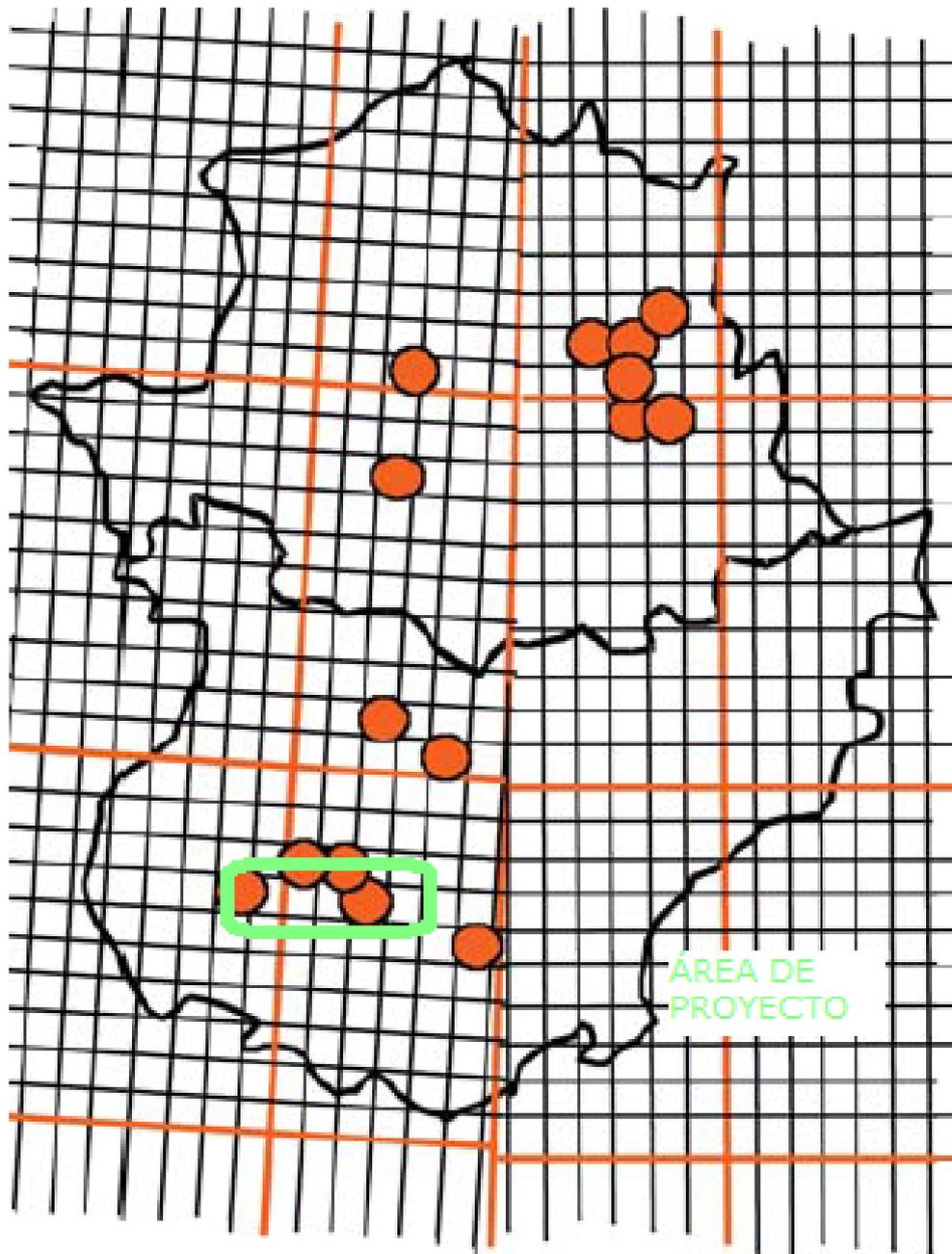
**Distribución:** Aparece bien representado en la provincia de Badajoz en las sierras calcáreas del centro de la pro-

vincia, así como en los afloramientos calcáreos de la provincia de Cáceres. En el resto del territorio nacional aparece esporádicamente en la Comunidad de Castilla la Mancha y Andalucía.

**Otras figuras de Protección:**

– Autonómicas: en Andalucía "Vulnerable".





Distribución de *Narcissus fernandesii*  
en la comunidad autónoma de Extremadura.

## *Orchis italica*

### *Ospitábea mariposa*

**Descripción:**

**Parte:** Herbáceas tuberculadas de hasta 40 cm.

**Hojas:** Lanceoladas, las basales envainantes y las superiores verdepúrpuras.

**Floras:** Inflorescencia espiciforme con grandes flores en número de 3 a 10. Labelo grande y en forma de abanico, conspicuamente dentado, por lo general de color rosa pálido, pero a veces violeta, con rayas de color rosa oscuro o carmesí; espelón estrechamente cóncavo, reflejo, más corto que el ovario. Piezas perianticas rosa rojizas o púrpuras, convergentes en la parte superior, las dos internas algo más pequeñas. Bráctea vistosa, testida de rojo púrpura, más largas que el ovario. Gnostemo corto púrpuro. Polinos verdosos. Ovario torstonado.

**Frutos:** Cápsula.



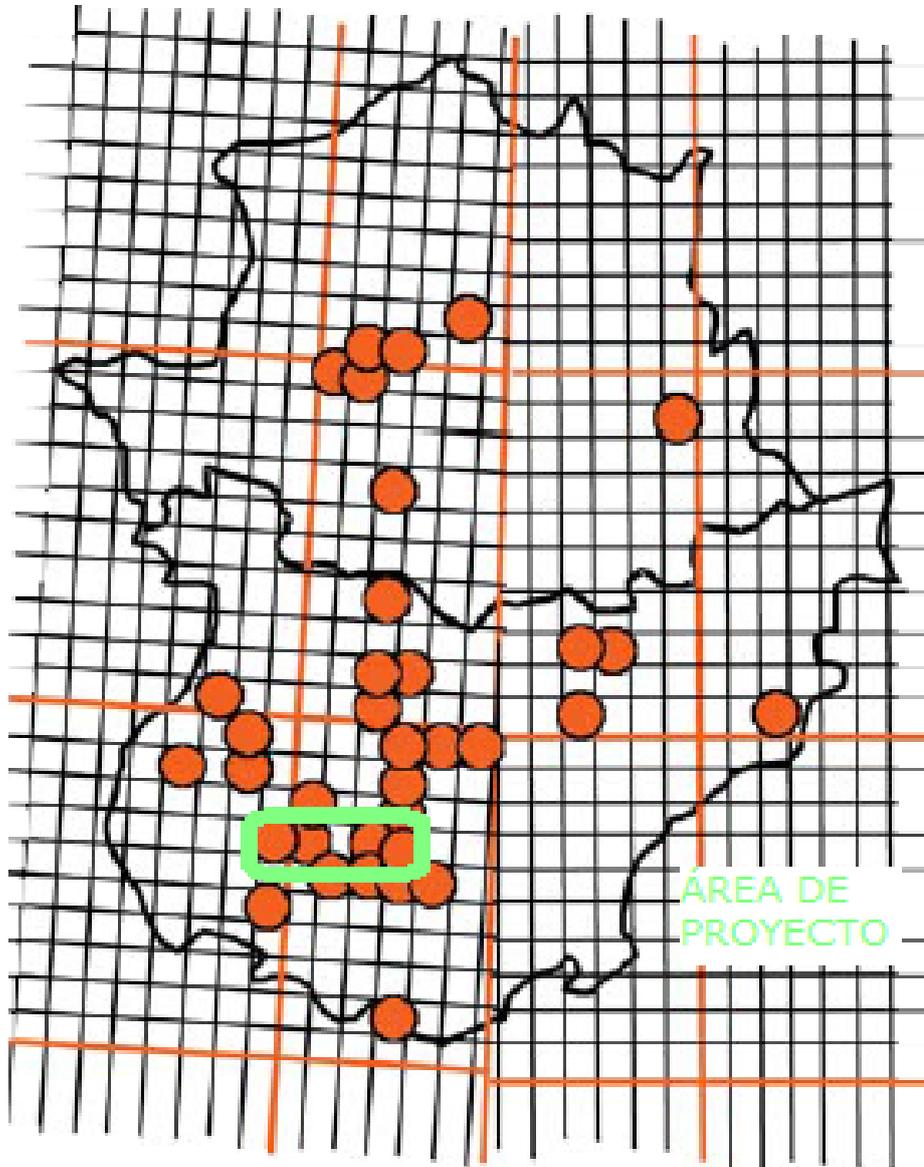
**Fenología:** Florece de marzo a mayo.

**Ecología:** Especie que vive entre los 300 y los 900 metros de altitud. Se localiza sobre suelos ricos, arcillosos, evolucionados, en comunidades de pastizales abiertas con matorral subarborescente.

**Distribución:** Está ampliamente distribuida por toda la comunidad extremeña.

**Otras figuras de Protección:**

Autónomas: en Navarra "Sensible a la Alteración de su Hábitat".



Distribución de *Orchis papilionacea*  
en la comunidad autónoma de Extremadura.

## *Ulex eriocladus*

**Sinónimos:** *Ulex parviflorus* subsp. *eriocladus* (C. Victoso) D. A. Webb in Feddes Repert. 74: 5 (1967) / *Ulex lantibocoides* auct. hisp.

**Abulaga prieta, Abulaga, Tojo, Tojo moruno**

### **Descripción:**

**Porte:** Arbusto espinoso de hasta 1m, totalmente cubierto por pelos crespos de color centeado, incluidas las espinas.

**Hojas:** Articulares, espinosas cubiertas por pelos crespos de color centeado.

**Floras:** Hermafroditas, zigomorfas, axilares. Cáliz bilabiado, con algunos pelos saltados de color marrón oscuro muy característicos. Corola amariposada, amarilla con estandarte más largo que el cáliz y alas y quilla similares de tamaño. Diez estambres soldados por sus filamentos.

**Frutos:** Legumbres

**Fenología:** Florece de noviembre a junio.

**Ecología:** Especie de zonas medias que vive desde los 200 a los 800 metros de altitud. Suele ocupar terrenos con suelos arcillosos, de origen calcareo o pizarroso, en comunidades subarborescentes de claros de alcornoques y encinares y en zonas degradadas con fuerte termofilia.

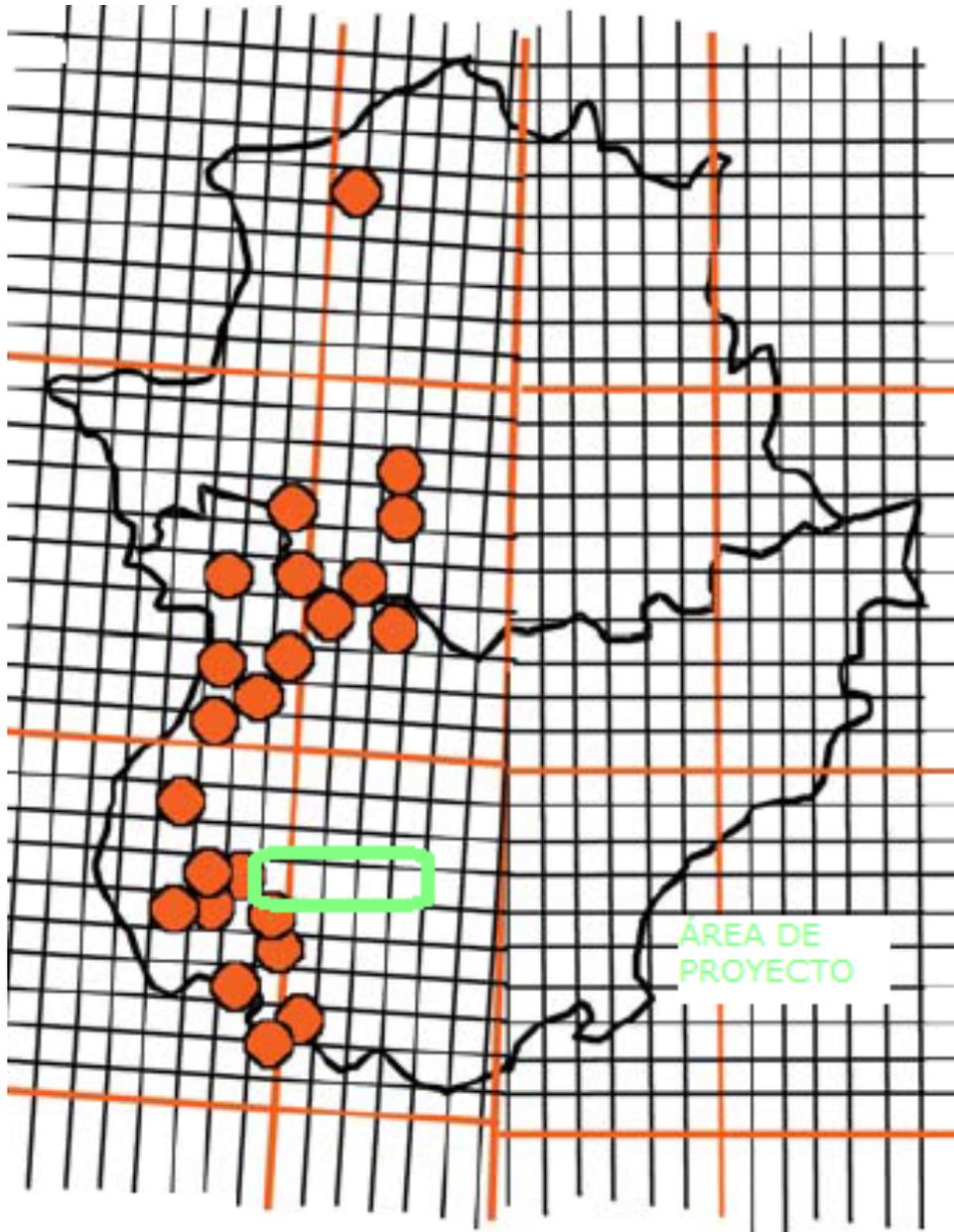
**Distribución:** Especie ampliamente representada en la comunidad, aunque más frecuente en el suroeste de

Badajoz y suroeste de Cáceres. A nivel nacional se encuentra representado en Andalucía.

### **Observaciones:**

Se trata de un especie que se ha utilizado como combustible para el comienzo de los fuegos en muchos hogares extremeños. En otras ocasiones ha servido como barrera de protección o delimitación para el ganado, colocado en cercas y vallas ganaderas.





Distribución de *Ulex eriocladus*  
en la comunidad autónoma de Extremadura.

## *Origanum compactum*

### *Orégano*

#### **Descripción:**

**Porte:** Arbusto de hasta 70 cm. El tallo cuadrangular tiene dos caras pubérulas y vilosas y las otras dos subglabras y con glándulas rojizas sentadas.

**Hojas:** Subsistentadas, o pecioladas, elípticas u ovadas, enteras o crenado-serradas, ciliadas de obtusas a agudas, densamente cubierta de glándulas rojizas y/o amarillas y sentadas, con nervios bien marcados.

**Flores:** Inflorescencia no ramificada. Espigas subsistentadas o pedunculadas, cilíndricas, fasciculadas. Brácteas ovado-lanceoladas u obovadas, enteras, ciliadas en la mitad superior, agudas o acuminadas, parcialmente purpúreas o verdes. Cáliz tubuloso, glabro o subglabro y con la garganta pelosa; dientes triangulares agudos. Corola tres veces más larga que el cáliz, exteriormente pubescente y con glándulas sentadas rojizas y/o amarillas. Brácteas normalmente de 2-2,5 veces más largas que los cálizos.

**Frutos:** Tetramécula.



**Fenología:** Florece de mayo a agosto.

**Ecología:** Especie de zonas bajas que vive entre los 400 y 650 metros de altitud. Se asienta en terrenos calcáreos, en suelos arcillosos de neutros a básicos, vive en comunidades de tomillos y cantuesos, ocasionalmente en zonas con arbolado muy disperso.

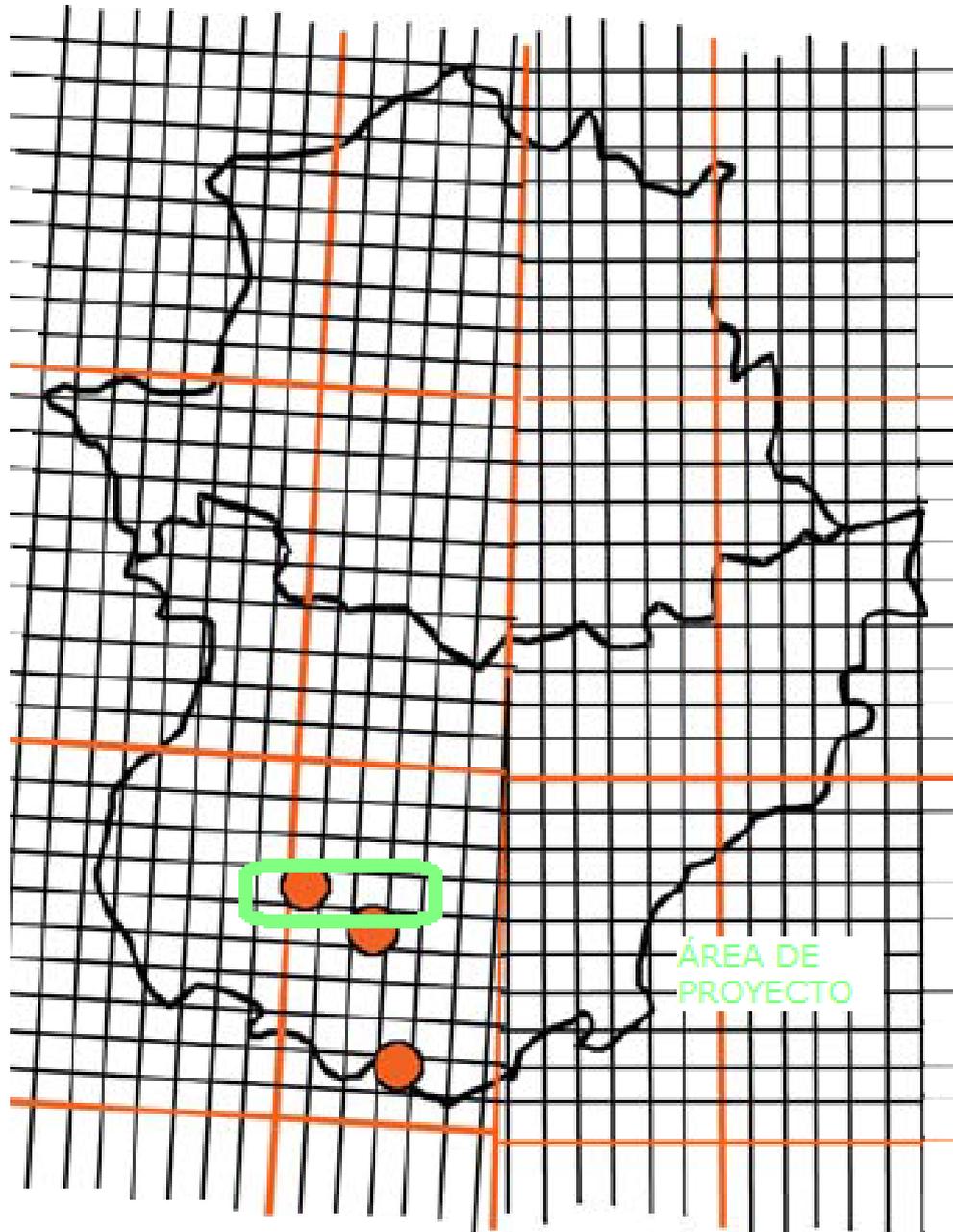
**Distribución:** Especie ocasional en la mitad sur de la provincia de Badajoz asociada a los afloramientos calcáreos de las sierras de Jerez de los Caballeros, Llerena y Tentudía. A nivel nacional se puede encontrar además en las provincias de Cádiz y Málaga.

#### **Otras figuras de Protección:**

– Nacional: "Datos Deficientes".

#### **Observaciones:**

Se trata de la especie de orégano que se denomina orégano extremeño. Dispone de elevada concentración de carvacrol su aceite esencial, lo que le confiere una excelentes propiedades antioxidantes y conservantes, por lo que se ha utilizado como condimentario frecuentemente para aderezo de aceitunas, pastas y carnes.



Distribución de *Origanum compactum*  
en la comunidad autónoma de Extremadura.

### **3.8 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS. RED NATURA.**

En la variante propuesta ninguno de los tres trazados atraviesa zonas ZEPA ni zonas de espacios naturales protegidos.

### **3.9 VIAS PECUARIAS**

La ley 3/1995, de 23 de marzo de Vías Pecuarias, establece la protección de las vías pecuarias y el establecimiento de usos y aprovechamientos permitidos. Mediante Decreto 49/2000, de 8 de marzo, se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

En ambos se dispone que el tránsito por las vías no será interrumpido, por lo que en el caso de ser una de éstas interceptadas por el trazado de la línea, los apoyos deben quedar fuera de sus límites. Si existiese ocupación potencial de las vías pecuarias debido a la ejecución de la obra, según se establece en el Decreto mencionado se debe proceder a tramitar las correspondientes autorizaciones.

En la variante propuesta ninguno de los tres trazados atraviesa vías pecuarias.

### 3.10 ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

El estudio socioeconómico que se ha realizado para el presente Documento Abreviado de Impacto Ambiental, se ha centrado en las poblaciones cuyos términos municipales se verán afectados por el trazado de la línea eléctrica.

#### Estructura de Población:

ENTIDAD SINGULAR	NÚCLEO DE POBLACIÓN	POBLACIÓN
BARCARROTA	BARCARROTA	3.521
*DISEMINADOS*	1	59

Podemos indicar que en los términos municipales la población está fuertemente centralizada en los núcleos principales, siendo los diseminados de muy poca relevancia.

#### Estructura Económica:

En los términos municipales podemos indicar que la principal actividad socioeconómica es la agricultura y ganadería.

BARCARROTA		
Superficie de las explotaciones		
	Hectáreas	%
Total	10.936,61	100
Labradas	1.001,78	9,16
Pastos	6.703,96	61,30
Otras	3.230,87	29,54
Aprovechamiento de las tierras labradas		
	Hectáreas	%
Total	1.001,78	100
Herbáceos	607,04	60,60
Frutales	7,67	0,77
Olivares	386,56	38,59
Viveros	0,51	0,05

Predomina la superficie dedicada a pastos sobre la cultivada, y en ésta última, los cultivos herbáceos y olivares sobre frutales y viñedos.

Por actividades, los datos indican que las principales actividades se relacionan en su mayor porcentaje con las agrarias y ganaderas principalmente, tanto en su trabajo directo como en su tratamiento y posterior manufacturación.

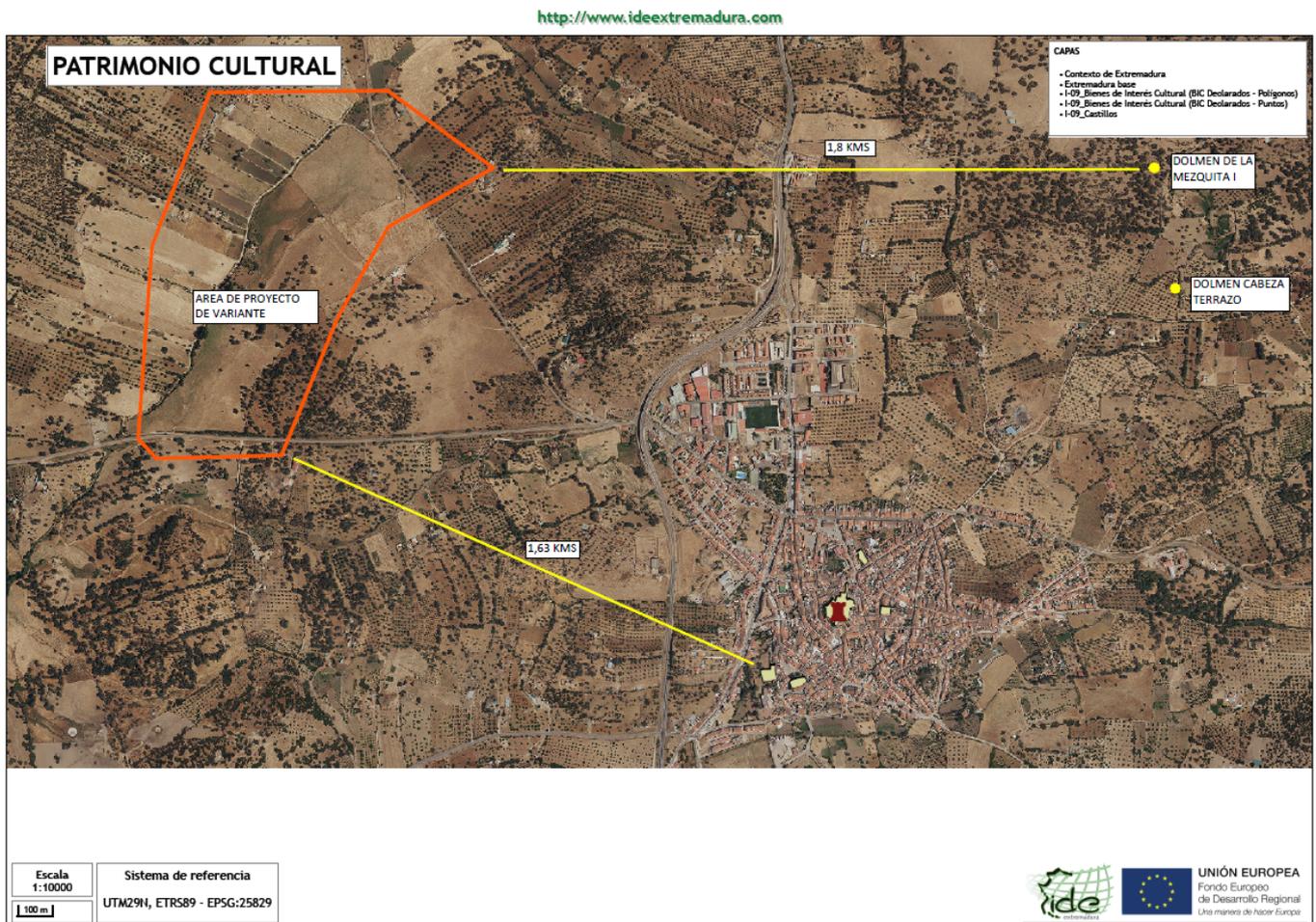
Por ello, además de potenciar la actividad agraria, para poder avanzar en la creación de un tejido terciario es necesario contar con suelo industrial que cuente con las infraestructuras necesarias de energía eléctrica.

El proyecto propuesto asegura el suministro a la infraestructura de la zona y hace posible atender la creciente demanda de energía mejorando la calidad del suministro de energía de las actividades predominantes, a su vez que potencia aquellas actividades de tipo terciario.

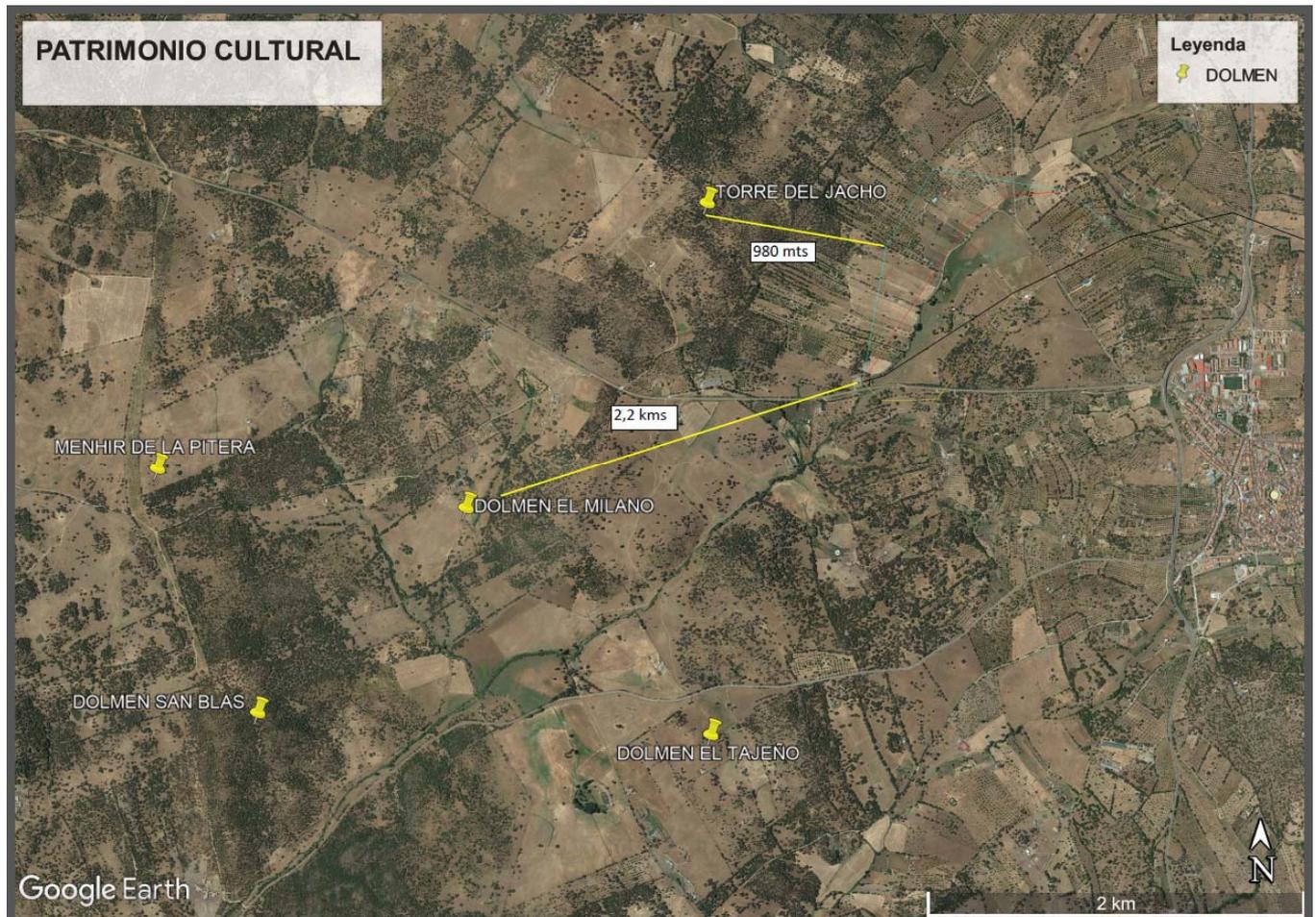
### 3.12 PATRIMONIO CULTURAL

En la zona del proyecto no hay afección a patrimonio cultural en el entorno del proyecto, respecto a referencias y reseñas oficiales. Se indican las localizaciones de patrimonio cultural y su distancia al entorno del proyecto.

Casi todas las referencias a patrimonio se encuentran localizadas en las poblaciones principales por donde no discurre la línea de proyecto, como el Castillo de las Siete Torres BINM6135 - YAC57811, y distintos escudos en las calles de Barcarrota.



Fuera de las poblaciones principales, como referencias de patrimonio principales, localizamos al oeste los Dólmenes de Milano, San Blas, el Tajeño y la Torre del Jacho YAC57835, y al este el Dolmen de La Mezquita I YAC57679, y el de Cabeza Terrazo.



Como norma general, en caso de que durante la ejecución del proyecto aparecieran indicios de cualquier yacimiento arqueológico no catalogado, se comunicaría a la autoridad competente en un plazo máximo de 24 horas.

Con respecto a canteras, minas o posibles puntos de interés respecto a mineralogía, así como georecursos de interés, el trazado propuesto no discurre por ninguno de estos emplazamientos.

## **4. DESCRIPCIÓN DE EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. ALTERNATIVAS**

### **4.1. DESCRIPCIÓN DE EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS**

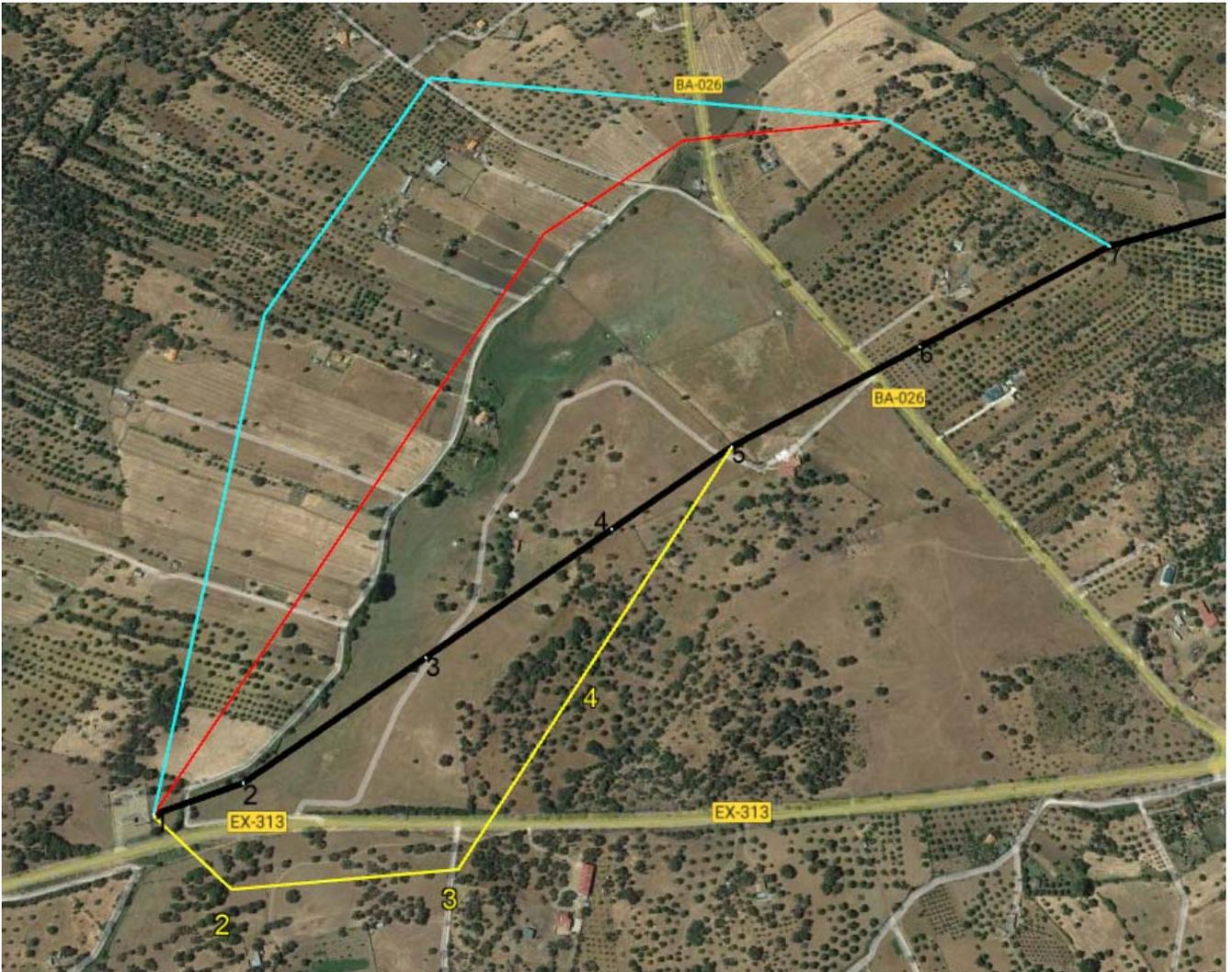
Para estudiar cual es la ubicación para el proyecto más adecuada hay que tener en cuenta varios factores:

- Minimización de los impactos ambientales.
- Minimización de la longitud.
- Puntos inicial y punto final, (Subestación, apoyo de línea inicialmente proyectada).

Una vez estudiado el terreno comprendido entre los puntos iniciales y finales, se ha seleccionado el trazado de la línea que tiene menor impacto para el medio ambiente, que es viable técnica y económicamente y cuyo trazado es lo más recto posible minimizando de esta forma la longitud.

Trazado A	Zona norte	2,34 kms de longitud	(Azul)
Trazado B	Zona centro	1,99 kms de longitud	(Rojo)
Trazado C	Zona sur	1,13 kms de longitud	(Amarillo)

Trazado negro: es el indicado en el proyecto inicial y objeto de esta variante.



## DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS QUE SE PUEDEN PRODUCIR POR EL TRAZADO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA.

La previsión de los impactos provocados por cualquier proyecto industrial o civil, conlleva siempre una cierta dosis de incertidumbre debido fundamentalmente a que la respuesta de los ecosistemas a un estímulo exógeno es poco previsible, puesto que existen mecanismos homeostáticos y respuestas no lineales que hacen difícil modelizar cuantitativamente y a veces cualitativamente su comportamiento.

A esto hay que añadir la dificultad para conocer los flujos de materia y energía así como sus variaciones temporales a nivel de ciclo anual e interanual, puesto que ese estudio conllevaría un acumulo de datos históricos y observaciones directas que escapan por numerosos motivos del alcance de este trabajo.

En la presente fase del estudio nos hemos decantado por la realización de un análisis cualitativo de los efectos que la realización del proyecto, tanto en su fase de construcción como en la de funcionamiento, puede tener sobre los diferentes elementos del medio físico y socioeconómico, descritos en apartados anteriores, así como un análisis cuantitativo de aquellas variables mesurables y la realización de una matriz de caracterización - valoración de impactos que nos permita tener una visión concisa del análisis.

### **A.- Fase de construcción.**

#### 1. Vectores de Impacto

Durante la fase de construcción de la línea se producirán una serie de acciones que pueden ser causantes de impacto ambiental a través de su interacción con los diferentes elementos del medio físico o socioeconómico. Estas acciones, llamadas "vectores de impacto", son las siguientes:

#### 1.1. Apertura y/o acondicionamiento de pistas de acceso a bases de apoyo.

En este caso no se prevén aperturas de nuevas pistas de acceso. Se utilizarán los caminos existentes. Tan sólo está previsto acondicionarlos en caso de deterioro. Dada la proximidad y abundancia de accesos al trazado previsto para la línea, la llegada hasta la base de los apoyos se realizará sin necesidad de apertura de nuevas pistas.

#### 1.2. Cimentaciones.

El proyecto contempla la implantación de 5 apoyos. Las cimentaciones serán tipo monobloque y de patas separadas dependiendo del tipo de apoyo.

Las operaciones de excavación practicadas para la cimentación, así como el uso de maquinaria pueden provocar una alteración del suelo, aumento del nivel de partículas en el ambiente, aumento del nivel de ruido, pérdida de superficie vegetal y por tanto una pérdida de la capacidad agrológica y de la flora existente, alteraciones del hábitat, así como sobre el medio socioeconómico y el paisaje.

#### 1.3. Montaje de los apoyos.

Para el montaje de los apoyos será necesario el uso de una grúa o camión – grúa, que deberán llegar hasta los puntos de situación de los apoyos.

Los impactos pueden afectar al suelo, vegetación, fauna, aire (aumento del nivel de ruidos y partículas), alteraciones del hábitat, así como sobre el medio socioeconómico y el paisaje.

#### 1.4. Tendido de cables.

Para el tendido de cables será necesaria la utilización de un camión y un tren de tendido, emplazándose además las bobinas de conductor y pilotos sobre el suelo. Todo ello, podrá afectar a la vegetación, fauna, suelo, aire, alteraciones del hábitat, así como sobre el medio socioeconómico y el paisaje.

## 2. Identificación y Valoración impactos sobre los distintos factores ambientales.

### AIRE

Este factor ambiental se verá principalmente afectado por el aumento del nivel de partículas en suspensión, provocado por el movimiento de la maquinaria durante la realización de la apertura de calle, cimentación, montaje y desmontaje de apoyos y tendido de cables. El movimiento de tierras realizado durante dichas operaciones, fundamentalmente excavaciones, va a provocar también un aumento en los niveles de partículas en la atmósfera. El impacto sobre este elemento del medio se ha identificado como negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable y discontinuo.

Se valora como compatible en función del pequeño volumen que implica el movimiento de tierras para la cimentación de los nuevos apoyos y la excavación de zanjas, la escasa duración de las obras y la pequeña cantidad de vehículos y maquinaria necesarios, así como sus reducidos desplazamientos.

El impacto provocado por el aumento en el nivel del ruido producido por la maquinaria y equipos utilizados tanto durante la fase de cimentación como en el montaje/desmontaje de apoyos, excavación de zanjas y tendido de cables, se caracteriza por ser negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable y discontinuo.

Se valora como compatible debido al reducido volumen de la obra y al considerable tránsito de vehículos particulares y agrícolas por la zona, lo cual minimiza el ruido provocado por esta obra.

### HIDROLOGÍA.

La afección se produce si se efectúa algún derrame de aceites y/o hidrocarburos de la maquinaria empleada en la obra durante las acciones de apertura de calle, cimentación, tendido de cables, excavación de zanjas y montaje/desmontaje de apoyos.

Primeramente afecta al suelo y posteriormente, si el derrame es importante y/o se sitúa cerca de algún curso de agua, puede afectar a la contaminación de las aguas.

Se caracteriza como negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable y discontinuo.

Se valora como compatible debido a la baja probabilidad de que ocurra en el terreno un derrame importante, ya que solo sería debido a pérdida de pequeñas cantidades de la maquinaria de uso.

Por otra parte también se puede producir un aumento del nivel de partículas en suspensión debido al movimiento de tierras causado por el paso de la maquinaria y por el movimiento de tierras durante el montaje/desmontaje de los apoyos y la excavación de zanjas, este impacto será de carácter negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable y discontinuo.

Se valora el impacto como compatible.

## SUELOS.

Las acciones que durante la fase de construcción pueden provocar alteraciones sobre este elemento del medio se derivan de las operaciones de excavación practicadas para la apertura de calle y cimentación de los apoyos. La pérdida de suelo tiene un carácter negativo, temporal, simple, directo, irreversible, irrecuperable y continuo.

Se ha valorado el impacto como moderado, debido a la pequeña superficie que ocupan las cimentaciones de dichos apoyos respecto a la superficie del entorno.

El montaje/desmontaje de los apoyos, y el tendido de cables van a producir alteraciones derivadas de la compactación del terreno por el paso de maquinaria, será de carácter negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable y discontinuo.

Se producirá tan sólo en los tramos entre el camino y la base de los apoyos, por lo que se valora como compatible.

## VEGETACIÓN.

En relación con la cimentación, este impacto se ha identificado como negativo, temporal, simple, directo, irreversible, irrecuperable y continuo.

Aunque como ya se ha indicado, la superficie que ocupan las cimentaciones de dichos apoyos es pequeña respecto a la superficie del entorno, se cataloga este impacto como compatible.

Los efectos que sobre la vegetación producen las acciones derivadas del montaje/desmontaje de apoyos y tendido de cables provienen del paso de vehículos sobre la cubierta vegetal, este impacto se ha identificado como negativo, temporal, simple, directo, reversible, fácilmente recuperable y discontinuo, al tratarse de pequeños recorridos, poca maquinaria y porque se accede a dichos emplazamientos a través de caminos existentes o zonas de cultivo. Por todo ello se ha valorado el impacto como compatible.

Dado que el trazado elegido discurre en su mayor parte por zona de cultivos y Dehesas, no se prevén aperturas de calle ni la corta de arboleda, ya que en su mayoría son olivos y encinas de poca altura y crecimiento.

Teniendo en cuenta lo indicado se cataloga este impacto como compatible.

Y en su fase de explotación, el impacto correspondería a un terreno degradado previamente durante la fase de construcción. Los efectos que sobre la vegetación producen las acciones derivadas del mantenimiento de la línea provienen del paso de vehículos sobre la cubierta vegetal. Dado que se trata de pequeños recorridos, poca maquinaria y se accede a dichos emplazamientos a través de caminos existentes o zonas de cultivo, se ha valorado el impacto como mínimo y compatible.

## FAUNA

Con respecto a la fauna, en su fase de construcción:

- Repercute en la fauna principalmente por la intrusión de actividades desapacibles en su hábitat, presencia humana y de maquinaria, así como la destrucción de algunos refugios derivados del movimiento de tierras. Teniendo en cuenta la temporalidad de las acciones y su localización en proporción a la dimensión y homogeneidad del entorno, el impacto se ha valorado como compatible.

Cabe destacar que la presencia humana es en la actualidad muy frecuente en el área de influencia dado la actividad agrícola y ganadera de la zona.

Y en su fase de explotación, correspondería a un terreno degradado previamente durante la fase de construcción, lo que implica una pérdida no significativa. Las comunidades de la zona, podrían sufrir alteraciones debidas a las actividades de mantenimiento de la línea, pudiéndolas absorber sin excesivos problemas estos impactos.

Considerando la fauna terrestre la presencia de los apoyos, conductores y líneas de tierra van a provocar una pérdida de hábitat superficial que no se considera relevante por su actual estado de degradación y lo antropizado del territorio.

Si consideramos la avifauna, el vector paso de corriente puede aumentar el riesgo de electrocución de la avifauna por lo que se ha valorado como moderado. Asimismo, la avifauna presente ya convive en zona de intensa transformación por el ser humano, con otras líneas eléctricas que atraviesan la zona por lo que esta nueva línea no debe ejercer una excesiva incidencia.

El riesgo de colisión es realmente mínimo y se circunscribe a los cables conductores y fundamentalmente a la línea de tierra, ya que el riesgo de colisión con una estructura tan visible como un apoyo es prácticamente nulo.

Aun considerando las indicaciones de riesgo anteriores, se ha considerado el impacto como moderado.

## PAISAJE

Los efectos sobre el paisaje en esta fase de construcción están provocados por la presencia de maquinaria necesaria para los trabajos de cimentación, montaje/desmontaje de apoyos y tendido de cables, los cuales introducen elementos foráneos en el conjunto del paisaje. Este impacto posee un carácter negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable y discontinuo.

Se ha valorado como compatible ya que la presencia de vehículos de transporte es muy frecuente en la amplia red de caminos de la zona, así como por el escaso volumen de obras que se van a realizar, por lo que la focalización y la posibilidad de ser detectados van a ser realmente bajas y corta en el tiempo.

## USOS DEL SUELO

Se van a producir impactos en los usos del suelo por la ocupación de las cimentaciones de los apoyos y apertura de calle, por lo es de carácter como negativo, permanente, simple, directo, irreversible, irrecuperable y continuo.

Este impacto se ha valorado como moderado, debido a que aunque el uso del suelo en la zona queda inhabilitado de por vida, esta ocupación es muy reducida en cuanto a superficie.

Los impactos sobre el uso del suelo derivados de las tareas de montaje/desmontaje de apoyos y tendido de cables son de carácter negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable y discontinuo, y se definen como la ocupación de terreno para el paso de vehículos y personal hasta las zonas de trabajo, aunque por el escaso tiempo de utilización de los vehículos en las parcelas así como por el reducido recorrido desde los caminos hasta ellos, se ha valorado como compatible.

## ECONOMÍA.

El impacto producido sobre la economía de la zona es positivo, temporal, sinérgico, directo, reversible, recuperable y discontinuo, debido a que se generará empleo temporal durante la fase construcción, en los sectores de la construcción, el transporte y sinérgicamente sobre los distribuidores y productores de materiales.

Por otro lado también están previstas compensaciones y la obtención de permisos de los propietarios de las fincas afectadas por el paso de personal y maquinaria para la ejecución de las obras.

### **B.- Fase de funcionamiento.**

#### 1. Vectores de impacto

Durante la fase de funcionamiento o explotación de la línea, se producirán una serie de acciones que pueden ser causantes de impacto ambiental a través de su interacción con el medio ambiente. Estas acciones, llamadas “vectores de impacto”, son las siguientes:

##### 1.1. Presencia de apoyos.

El número de apoyos previstos para cubrir la zona de estudio del presente Documento de la variante es de 5. Estos serán metálicos galvanizados, de celosía, formados por perfiles angulares normalizados.

Este vector va a provocar alteraciones sobre la cubierta edáfica, vegetación y usos del suelo, debido a la ocupación superficial del terreno. También va incidir sobre la fauna, sobre el hábitat y sobre el paisaje por la presencia de elementos artificiales fácilmente detectables.

## 1.2 .Presencia de Conductores y Línea de Tierra

La presencia de conductores a lo largo del recorrido de todo el trazado de la nueva Línea Eléctrica, así como el cable de tierra para la protección contra descargas atmosféricas, va a producir efectos sobre el paisaje, derivados de la introducción de elementos artificiales longitudinales y sobre la fauna, más concretamente sobre la avifauna, ya que aumenta el riesgo de colisión.

## 1.3 .Paso de corriente

La futura línea posee una tensión de 15 Kv, (de explotación y servicio aunque su diseño se realiza para tensión de 66 kV), y aunque el paso de corriente va a producir efectos sobre la fauna por el riesgo de electrocución de las aves, en los apoyos de electrocución por contacto con los mismos por posadas.

También pueden derivarse efectos sobre el aire por el aumento del nivel de ruidos debido a la ionización en los conductores.

Por otro lado, el paso de corriente produce un efecto beneficioso sobre economía al mejorar la calidad del suministro de energía en el área de influencia del proyecto.

## 2 .Identificación y Valoración impactos sobre los distintos factores ambientales.

### AIRE. RUIDO.

El paso de corriente por los conductores provoca un ruido continuo de bajo nivel debido a la ionización del aire, no obstante se considera dentro de los límites compatibles con el entorno, debido, fundamentalmente, a su bajo nivel perturbador., según el art. 23 del Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 3.151/1.968) para las líneas de 2ª Categoría, donde se encuadra la presente. En este sentido, dicho vector tiene un efecto que se puede considerar como negativo, permanente, simple, directo,

irreversible, irrecuperable y continuo, pero al ser de bajo nivel de perturbación, se valora como compatible.

#### SUELOS.

El impacto producido sobre los suelos proviene únicamente del vector presencia de apoyos. Con un efecto negativo, permanente sobre una zona muy localizada, simple, directo, irreversible, irrecuperable y continuo.

Este impacto se valora como moderado debido a la escasa superficie de suelo afectado.

#### VEGETACIÓN.

Este impacto, producido solamente por la presencia de apoyos, se ha identificado como negativo, permanente sobre una zona muy localizada, simple, directo, irreversible, irrecuperable y continuo.

Aunque el efecto sobre la vegetación, debido a la poca superficie ocupada por las cimentaciones respecto a la superficie de los hábitats donde se sitúan es muy pequeña y no se localizan en zona de masa forestal densa, se cataloga este impacto como compatible.

Correspondería a un terreno degradado previamente durante la fase de construcción, lo que implica una pérdida no significativa. Las comunidades de la zona, podrían sufrir alteraciones debidas a las actividades de mantenimiento de la línea, pudiéndolas absorber sin excesivos problemas estos impactos.

#### FAUNA

El impacto provocado por la presencia de los apoyos, conductores y líneas de tierra van a provocar una pérdida de hábitat para la fauna terrestre por lo que se ha identificado como negativo, permanente, simple, directo, irreversible, irrecuperable y continuo.

Aunque la pérdida de hábitat superficial no se considera relevante por su actual estado de degradación y antropizado del territorio, el vector paso de corriente puede aumentar el riesgo de electrocución de la avifauna por lo que se ha valorado como moderado. Asimismo, la avifauna presente ya convive en zona de intensa transformación por el ser humano, con otras líneas eléctricas que atraviesan la zona por lo que esta nueva línea no debe ejercer una excesiva incidencia.

Por otro lado, cabe mencionar que las instalaciones proyectadas cumplen todas las prescripciones técnicas dictadas por el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Dichas medidas se encuentran detalladas en el anexo nº 1 con los planos correspondientes de los elementos y equipos de prevención, tanto en apoyos como en conductores.

El riesgo de colisión es realmente mínimo y se circunscribe a los cables conductores y fundamentalmente a la línea de tierra, ya que el riesgo de colisión con una estructura tan visible como un apoyo es prácticamente nulo.

Aun considerando las indicaciones de riesgo anteriores, se ha considerado como moderado dada la importancia de la avifauna presente o cercana a la línea proyectada.

## PAISAJE

Sobre esta faceta del medio se va a producir un impacto que se ha identificado como adverso, permanente, simple, localizado, directo, irreversible, irrecuperable y continuo, debido a la presencia de los apoyos, cables conductores y cables de tierra, ya que van a ser introducidos nuevos elementos artificiales en el entorno, fácilmente detectables por su altura. No obstante, el impacto se ha valorado como moderado, dada la existencia de edificaciones y construcciones así como de otras líneas de la red eléctrica tanto de

Edistribución como de particulares en la zona, en base a los siguientes razonamientos:

- La cuenca visual se ha estimado como media.
- La fragilidad del entorno se ha definido como media.

## USOS DEL SUELO

La presencia de apoyos va a generar un impacto que se ha identificado como adverso, permanente, simple, localizado, directo, irreversible, irrecuperable y continuo sobre los usos del suelo característicos del área de estudio, ya que se van a producir cambios puntuales en este factor del medio socioeconómico. Este impacto se valora como compatible debido fundamentalmente a la escasa superficie de suelo ocupado, Así mismo cabe destacar su compatibilidad con los usos del suelo generalizados en la zona.

## ECONOMÍA.

En la actualidad no se puede concebir un desarrollo económico sin unas adecuadas instalaciones de suministro energético, por lo que la mejora de estas infraestructuras resulta un hecho imprescindible para un incremento en la calidad de vida y en el desarrollo económico de esta comarca. Por otro lado la puesta en marcha de este proyecto va a generar una serie de puestos de trabajo directos. Por todas estas razones, se ha considerado el impacto sobre la economía como beneficioso.

## **4. 2 VALORACIÓN AFECCIONES. ALTERNATIVA FAVORABLE**

De acuerdo al ámbito para el que se proponen alternativas en este Estudio de Impacto Ambiental, se presentan a continuación los criterios utilizados en la comparación de dichas alternativas.

### **1. IMPACTO SOBRE EL SUELO**

Se debe escoger la alternativa que haga que la erosión sobre el suelo sea la mínima posible. Para ello habrá que evitar las zonas de mayor pendiente y habrá que elegir una alternativa en que la que se puedan aprovechar caminos existentes para no tener que abrir nuevos accesos.

Como se ha puede comprobar los tres trazados tienen pendientes similares y fácil acceso desde explotaciones agrícolas y por tanto accesos existentes.

### **2. IMPACTO SOBRE EL AGUA**

En la elección de la alternativa hay que tener en cuenta los distintos cauces de la zona y escoger una alternativa que afecte al menor número de los mismos.

En este sentido el trazado B atraviesa el arroyo del Álamo, por lo que los trazados A y C tendrían menor impacto.

### **3. IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN**

La alternativa más adecuada en cuanto a la vegetación es aquella que afecte lo menos posible a zonas de vegetación natural.

- El trazado A es el que mayor longitud tiene y sobre una mayor superficie forestal
- El trazado B tiene longitud media y atraviesa zonas de explotación agrícola.

- El trazado C, tiene la menor longitud, y atraviesa más arboleda que el trazado B

En este sentido de los tres trazados propuestos el trazado A tiene mayor impacto, siendo el trazado B el de menor impacto en la vegetación, pero similar al C dada su menor longitud.

#### **4. IMPACTO SOBRE LA FAUNA**

Como se puede observar, en todos los trazados de estudio la fauna va a estar muy ligada al tipo de vegetación que atraviesa.

Por ello podemos distinguir aquella fauna que esté ligada a Dehesa, principalmente.

En este sentido los tres trazados propuestos están cercanos a carretera y caminos de acceso a fincas agrícolas y ganaderas, por lo que la presencia de fauna se ve muy ligada al fuerte grado antropización.

Mención especial tiene la avifauna. En este caso en todas las alternativas se toman las medidas preventivas para evitar la electrocución y colisión de aves contra tendidos y en apoyos, pero a tener en cuenta que aunque las longitudes, el trazado C es de menor longitud por lo que disminuye el paso y concentración sedentaria de la avifauna por lo que es el de menor impacto.

## **6. IMPACTO SOBRE USOS DE SUELOS**

En cuanto a Usos de Suelo las alternativas respecto a las trazas elegidas es similar a lo indicado hasta ahora, se debe realizar el trazado por donde afecte lo menos posible a zonas forestales naturales.

Siendo el trazado B el que menor afección tiene sobre zonas de arboledas tupidas, habría que considerar que el trazado C tiene una menor longitud por lo que en cuanto a colocación de apoyos, apertura de calles, tendría menor número de apoyos y longitud de tendido aéreo, por lo tanto menor impacto.

## **7. IMPACTO SOBRE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS. RED NATURA**

En la variante propuesta ninguno de los tres trazados atraviesa zonas ZEPA ni zonas de espacios naturales protegidos.

## **8. IMPACTO SOBRE VÍAS PECUARIAS**

En la variante propuesta ninguno de los tres trazados atraviesa vías pecuarias.

<b>COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS</b>			
<b>OBJETIVOS AMBIENTALES Y TERRITORIALES</b>	<b>Alt. A</b>	<b>Alt. B</b>	<b>Alt. C</b>
Minimizar la ocupación de terreno para la construcción de la infraestructura eléctrica, utilizando caminos y accesos existentes, evitando la afección al territorio por la apertura de accesos.	X	XX	XX
Optimizar el número de apoyos, evitando sobredimensionarlo.	X	XX	XXX
Minimizar los riesgos potenciales de afección al Dominio Público Hidráulico.	XXX	X	XXX
Minimizar el riesgo potencial de afección a restos arqueológicos.	Sin incidencia	Sin incidencia	Sin incidencia
Minimizar el riesgo potencial de afección a vías pecuarias.	Sin incidencia	Sin incidencia	Sin incidencia
Minimizar la afección a la fauna y avifauna.	X	XX	XXX
Evitar la afección a Montes Públicos	Sin incidencia	Sin incidencia	Sin incidencia
Evitar, en la medida de lo posible, el paso por zonas arboladas para reducir el riesgo de incendios.	X	XX	XX
Minimizar la incidencia paisajística de la línea eléctrica.	XX	X	XX
Evitar paso por zonas ZEC, ZEPA, IBA, Red Natura, Humedales, áreas prioritarias para la avifauna, hábitats de interés comunitario prioritarios y zonas sensibles, como corredores preferentes de migración.	Sin incidencia	Sin incidencia	Sin incidencia
<b>LEYENDA</b>	<b>X &gt; Menor cumplimiento</b> <b>XXX &gt; Mayor cumplimiento</b>		

Por lo anteriormente descrito y analizado supone que las alternativas con menor Afección Ambiental son la B y la C.

La alternativa B atraviesa camino público, el Arroyo del Álamo, es más cercana a edificaciones, y tiene mayor longitud que la alternativa C.

El trazado C tiene menor afección a edificaciones cercanas, no atraviesa camino público ni arroyo, afecta a menor número de parcelas y es de menor longitud

Con esta descripción general de todos los impactos y la comparativa realizada en cada uno de ellos, podemos considerar que de las tres alternativas propuestas, el trazado C es el que tiene menor afección e impacto por lo que debe considerarse como la mejor opción.

Por todo ello, **LA ALTERNATIVA C, DE 1,13 KMS DE TRAZA, ES LA ALTERNATIVA ELEGIDA PARA SU EJECUCIÓN.**

## 5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

A continuación se proponen una serie de medidas preventivas y recomendaciones encaminadas a minimizar, en la medida de lo posible, los impactos negativos identificados y valorados anteriormente, valoración que en cualquier caso ha calificado los impactos como compatibles o moderados.

### 5.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

Como medidas preventivas entenderemos aquellas medidas y recomendaciones encaminadas a minimizar en la medida de lo posible los efectos negativos derivados de las actuaciones de la Fase de Construcción. Para ello se recomienda:

- 1) Todas las maniobras de mantenimiento de la maquinaria deben realizarse en instalaciones adecuadas para ello, (Cambios de aceite, etc.), evitando los posibles vertidos accidentales al medio.
- 2) Una vez finalizada la obra se procederá a la limpieza general de las áreas afectadas, retirando todas las instalaciones temporales, así como todo tipo de desechos, restos de maquinaria y escombros, depositándolos en vertederos controlados e instalaciones adecuadas para su tratamiento.
- 3) Para minimizar los impactos sobre la fauna se recomienda evitar la realización de las obras en épocas reproductoras.
- 4) Cuando se realice la apertura de zanjas para cimentaciones, se procurará almacenar los 20 cm. de suelo más superficial para su posible reutilización como tierra vegetal cuando sea necesario revegetar, restituyendo la forma y aspecto originales del terreno y reutilizándose además para labores agrícolas en zonas próximas.

- 5) Se utilizarán los caminos existentes como vías de pasos. Se usarán siempre las mismas vías de entrada y salida a los apoyos intentando que el recorrido del apoyo al camino sea lo más corto posible. Así mismo se recomienda para el trazado aprovechar zonas de servidumbre de infraestructuras presentes, como por ejemplo, otras líneas eléctricas próximas.
- 6) Se utilizarán como zonas de almacenaje de los elementos más voluminosos (conductores y apoyos) zonas libres de vegetación, evitando desbroces de matorral, la interrupción de caminos y las molestias a los usuarios de la zona.
- 7) Las grúas y elementos de elevación, así como el resto de maquinaria, se posicionará dentro del área de maniobra, evitando dañar la vegetación existente por golpes o choques con la misma.
- 8) En las maniobras de izado de apoyos, regulado y tendido de conductores, se prestará especial atención a no dañar a la vegetación presente en la zona, teniendo la precaución de mantener siempre los materiales elevados por encima del mismo y usando medios para alejarlos si fuera preciso.
- 9) Para la ubicación de las bobinas a lo largo de la línea, se usarán los mismo sitios que previamente se utilizaron en el montaje de los apoyos evitando una duplicidad de zonas de almacenaje que puedan dañar a la vegetación existente.
- 10) El responsable del proyecto se compromete a explicar estas medidas preventivas al personal que físicamente vaya a realizar el proyecto.
- 11) Se solicitarán todos los permisos necesarios a los distintos organismos afectados por el proyecto (Ayuntamiento-Planeamiento Urbanístico-, Medio Ambiente – vías pecuarias-, Cultura, Confederación Hidrográfica, etc.).

12) Se tomarán todas las cautelas con respecto a las zonas próximas a los yacimientos arqueológicos no prospectados, asumiendo el deber de informar inmediatamente a las autoridades competentes en la materia ante cualquier hecho relacionado con este aspecto.

13) Si fuese necesario la realización de operaciones de tala para la localización de los apoyos, será obligatorio contar con autorización administrativa tal y como se establece en el Reglamento forestal.

Dichas operaciones, si fueran necesarias, se realizarán tratando de afectar al menor número de pies posibles, para ello se realizará el jalonamiento de la zona estrictamente afectada por la obra.

14) Los restos de poda, tala y desbroces serán retirados de la zona, con el fin de no favorecer la aparición y proliferación de plagas y enfermedades que puedan afectar al resto de las especies vegetales, así como evitar favorecer debido a la presencia de material fácilmente combustibles la propagación de un incendio.

15) En la ejecución de podas, desbroces, ruedos, claras, clareos, resolveos o cualquier otro trabajo forestal que genere residuos forestales, deberá tenerse en cuenta las siguientes medidas de prevención:

- Los residuos generados no podrán ser depositados a menos de cincuenta metros de un basurero o a menos de veinticinco metros de una vía de tránsito rodado o peatonal, o de una zona de uso público intensivo.
- Los residuos forestales deberán ser apilados o alineados creando discontinuidades periódicas de anchura suficiente para evitar la propagación del fuego, para lo que se tendrán en cuenta entre otros factores el tipo de residuos y la pendiente del terreno.

## CONSIDERACIONES Y CONDICIONADOS. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se añaden a continuación aquellas medidas preventivas indicadas en el informe recibido de la Unidad de Evaluación Ambiental de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, así como del Seconap, aunque algunas ya estaban consideradas en los puntos anteriores.

16) El replanteo definitivo de la línea eléctrica y accesos, siempre que haya afección a vegetación arbórea, se realizará en presencia de los Agente del Medio Natural.

En todo caso, se evitará eliminar los pies siempre que se pueda optar por otra solución (pequeña variación del trazado o poda razonable del ejemplar). Si se requiere (tanto por necesidades constructivas como por cumplimiento de normativa de seguridad) eliminar algún pie, será señalado en presencia del Agente.

17) La poda y apostado se realizarán siguiendo las normas técnicas recogidas en el Anexo del Decreto 134/2019 (DOE 10-09-2019). Se planificará su ejecución en el periodo de parada vegetativa (1 de noviembre a último día de febrero).

La poda se realizará con medios manuales y sin producir desgarros en el árbol. Se ejecutará de tal manera que las copas queden bien conformadas, esto es, no se podarán exclusivamente las ramas que puedan estorbar sino que las copas deben quedar equilibradas. Si se requiere cortar ramas de diámetro superior a 18 cm, serán señaladas previamente por el Agente del Medio Natural, y se aplicará producto cicatrizante.

18) Como medida fitosanitaria y de prevención de incendios forestales, se retirarán o eliminarán todos los restos vegetales procedentes de la corta en un plazo no superior a dos meses desde la finalización de la misma y, en cualquier caso, antes de la declaración de la época de peligro alto de incendios. NO se utilizará la quema como método de

eliminación; no obstante, cualquiera que sea el método elegido, deberá cumplir la normativa vigente en materia de incendios.

- 19) Se cumplirán las medidas establecidas en el art. 35 e) del Decreto 52/2010, de 5 de marzo, por el que se aprueba el Plan de Lucha contra Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Plan INFOEX), durante la época de peligro alto y medio, en la ejecución de trabajos forestales que puedan dar lugar a incendios forestales.
- 20) De igual manera, se tendrá en cuenta el art. 31 del Decreto 260/2014, de 2 de diciembre por el que se regula la Prevención de los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura así como cualquier normativa que en desarrollo de las anteriores, limite o prohíba las actividades en el monte. En concreto en caso de declararse "Peligro Extremo de Incendios" cuando las condiciones meteorológicas así lo aconsejen, podrá ordenarse la paralización de los trabajos, conforme a lo establecido en el artículo 24 del Decreto 134/2019 de 3 de septiembre de 2019
- 21) Serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión (Artículo 7) y la electrocución (Art. 6) en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión determinadas a nivel nacional por el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión. De igual forma se cumplirá lo dispuesto en el 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 y Resolución de 14 de julio de 2014 de la Dirección General de Medioambiente.
- 22) Antes de comenzar los trabajos se contactará con el Agente del Medio Natural de la zona a fin de evaluar posibles impactos no contemplados y asesorar sobre las medidas reflejadas en el proyecto y en este informe.

- 23) Todas las actuaciones se programarán para ser realizadas fuera del periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 31 de julio, evitando el periodo sensible reproductor de la avifauna protegida presente; especialmente el de la cigüeña negra.
- 24) Si durante la realización de las actividades se detectara la presencia de alguna especie incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001; D.O.E. nº 30, de 13 de marzo de 2001) que pudiera verse afectada por las mismas, se estará a lo dispuesto por los Agentes del Medio Natural y/o el personal técnico de la Dirección General en materia de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas, previa comunicación de tal circunstancia.
- 25) Se utilizarán los accesos existentes para la realización de los trabajos, minimizando la entrada de máquinas o vehículos de transporte de materiales en los lugares naturales.
- 26) Los movimientos de tierras serán los mínimos imprescindibles. Previo al comienzo de las obras se debe retirar el substrato edáfico (tierra vegetal) priorizando su utilización en tareas de restauración y revegetación de aquellas áreas alteradas. Se restituirán morfológicamente los terrenos afectados.
- 27) No podrán verse afectados los elementos estructurales del paisaje agrario de interés para la biodiversidad (linderos de piedra y de vegetación, muros de piedra, majanos, regatos, fuentes, pilones, charcas, afloramientos rocosos, etc.), realizando su reposición al estado inicial en el caso de afección.
- 28) No se instalarán alargaderas para conseguir las distancias de seguridad en las cadenas de amarre.
- 29) 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.

- 30) En virtud del cumplimiento de las medidas y distancias de seguridad entre las instalaciones y las masas de arbolado que establecen el Reglamento de LAAT aprobado por el Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre, en el RD 1955/2000 de 1 de diciembre y en el Decreto 47/2004 de 20 de abril, sólo se podarán y talarán en zonas donde los conductores se encuentren a menos de 2 metros de los árboles. En caso de plantearse la corta de algún pie, ésta deberá estar totalmente justificada y deberá ser solicitada y autorizada previamente por el Servicio de Ordenación Forestal conforme al Decreto 134/2019, de 3 de septiembre, por el que se regula la realización de determinadas actuaciones forestales en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura y los Registros de Cooperativas, Empresas e Industrias Forestales y de Montes Protectores de Extremadura.
- En cualquier caso, es incompatible la corta de árboles en los que haya nidos de especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves.
- 31) No se emplearán herbicidas en las labores de limpieza de la vegetación por el alto riesgo de contaminación de las aguas públicas y el daño a la fauna silvestre existente.
- 32) Se pondrá especial cuidado en no dañar las especies arbóreas autóctonas (quejigos, alcornoques, encinas, enebros, alisos, fresnos, etc.) y de monte noble (madroños, durillos, cornicabras, piruétanos, etc.) no afectadas por el trazado elegido. Deberán señalizarse y protegerse convenientemente. Se actuará preferentemente sobre matorral serial (jaras, brezos, escobas y zarzas).
- 33) Se deben restituir las áreas alteradas, especialmente en zanjas o si se generan taludes. Gestionar adecuadamente la tierra vegetal para su uso posterior en las tareas de restauración de las superficies alteradas, que debe llevarse a cabo paralelamente durante la fase de construcción.

- 33) Los cruces de línea sobre Dominio Público Hidráulico, de acuerdo con la legislación vigente de aguas, y en particular con el Artículo 127 del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, deberán disponer de la preceptiva autorización del organismo de cuencas.
- 34) Todas estas medidas deberán mantenerse durante toda la vida útil de la línea.

Todas estas medidas se describirán con detalle en el plan de seguimiento ambiental del proyecto que se presentará anualmente ante el órgano ambiental. En cuanto al seguimiento de la incidencia de la línea eléctrica en la fase de explotación, durante dos años de funcionamiento se realizarán al menos 6 visitas anuales a pie de todo el recorrido para detectar eventos de mortalidad. Los resultados se incluirán en los informes del PVA y serán remitidos al Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas.

## 5.2. MEDIDAS CORRECTORAS

- 1) Una vez finalizadas las obras se procederá a la recuperación ambiental de las zonas de terreno compactadas por el tránsito de vehículos. Para ello se procederá al relleno con las tierras sobrantes en el caso de que se detecten pérdidas y huecos.
- 2) Una vez terminada la vida útil de las diferentes estructuras del proyecto se procederá a su desguace y retirada a vertedero. En el caso de que existan sustancias catalogadas como tóxicas y peligrosas se procederá a su entrega a un gestor autorizado.
- 3) Los materiales sobrantes procedentes de la explanación y de las excavaciones que no puedan ser utilizados como material de relleno serán retirados a vertedero autorizado.
- 4) Durante las labores de construcción tanto de la línea eléctrica como de la subestación se realizará el riego periódico de los caminos y zonas donde existan movimientos de tierras, para evitar que las emisiones de partículas causen molestias a los terrenos, cultivos y viviendas rurales próximas.
- 5) En la fase de construcción de la línea eléctrica se generarán tanto residuos no peligrosos como peligrosos. Estos serán adecuadamente gestionados según los requisitos establecidos en la legislación básica de Residuos. Ley 22/2011, de 28 de julio, Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- 6) Debido a las operaciones de mantenimiento de la subestación se producirán residuos peligrosos como aceites usados, grasas, envases que han contenido sustancias peligrosas, absorbentes contaminados, etc.

Para ello se habilitará una zona de almacenamiento adecuado de residuos peligrosos en la propia subestación, siendo éstos retirados por un gestor autorizado de residuos peligrosos.

- 7) En el caso de ser localizado alguna especie arbustiva incluidas en el apartado de especies amenazadas, se comunicará y se tramitará ante la Delegación Provincial de Medio Ambiente la correspondiente autorización conforme a lo dispuesto en Ley. No obstante en la medida de lo posible estas especies serán transplantadas en terrenos próximos a su localización actual, siguiendo las instrucciones que desde dicho área se nos indicaran.
- 8) En caso de que se den episodios accidentales de vertidos de productos tóxicos como aceites, pinturas, etc se procederá a su inmediata recogida y limpieza, así como su posterior gestión como residuo peligroso.
- 9) En cuanto a las medidas correctoras antielectrocución, se deberán asumir las medidas establecidas en el Real decreto 1432/2008, por el que se establecen medidas de carácter técnico en líneas eléctricas de alta tensión con objeto de proteger a la avifauna.
  - a) Las líneas se habrán de construir con cadenas de aisladores suspendidos, evitándose la disposición horizontal de los mismos, excepto los apoyos de ángulo, anclaje y fin de línea.
  - b) Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores, de derivación, anclaje y fin de línea se diseñarán de forma que no se sobrepase con elementos en tensión las crucetas no auxiliares de los apoyos. En su defecto se procederá al aislamiento de los puentes de unión entre los elementos en tensión mediante dispositivos de probada eficacia.

- c) La unión entre los apoyos y los transformadores o seccionadores situados en tierra, que se encuentren dentro de casetillas de obra o valladas, se hará con cable seco o trenzado.
- d) Los apoyos de alineación tendrán que cumplir las siguientes distancias mínimas accesibles de seguridad: entre la zona de posada y elementos en tensión la distancia de seguridad será de 0,75 m, y entre conductores de 1,5 m. Esta distancia de seguridad podrá conseguirse aumentando la separación entre los elementos, o bien mediante el aislamiento efectivo y permanente de las zonas de tensión.
- e) En el caso de armado tresbolillo, la distancia entre la cruceta inferior y el conductor superior del mismo lado o del correspondiente puente flojo no será inferior a 1,5 metros, a menos que el conductor o el puente flojo esté aislado.
- f) Los apoyos de anclaje, ángulo, derivación, fin de línea y, en general, aquellos con cadena de aisladores horizontal, deberán tener una distancia mínima accesible de seguridad entre la zona de posada y los elementos en tensión de 1 metro. Esta distancia de seguridad podrá conseguirse aumentando la separación entre los elementos, o bien mediante el aislamiento de las zonas de tensión
- h) Los diferentes armados han de cumplir unas distancias mínimas de seguridad. Las alargaderas en las cadenas de amarre deberán diseñarse para evitar que se posen las aves. En cuanto a las medidas anticolidión establecidas, los nuevos tendidos eléctricos se proveerán de salvapájaros o señalizadores visuales cuando así lo determine el órgano competente de la comunidad autónoma.

La instalación de unidades salvapájaros se realizará a lo largo de toda la variante.

Los salvapájaros o señalizadores consistirán en espirales o tiras formando aspas u otros sistemas de probada eficacia y mínimo impacto visual realizados con materiales opacos que, según establece Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión en su artículo 7:

*Artículo 7. Medidas de prevención contra la colisión.*

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

*a) Los nuevos tendidos eléctricos se proveerán de salvapájaros o señalizadores visuales cuando así lo determine el órgano competente de la comunidad autónoma.*

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

Siguiendo las indicaciones de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, la señalización establecida para la línea evaluada es la siguiente: *"Se deberá señalar los conductores de la línea eléctrica con dispositivos señalizadores salvapájaros, tipo aspa giratoria, instalando un elemento por cada 8 metros lineales, en el cable de tierra"*.

## 7. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se establece un Plan de Vigilancia Ambiental que garantice el cumplimiento de las medidas, indicaciones y requisitos contenidos en el presente Estudio de Impacto Ambiental, así como cualquier otro requerimiento que se dicte por parte de la Administración competente en la correspondiente resolución.

En adelante, se aludirá a tales medidas, indicaciones y requisitos como condicionantes ambientales. Para ello, una vez dictada la resolución, se llevará a cabo la revisión del Proyecto Técnico así como la elaboración de diversos documentos que aseguren su cumplimiento. Finalizada esta primera fase de consultoría, se procederá a la implementación de las acciones previstas en las distintas fases.

Este Plan de Vigilancia Ambiental ya se ha definido y detallado para la ejecución del proyecto de la línea completa, por lo que en este caso, al tratarse de una variante del primer tramo de dicho proyecto completo es de aplicación todo lo indicado en este punto del Estudio de Impacto Ambiental presentado anteriormente.

Se describen a continuación las acciones y documentos a desarrollar.

### REVISIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO

La primera fase del seguimiento y control consistirá en verificar la incorporación al Proyecto Técnico de los condicionantes ambientales. Además, se hará un seguimiento y control de la documentación relacionada con permisos y autorizaciones.

La empresa CONTRATISTA que ejecute la obra, será en principio la empresa responsable de llevar a cabo la revisión del mismo. Una vez finalizada la revisión, dará traslado de los cambios y actualizaciones efectuadas a E-DISTRIBUCIÓN, siguiendo los protocolos internos de actuación que se encuentren vigentes.

#### PLAN DE GESTIÓN MEDIO AMBIENTAL. PGMA

Todos los condicionantes ambientales deberán quedar plasmados en el correspondiente Plan de Gestión Medio Ambiental (PGMA), que deberá ser trasladado a cualquier empresa que participe en la ejecución de los trabajos de construcción, mantenimiento y/o desmantelamiento, siendo de obligado cumplimiento.

Dentro de las medidas y acciones previstas, la empresa podrá incorporar de manera adicional aquellos protocolos que estuvieran aprobados por la misma, siempre que cumplan con la normativa sectorial vigente en materia ambiental.

#### PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL. PVA

Como segunda acción, se redactará el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA). Los objetivos principales del citado PVA son:

- Establecer el programa de vigilancia y seguimiento de las medidas contempladas en el PGMA.
- Estipular el protocolo de actuación en caso de que se detecten impactos no previstos o que la intensidad de los mismos sea superior a la esperada.

El PVA deberá contener al menos la siguiente información y documentación de trabajo:

Organigrama específico que identifique la/s persona/s responsable/s de la puesta en marcha efectiva del PGMA y del PVA. Así, para cada medida deberá especificarse persona responsable, frecuencia de las acciones de vigilancia y seguimiento, documento que deberá ser cumplimentado y protocolo de actuación en caso de detectar anomalías y/o desviaciones.

El jefe de obra constituye el nexo de unión entre ambos espacios de trabajo (campo y gabinete), siendo el responsable de la correcta ejecución de las unidades de obra en un nivel intermedio de dicho organigrama. A su vez, deberá apoyarse en

otras figuras, como la del capataz, para aumentar el control y la vigilancia de las medidas y posibles incidencias en los distintos tajos de trabajo, Fichas, protocolos y calendarios de supervisión que sean requeridos para abordar las medidas incluidas en el PGMA y el PVA.

E-DISTRIBUCIÓN, como empresa titular de las actuaciones, aprobará ambos documentos previamente a su puesta en marcha.

Finalmente, el PGMA y el PVA deberán ser revisados y actualizados bajo las siguientes circunstancias:

En caso de que alguna ley y/o reglamento que la desarrolle sufra modificaciones.

Tras observarse desviaciones o nuevos impactos durante los trabajos de vigilancia y seguimiento ambiental.

Las distintas versiones que se vayan generando del PGMA y/o PVA deberán quedar perfectamente identificadas, según los procedimientos de calidad implantados. Asimismo, deberán ser trasladadas a las empresas que intervengan en los trabajos vinculados con la actuación.

## IMPLEMENTACIÓN DEL PGMA Y DEL PSVA

Se indican a continuación aquellas acciones que deberán ser ejecutadas en las distintas fases de la actuación.

### Fase de construcción/desmantelamiento.

Al ser los impactos en la fase de desmantelamiento similares a los de la fase de construcción, las acciones de vigilancia y seguimiento que a continuación se recogen serán aplicables en ambas fases.

Con carácter general, la comprobación del mantenimiento de las condiciones establecidas tendrá carácter quincenal en toda la zona de trabajo.

No obstante, algunas de las medidas establecidas deberán ser evaluadas en momentos concretos de la obra como por ejemplo, la comprobación de la adopción de las medidas contempladas para evitar derrames accidentales en caso de reparación in situ de averías o la verificación de que una determinada máquina y/o vehículo ha efectuado la inspección pertinente, habiendo sido validada o que se incorpora a la obra tras haber solventado posibles incidencias detectadas.

Asimismo, algunas de las medidas deberán ser validadas previamente desde otros departamentos que participen durante la construcción de la LAT y que, por tanto, deberán ser incorporados dentro del organigrama. A modo de ejemplo se citan las siguientes:

Departamento compras/adquisiciones: medidas encaminadas a que los vehículos y maquinaria que intervengan en la obra cumplan con normativa y/o selección de vehículos y maquinaria con mejor calificación energética.

Departamento de calidad/medio ambiente: planificación previa de las rutas para su optimización y procesos de formación.

Se registrarán documentalmente los resultados obtenidos, las incidencias observadas y las medidas tomadas para corregir dichas incidencias según los protocolos aprobados en el PSVA.

Las principales acciones y controles a llevar a cabo son las que siguen:

Formación - PGMA: previamente al inicio de la obra, se verificará que todas las empresas y trabajadores que participen en la misma han recibido la información y formación pertinente que les permita aplicar de manera óptima el PGMA.

Formación - PVA: se cita de manera independiente la verificación de que todas las personas que participan de manera directa en el PSVA (formando parte del organigrama específico diseñado), conocen su función, grado de responsabilidad, forma de proceder según el roll asignado y protocolos de actuación junto con documentos relacionados a cumplimentar.

Se verificará que el PGMA incluye los protocolos de emergencia indicados. Asimismo, considerando que en caso de tener lugar algún accidente (ya sea por derrame/vertido, atropello, incendios, etc) deberá notificarse el suceso de manera inmediata al organismo/administración con competencia en la materia, se comprobará que dichos protocolos incluyen los teléfonos oficiales que correspondan en cada caso.

Replanteo: se realizará la comprobación visual periódica del respeto y mantenimiento de las zonas delimitadas en el replanteo, prestando especial atención a los accesos utilizados por maquinaria y vehículos.

Zonas de acopio de material y almacenamiento de residuos: se comprobará que se sitúan en las zonas destinadas a tal fin y que cumplen con todos los requisitos impuestos.

Depósito de materiales y residuos: se vigilará que los materiales y residuos son depositados exclusivamente en las zonas habilitadas a tal fin. Igualmente, se vigilará que se ejecuta correctamente la separación selectiva de residuos. En el caso de residuos peligrosos, se vigilará además que los contenedores y recipientes cumplen con todos los requisitos que le aplican según normativa vigente.

Gestión de residuos: se vigilará que los residuos asimilables a urbanos (RSU) son retirados a los puntos limpios identificados en el PGMA y con la frecuencia especificada. En los restantes casos, se llevará a cabo un control documental de las entregas que se realicen a gestores autorizados (fecha, nombre del gestor, tipología de residuos, cantidades, etc).

Se dispondrá de un listado actualizado de toda la maquinaria y vehículos que se utiliza en obra, debiendo confirmarse que la ITV se encuentra vigente. A tal efecto, se impedirá el acceso a toda maquinaria y/o vehículo que no cumpla con este requisito. Asimismo, se prestará especial atención a aquellas unidades que deban renovar dicha ITV a lo largo del transcurso de la obra.

- Control de la existencia de extintores de polvo en los vehículos y maquinaria.

Control del buen estado de la maquinaria de obra, de manera que se eviten ruidos y vibraciones de elementos desajustados.

Con el fin de disminuir la producción de polvo, se controlará que se efectúen las medidas previstas para toda la zona de obras (control de velocidad, riesgos y colocación de lonas en camiones que efectúan traslados de material granular a vertedero).

Control sobre las operaciones de mantenimiento de la maquinaria/reparación: se controlará que las operaciones de cambio de aceite y de mantenimiento de la maquinaria, la eliminación de otros residuos, su almacenamiento y manipulación, se realicen exclusivamente en instalaciones preparadas a tal fin, para que no se produzca contaminación edáfica e hídrica. En caso de que dichas operaciones deban realizarse in situ, se controlará que se ejecutan siguiendo las directrices y medidas contempladas en el EsIA, con objeto de minimizar riesgos de vertidos y derrames accidentales.

En caso de tener lugar un accidente (vertidos y/o derrames involuntarios, incendios, atropellos), se vigilará que se activan los protocolos de actuación según lo diseñado y con la agilidad suficiente para evitar que el daño o impacto se agrave e intensifique. Una vez finalizada la intervención, se analizará la intervención con objeto de valorar el grado de diligencia así como para detectar posibles mejoras en el propio protocolo (lecciones aprendidas).

Se comprobará de manera específica que las actuaciones en el entorno de los cauces y vías pecuarias no provocan ningún deterioro a los elementos existentes.

Acabado y limpieza final: se verificará la retirada completa y transporte a vertederos autorizados, de los restos de obra, escombros, elementos empleados en medidas correctoras de carácter temporal, etc.

Restitución de los terrenos: una vez acabada la obra, se comprobará que se lleva a cabo la restauración de las áreas de trabajo que así lo requieran, según las

indicaciones contempladas en el PGMA (zonas de acopio de material, residuos, parque de maquinaria, accesos, etc).

Informes previos a la ejecución de las obras sobre la inclusión en el Proyecto de las modificaciones del proyecto original.

Informe paralelo al acta de replanteo. En este informe se recogerán todos aquellos estudios, muestras o análisis que pudieran precisarse y que deban ser previos al inicio de las obras.

Informes de seguimiento a la finalización de las obras sobre la eficacia en la ejecución de las medidas previstas. Este informe será paralelo al acta de recepción de la obra. Este informe deberá realizarse en todos los casos y en él se incluirá un resumen y unas conclusiones de todos los aspectos desarrollados a lo largo del seguimiento y control ambiental de las obras. Incluirá un reportaje fotográfico

Informes especiales. El Contratista entregará un informe especial cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioros ambientales o situaciones de riesgo. Asimismo, cuando finalice el desmantelamiento de las obras proyectadas, se redactará otro informe relativo a las labores de desmontaje de las mismas.

### Fase de funcionamiento/explotación.

Consistirá en establecer unas medidas que permitan que durante la fase de funcionamiento se cumplan todos los requisitos necesarios para el mantenimiento del buen estado del entorno y la protección de los recursos naturales que pudieran verse afectados debido a una mala gestión.

Para ello se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

Análisis de la incidencia del tendido sobre la avifauna durante los dos primeros años desde la puesta en funcionamiento de la LAT, según lo indicado en el apartado de medidas preventivas y correctoras. Al término de cada anualidad, deberá elaborarse un informe de seguimiento en relación a la avifauna. En caso de tener lugar una colisión y/o electrocución de alguna especie catalogada, se procederá a la redacción de un informe especial.

Se vigilará la correcta gestión de residuos generados por los trabajos de mantenimiento y/o reparación de la LAT, cumpliendo con todas las obligaciones derivadas de la normativa vigente en materia de residuos. Así, se llevará a cabo un correcto control y seguimiento de los residuos producidos y de su gestión.

En caso de que se detecten especies vulnerables en el entorno que pudieran verse afectadas por la presencia de operarios y ruidos, se deberá validar que los trabajos de mantenimiento se realicen fuera de los ciclos de reproducción y cría. En caso de avería, se extremarán las medidas para minimizar tales molestias.

Vigilancia ante la aparición de incidencias no previstas o de impactos de mayor intensidad (importancia) de lo previsto. En tal caso, se deberá evaluar la situación y adoptar las medidas que sean necesarias para evitar, minimizar y/o corregir los impactos observados.

Estas circunstancias darán lugar a la redacción de un informe especial en los mismos términos indicados anteriormente.

Con esta nueva redacción del Plan de Vigilancia Ambiental con mayor detalle y concreción se considera que queda establecido un sistema que garantiza el cumplimiento de las indicaciones y de las medidas previstas para prevenir, corregir y, en su caso, compensar, contenidas en el estudio de impacto ambiental, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación, desmantelamiento o demolición, y asegura incorporar al mismo cualquier otro requerimiento que se dicte por parte de la Administración competente en la correspondiente resolución.

## 7. CONCLUSIONES

Una vez terminado este Estudio de Impacto Ambiental Abreviado podemos concluir lo siguiente:

- NO se ha detectado ningún impacto de carácter severo ni crítico.
- Sí se han encontrado efectos negativos en los impactos de pérdida de suelo y aumento de los procesos erosivos, la calidad de paisaje y sobre la flora, fauna y avifauna.

Sobre estos efectos se deberá actuar para minimizarlos, por lo que se han descrito las medidas Preventivas y Correctoras correspondientes para así determinarlo.

- Sí se han encontrado efectos beneficiosos sobre el empleo y la economía de la zona.

Por tanto el equipo redactor de este proyecto concluye que el proyecto es viable a efectos medioambientales con garantías de que no compromete la integridad de las zonas a las que afecta, definidas en términos de mantenimiento de la coherencia y función ecológica en toda su superficie y en relación a los hábitats o poblaciones de especies que motivan su declaración, en virtud del artículo 46.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, siempre que se cumplan las medidas preventivas y correctoras de este documento.

El cumplimiento de todas estas medidas será controlado y asegurado mediante el Programa de Vigilancia Ambiental propuesto.

Este ESTUDIO de IMPACTO AMBIENTAL ha sido realizado a petición de ELECENOR por la empresa:



NATURSIS  
Naturaleza y Sistemas

D. José Carlos Moreno de la Rosa  
Ingeniero Técnico Industrial  
Graduado en Ingeniería Industrial  
Colegiado nº 2062

## **ANEXO I**

# PRESUPUESTOS

Según el Art. 9 del RD 222/2008, se denomina extensión natural de las redes de distribución a los refuerzos o adecuaciones de las instalaciones de distribución existentes a las que se conecten las infraestructuras necesarias para atender los nuevos suministros o la ampliación de los existentes, que respondan al crecimiento vegetativo de la demanda.

Dichas infraestructuras deben ser realizadas y costeadas por la empresa de distribución responsable de las mismas en la zona y reconocidas en la retribución correspondiente a cada Distribuidor.

La extensión natural de las redes de distribución de la empresa distribuidora se reflejará en planes de inversión de acuerdo a la Ley del Sector Eléctrico, que serán remitidos a las comunidades autónomas y ciudades con Estatuto de autonomía afectadas, para su aprobación en su caso, en el ámbito de sus competencias.

Estos planes anuales de inversión serán comunicados a la Comisión Nacional de Energía, que deberá realizar un informe para el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio sobre la adecuación a las necesidades de los consumidores de dicho plan.

Al tratarse de planes de inversión para la mejora de las infraestructuras eléctricas la viabilidad económico-financiera del proyecto se encuentra implícita en la misma actividad de la empresa Distribuidora al estar sometida, tal y como se ha dicho en el párrafo anterior a la Ley del Sector Eléctrico, a la aprobación por parte de las comunidades autónomas de los Planes de Inversión, comunicados a la Comisión Nacional de Energía, y con seguimiento de los mismos por parte del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

El presupuesto de ejecución de la línea inicialmente proyectada es de:  
4.293.004 €.

El presupuesto de ejecución de esta variante eléctrica supone un incremento de presupuesto por valor de 59.100 €.

## RESUMEN PRESUPUESTO GENERAL

CAP.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
I	MATERIALES	1.989.386,23 €
II	OBRA CIVIL	811.725,37 €
III	MONTAJE	1.149.341,92 €
IV	INGENIERÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA	315.323,22 €
V	GESTIÓN DE RESIDUOS	12.336,07 €
VI	SEGURIDAD Y SALUD	14.891,20 €
<b>TOTAL</b>		<b>4.293.004,00 €</b>

Asciende el presupuesto del “PROYECTO DE EJECUCIÓN LÍNEA 15 KV AISLADA A 66 KV EN LOS T.M. DE BARCARROTA, SALVALEÓN, SALVATIERRA DE LOS BARROS, LA PARRA Y FERIA EN LA PROVINCIA DE BADAJOZ”, a la cantidad de:

**CUATRO MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL CUATRO EUROS.**

### INCREMENTO DE PRESUPUESTO DEBIDO A VARIANTE DE PROYECTO INICIAL

COD.	DESCRIPCIÓN	UD	MEDICIÓN	IMPORTE UNITARIO	IMPORTE TOTAL
<b>CAP.I</b>	<b>MATERIALES</b>				
1.01	APOYO METÁLICO	KG	5.741,00	1,90	10.893,55
1.02	CONDUCTOR LA-180	KG	811,20	2,93	2.378,84
1.03	CABLE F.O. OPGW 48 17 KA	M	200,00	3,52	704,00
1.04	AISLADOR COMPOSITE 132KV	US	48,00	184,00	8.832,00
1.05	SALVAPAJAROS TIRAS NEOPRENO	US	20,00	17,14	342,70
1.06	PLACA IDENTIFICATIVA APOYO	US	12,00	5,81	69,67
1.07	CADENA AMARRE SIMPLE CONDUCTOR LA-180	US	48,00	120,96	5.806,08
1.08	GRAPA AMARRE.ATORNILLADA HASTA	US	48,00	10,08	483,84
1.09	CONJUNTO AMARRE PASANTE CABLE OPGW	US	3,00	72,64	217,91
	<b>TOTAL</b>				<b>29.728,59</b>
<b>CAP.II</b>	<b>OBRA CIVIL</b>				
2.01	EXCAVACIÓN Y HORMIGONADO APOYO	M3	48,00	155,10	7.444,62
2.02	HORMIGÓN HM-20/- /20	M3	48,00	58,99	2.831,44
	<b>TOTAL</b>				<b>10.276,06</b>
<b>CAP.III</b>	<b>MONTAJE</b>				
3.01	REPLANTEO DE APOYOS LÍNEA AT	KM	0,20	500,40	100,08
3.02	ARMADO, IZADO, AP. METÁLICO ATORNILLADO	TM	5,74	735,62	4.223,19
3.03	PROTECCION CON PARALELAS DE MADERA TIPO 1	US	2,00	305,53	611,06
3.04	MONTAJE CADENA AMARRE SIMPLE ATORNILLADA 132 KV	US	48,00	161,46	7.750,08
3.05	AMARRE PASANTE CABLE OPGW	US	4,00	201,83	807,30
3.06	INSTALACIÓN DISUASOR AVES CABLE TIERRA	US	20,00	7,73	154,56
3.07	COLOCACIÓN AMORTIGUADORES	US	14,00	25,14	351,90
3.08	SUMIN. Y COLOC. TIERRA 5 M. ZANJA Y 2 M. PICA	US	4,00	123,86	495,42
3.09	MEDICIÓN PAT APOYO CONECTADA TOMA DE TIERRA	US	2,00	16,56	33,12
3.10	TENDIDO Y REGULADO COND. D/C LA-180	km	0,21	7.915,68	1.662,29
3.11	ROTULACIÓN APOYO/PLACA DE PELIGRO	US	4,00	6,21	24,84
3.12	INSTALACIÓN PLACA IDENTIFICATIVA APOYO ACERO	US	8,00	28,98	231,84
3.13	COMPLEMENTO POR TENDIDO Y REGULADO OPGW	KM	0,20	1.349,64	269,93
	<b>TOTAL</b>				<b>16.715,62</b>
<b>CAP.IV</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>				
4.01	GESTIÓN DE RESIDUOS	US	1,00	879,73	879,73
					<b>879,73</b>
<b>CAP.V</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				
5.01	SEGURIDAD Y SALUD	US	1,00	1.500,00	1.500,00
					<b>1.500,00</b>
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>59.100,00</b>

## RESUMEN INCREMENTO DE PRESUPUESTO DEBIDO A VARIANTE

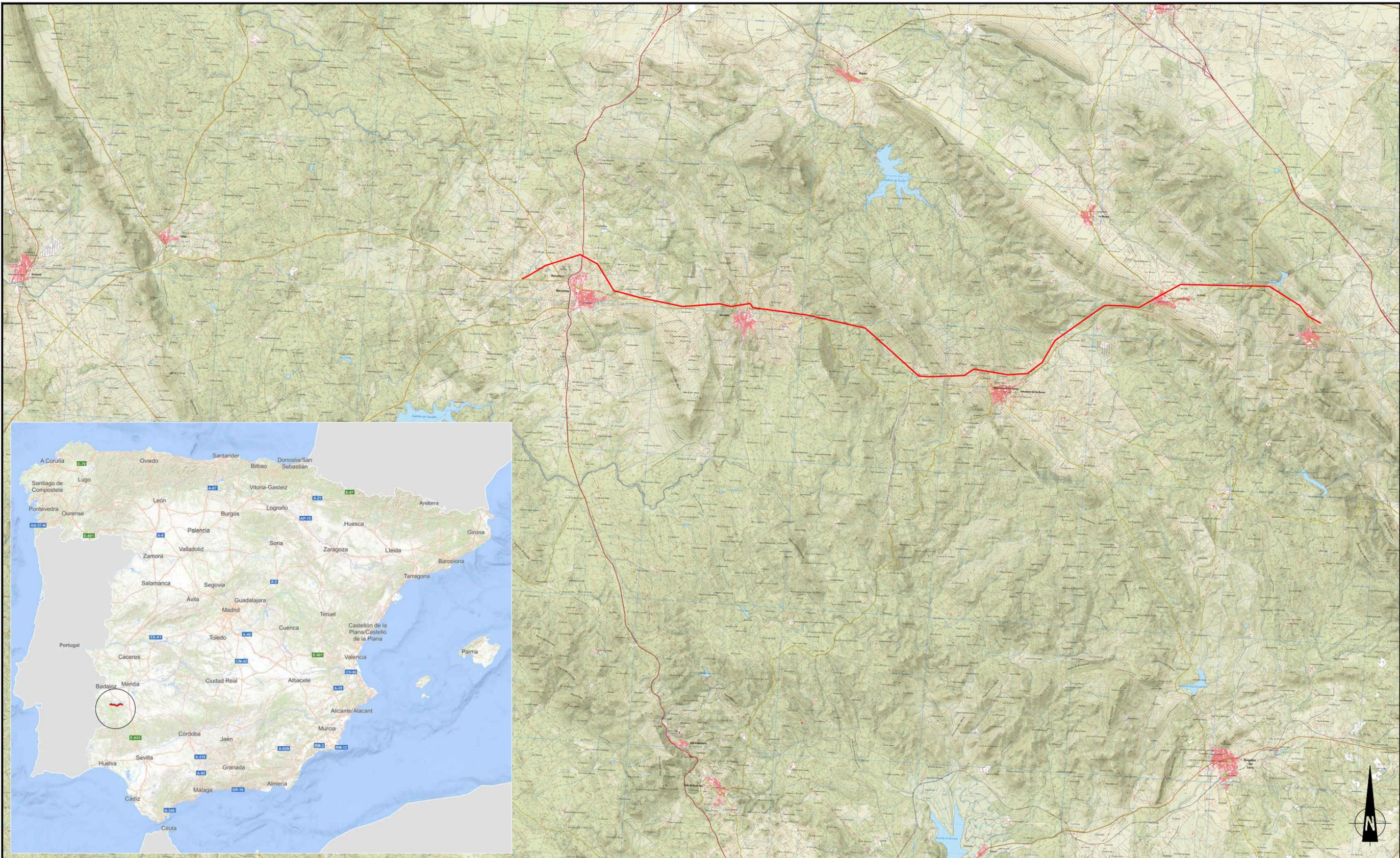
CAP.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
I	MATERIALES	29.728,59
II	OBRA CIVIL	10.276,06
III	MONTAJE	16.715,62
IV	GESTIÓN DE RESIDUOS	879,73
V	SEGURIDAD Y SALUD	1.500,00
<b>TOTAL</b>		<b>59.100,00</b>

Asciende el INCREMENTO DE presupuesto de la "VARIANTE DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN LÍNEA A 66 KV EN LOS T.M. DE BARCARROTA, SALVALEÓN, SALVATIERRA DE LOS BARROS, LA PARRA Y FERIA EN LA PROVINCIA DE BADAJOZ", a la cantidad de:

**CINCUENTA Y NUEVE MIL CIEN EUROS**

## **ANEXO II PLANOS**

1. Situación del Proyecto completo
2. Situación. Localización del Proyecto y Línea Completa
3. Situación. Localización de la Variante objeto del Estudio  
Impacto Ambiental Abreviado
4. Plano de la variante
5. Cadenas de aislamiento
6. Apoyo de conversión aéreo - subterráneo



LEYENDA

 TRAMO PROYECTADO

PROVINCIA DE BADAJOZ



El Ingeniero Industrial  
Francisco José López Gálvez  
Colegiado N° 1.054



FECHA: 08/09/20  
FORMATO: A-3

ESCALA:  
S/N

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL  
PROYECTO DE EJECUCIÓN  
LÍNEA 15 KV AISLADA A 66 KV EN LOS T.M. DE  
BARCARROTA, SALVALEÓN, SALVATIERRA DE LOS BARROS, LA PARRA Y FERIA  
EN LA PROVINCIA DE BADAJOZ

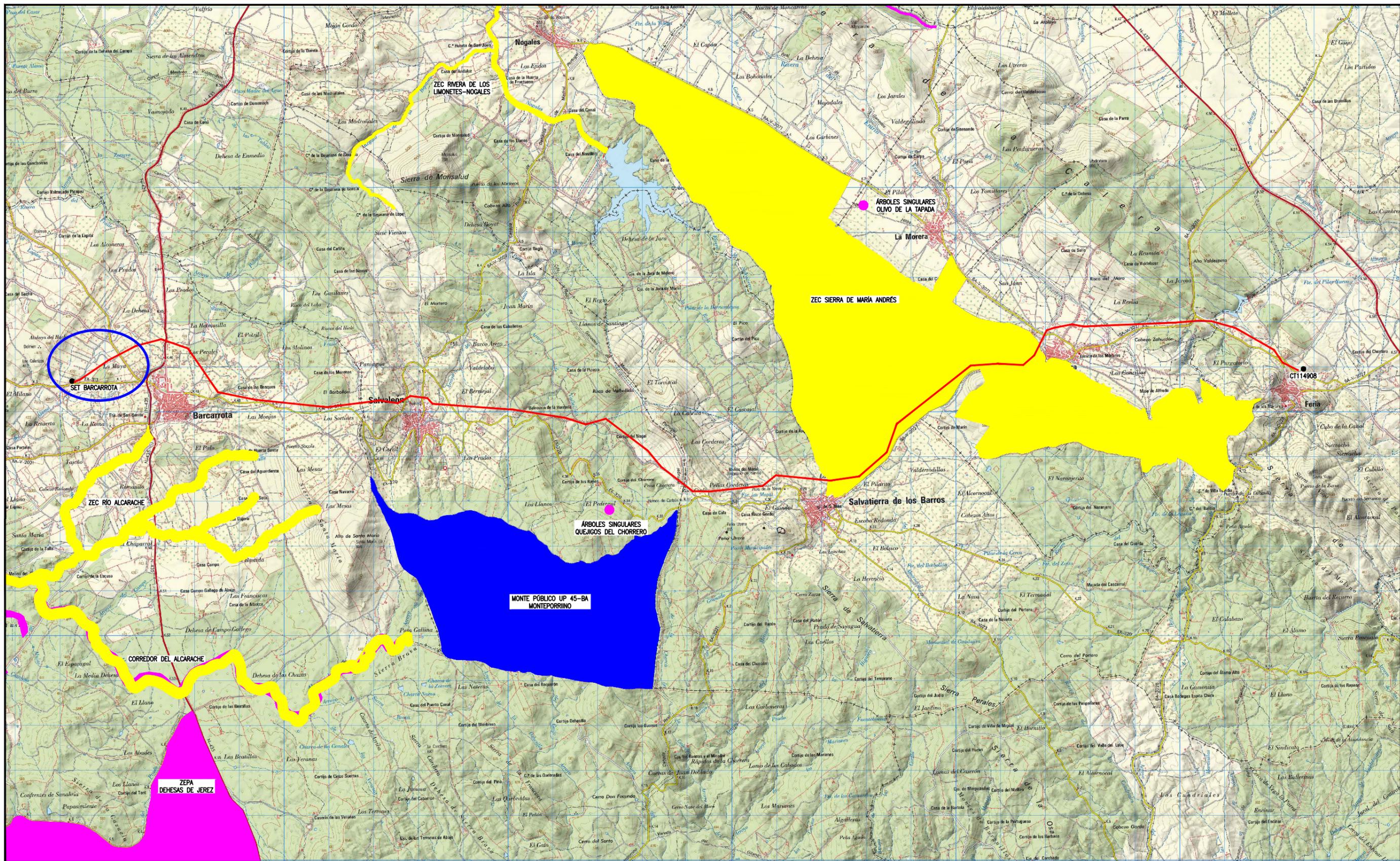
SITUACIÓN

APROBADO:	
REVISADO:	
PROYECTADO:	
DIBUJADO:	
ESTUDIO TOPOGRÁFICO:	

N° DE PLANO: 1  
REV.:0

HOJA:





- LEYENDA**
- TRAZA LÍNEA PROYECTADA
  - MONTE PÚBLICO
  - ESPACIO NATURAL PROTEGIDO
  - ZEC

PROVINCIA DE BADAJOZ



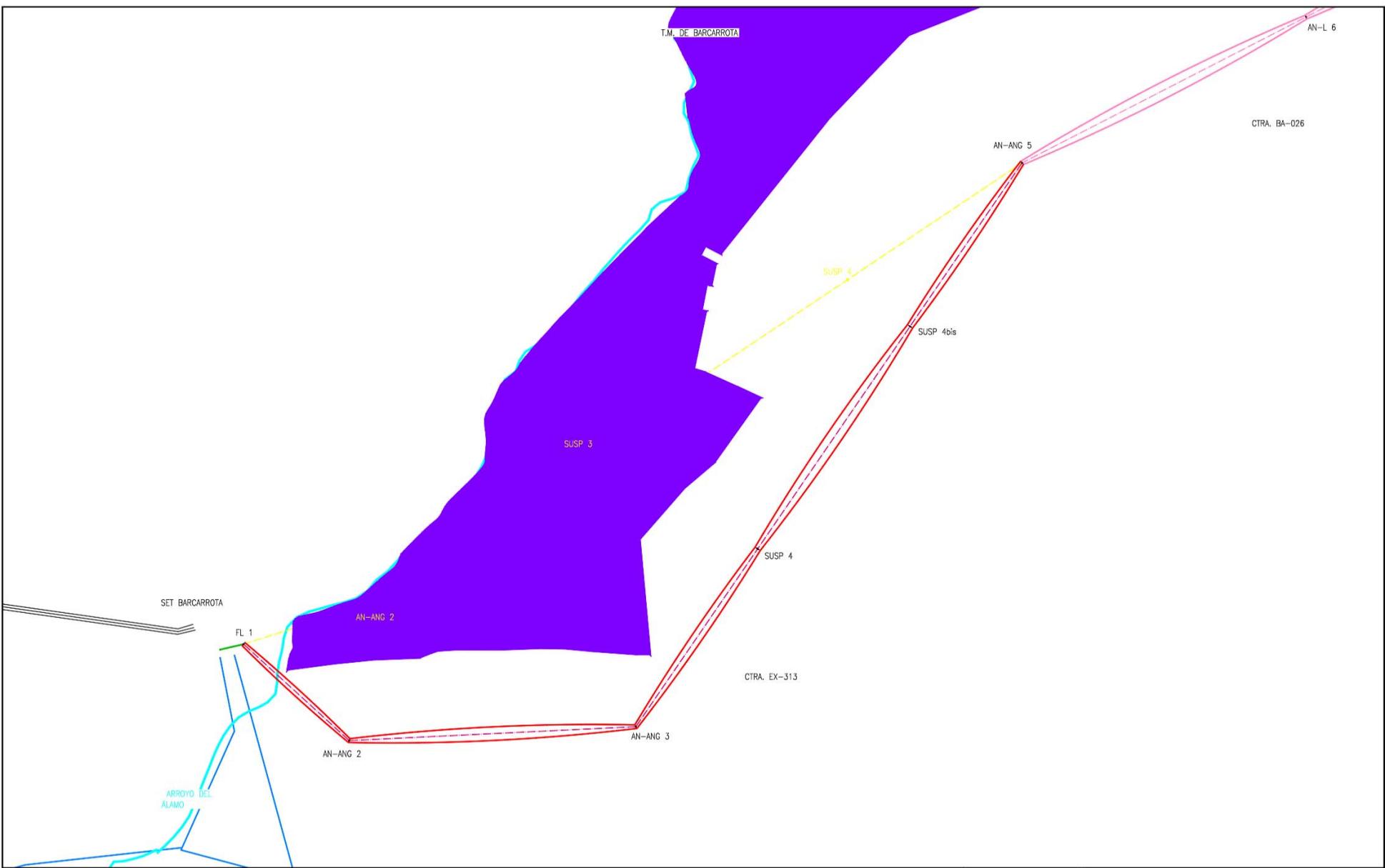
**elec**  
infraestructuras

El Ingeniero Industrial  
Francisco José López Gálvez  
Colegiado N° 1.054

**e-distribución**

**ANEXO AL PROYECTO DE EJECUCIÓN  
LÍNEA 15 KV AISLADA A 66 KV EN LOS T.M. DE  
BARCARROTA, SALVALEÓN, SALVATIERRA DE LOS BARROS, LA PARRA Y FERIA  
EN LA PROVINCIA DE BADAJOZ**

<b>OBJETO DE LA VARIANTE</b>	<b>APROBADO:</b>	
	<b>REVISADO:</b>	
	<b>PROYECTADO:</b>	
<b>N° DE PLANO: 1</b>	<b>HOJA: 1 DE 1</b>	<b>DIBUJADO:</b>
<b>FORMATO: A-2</b>	<b>ESCALA: 1/80.000</b>	<b>ESTUDIO TOPOGRÁFICO:</b>



- LEYENDA
- TRAMO SUBTERRÁNEO SALIDA SET BARCARROTA
  - VARIANTE PROYECTADA
  - LÍNEA ORIGINAL. TRAMO A MANTENER
  - LÍNEA ORIGINAL. TRAMO A MODIFICAR
  - RED MT EXISTENTE
  - FUTURA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA ALCONCHEL 2020.2



PLANO GEORREFERENCIADO SIST. ETRS-89 H29



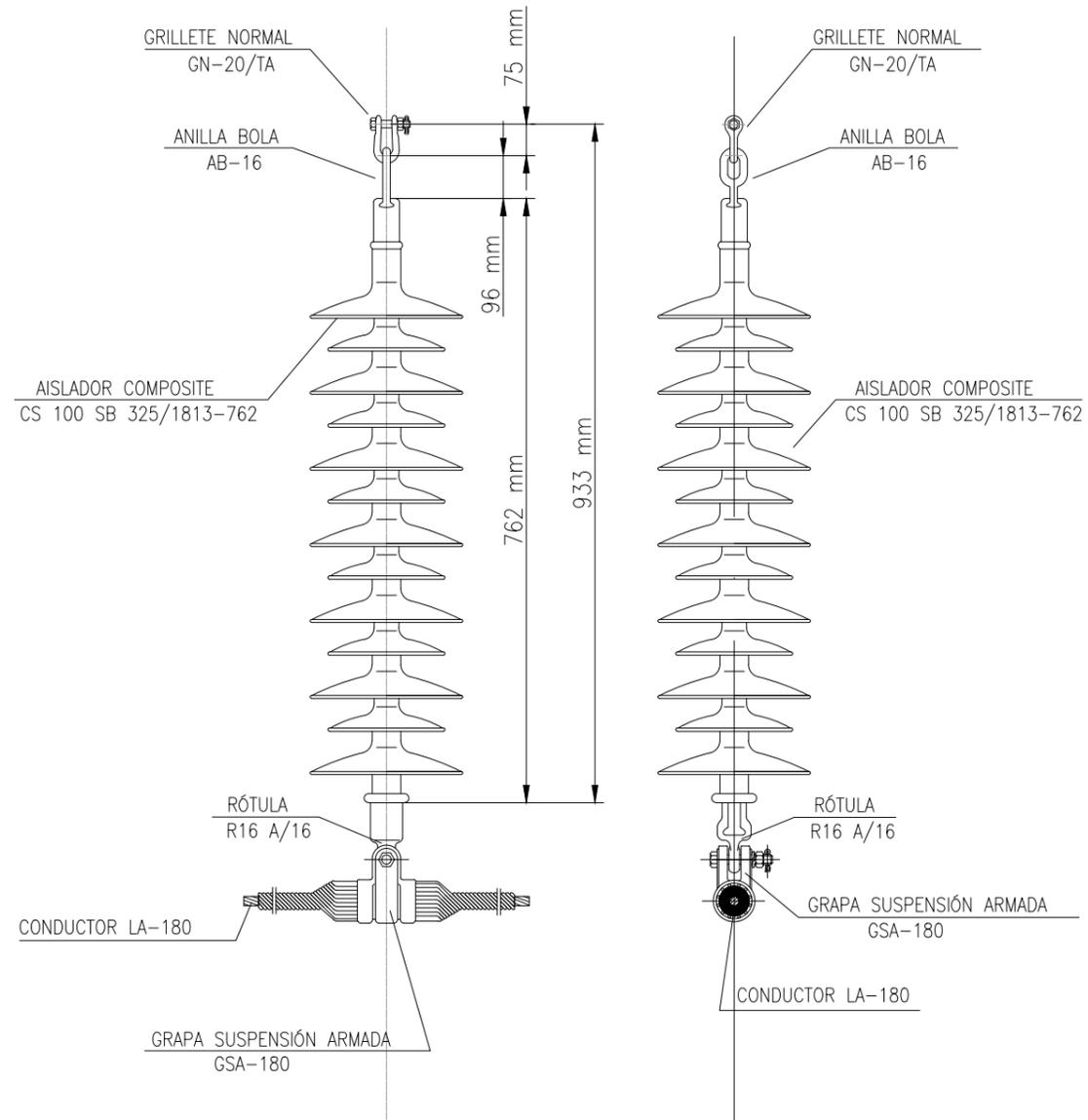
El Ingeniero Técnico Industrial  
Armando Rivera Jiménez  
Colegiado N° 2.349



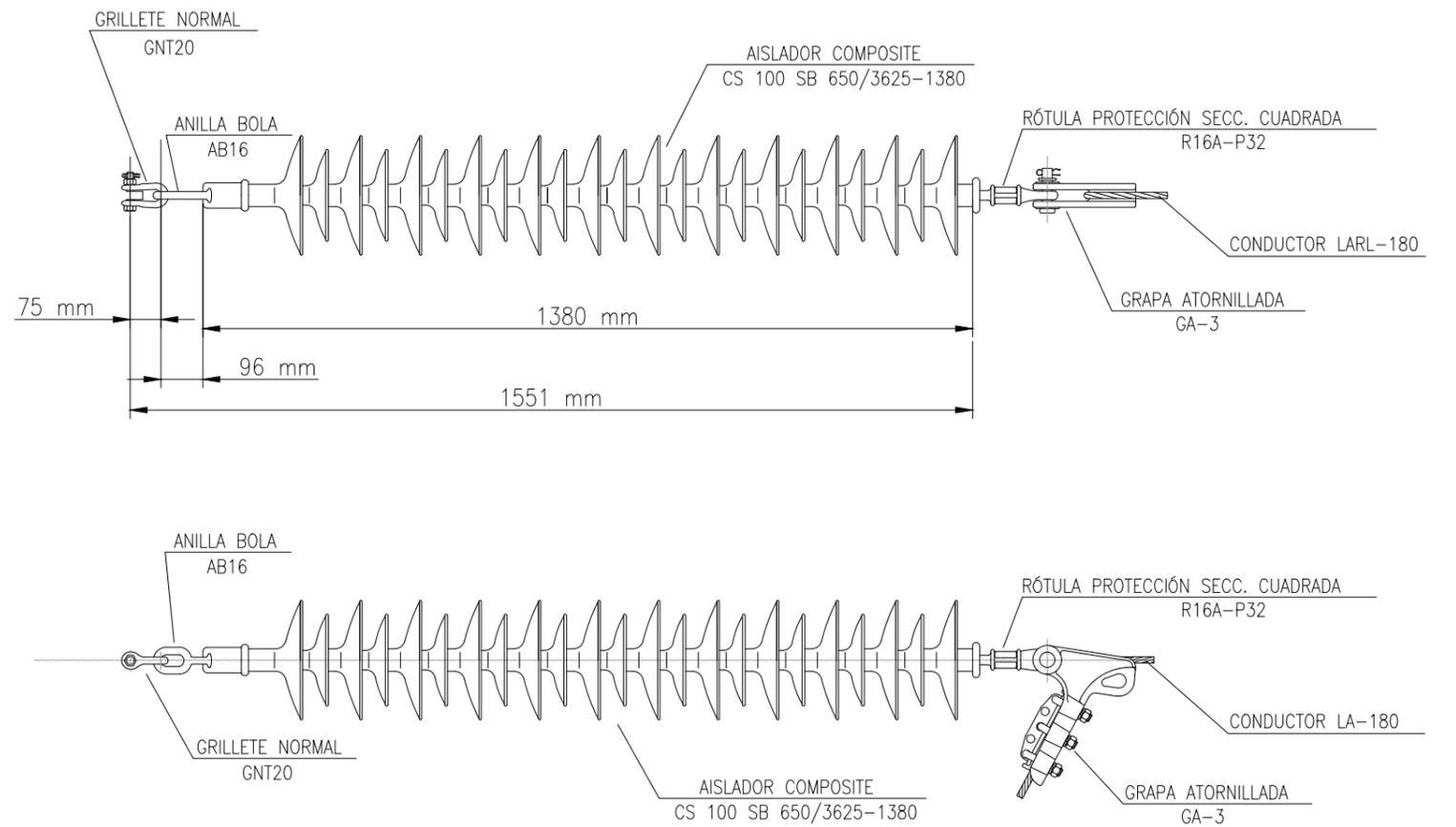
FECHA: 08/09/21 ESCALA: 1/2.000  
FORMATO: A-2

<b>PLANTA GENERAL</b>		ANEXO AL PROYECTO DE EJECUCIÓN LÍNEA 15 KV AISLADA A 66 KV EN LOS T.M. DE BARCARROTA, SALVALEÓN, SALVATIERRA DE LOS BARROS, LA PARRA Y FERIA EN LA PROVINCIA DE BADAJOZ	
		APROBADO:	REVISADO:
N° DE PLANO: 2	HOJA: 1 DE 1	PROYECTADO:	DIBUJADO:
REV.: 0	ESTUDIO TOPOGRÁFICO:		

CADENA DE SUSPENSIÓN



CADENA DE AMARRE



El Ingeniero Industrial  
Francisco José López Gálvez  
Colegiado N° 1.054



PROYECTO DE EJECUCIÓN  
LÍNEA 15 KV AISLADA A 66 KV EN LOS T.M. DE  
BARCARROTA, SALVALEÓN, SALVATIERRA DE LOS BARROS, LA PARRA Y FERIA  
EN LA PROVINCIA DE BADAJOZ

CADENAS DE  
AISLAMIENTO

APROBADO:

REVISADO:

PROYECTADO:

DIBUJADO:

ESTUDIO TOPOGRÁFICO:

FECHA: 20/07/20

ESCALA:

N° DE PLANO: 7

HOJA: 1 DE 1

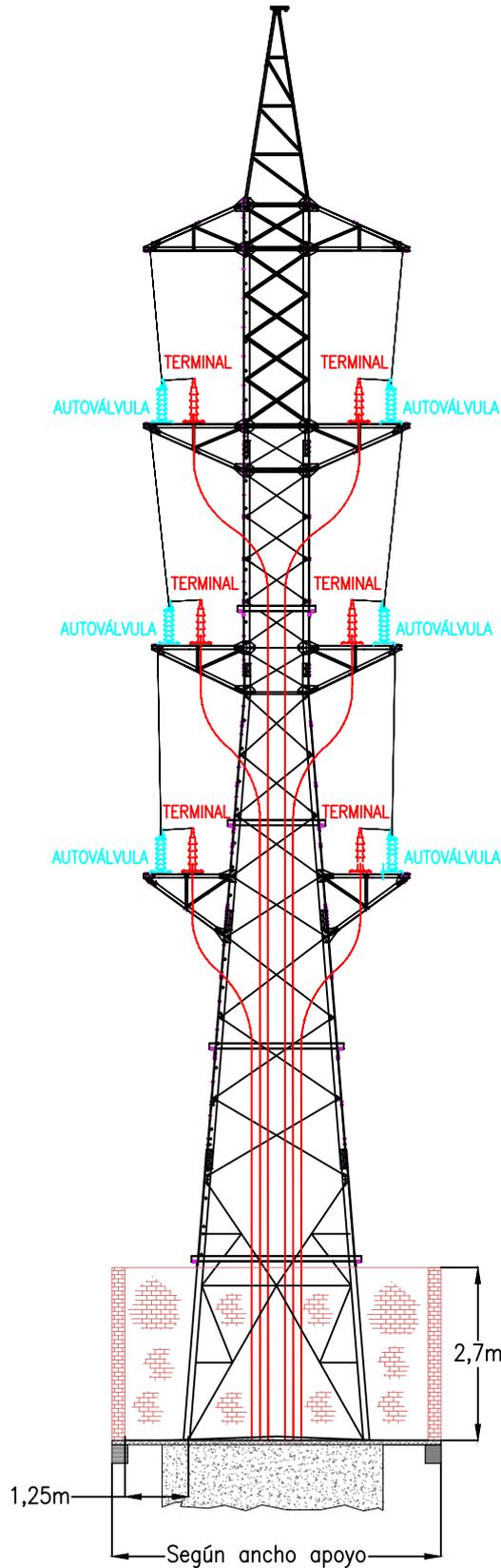
DIBUJADO:

FORMATO: A-3

SIN ESCALA

REV.: 0

ESTUDIO TOPOGRÁFICO:



NOTA: Cerramiento sin puerta



El Ingeniero Industrial  
Francisco José López Gálvez  
Colegiado N° 1.054

	<b>PROYECTO DE EJECUCIÓN</b> <b>LÍNEA 15 KV AISLADA A 66 KV EN LOS T.M. DE</b> <b>BARCARROTA, SALVALEÓN, SALVATIERRA DE LOS BARROS, LA PARRA Y FERIA</b> <b>EN LA PROVINCIA DE BADAJOZ</b>			
	<b>CONVERSIÓN</b> <b>AÉREO-SUBTERRÁNEA</b>		<b>APROBADO:</b>	<b>REVISADO:</b>
<b>FECHA:</b> 20/07/20	<b>ESCALA:</b> SIN ESCALA	<b>N° DE PLANO:</b> 11	<b>HOJA:</b> 1 DE 1	<b>PROYECTADO:</b>
<b>FORMATO:</b> A-4		<b>REV.:</b> 0		<b>DIBUJADO:</b> <b>ESTUDIO TOPOGRÁFICO:</b>