



TOMO II

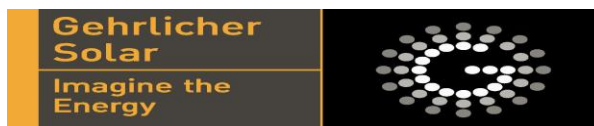
Estudio de Impacto Ambiental

**LINEA AEREA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA
ELÉCTRICA A 400 kV SIMPLE CIRCUITO.**

PARQUE FOTOVOLTAICO TALASOL SOLAR.



SEPTIEMBRE 2013



INDICE.

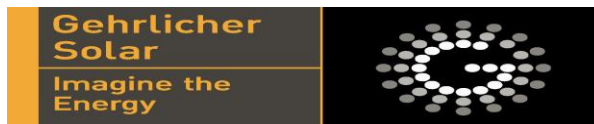
1. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 ANTECEDENTES.....	7
1.2 PRESENTACIÓN	9
1.3 INFORMACION BASICA PARA EL ESTUDIO	10
1.3.1 Gobierno de Extremadura.....	10
1.3.2. Administración estatal.	11
1.4 LEGISLACIÓN APLICABLE Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	11
1.5 CONSULTAS PREVIAS.....	17
1.5.1 Resumen de las respuestas recibidas.	20
1.6 OBJETIVOS Y CONTENIDO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	39
1.7 METODOLOGÍA	42
1.8 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.	44
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	48
2.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO	48
2.1.1 Infraestructuras cercanas.	49
2.2 OBJETO DEL PROYECTO	50
2.3. LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.....	52
2.3.1. Emplazamiento y descripción de la Línea.	52
2.3.2 Características generales de la línea.	53
2.3.3 Construcción de la Línea de salida de la Subestación.	54
2.3.4 Obtención de permisos.....	55
2.4. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 400/36 KW	56
2.4.1. Emplazamiento y descripción general.....	56
2.4.2. Características generales de la subestación 36/400 kv	56

3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO. (INVENTARIO AMBIENTAL)	60
3.1 SITUACIÓN Y ACCESOS	60
3.2 MEDIO FÍSICO	60
3.2.1 Geomorfología	60
3.2.2 Geología	62
3.2.3 Hidrología.....	64
3.2.4 Clima.....	76
3.2.5 Vegetación	81
3.2.6 Fauna.	84
3.2.7 Hábitat naturales de interés existente en la zona de estudio.	86
3.2.8 Espacios protegidos.	87
3.2 MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	87
3.3.1 Patrimonio histórico y cultural.....	94
3.3.1.1 Historia.....	94
3.3.1.2 Yacimientos arqueológicos	101
3.3.1.3. Vías pecuarias.....	102
4. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS Y ANALISIS.....	103
4.1 TRABAJOS PREVIOS REALIZADOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, ECONÓMICO Y MEDIOAMBIENTAL PARA LA SELECCIÓN DE LOS TERRENOS.....	103
4.2. ALTERNATIVAS A LA LÍNEA DE EVACUACIÓN	106
4.2.1 ALTERNATIVA AMBIENTAL SELECCIONADA.....	109
5. INVENTARIO AMBIENTAL DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA... 110	
5.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL MEDIO.....	111
5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES POTENCIALES. 113	
5.2.1 EFECTOS POTENCIAS DE LAS ALTERNATIVAS.....	117
5.2.1.1 LINEAS DE EVACUACIÓN.	117
5.2.1.2 SUBESTACIÓN.....	119
5.3 EFECTOS AMBIENTALES POTENCIALES.....	121
5.3.1 Efectos sobre el suelo.....	121
5.3.2. Efectos sobre el agua.....	124
5.3.3. Efectos sobre el clima y la atmósfera.....	128

5.3.4 Efectos sobre la flora y la vegetación.	134
5.3.5 Efectos sobre la fauna.	135
5.3.6 Efectos sobre el medio socioeconómico.	140
5.3.6.1 Efectos sobre la población.	141
5.3.6.2 Aceptación social del proyecto.	142
5.3.6.3. Efectos sobre la propiedad.	143
5.3.6.4. Efectos sobre el empleo.	143
5.3.6.5 Efectos sobre el sector primario	144
5.3.6.6. Efectos sobre la minería.	145
5.3.6.7. Efectos sobre el sector secundario.	145
5.3.6.8. Efectos sobre los usos recreativos.	145
5.3.6.9. Infraestructuras y equipamientos.	146
5.3.6.10. Efectos sobre el planeamiento.	146
5.3.6.11. Efectos sobre el patrimonio histórico-cultural.	147
5.3.6.12. Efectos sobre los espacios naturales protegidos.	148
5.3.6.13. Efectos sobre el paisaje.	149
5.3.7 Resumen de los efectos identificados.	152
6. PROPOSICIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.	155
6.1 INTRODUCCIÓN.	155
6.2 MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA FASE DE DISEÑO. DETERMINACIÓN DE LA TRAZA.	156
6.3 MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA FASE DE DISEÑO.	158
6.3.1 Elección del apoyo tipo de la línea.	158
6.3.2 Usos de patas desiguales.	159
6.3.3 Estudio particularizado de la ubicación de los apoyos.	160
6.3.4 Diseño de la red de accesos.	162
6.3.5 Determinación de la anchura de la calle.	165
6.3.6 Prospección arqueológica.	166
6.4. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN	167
6.4.1 Medidas a adoptar en la obtención de la autorización de la línea y los permisos de los propietarios.	168
6.4.2. Control de los efectos a través del contratista.	169
6.4.3. Época de realización de las actividades.	170
6.4.4. Apertura de accesos.	170
6.4.5. Movimiento de maquinaria y movimiento de camiones.	175
6.4.6. Replanteo y cimentación de cada apoyo.	175

6.4.7. Preservación de la capa herbácea, arbustiva y arbórea.	177
6.4.8. Medidas para reducir los efectos sobre la fauna.	177
6.4.9. Medidas en fase de montaje e izado de los apoyos.	178
6.4.10. Medidas preventivas de tratamiento de la calle.	179
6.4.11. Acopio de materiales.	180
6.4.12. Tendido de los conductores.	181
6.4.13. Eliminación de los materiales sobrantes de las obras.	181
6.4.14. Rehabilitación de daños.	182
6.4.15. Dirección ambiental de la obra.	183
6.5. MEDIDAS CORRECTORAS.	186
6.5.1. Medidas correctoras sobre el suelo.	188
6.5.2. Medidas correctoras sobre los cursos de agua.	190
6.5.3. Medidas correctoras sobre la fauna.	191
6.5.4. Medidas correctoras sobre el paisaje.	192
6.6. FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	193
6.6.1. Visitas periódicas.	195
6.6.2. Mantenimiento de las distancias de seguridad de la línea en relación con el arbolado.	195
6.6.3. Época de realización de las actividades.	196
6.6.4. Tratamientos de nidos.	196
6.6.5. Seguimiento de las medidas correctoras.	197
6.6.6. Relación con propietarios afectados.	197
6.7. PRESUPUESTO	198
6.7.2. Prospección arqueológica.	198
6.7.3. Dispositivos salvapájaros.	198
7. IMPACTOS RESIDUALES Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.	199
7.1 METODOLOGIA Y CRITERIOS DE VALORACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES.	199
7.2 DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.	206
7.2.1 Impactos sobre el suelo.	206
7.2.1.1 Modificación de la morfología por la apertura de accesos y otros movimientos de tierra.	206
7.2.1.2 Ocupación irreversible del suelo y alteración de las características físicas del suelo.	207
7.2.1.3 Incremento de procesos erosivos y otros riesgos.	209

7.2.2. Impactos sobre la hidrología.....	210
7.2.2.1. Afección a la red superficial: pérdida de la calidad de las aguas y afección a las infraestructuras hidráulicas.....	210
7.2.3. Impactos sobre la atmósfera.	211
7.2.3.1. Ruido audible generado.....	212
7.2.4. Impactos sobre la flora y vegetación.....	213
7.2.4.1. Afección a la vegetación.....	213
7.2.4.2 Afección a hábitats prioritarios. "Estudio de Afección"	215
7.2.5. Impactos sobre la fauna.	216
7.2.5.1. Afección a hábitats y alteración de las pautas de comportamiento.	216
7.2.5.2 Afección a la avifauna por colisión.....	218
7.2.6 Impactos sobre el medio socioeconómico.....	219
7.2.6.1 Afección sobre la población.....	219
7.2.6.2. Efectos sobre la propiedad.....	220
7.2.6.3. Afección al sector primario.....	221
7.2.6.4. Afección a usos recreativos.....	222
7.2.6.5. Afección a elementos del patrimonio histórico-cultural.....	223
7.2.6.6. Afección a espacios naturales protegidos determinar vértices de la línea.....	225
7.2.6.7 Impacto sobre el paisaje.	226
7.3 RESUMEN DE IMPACTOS	228
7.4 VALORACIÓN GLOBAL DE IMPACTOS.....	229
7.4.1. VALORACIÓN ESQUEMATICA DE IMPACTOS TRAS LAS MEDIDAS CORRECTORAS	232
8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	244
8.1 OBJETIVOS.....	244
8.1.2. Objetivos del PVA.....	245
8.2 APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS.....	246
8.3 DETECCIÓN DE NUEVOS IMPACTOS E INCIDENTES.....	247
8.4. ALCANCE Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN	247
8.5. ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD DEL PVA	248
8.5.1 Director responsable de Medio Ambiente.....	249
8.5.2 Técnico responsable de medio Ambiente.....	250



8.6. METODOLOGÍA PARA LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO DEL PVA	251
8.7. PROCEDIMIENTOS Y OPERACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL.	253
9. CONCLUSIONES.	255
10.EQUIPO REDACTOR.	256

ANEXO I. LEGISLACION APLICABLE

ANEXO II.REFERENCIAS CATASTRALES DE LA LINEA.

**ANEXO III. LINEA AÉREA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 400 KV
SIMPLE CIRCUITO, DEL PARQUE FOTOVOLTAICO DE 300 MW EN TALAVAN
(CÁCERES)**

ANEXO IV. MAPA SITUACION

ANEXO V. TIPOS DE SUELO

ANEXO VI. HIDROLOGÍA.

ANEXO VII. PLANOS DE ALTERNATIVAS.

ANEXO VIII. RESUMEN FOTOGRÁFICO.

TOMO III. ANEXO I. ESTUDIO AVIFAUNÍSTICO.

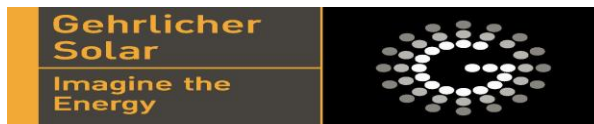
TOMO III. ANEXO II. ESTUDIO DE AFECCION/HABITATS DIRECTIVA.

TOMO III. ANEXO III. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO.

**TOMO III. ANEXO IV. INFORME AMBIENTAL CONSEJERIA DE LA JUNTA DE
EXTREMADURA.**

TOMO III. ANEXO V. RESPUESTAS RECIBIDAS.

**TOMO III. ANEXO VII. DOCUMENTO SINTESIS LINEA DE EVACUACIÓN DE
TALASOL SOLAR.**



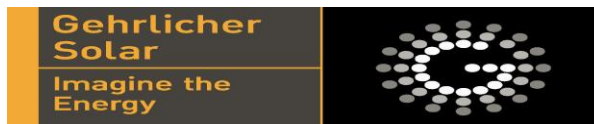
1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

El consumo energético en la sociedad de la que todos formamos parte activa, crece de forma considerable año tras año, por lo que llegará un momento en que los recursos energéticos naturales de los que se dispone en la actualidad corran peligro de agotarse. Por otra parte, el sistema energético actual, basado en las centrales de generación térmica y nuclear, presenta impactos negativos importantes sobre el medioambiente, que es necesario corregir con urgencia. Estas razones, hacen que sea necesaria la búsqueda de nuevas fuentes alternativas de energía que contribuyan a diversificar la actual oferta energética, de forma que se pueda hacer frente al incremento de consumo, a la vez que se es respetuoso con el medio.

Las energías renovables son la principal alternativa energética razonable en la actualidad. Este tipo de energías, se caracterizan principalmente, por ser inagotables y presentar un reducido impacto ambiental en comparación con otras energías. Además, contribuyen al desarrollo local al potenciar los recursos autóctonos de la zona, y constituyen una apuesta tecnológica de futuro, de modo que se pueda conseguir que estos recursos prácticamente inagotables sean fuentes consolidadas de suministro energético en un futuro próximo.

La energía solar fotovoltaica, consistente en la transformación de la energía procedente de la radiación solar en energía eléctrica, es quizás dentro de las energías renovables, la que podríamos considerar más ecológica debido al bajísimo impacto ambiental que presenta, y está llamada a ser una de las energías del futuro. Los sistemas fotovoltaicos, se caracterizan por reducir la emisión de agentes contaminantes (CO₂, NO_x y SO_x, principalmente), no necesitar ningún suministro exterior, presentar un reducido mantenimiento y utilizar para su funcionamiento un recurso, el sol, que es inagotable.



De las distintas aplicaciones de la energía solar fotovoltaica, los sistemas de conexión a red son los que presentan mayores expectativas de incremento en el mercado fotovoltaico. Un sistema fotovoltaico conectado a red se caracteriza por inyectar toda la energía que produce en la red general de distribución y en éste caso a la red de transporte.

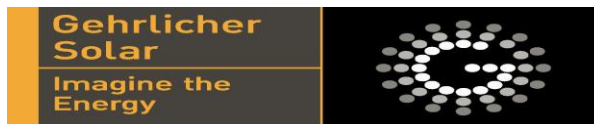
El rendimiento energético obtenido por un colector solar, mejora considerablemente si el mismo, tiene la facilidad de realizar un seguimiento de la trayectoria del sol a lo largo del periodo de insolación diaria.

Con este objetivo, en el presente proyecto se considerará la incorporación de un seguidor que permita a los módulos fotovoltaicos seguir la posición del sol desde su salida por el este geográfico, hasta su ocaso por el oeste. No se ha considerado en éste modelo la posibilidad de variar el ángulo de inclinación estacional.

El helioscopio que se propone, estará realizado a partir del movimiento proporcionado por un actuador motriz, en forma de motor lineal, que permita variar el ángulo de posición de los módulos y realizar un movimiento lo más solidario posible con el sol.

El movimiento se realizará a partir de la hora solar, la latitud en la que va estar situado el helioscopio y la hora oficial del lugar. Para ello se dispondrá de un autómata con la capacidad suficiente de entradas y salidas físicas, así como con la capacidad de cálculo necesaria para la computación de los algoritmos que ordenan el movimiento. Este autómata realizará las funciones de forma centralizada, ordenando el movimiento de los diferentes actuadores de que se compone el campo fotovoltaico.

Dentro de la importancia de posibilitar una política de energías renovables competitivas en Precio para el consumidor, se plantea ésta instalación como una planta totalmente innovadora tanto en su concepción como en el modelo de venta de energía, la cual se comercializará según las reglas de mercado libre. Para ello, se tramitará la planta en régimen ordinario, según la legislación española a éste respecto.



1.2 PRESENTACIÓN

Se redacta el presente Estudio Detallado de Impacto Ambiental de Planta Fotovoltaica "Talasol Solar" en el T.M. de Talavan (Cáceres) a petición de Gehrlicher Solar España S.L., sociedad domiciliada en Bullas (Murcia), Calle Valleguadalestín, 2-2ª izq con NIF B-73116634 constituida en 2011.

El encargo se realiza a la empresa EXTREPRONATUR S.L. con CIF B.06601124 y domicilio en la Avenida Juan Pereda Pila 1-2ª izq de Badajoz.

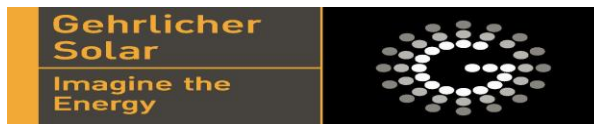
En el ejercicio de las citadas funciones, GEHRLICHER SOLAR tiene en proyecto la construcción de una nueva subestación eléctrica de transformación 36/400 kV en la provincia de Cáceres, en el entorno del municipio de TALAVAN, así como una línea 400 kV de salida que conectará esta futura subestación con la también futura subestación de Cañaveral, en el Termino Municipal de Casas de Millán.

El presente documento tiene como objeto la realización del Estudio de Impacto ambiental para la construcción y explotación de la subestación y línea eléctrica de evacuación para la Planta Fotovoltaica "Talasol Solar", de 300MW de potencia nominal, en el término municipal de Talaván (Cáceres).

Dentro de este Estudio de Impacto Ambiental se contemplan las obras e instalaciones necesarias para el funcionamiento de la FV TALASOL SOLAR, así como aquellas otras infraestructuras auxiliares precisas para su debida operación.

Para la evacuación de la energía eléctrica generada se construirá una subestación en el los terrenos de la Fotovoltaica con objeto de elevar la tensión a 36/400KV, para evacuar en 400KV. De esta forma, se plantean tres alternativas de trazado de la línea: alternativa 1 (23 km), alternativa 2 (24.8 km) y alternativa 3 (17.12 km)

De conformidad con el artículo 35.1 de la citada Ley 54/1997, la red de transporte de energía eléctrica está constituida por las líneas eléctricas, parques transformadores, y otros elementos eléctricos con tensiones iguales o superiores a 220 kV, y aquellas otras instalaciones, cualquiera que sea su tensión, que cumplan funciones de transporte o de interconexión internacional, y en su caso, las interconexiones con los sistemas eléctricos



españoles insulares y extra peninsulares, existiendo en la actualidad más de 33.000 km de circuitos de transporte de energía eléctrica distribuidas a lo largo del territorio nacional.

1.3 INFORMACION BASICA PARA EL ESTUDIO

1.3.1 Gobierno de Extremadura.

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

Dirección General de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía
www.gobex.es/consejerias/cadme.php

Dirección General de Patrimonio Cultural. Gobierno de Extremadura.
http://www.gobex.es/consejerias/cec_patrimonio.php

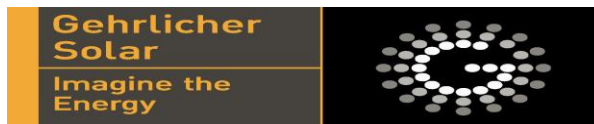
Dirección General de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo.
<http://www.gobex.es/consejerias/cfvo.php>

Servicio de Planificación, Estadística y Análisis Económico.

Consejería de Economía y Hacienda.
<http://www.gobex.es/consejerias/ceh.php>

Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
http://www.gobex.es/consejerias/ceei_trabajo.php

Consejería de Educación y Cultura
<http://www.gobex.es/consejerias/cec.php>



1.3.2. Administración estatal.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
<http://www.magrama.gob.es>

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

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

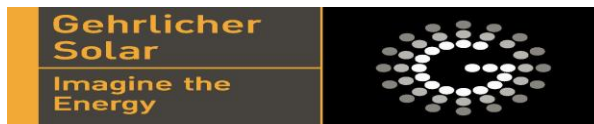
Instituto Nacional de Estadística. <http://www.ine.es/>

Confederación Hidrográfica del Tajo. Ministerio de Medio Ambiente.
<http://www.chtajo.es/>

1.4 LEGISLACIÓN APLICABLE Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

La evaluación de impacto ambiental de proyectos constituye el instrumento más adecuado para la preservación de los recursos naturales y la defensa del medio ambiente.

Esta técnica singular, que introduce la variable ambiental en la toma de decisiones sobre los proyectos con incidencia importante en el medio ambiente, se ha venido manifestando como la forma más eficaz para evitar las agresiones contra la naturaleza, proporcionando una mayor fiabilidad y confianza a las decisiones que deban adoptarse, al poder elegir, entre las diferentes alternativas posibles, aquella que mejor salvaguarde los intereses generales desde una perspectiva global en integrada y teniendo en cuenta todos los efectos derivados de la actividad proyectada.



La legislación sobre evaluación de impacto ambiental ha experimentado sucesivas modificaciones desde la publicación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental, que adecuaba el ordenamiento jurídico interno a la legislación comunitaria vigente entonces en materia de evaluación de impacto ambiental. Tras una modificación menor en el anexo I operada por la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico, la primera modificación significativa del Real Decreto Legislativo 1302/1986 se lleva a cabo con la Ley 6/2001, de 8 de mayo, previamente con el Real Decreto-Ley 9/2000, de 6 de octubre, que traspuso la Directiva 97/11/CE del Consejo, de 3 de marzo de 1997, y subsanó determinadas deficiencias en la transposición de la Directiva 85/337/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1985, que habían sido denunciadas por la Comisión Europea. En el año 2003, la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social modifica el Real Decreto Legislativo 1302/1986 en cuatro de sus preceptos. Finalmente, en el año 2006 se realizaron dos modificaciones trascendentales del citado Real Decreto Legislativo. La Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente introdujo importantes cambios para dar cumplimiento a las exigencias comunitarias previstas en las directivas antes citadas, así como para clarificar y racionalizar el procedimiento de evaluación de impacto ambiental. La Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, permitió la adecuación de la normativa básica de evaluación de impacto ambiental a la Directiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación pública y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo. Esta modificación supuso el reconocimiento real y efectivo, a lo largo del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, del derecho de participación pública, conforme a lo previsto en el Convenio de la Comisión Económica para Europa de Naciones Unidas sobre acceso a la

información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, hecho en Aarhus el 25 de junio de 1998.

El número y la relevancia de las modificaciones realizadas, ponen de manifiesto la necesidad de aprobar un texto refundido que, en aras del principio de seguridad jurídica, regularice, aclare y armonice las disposiciones vigentes en materia de evaluación de impacto ambiental de proyectos. Esta refundición se limita a la evaluación de impacto ambiental de proyectos y no incluye la evaluación ambiental de planes y programas regulada en la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

El Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental regula las exigencias para estas instalaciones. Esta ley tiene por objeto establecer el régimen jurídico aplicable a la evaluación de impacto ambiental de proyectos consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier otra actividad comprendida en sus anexos I y II, según los términos establecidos en ella. Además pretende asegurar la integración de los aspectos ambientales en el proyecto de que se trate mediante la incorporación de la evaluación de impacto ambiental en el procedimiento de autorización o aprobación de aquél por el órgano sustantivo.

La evaluación del impacto ambiental identificará, describirá y evaluará de forma apropiada, en función de cada caso particular y de conformidad con esta ley, los efectos directos e indirectos del proyecto sobre los siguientes factores:

- a) El ser humano, la fauna y la flora.
- b) El suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje.
- c) Los bienes materiales y el patrimonio cultural.
- d) La interacción entre los factores mencionados anteriormente.

RD1/2008 Capítulo II artículos 7 y 8.

Artículo 7. Estudio de impacto ambiental.

1. Los proyectos que hayan de someterse a evaluación de impacto ambiental deberán incluir un estudio de impacto ambiental, cuya amplitud y nivel de detalle se determinará previamente por el órgano ambiental. Dicho estudio contendrá, al menos, los siguientes datos:
 - a) Descripción general del proyecto y exigencias previsibles en el tiempo, en relación con la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Estimación de los tipos y cantidades de residuos vertidos y emisiones de materia o energía resultantes.
 - b) Una exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
 - c) Evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos del proyecto sobre la población, la flora la fauna, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el paisaje y los bienes materiales, incluido el patrimonio histórico artístico y el arqueológico. Asimismo, se atenderá a la interacción entre todos estos factores.
 - d) Medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos.
 - e) Programa de vigilancia ambiental.
 - f) Resumen del estudio y conclusiones en términos fácilmente comprensibles. En su caso, informe sobre las dificultades informativas o técnicas encontradas en la elaboración del mismo.
2. La Administración pondrá a disposición del titular del proyecto los informes y cualquier otra documentación que obre en su poder cuando resulte de utilidad para la realización del estudio de impacto ambiental.
3. En los proyectos que deban ser autorizados o aprobados por la Administración general del Estado, o ser comunicados u objeto de declaración responsable a la

misma, la notificación efectuada por el órgano ambiental sobre el alcance y el nivel de detalle del estudio de impacto ambiental y sobre las contestaciones formuladas a las consultas efectuadas, inicia la Fase 2 (Estudio de impacto ambiental información pública y consultas) de las actuaciones enumeradas en el artículo 5.2.

Fase 1; Determinación del alcance del estudio de impacto ambiental.

Comprenderá las actuaciones descritas en el apartado 1, letras a) y b),

Fase 2: Estudio de impacto ambiental, información pública y consultas.

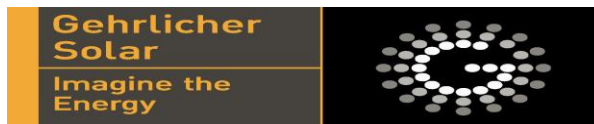
Comprenderá las actuaciones descritas en el apartado 1, letras c) y d).

Fase 3: Declaración de impacto ambiental. Comprenderá la actuación descrita en el apartado y letra e).

4. El estudio de impacto ambiental de los proyectos sometidos a la evaluación de impacto ambiental de la Administración General del Estado, deberá identificar a su autor o autores mediante nombre, apellidos titulación y documento nacional de identidad.

Artículo 8. Determinación del alcance del estudio de impacto ambiental.

1. Para la determinación de la amplitud y el nivel de detalle del estudio de impacto ambiental, el órgano ambiental consultará a las Administraciones públicas afectadas sobre el documento inicial del proyecto. La consulta se podrá ampliar a otras personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, vinculadas a la protección del medio ambiente.
2. A los efectos de lo previsto en el apartado anterior, el órgano sustantivo remitirá al órgano ambiental el documento inicial del proyecto.
3. En los proyectos que deban ser autorizados o aprobados por la Administración General del Estado, el plazo para trasladar al promotor la amplitud y nivel de detalle del estudio de impacto ambiental, así como las contestaciones recibidas a las consultas efectuadas, será de tres meses, computándose dicho plazo desde la



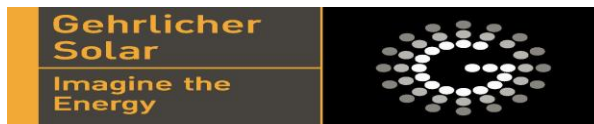
recepción por el órgano ambiental de la solicitud y de la documentación a que se refiere el artículo 6.

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

En los últimos años, se ha generado un gran número de disposiciones por parte de la UE, el Estado Español y las comunidades autónomas con el objetivo de mejorar la calidad de vida y la protección del medio natural y evitar desde un principio la creación de daños, más que combatir posteriormente sus efectos.

A continuación, se expone el marco legal del proyecto en cuestión, vigente en la U.E., España y Comunidad de Extremadura. Se han analizado y extractado de cada disposición aquellos aspectos clave que deberá atender la línea de evacuación, subestación y la planta fotovoltaica para el cumplimiento de la legislación medioambiental, tanto en fase de construcción como de explotación.

ANEXO I. Legislación Aplicable.



1.5 CONSULTAS PREVIAS

En Diciembre de 2012 se presentó al MAGRAMA la Documento de Inicio del proyecto de instalación de Fotovoltaica, Subestación y Línea Eléctrica de Evacuación objeto de este estudio, para el inicio del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental mediante le trámite de consultas previas, tal como se contempla en el Art. 13 del RD 1131/1988 de 30 de Septiembre.

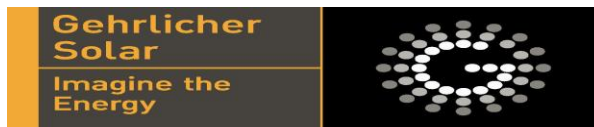
El MAGRAMA remitió el Documento Inicio a una serie de organismos e instituciones junto con un escrito que solicitaba la opinión o información respecto al desarrollo del proyecto. Las respuestas se han tenido en cuenta en la elección de la alternativa de menor impacto y en la redacción de este Estudio de Impacto Ambiental.

En el proceso de consultas previas relativas a la Documento inicial que se presentó con el objetivo de servir de base para la iniciación del procedimiento de EIA, se recibieron un conjunto de comentarios sobre los contenidos que se deberían aportar. Los diferentes documentos que forman parte de este proyecto (Estudios de Impacto Ambiental de la INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA TALASOL SOLAR PV DE 300 MW, en el Término municipal de Talaván (Cáceres) dan respuesta a dichas consultas previas.

Con este estudio, se da respuesta a lo dispuesto por los artículos 7 y 8 del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.

A continuación se muestra un listado de todos los organismos e instituciones consultadas, los marcados en negrita son aquellos que enviaron respuesta.

ASOCIACION PARA DEFENSA NATURALEZA Y RECURSOS DE
EXTREMADURA - ADENEX
PLAZA DE SANTO ANGEL, 1
06800 - MERIDA (BADAJOZ)



AYUNTAMIENTO DE CAÑAVERAL
CALLE REAL, 14
10820 - CAÑAVERAL (CÁCERES)

AYUNTAMIENTO DE HINOJAL
CALLE OBISPO ROCHA, 8
10192 - HINOJAL (CÁCERES)

AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO DEL CAMPO
CALLE CONSTITUCIÓN, 12
10191 - SANTIAGO DEL CAMPO (CÁCERES)

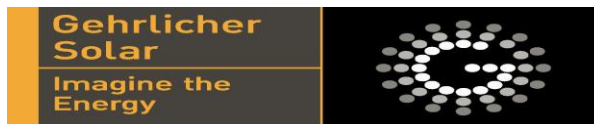
AYUNTAMIENTO DE TALAVÁN
PLAZA DE LOS HERRADORES, 1
10193 - TALAVÁN (CÁCERES)

CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGETICAS, MEDIOAMBIENTALES
Y TECNOLOGICAS - (CIEMAT)
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION
AVDA. COMPLUTENSE, 22
28040 - MADRID

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL TAJO
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
AVENIDA DE PORTUGAL, 81
28071 - MADRID

DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE
CONSEJERIA DE AGRICULTURA, DESARROLLO RURAL, MEDIO
AMBIENTE Y ENERGIA
JUNTA DE EXTREMADURA
AVDA. LUIS RAMALLO, S/N
06800 - MERIDA (BADAJOZ)

DIRECCION GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
CONSEJERÍA DE EDUCACION Y CULTURA
JUNTA DE EXTREMADURA



C/ ALMENDRALEJO, 14
06800 - MERIDA (BADAJOZ)

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION INDUSTRIAL Y
ENERGETICA.
CONSEJERIA DE INDUSTRIA ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE
JUNTA DE EXTREMADURA
PASEO DE ROMA, S/N
06800 - MERIDA (BADAJOZ)

DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE, ORDENACION TERR. Y
URBANISMO.
CONSEJERIA DE FOMENTO, VIVIENDA, ORDENACION TERRITORIO Y
TURISMO
JUNTA DE EXTREMADURA
AVDA. DE LAS COMUNIDADES S/N 31
06800 - MERIDA (BADAJOZ)

DELEGACIÓN DEL GOBIERNO EN EXTREMADURA
AVENIDA DE HUELVA, 4
06005 - BADAJOZ (BADAJOZ)

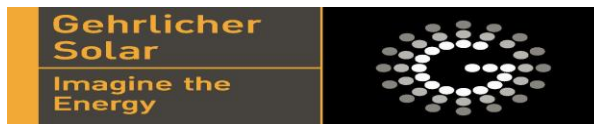
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CÁCERES
PLAZA SANTA MARÍA, S/N
10003 - CÁCERES

ECOLOGISTAS EN ACCION DE EXTREMADURA
C/ DE LA MORERIA Nº 2
06800 - MERIDA (BADAJOZ)

SUBDIRECCION GENERAL DE MEDIO NATURAL
DIRECCION GENERAL DE CALIDAD EVALUACION AMBIENTAL Y
MEDIO NATURAL
MAGRAMA
PZA. SAN JUAN DE LA CRUZ S/N 24
28003 - MADRID

SEO/BIRDLIFE

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA SUBESTACION 36/400KV Y LA LINEA DE EVACUACIÓN
DE 400 KV, DE "TALASOL SOLAR", EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TALAVAN, CÁCERES.
N/REF.:SGEA/ADE/20120195



C/ MELQUIADES BIENCINTO, 34
28053 - MADRID

SUBDELEGACIÓN DEL GOBIERNO EN CÁCERES
AVENIDA DE LA VIRGEN DE LA MONTAÑA, 3
10002 - CÁCERES

WWF/ADENA
GRAN VIA DE SAN FRANCISCO, 8. ESC. DCHA.
28005 - MADRID

1.5.1 Resumen de las respuestas recibidas.

Se debe tener en cuenta en este punto que el Documento de Inicio remitida hacía referencia al proyecto de "Instalación fotovoltaica Talasol Solar PV de 300 MW en el término municipal de Talaván (Cáceres), a la subestación necesaria para la transformación de la energía recibida y a la línea eléctrica necesaria para su transporte. Por tanto las respuestas recibidas hacen referencia tanto a la línea de evacuación, como la subestación y la implantación fotovoltaica.

Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente.

El Estudio de Impacto Ambiental incluirá un análisis documentado, una valoración y unas conclusiones razonadas de forma que se aclare y solvante la problemática suscitada en las respuestas recibidas y se integre una solución factible. Deberá dar respuesta a lo dispuesto por los artículos 7 y 8 del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero y contemplar, entre otros, los siguientes aspectos.

1. Justificación del proyecto.

Se justificará adecuadamente la necesidad de ejecutar el proyecto, indicando los objetivos que se persiguen con la puesta en marcha de las actuaciones y aportando datos que justifiquen las necesidades que se pretenden cubrir con la energía generada y el destino final de la misma.

2. Descripción del proyecto.

El EsIA recogerá una descripción precisa de todos los elementos y actuaciones del proyecto, tanto temporales (zonas de almacenamiento de materiales, parques de maquinaria y otras zonas de instalaciones auxiliares a la obra), como permanentes.

En la descripción del proyecto se incluirán como mínimo los siguientes extremos:

- a) Descripción y localización del proyecto y de todas las infraestructuras que lo componen.
- b) Descripción de los materiales a utilizar, el suelo a ocupar y otros recursos naturales...
- c) Descripción de los tipos, cantidades y composición de los residuos, vertidos, emisiones...

3. Alternativas.

Se presentará una descripción de las alternativas estudiadas, tanto para la planta solar, como para la línea de evacuación. Todas las alternativas propuestas deben ser viables para cumplir con los objetivos del proyecto.

La descripción de las alternativas deberá incluir, como mínimo:

- La localización de todas las infraestructuras proyectadas.
- Una descripción de las exigencias previsibles en el tiempo en orden a la utilización del suelo y otros recursos naturales para cada alternativa,
- La definición de todos los caminos existentes y los de nueva construcción, que serán necesarios para la obra tanto para la planta solar como para la línea eléctrica.

Se realizará una comparación ambiental de las alternativas y se expondrá una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.

4. Inventario y caracterización de los elementos del medio.

Se realizará un inventario y caracterización en la situación preoperacional de los elementos del medio susceptibles de verse afectados por el proyecto, que permita el análisis posterior de los posibles impactos sobre ellos.

Se realizará un informe que documente la programación, duración, procedimiento y medios empleados en las prospecciones, así como la cualificación y experiencia profesional del personal encargado del trabajo de campo y gabinete.

En este sentido, deberá hacerse un inventario detallado de, entre otros, los siguientes elementos presentes en el ámbito afectado por el proyecto:

- Los recursos de aguas superficiales y subterráneas existentes.
- Los elementos de la geodiversidad que merezcan una especial protección tales como los puntos de interés geológico.
- Los suelos y su complejidad, interés y erosionabilidad.
- Las especies de flora.

- Las especies de fauna.
- Los corredores ecológicos.
- Los espacios naturales protegidos y los espacios de la Red Natura 2000,
- Los bienes de interés arqueológico, paleontológico, etnográfico o histórico.

Se hará también un diagnóstico de la calidad y fragilidad del paisaje, que permita posteriormente evaluar los impactos del proyecto sobre los elementos del paisaje.

5. Descripción y evaluación de los impactos ambientales significativos tanto de la solución propuesta como de las alternativas.

A partir de los resultados de los trabajos de campo, se identificarán y valorarán las afecciones ambientales previsibles para cada una de las alternativas propuestas y para cada fase de actuación (construcción, explotación y cese o abandono), teniendo que describir los métodos necesarios para su evaluación.

Esta identificación de impactos hará especial mención a la fauna, la flora, la vegetación, los espacios naturales protegidos, el suelo, la geología, la geomorfología, el aire, el agua, los factores climáticos, la población, el paisaje, los bienes materiales, incluidos el patrimonio histórico-artístico y el arqueológico, así como la interacción entre estos factores.

A continuación se incluyen algunas cuestiones particulares a considerar en el estudio de impacto ambiental, sin perjuicio del contenido exigido por la legislación:

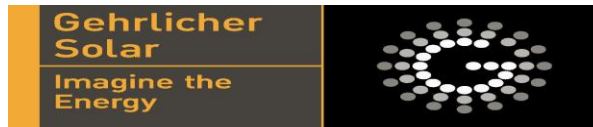
- A) Geología, geomorfología y suelos:
- B) Atmósfera:
- C) Hidrología superficial y subterránea:

En cuanto a las afecciones a la hidrología superficial, se estudiarán los siguientes aspectos:

- La afección al régimen de corrientes y a la morfología y dinámica fluvial de los cauces incluidos en el ámbito de las alternativas propuestas.
- Las posibles modificaciones de la escorrentía superficial como consecuencia de la modificación de la geomorfología (modificación del régimen de escorrentía, aumento de la escorrentía, ocupación de llanuras de inundación, etc.) especialmente en régimen de avenidas y, en su caso, la posible generación de nuevas zonas críticas.
- Los riesgos de afección a las aguas superficiales por posibles vertidos o por llegada de arrastres de tierras asociados a las actividades de construcción o explotación del proyecto.

- D) Flora: Se detallará la vegetación que se verá afectada por el proyecto, exponiendo para cada alternativa el tipo de vegetación y la superficie que será necesario talar o desbrozar.
- E) Fauna: Se hará un estudio de las afecciones que el proyecto puede producir sobre las poblaciones de fauna presentes en el área de estudio.

Se prestará especial atención al estudio de los efectos negativos de la actuación (tanto de la instalación fotovoltaica como de la línea eléctrica y todas las infraestructuras asociadas) sobre las poblaciones de aves por las que se declaró la ZEPA "Embalse de Talaván", especialmente a las poblaciones de avutarda (*Otis tarda*) y las poblaciones de aves acuáticas y sobre las poblaciones de las especies por las que se declararon las ZEPA "Embalse de Alcántara" y "Riberos de Almonte", entre las que cabe destacar las poblaciones reproductoras de alimoche (*Neophron percnopterus*) y cigüeña negra (*Ciconia nigra*), así como las poblaciones de águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) y buitre leonado (*Gyps fulvus*). Igualmente, se analizarán los efectos del proyecto sobre el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el cernícalo primilla (*Falco Nauman*), el milano negro



(Milvus migrans), así como sobre cualquier otra especie amenazada o sensible que se identifique en el ámbito de influencia del proyecto.

- F) Espacios naturales protegidos y Red Natura 2000., prestando especial atención a las afecciones a la Zona de Interés Regional "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes".

Dada la existencia en el entorno inmediato del proyecto de los siguientes lugares de la Red Natura 2000: la ZEPA "Embalse de Talaván" (ES0000418), la ZEPA "Embalse de Alcántara" (ES0000415), la ZEPA "Riveros de Almonte" (ES0000356), el LIC "Río de Almonte" (ES4320018), la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes" (ES0000071

Además, para las diferentes alternativas planteadas, el estudio de impacto ambiental describirá los hábitats de interés comunitario afectados por el proyecto, tanto si están dentro como si están fuera de la Red Natura 2000, Finalmente, se analizará si la pérdida es significativa para el estado de conservación favorable del tipo de hábitat afectado y para la coherencia global de la Red Natura 2000.

La cartografía de los lugares Natura 2000 ha de reflejar, con suficiente grado de detalle la ubicación de los trabajos, actividades, instalaciones e infraestructuras necesarias durante la fase de obra y explotación.

- G) Paisaje: Deberá incorporarse un estudio de impacto e integración paisajística, como documento específico en el que se evaluarán los efectos e impactos que el proyecto pueda provocar en el paisaje y las medidas de integración paisajística propuestas.
- H) Patrimonio cultural: El EsIA deberá incorporar un estudio exhaustivo de las afecciones del proyecto al patrimonio cultural.

- I) Población y medio socioeconómico: Se deberá estimar la incidencia del proyecto sobre la población humana y su medio socioeconómico, así como evaluar los costes y beneficios económicos y sociales del proyecto. De esta forma se estudiará la afección a los núcleos de población cercanos, viviendas dispersas y otras edificaciones existentes en el ámbito del estudio. Asimismo, el EsIA evaluará la afección sobre Montes de Utilidad Pública, carreteras, calles y caminos rurales y vías pecuarias existentes en el ámbito del proyecto.
- J) Impactos acumulativos y/o sinérgicos: Dado que la acumulación de infraestructuras en una misma región puede producir efectos acumulativos o sinérgicos, es necesario considerar la ubicación de otras infraestructuras presentes o proyectadas, con objeto de identificar la posible afección de estas sobre la región y, por tanto, los posibles impactos acumulativos.

6. Medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos.

Se diseñarán las medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias para la alternativa de actuación seleccionada, en función de cada impacto detectado en la evaluación ambiental para las fases de construcción, explotación y desmantelamiento de la actuación.

Todas las medidas planteadas deberán estar debidamente presupuestadas, programadas en el tiempo (cronograma de actuaciones para cada una de ellas) y se tendrán que reflejar en cartografía específica al mismo nivel de detalle que el resto de actuaciones del proyecto.

- A) Medidas para prevenir o reducir las emisiones a la atmósfera, incluidos ruidos y vibraciones.
- B) Medidas y procedimientos para la protección del suelo y para evitar su contaminación. Medidas para prevenir o corregir la erosión y medidas para estabilizar las laderas en zonas de pendiente acusada.

- C) Medidas de prevención y protección contra incendios.
- D) Medidas para reducir los impactos sobre la hidrología superficial y subterránea.
Se propondrán las medidas oportunas para evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por vertidos accidentales. En este sentido se tendrán en cuenta las recomendaciones realizadas por la Confederación Hidrográfica del Tago, en su escrito de 28 de febrero de 2013. Se considerarán las medidas a aplicar para respetar el drenaje natural de la zona, de tal forma que una vez ejecutado el proyecto se favorezca un régimen de escorrentía similar al existente antes de su ejecución.
- E) Medidas para evitar los impactos sobre los espacios naturales protegidos, los lugares de la Red Natura 2000 y los hábitats de interés comunitario. Se procurará que todos los hábitats de interés comunitario se conserven íntegramente y se propondrán medidas para garantizar la conservación de los hábitats que se encuentren dentro del ámbito del proyecto y también medidas para el seguimiento de su estado de conservación durante su explotación.
- F) Medidas para evitar y reducir la afección sobre los tipos más valiosos de vegetación y de hábitats para la fauna,
- G) Medidas para prevenir y corregir, o en su caso compensar, los impactos sobre la fauna, en particular los ocasionados por la pérdida de hábitat por la instalación de la planta solar y por la fragmentación del territorio y los ocasionados sobre la avifauna debido a la instalación de la línea eléctrica aérea.
- H) Se presentará un calendario de ejecución de las actuaciones. Para ello, es necesario tener en cuenta los periodos sensibles de las especies que pudieran verse afectadas directa o indirectamente por las actuaciones proyectadas (en

especial el periodo de reproducción, cría y migración de las especies de aves identificadas en la zona).

- I) Medidas para prevenir y corregir los impactos sobre el patrimonio cultural. En este sentido se deberá atender a lo señalado por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura que, en su escrito de 11 de marzo de 2013, señala que deben excluirse de la obra las áreas correspondientes a los yacimientos arqueológicos nº 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 y 10 del polígono 14 y los yacimientos arqueológicos nº 1, 2, 3 y 5 del polígono 15, estableciéndose un perímetro de protección con un radio de 200 m. También deben excluirse las rocas con grabados nº 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 20, 21, 26, 28, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 85 y 86 del polígono 14, estableciéndose un perímetro de protección de 25 m. Dentro de las zonas de protección no se podrá realizar ninguna actividad relacionada con la construcción y uso de paneles fotovoltaicos, con los accesos a los mismos y con su línea de evacuación. Si por imperativo técnico no pudiera realizarse esta modificación del proyecto, se realizará una batería de sondeos mecánicos bajo supervisión técnica con el objetivo de delimitar con mayor precisión la existencia de estructuras en el subsuelo. En caso de que el resultado de la batería de sondeos fuera positiva, se procederá a la exclusión de la obra de las áreas positivas, junto a su perímetro de protección o excavación arqueológica. Las excavaciones se realizarán siguiendo las instrucciones de la Dirección General de Patrimonio Cultural. En cuanto a las rocas con grabados, si por imperativo técnico no pudiera respetarse el perímetro de protección, se deberán extraer de forma individualizada los paneles con grabados para su posterior ingreso en el Museo Arqueológico de Cáceres. Por otra parte, durante la fase de ejecución de las obras será obligatorio un control y seguimiento arqueológico por parte de técnicos cualificados de todos los movimientos de tierra en cotas bajo la rasante natural. El control arqueológico será permanente y a pie de obra y se hará extensivo a todas las actuaciones de obra que generen movimientos de tierra. Si durante el proceso se confirmara la

existencia de restos arqueológicos se procederá a la paralización inmediata de la obra y se seguirán las instrucciones de actuación dadas por la Dirección General de Patrimonio Cultural en su escrito.

- J) Medidas para reducir el impacto sobre el paisaje. Se aportará un proyecto de restauración e integración ambiental y paisajística que se pondrá en marcha durante las obras, continuará tras la ejecución y se aplicará también para la restauración ambiental en la fase de desmantelamiento.
- K) Medidas para prevenir y corregir los impactos sobre las infraestructuras y la población humana, en su caso. Se deberán contemplar medidas para garantizar el mantenimiento de la permeabilidad territorial en todo momento, tanto durante las obras, como durante la fase de explotación.
- L) Deberá presentarse una propuesta de gestión de residuos, que se ajuste a la normativa vigente.
- M) Medidas adecuadas para la eliminación, minimización o corrección de los impactos sinérgicos detectados.

7. Programa de Vigilancia Ambiental.

El EsIA deberá presentar un programa de vigilancia ambiental que establezca los controles necesarios para garantizar el cumplimiento de todas las medidas preventivas y correctoras propuestas, así como de la normativa aplicable y de las indicaciones y determinaciones que los órganos competentes establezcan durante la tramitación ambiental del proyecto.

En el programa de vigilancia se propondrán controles que deberán realizarse durante la fase de construcción, explotación y abandono para al menos, los siguientes parámetros:

- Control de la contaminación de suelos y de la erosión.
- Control de la calidad de las aguas que pudieran estar afectadas por el proyecto.
- Control de la apertura de nuevos caminos y accesos.
- Control de las afecciones a la vegetación y a la fauna.
- Control del cumplimiento del calendario de obras adaptado a los ciclos biológicos.
- Registro y vigilancia de la mortalidad de aves por accidentes con las instalaciones.
- Control de la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas y seguimiento posterior de su eficacia.
- Control del éxito de la restauración ecológica y paisajística.
- Control y vigilancia del ruido y las vibraciones.
- Control de la generación de residuos y su correcta gestión.
- Control de vertidos (composición, origen y destino).
- Control de la exposición de la población a campos electromagnéticos.
- Control arqueológico.

El programa de vigilancia deberá estar debidamente presupuestado.

8. Resumen no técnico del estudio.

Se trata de un documento de síntesis que se redactará en términos asequibles a la comprensión general y que debe contener de manera resumida:

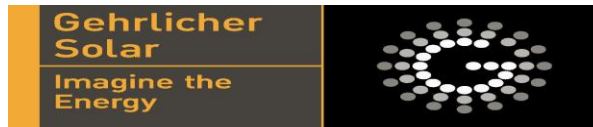
- a) Las conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas.
- b) Las conclusiones relativas al examen y elección de las distintas alternativas.
- c) La propuesta de medidas correctoras y el programa de vigilancia tanto en la fase de ejecución de la actividad proyectada como de la de su funcionamiento.

Se indicarán asimismo las dificultades informativas o técnicas encontradas en la realización del estudio, con especificación del origen y causa de tales dificultades.

9. Normativa ambiental particular o fuentes de información que las administraciones ambientales competentes consultadas han considerado necesariamente aplicables.

A lo largo del periodo de consultas, las entidades y organismos que han emitido informes han considerado oportuno destacar la necesidad de aplicar las siguientes normas:

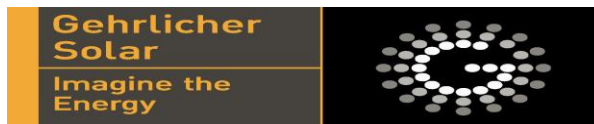
- La normativa urbanística. El Plan General Municipal de Hinojal se encuentra en tramitación (tiene aprobación inicial de 13 de abril de 2011), y el Ayuntamiento señala la necesidad de consultarlo con el fin de comprobar la compatibilidad de las líneas de evacuación con la normativa urbanística. El Plan General Municipal de Santiago del Campo se encuentra en redacción pero podría verse afectado por los trazados de las líneas de evacuación.
- El Ayuntamiento de Santiago del Campo, señala la necesidad de consultar la normativa urbanística en redacción, aunque no se dispone de ningún tipo de aprobación, podría verse afectado por los trazados de las líneas de evacuación. Observando que la alternativa 1 y 2 discurre por una zona donde existe la implantación de una actividad, localizada en la intersección con el camino vecinal de conexión con la autovía A-66.
- El título III de la Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura y el Decreto 93/97 regulador de la actividad arqueológica de Extremadura.



- El Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas y el Real Decreto 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y sus posteriores modificaciones.

Por otra parte, se adjunta copia de las contestaciones recibidas a las consultas practicadas, que corresponden a la **Confederación Hidrográfica del Tajo**, a la **Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura**, a la **Subdelegación del Gobierno de España en Cáceres**, al **Ayuntamiento de Hinojal** y al **Ayuntamiento de Santiago del Campo**, al objeto de que sean consideradas y que el estudio de impacto refleje la forma en que se han tenido en cuenta.

- Evitar el empleo de copias escaneadas de mapas convencionales, de orto fotografías, u otros soportes que contengan una información prolija y que no sean reproducibles con la calidad requerida en el BOE.



INFORME DE CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO

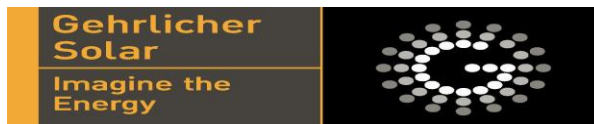
SUGERENCIAS RELATIVAS AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO DEL PROYECTO DE "INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA TALASOL SOLAR PV DE 300 MW EN TALAVÁN (CÁCERES)"

Al respecto se hacen las siguientes recomendaciones:

- Dado el uso del suelo previsto, no se prevén afecciones de importancia a las aguas subterráneas si se contemplan medidas básicas de protección de las mismas frente a la contaminación. A pesar de ello, con respecto de los posibles residuos líquidos peligrosos que se generen dentro de la explotación, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar la contaminación de las aguas subterráneas, estableciendo áreas específicas acondicionadas para las actividades que puedan causar más riesgo, como puede ser el cambio de aceite de la maquinaria o vehículos empleados.
- Todos los depósitos de combustibles y redes de distribución de los mismos, ya sean enterrados o aéreos, deberán ir debidamente sellados y estancos para evitar igualmente su infiltración a las aguas subterráneas. Estas instalaciones deben pasar periódicamente sus pruebas de estanqueidad. Lo mismo se ha de aplicar para todas las instalaciones de almacenamiento y distribución de otras sustancias susceptibles de contaminar el medio hídrico.
- En el caso de que se produzcan aguas residuales procedentes de vestuarios o de otras instalaciones y estas no puedan ser vertidas a la red municipal de colectores, deberán contar con la preceptiva autorización de vertido, de acuerdo con la vigente Legislación de Aguas. La competencia para otorgar dicha Autorización Administrativa es de esta Confederación. Para que sea concedida,

las aguas residuales previamente a su vertido deberán pasar por un sistema de depuración, con el fin de alcanzar los límites de vertido adecuados, que serán impuestos por este Organismo.

- En caso de realización de captaciones de aguas públicas deberán disponer de la correspondiente autorización, cuyo otorgamiento corresponde a esta Confederación.
- Un posible impacto sobre la hidrología puede proceder de la remoción de tierras durante las obras y su posterior arrastre pluvial, provocando un incremento del aporte de sólidos a los cauces, por lo que se deberán tomar las medidas necesarias para evitarlo. Teniendo en cuenta esto, consideramos que, durante la ejecución de las obras, se debería reducir al mínimo posible la anchura de banda de actuación de la maquinaria y de los accesos, con el fin de afectar solamente al terreno estrictamente necesario.
- Por último hay que considerar que toda actuación que se realice en la zona de policía de cualquier cauce público, definida por 100 m de anchura medidos horizontalmente y a partir del cauce, deberá contar con la preceptiva autorización de esta Confederación, según establece la vigente Legislación de Aguas, y en particular las actividades mencionadas en el artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.



**INFORME DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN
AMBIENTAL Y MEDIO NATURAL. SUBDELEGACIÓN DE CÁCERES.**

"INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA TALASOL SOLAR PV DE 300 MW EN TALAVÁN (CÁCERES)" de acuerdo al Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de Enero.

Para ello, es necesario cursar la correspondiente solicitud que irá acompañada de un documento ambiental del proyecto con al menos el siguiente contenido:

- a) La definición, características y ubicación del proyecto.
- b) Las principales alternativas estudiadas.
- c) Un análisis de impactos potenciales en el medio ambiente.
- d) Las medidas preventivas, correctoras o compensatorias para la adecuada protección del medio ambiente.
- e) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

La memoria recibida, pretende por tanto, dar cumplimiento a estas exigencias y servir de base a este procedimiento. Define las modificaciones que se producirán en la reducción de afecciones en las avenidas del río Alagón.

Desde el Área de agricultura se ha visitado el área afectada por la obra para comprobar sobre el terreno los posibles impactos de la misma y se ha estudiado la memoria presentada para su informe. El proyecto estudia las actividades impactantes donde se han analizado la prevención de impactos, estableciendo medidas protectoras y correctoras en cada caso.

Por todo ello se considera que el proyecto es ambientalmente **viable**.

INFORME. CONSEJERIA DE EDUCACIÓN Y CULTURA. DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL.

AFECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL PROYECTO DE AFECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL PROYECTO DE INSTALACIÓN DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 300 MW EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TALAVAN (CÁCERES)

El resultado de la prospección arqueológica ha sido positivo en cuanto a la presencia de restos arqueológicos, habiéndose detectado la presencia de evidencias que denotan la presencia de los siguientes hallazgos.

a) Yacimientos Arqueológicos

T.M Talaván

Polígono 14

Afección directa

-ROCAS con grabados.

Polígono 15.

Yacimiento la Vaquilla

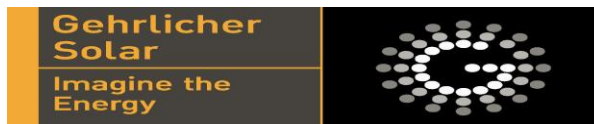
Poblado con dispersión de tégulas.

Yacimiento. Majadas con dispersión de tegulae.

Dispersión de tegulas. Posible yacimiento de pequeña entidad.

Con carácter previo a la ejecución de las obras:

Deberán excluirse de la obra de referencia las áreas correspondientes a los yacimientos arqueológicos nº 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 y 10 del Polígono 14 y los yacimientos arqueológicos nº 1, 2, 3 y 5 del Polígono 15, estableciéndose un perímetro de protección



con un radio de 200 metros. Así como las rocas nº 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 20, 21, 26, 28, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 85 y 86, del Polígono 14, deberán excluirse de la obra de referencia, estableciéndose un perímetro de protección de 25 m.

Si no pudiera realizarse esta modificación, se realizará una batería de sondeos mecánicos bajo supervisión técnica, con el objetivo de delimitar con mayor precisión la existencia de estructuras en el subsuelo o excavación arqueológica de los restos localizados.

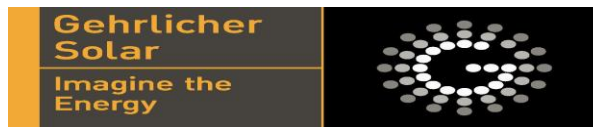
La excavación se realizará en extensión, empleando metodología de excavación adecuada para intervenciones arqueológicas, debiendo incluir obligatoriamente, las planimetrías y los dibujos digitalizados y a escalas de detalle 1/20 y 1/50 para las estructuras arqueológicas y 1/1 para los materiales muebles.

En cuanto a las rocas, se deberán extraer de forma individualizada los paneles grabados para su posterior ingreso en el Museo Arqueológico de Cáceres.

Durante la fase de ejecución de las obras

Será obligatorio un Control y seguimiento arqueológico por parte de técnicos cualificados. Dicho control será permanente y a pie de obra.

Si se confirmara la existencia de restos arqueológicos se procederá a la paralización inmediata de las obras en la zona de afección, se balizará la zona para preservarla de tránsitos, se realizará una primera aproximación crono cultural de los restos, y se definirá la extensión máxima del yacimiento en superficie. Estos datos serán remitidos mediante informe técnico a la Dirección General de Patrimonio Cultural que cursará visita de evaluación con carácter previo a la emisión de informe de necesidad de excavación completa de los hallazgos localizados. En el caso que se considere oportuno, dicha excavación no se limitará en exclusiva a la zona de afección directa, sino que podrá extenderse hasta alcanzar la superficie necesaria para dar sentido a la definición contextual de los restos y a la evolución histórica del yacimiento. Así mismo, se acometerán cuantos procesos analíticos (dataciones, botánicas, faunísticos, etc.) se



consideren necesarios para clarificar aspectos relativos al marco cronológico y paleo paisajístico del yacimiento afectado.

NOTA: Los resultados de esta prospección arqueológica se corresponden con el emplazamiento de la planta fotovoltaica, la cual agrupa las diferentes alternativas propuestas. Del mismo modo, ha sido prospectado el trazado de la Línea de Evacuación correspondiente únicamente a la Alternativa 1. En el caso de que la promoción de obra decida incluir el Proyecto de Ejecución Definitivo cualquiera de las otras dos alternativas propuestas en el documento ambiental preliminar (Alternativas 2 y 3) deberá ser comunicado a esta D.G. de Patrimonio Cultural con objeto de proponer nuevas medidas preventivas, que en cualquier caso, pasarían por el desarrollo de una nueva prospección arqueológica superficial.

A la vista de las observaciones anteriormente reseñadas, esta Dirección General de Patrimonio Cultural informa **FAVORABLEMENTE**.

La Declaración de Impacto Ambiental deberá recoger íntegramente las medidas señaladas con anterioridad.

1.6 OBJETIVOS Y CONTENIDO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

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

Para ello, se analizarán las condiciones ambientales en que se encuentra en la actualidad la zona que se va a ver afectada por la instalación línea eléctrica, subestación y planta fotovoltaica.

Posteriormente se procederá a la evaluación de los impactos derivados de las diferentes actuaciones previstas, en cada una de las fases del proyecto, sobre los factores ecológicos y ambientales. Una vez conocidos éstos, se determinarán las actuaciones necesarias para la minimización de los efectos, con el propósito de integrar la instalación en el medio afectado, definiendo una solución compatible con el mismo.

De acuerdo con todo lo expuesto anteriormente, los trabajos que contempla de forma genérica la realización del Estudio de Impacto Ambiental son los siguientes:

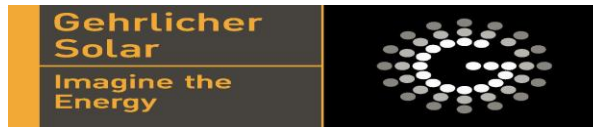
- a) **Descripción y localización del proyecto y de todas las infraestructuras que lo componen**, a fin de identificar todos aquellos aspectos del mismo susceptibles de producir un impacto negativo en el entorno, tanto de forma directa como indirecta y considerando las fases de construcción, explotación y posterior clausura de la instalación, así como las exigencias previsibles en el tiempo en relación con la utilización del suelo y otros recursos naturales.

- b) **Descripción del estado inicial del área**, definiendo el entorno físico, biológico y socioeconómico del ámbito estudiado, con análisis de todos los sistemas naturales que puedan verse afectados por la ejecución del proyecto e identificación de aquellos parámetros que puedan sufrir alguna alteración como consecuencia de los impactos que se generen.

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

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

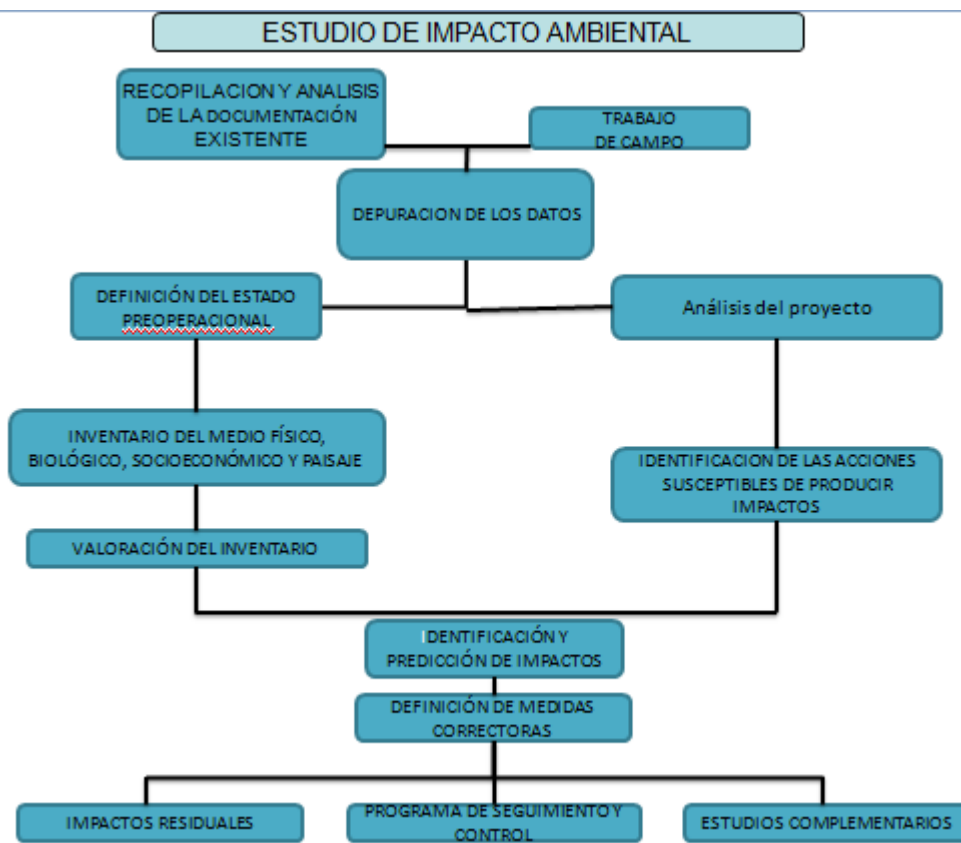
Para cada uno de ellos se determinarán sus características más importantes, en particular aquellas que previsiblemente puedan verse afectadas por la ejecución del proyecto.



- c) **Previsión y evaluación de los impactos que se generan**, con el fin de identificar, y en lo posible cuantificar, los aspectos de la actuación que generan mayores alteraciones (por su ámbito o persistencia) y los elementos naturales susceptibles de ser modificados (por su fragilidad).

La identificación de impactos se realiza sobre la base de los aspectos ambientales considerados, estimando las posibles alteraciones susceptibles de producirse como consecuencia de la ejecución del proyecto, y diferenciando los impactos previstos en las fases de construcción, explotación, clausura y restauración, valorando principalmente su intensidad y su reversibilidad. Para ello se compara la situación ambiental inicial del área afectada, con respecto a la situación resultante tras llevarse a cabo el proyecto.

- d) A través del análisis de los impactos producidos, se proponen las medidas correctoras, que permitan reducir, y en todo caso minimizar o compensar los efectos negativos de mayor trascendencia provocados sobre el entorno natural.
- e) Programa de seguimiento y vigilancia. Tiene como fin lograr que se cumplan las medidas correctoras, el seguimiento de la eficacia de las mismas, la detección de impactos no previstos y la comprobación de las hipótesis establecidas.



1.7 METODOLOGÍA

El desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental sigue el contenido marcado para estos estudios en el Reglamento del R.D. 1/2008. La metodología recogida en este Decreto, al igual que la definida en la legislación medioambiental comunitaria, tiene por fundamento la prevención como método óptimo para controlar los efectos negativos que el desarrollo de las diversas actividades y proyectos pueda generar sobre el medio, siendo esto preferible a la adopción de actuaciones posteriores de corrección de las alteraciones, generalmente más costosas y de menor efectividad, en cuanto a disminuir su incidencia medioambiental.

El motivo por el que se ha elegido un área tan amplia es el especial interés de Gehrlicher en analizar todas las alternativas posibles de trazado con margen suficiente, para poder elegir el pasillo idóneo en el que los impactos resultantes sean mínimos.

Así mismo y para minimizar las afecciones se ha estudiado con especial detalle todas aquellas alternativas de trazado en las que prevalezcan criterios de complementariedad y economía de usos y ocupaciones con otras infraestructuras.

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

- Descripción del proyecto, tanto de sus componentes como de las acciones que conlleva su desarrollo.
- Descripción detallada del medio físico, biológico, socioeconómico y paisajístico del ámbito de estudio.
- Localización e identificación de las zonas y parajes que, por sus características legales, especiales o destacables puedan verse afectadas por el proyecto, representen un impedimento para su realización, o posean una sensibilidad especial frente a éste.
- Determinación del trazado de la Línea de Evacuación del proyecto. Análisis de las alternativas.
- Análisis ambiental del proyecto.
- Identificación de los efectos ambientales que se prevean como consecuencia de la ejecución del proyecto sobre los diversos componentes del medio.
- Proposición de medidas preventivas, correctoras y en caso de ser necesarias compensatorias, que permitan evitar, reducir o compensar los impactos ambientales negativos significativos.

- Identificación, análisis y evaluación de los impactos que generará la ejecución del proyecto sobre los diversos componentes del medio, teniendo en cuenta la aplicación de las medidas preventivas y correctoras.
- Proposición de redacción de un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), que permita controlar que todas las medidas definidas y adoptadas se cumplan, así como efectuar el seguimiento y evaluar los resultados obtenidos con su aplicación.

El estudio del proyecto se realiza basándose en los datos existentes en la memoria y los planos del mismo, analizando con mayor detalle aquellos aspectos que supongan un mayor efecto para el entorno.

Para el estudio del medio se realiza un Inventario Ambiental que tiene por objetivo la definición de sectores o unidades homogéneas para cada elemento del medio, de forma que su superposición dé como resultado una caracterización de la zona estudiada que permita conocer los ecosistemas afectados y los indicadores ambientales que los determinan, así como aquellos elementos del medio que posean una cierta relevancia, tales como especies relictas, endémicas o en vías de extinción, puntos particulares de reconocida belleza, espacios naturales protegidos o catalogados, etc....

Este análisis permite detectar las áreas que presentan mayor interés o que poseen una mayor sensibilidad ante actuaciones externas. Para ello se recurre al estudio y manejo de la documentación existente, a la que se apoya mediante los necesarios trabajos de campo, realizados directamente en la zona.

1.8 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Las necesidades energéticas en la sociedad actual son muy elevadas, tanto en el ámbito industrial como en el resto de sectores, abarcando incluso el familiar. Esto plantea un gran inconveniente, ya que hasta ahora la mayor parte de la energía utilizada procede de recursos no renovables como el petróleo, carbón, uranio, etc.... que, a su

vez, son fuentes de contaminación y los principales causantes del cambio climático que el planeta está sufriendo en la actualidad.

La sustitución de las tradicionales fuentes no renovables de energía por otras renovables para la obtención de energía podría minimizar los problemas de contaminación, así como ralentizar el proceso de calentamiento global. Este tema supone actualmente uno de los mayores retos para la ciencia y la tecnología.

En este sentido, las energías renovables son la principal alternativa energética razonable en la actualidad. Este tipo de energías se caracteriza, principalmente, por ser inagotable y presentar un reducido impacto ambiental en comparación con otras energías. Además, contribuyen al desarrollo local al potenciar los recursos autóctonos de la zona, y constituyen una apuesta tecnológica de futuro, de modo que se pueda conseguir que estos recursos prácticamente inagotables sean una de las fuentes consolidadas de suministro energético en un futuro próximo.

El potencial solar de España es el más alto de Europa debido a su privilegiada situación y climatología. Cada año, el sol arroja sobre la tierra cuatro mil veces más energía que la que se consume, lo que demuestra que esta fuente energética aún está infravalorada y sobre todo poco explotada en relación a sus posibilidades.

El sol produce energía en muchísimas mayor cuantía de la que podemos usar. Con una expectativa de vida de varios miles de millones de años, se trata, además, de la fuente energética de mayor duración que podamos desear.

Muchas de las fuentes energéticas renovables tienen su origen, directa o indirectamente, en el sol. Lo más lógico sería, por tanto, aprovechar la energía del Sol directamente, sin pérdidas de conversión.

Comparada con las fuentes energéticas renovables de origen no solar, la energía solar manifiesta una serie de ventajas nada despreciables.

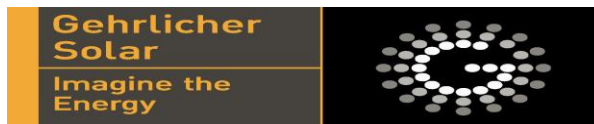
- Con 1000 W/m^2 , la densidad máxima de potencia de la radiación global sobre la superficie de la tierra supone un múltiplo de la de fuentes energéticas comparables, tales como, por ejemplo, la energía geotérmica (0.063 W/m^2)

- La evolución cronológica de la radiación solar puede planificarse bien y la media anual es muy constante. Así pues, en la red internacional puede alcanzarse también una gran seguridad en el suministro.
- El tiempo de amortización energética de las modernas plantas de energía solar y plantas solares térmicas está muy por debajo de su vida operativa prevista, de más de 25 años. Representan por tanto verdaderas fuentes energéticas y a lo largo de su vida generan ya, con el actual nivel técnico, muchas más energía de la que se precisa para su construcción.
- La explotación de la energía solar no está asociada a ninguna clase de riesgos medioambientales. Quedan, pues, descartados los accidentes de petroleros, los reactores siniestrados u otras catástrofes causadas por el hombre.
- El aprovechamiento de la energía solar favorece la distensión internacional. Contribuye a evitar en todo el mundo los conflictos militares por los recursos fósiles y a reducir la pobreza. Ella misma carece de interés como objetivo de ataques militares o terroristas.

En la actualidad una de las formas de aprovechamiento de energía solar para producir la electricidad más difundida se basa en el fenómeno fotovoltaico, existiendo infinidad de instalaciones de generación de electricidad fotovoltaicas en funcionamiento, la cuales tienen asegurada su viabilidad económica gracias a la aportaciones que realiza el estado en forma de primas/kWh generado.

Hasta ahora era imprescindible la existencia de primas económicas a la producción fotovoltaica para compensar el coste de construcción y mantenimiento de la instalación respecto a otras formas convencionales de producción de la electricidad, tales como centrales nucleares o centrales de ciclo combinado que ofrecen la producción de la energía en el libre mercado en base a la ley de la oferta y la demanda en lo que se conoce como el Pool de la Energía.

En estos momentos, gracias a la evolución de las tecnologías fotovoltaicas, se han abaratado los costes de producción de equipos implicados en este tipo de instalaciones, lo cual ha supuesto que las instalaciones fotovoltaicas de potencias elevadas, superiores



a los 50 MW y en función de los costes de las infraestructuras de evacuación y conexión asociadas al proyecto en sí, sea rentable económicamente producir energía eléctrica para el Pool sin necesidad recibir primas del estado.

La energía solar fotovoltaica, consiste en la transformación de la energía procedente de la radiación solar en energía eléctrica, es quizás, dentro de las energías renovables, la que podríamos considerar más ecológica debido al bajísimo impacto ambiental que presenta, por lo que está llamada a ser una de las energías del futuro. Los sistemas fotovoltaicos se caracterizan por reducir la emisión de agentes contaminantes (CO_2 , NO_x y SO_x , principalmente), no necesitar ningún suministro exterior, presentar un reducido mantenimiento y utilizar para su funcionamiento un recurso, el sol, que es inagotable.

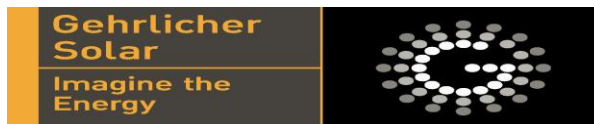
Por todo ello, la instalación de estaciones solares fotovoltaicas constituye una contribución a la mejora de la calidad del medio ambiente, tanto a nivel local como planetario, así como a la consecución de un modelo de desarrollo sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

Al igual que la gran mayoría del territorio español, Extremadura posee unas condiciones climáticas óptimas para la creación y aprovechamiento de estas instalaciones, ya que recibe al año una gran cantidad de horas de sol que, transformadas en energía a través de las placas, pueden suplir las necesidades energéticas de las poblaciones.

A modo de resumen, puede decirse que los criterios utilizados para definir la zona y su entorno como solución óptima para ubicar la planta solar fotovoltaica son los siguientes:

- Obtención de energía limpia.
- Situación óptima de la finca en cuanto a la recepción de horas solares.
- Cercanía a las redes de comunicación.
- Generación de empleo y mejora de la calidad de vida de los habitantes del municipio
- Afección improbable a espacios protegidos

La futura subestación de transformación 36/400 kV de TALASOL objeto de este estudio, y la conexión de 400 kV con la futura subestación de Cañavera, permite la evacuación de la nueva generación de régimen ordinario de tipo Solar.



2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto que se plantea en el presente documento se ubica en la Comunidad Autónoma de Extremadura, provincia Cáceres, en el Termino Municipal de Talaván se encuentra situada en una posición geográfica muy favorable. Además, la orografía del terreno no es problemática y no existen zonas elevadas que puedan crear áreas de sombra.

Los accesos a la misma no son complicados, ya que se encuentra muy cerca de la carretera EX - 390, por lo que la afección sobre el suelo se minimiza al existir la posibilidad de utilizar los caminos ya construidos.

Por otro lado, la instalación de este tipo de estaciones en una zona como la elegida cercana a la ciudad de Cáceres y al municipio de Talaván, puede dinamizar y mejorar la calidad de vida de sus habitantes a través de la generación de empleo, ya sea asociado a la propia obra o a otros servicios existentes en el municipio.

Tanto la parcela donde se construirá la subestación como las parcelas por las que transcurre la Línea Eléctrica se encuentran fuera de la ZEPA Embalse de Talaván, y fuera de la Zepa Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes, por lo que la alteración del proyecto sobre estos espacios más cercanos se considera improbable. Sin embargo, será necesario tener en cuenta ciertas medidas de carácter preventivo para reducir en lo posible el ámbito de afección del proyecto de manera que sólo se afecte a la parcela concreta donde se instalará el proyecto.

HUSO 29, ZONA S, Sistema de Referencia ETRS89 (731.573, 4391437)
--



La planta fotovoltaica se ubicará en los polígonos 14 y 15 del término municipal de TALAVAN en la provincia de CACERES.

La instalación consta de una superficie total de 551 Ha, ocupando 365 Ha en el Polígono 14 y 186 Ha en el Polígono 115.

2.1.1 Infraestructuras cercanas.

Las principales infraestructuras viarias que comunican el área de estudio son:

- Autovía A-66 al Oeste del ámbito de estudio. Autovía Ruta de la Plata
- Carretera EX: 390 Cáceres-Torrejón el Rubio.
- Carretera local CC-28Hinojal- Santiago del Campo, paralelo a la futura línea de Evacuación.
- Carretera EX -373 Hinojal-Talaván, quedaría al Este de la Futura línea de Evacuación.

Se encuentran además futuras infraestructuras cuyo trazado afecta (o puede afectar, en el caso de las planificadas):

- La línea de Alta Velocidad Madrid-Extremadura-Lisboa. (AVE)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA SUBESTACION 36/400KV Y LA LINEA DE EVACUACIÓN DE 400 KV, DE "TALASOL SOLAR", EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TALAVAN, CÁCERES.

N/REF.:SGEA/ADE/20120195

Dentro del ámbito de estudio no se encuentra ninguna central termosolar ni de cogeneración. Se encuentra sin embargo un huerto solar al sur de la carretera local Hinojal-Talavan, pequeña de 10MW.

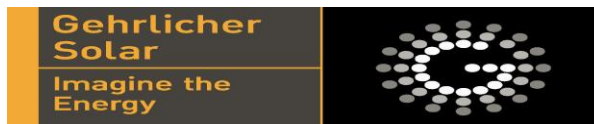
ANEXO II: REFERENCIAS CATASTRALES.

2.2 OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del proyecto es la construcción de un parque solar en el término municipal de Talaván, en la finca denominada "Dehesa de Camacho", ubicada al SE de dicha ciudad y al NE de Cáceres. Concretamente, las parcelas catastrales dentro de la cual se enmarca el proyecto son la **1 del polígono 14, la 5 y 2 del polígono 12, la parcela 1 del polígono 15 del término municipal de Talaván (Cáceres).**

Los proyectos adjuntos, se redactan con el objeto de describir el diseño y cálculo de los componentes de una planta fotovoltaica de 300 MW nominales de potencia que estará compuesta por 12 plantas de 25 MW en las que se desarrollarán 300 instalaciones fotovoltaicas tipo de 1 MV conectadas a red en baja de baja tensión, así como la descripción constructiva, valoración de las obras, material e instalaciones.

La instalación consta de una superficie total de 551 Ha, ocupando 365 Ha en el Polígono 14 y 186 Ha en el Polígono 115. Se pretende acondicionar el terreno mediante un desbroce superficial y extracción de rocas superficiales sin variar la topografía del terreno. La obra consta de vallado perimetral cinagético de 2 metros de altura y suplemento mediante ballestas de 60 cm y 3 alambres de acero con una longitud total de 18.364 m, camino interior de grava de 40/48 mm de diámetro, 4 metros de anchura y 0,40 m de espesor, con una longitud total de 36.000 m, 3 naves industriales de dimensiones 20x10 m, con 5 pórticos de estructura metálica, paredes laterales y frontales de hormigón prefabricado, cubierta de chapa metálica grecada, carpintería metálica y cimentación de hormigón armado. Cada conjunto de inversores llevará



instalado una pérgola de protección de estructura metálica de 4x5 metros con panel sándwich de 4 cm de espesor, siendo un total de 168 unidades. Además consta de un sistema perimetral de seguridad formado por un sistema de CCTV con análisis de video inteligente y barreras anti intrusión mediante microondas todo ello conectado a una central receptora de alarmas.

En éste proyecto, dado que las instalaciones de 1 MW son replicables, se realizarán los cálculos para cada 1 MW, el cual será replicado para cada de las 25 instalaciones de 1 MW que compondrá cada bloque de 25 MW de la planta, conectando cada MW en forma de anillo por una línea de MT de 36 Kv. Asimismo se adjuntarán los cálculos para cada una de las instalaciones.

La instalación se realizará sobre una superficie libre de obstáculos, por lo que en todo momento se buscará la optimización energética de la planta. La consecución de estos objetivos implicará la utilización de equipos y materiales de la más alta calidad que además permitirán garantizar en todo momento la seguridad tanto de las personas como de la propia red y los restantes sistemas que están conectados a ella.

Como se comentó anteriormente, las condiciones climatológicas en cuanto a horas solares durante el año, asociadas a la ubicación geográfica de la finca, son muy favorables para el establecimiento de instalaciones de este tipo, con las cuales se pretende obtener energía eléctrica de una forma limpia y sostenible.

Así mismo, este tipo de instalaciones genera un gran número de puestos de trabajo, que hacen que las condiciones socioeconómicas de las zonas cercanas se vean muy favorecidas.

Por las características técnicas de este tipo de instalaciones, sus efectos tanto energéticos como ambientales son claramente favorables y se pueden resumir, entre otros, en los siguientes:

- Reducir el consumo de combustibles fósiles.
- Generar energía eléctrica de forma limpia, sin producir emisiones de gases tóxicos y sin originar vertidos, por lo que no contribuye al efecto invernadero ni a la lluvia ácida.

- Evitar la emisión a la atmósfera de aproximadamente 1 kg de dióxido de carbono por cada kWh de electricidad generada en instalaciones fotovoltaicas, en sustitución de la que hubiese sido generada por una central convencional.
- No afectar a las características de los terrenos ni a los acuíferos o aguas superficiales donde se emplazan.
- No emitir ruidos en el proceso de generación.

Así, para una producción estimada de cada una de las cien Plantas Fotovoltaicas de 201.324 kWh/año, el ahorro de emisión de CO₂ estimado es de 89,04 t/año, y el ahorro de SO_x y NO_x estimado es de 136,12 kg/año y 171,26 kg/año respectivamente.

2.3. LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.

El objeto de este apartado es informar sobre las características generales que tendrá la línea de evacuación en 400 kV que tendrá su origen en la subestación de Talasol y su final en la subestación de Cañaveral.

La estructura básica de la línea eléctrica se compone de unos cables conductores, agrupados en dos grupos de tres fases constituyendo cada grupo un circuito, por los que se transporta la electricidad, y de unos apoyos que sirven de soporte a las fases, manteniéndolas separadas del suelo y entre sí. Longitud aproximada de la misma es de unos 22 km.

2.3.1. Emplazamiento y descripción de la Línea.

La línea eléctrica se encontraría en su totalidad situada en la provincia de Cáceres, estimándose una longitud de 23,7 km, atravesando los Términos Municipales Talaván, Santiago del Campo, Hinojal, Cañaveral, Casas de Millán.

Las particularidades de la línea están en función de su tensión, que condiciona, entre otras cosas las dimensiones de sus elementos, dictadas por el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (R.L.A.T.) según el Real Decreto 2819/1998.

2.3.2 Características generales de la línea.

Las principales características técnicas de la línea eléctrica prevista son las siguientes:

Sistema	Corriente Alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	400 kV
Tensión más elevada	420 Kv
Capacidad térmica de	Según RD2819/1998: 1812 MVA/
Nº de circuitos	1
Nº de conductores por	Dúplex con conductor Rail de ACSR-
Tipo de conductor	CONDOR (AW)
Tipo aislamiento	Aisladores de vidrio
Tipo de cable de Tierra	2 cables de tierra compuestos tierra- óptico de 15.3 mm de diámetro.
Apoyos	Metálicos constituidos por perfiles de
Cimentaciones	Patas separadas de hormigón en
Puestas a tierra	Anillos cerrados de acero
Longitud aproximada	23.7 km

2.3.3 Construcción de la Línea de salida de la Subestación.

Previamente a la construcción de la obra, el proceso que conlleva el diseño del proyecto se sucede en distintas fases en las que se redactan una serie de estudios previos en los que se analizan distintas alternativas técnica y económicamente viables. La consideración de las variables ambientales, naturales y socioeconómicas se inicia en estos momentos, con antelación a la elección del trazado definitivo, seleccionando un corredor entre las distintas alternativas.

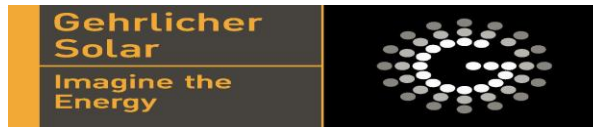
El proyecto se realiza, una vez aprobado el Anteproyecto, a partir del levantamiento topográfico de la línea, con el diseño y distribución de los apoyos. Al definir el trazado se incorporan siempre que sea viable, criterios ambientales tales como elegir alineaciones alejadas de núcleos urbanos y de enclaves de interés ecológico, elegir las zonas de peor calidad agrícola para ubicar los apoyos, etc. Por lo cual se ha elegido la Alternativa 1 expuesta en el documento.

Durante las distintas fases que supone la construcción de la obra se adoptan medidas de carácter preventivo y de control. En el apartado correspondiente a "Control durante las obras", se detallan algunas de estas medidas cautelares.

En cada fase de trabajo pueden intervenir uno o varios equipos; sus componentes, así como el tipo de maquinaria que utilizan en el desarrollo de los trabajos, se reflejan en los apartados correspondientes.

Básicamente, las obras que se precisan para la construcción de la línea, teniendo presente que cada una de ellas se componen de un conjunto de actividades, son las siguientes:

- Obtención de permisos.
- Apertura de pistas de acceso.
- Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo.
- Retirada de tierras y materiales de la obra civil.
- Acopio de material de los apoyos.
- Armado e izado de apoyos.
- Tala de arbolado.



- Acopio de los conductores, cables de tierra y cadenas de aisladores.
- Tendido de conductores y cable de tierra.
- Regulado de la tensión, engrapado.
- Eliminación de materiales y rehabilitación de daños.

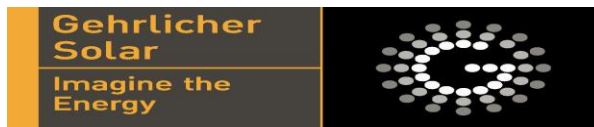
Estas fases se suceden secuencialmente, y en cada una de ellas pueden encontrarse distintos equipos trabajando al mismo tiempo. Se puede dar el caso de que sean distintas empresas adjudicatarias las que se hagan cargo de la obra, por ejemplo:

Una responsable de la obra civil que subcontrate a su vez las talas y podas de arbolado, otra encargada de los trabajos de armado e izado de la torre y otra para realizar los trabajos de tendido de conductores y cable de tierra.

2.3.4 Obtención de permisos.

Para la construcción de una línea eléctrica es primordial obtener, con antelación a la fase de construcción propiamente dicha, el acuerdo con los propietarios afectados. Aunque debido a la utilidad pública de este tipo de líneas se puede realizar la expropiación forzosa de las ocupaciones precisas. Es costumbre generalizada obtener la conformidad de los propietarios de forma amistosa, mejorando con ello la aceptación social del Proyecto.

Esta actividad incluye también la obtención de los permisos necesarios para acceder a la línea, en particular a los apoyos, para lo que se precisará el acuerdo con los propietarios de las fincas cruzadas por los accesos, siempre y cuando no se pueda acceder directamente a la línea desde la red de carreteras o caminos rurales presentes.



2.4. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 400/36 KW

2.4.1. Emplazamiento y descripción general.

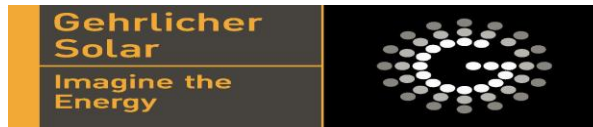
La Subestación Transformadora ST. TALASOL estará ubicada en la provincia de Cáceres, en el término municipal de Talaván.

Tal y como se ha comentado, la planta fotovoltaica estará constituida por 12 anillos de 25 MW, conectándose cada anillo a sus respectivas celdas de 36 kV situadas en el edificio anexo a la subestación. Se dispondrá de un parque de intemperie de 400 kV con tres posiciones de transformador y una posición de línea en configuración de simple barra para la evacuación de la energía. Desde la subestación se construirá una línea en 400 kV que conectará la subestación de Talasol con la subestación de Cañaveral propiedad de Red Eléctrica de España.

2.4.2. Características generales de la subestación 36/400 kv

Se dispondrán de dos plantas fotovoltaicas unidas mediante 12 anillos de 25 MW cada uno que llegarán a celdas de 36 kV situadas en el nuevo edificio a construir en la subestación. Se agrupará la generación de 8 celdas de línea en módulos a través de cuyas barras se evacuará a través de una celdas de transformador que se conectará mediante tres ternas de cable de potencia de aluminio, tipo HEPRZ1 + H25 1x630 mm² 26/45 kV hasta su transformador de 36/400 kV de 100 MVA. Se dispondrá un parque de intemperie de 400 kV con tres posiciones de transformador y una posición de línea en configuración de simple barra para la evacuación de la energía. Desde la subestación se construirá una línea en 400 kV que conectará la subestación de Talasol con la subestación de Cañaveral propiedad de Red Eléctrica de España.

En el apartado "Planos" de este Proyecto se adjunta el esquema unifilar simplificado de la nueva subestación.



Sistema de 400 kV en instalación intemperie

La configuración eléctrica del conjunto será la de simple barra y estará compuesto por las siguientes posiciones:

- Una (1) posición de línea
- Tres (3) posiciones de transformador
- Una (1) posición de medida de barras

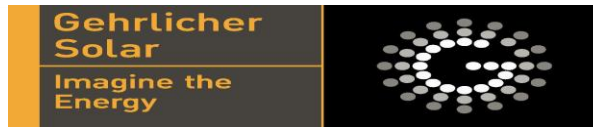
La línea interconecta con la subestación de CAÑAVERAL propiedad de Red Eléctrica de España.

Tres transformadores de potencia trifásicos: de 400/36 kV, 100 MVA de intemperie, aislados en aceite mineral, con regulación en carga para tomas en el lado de alta tensión.

Sistema de 36 kV formado por tres módulos de celdas, con esquema de simple barra, tipo interior, en celdas de aislamiento en SF₆ compuesto en total por:

- 21 celdas de línea
- 3 celdas de línea y medida de barras
- 3 celdas de transformador de potencia
- 2 celdas de transformador de servicios auxiliares (en módulos 1 y 2).
- 3 celdas de batería de condensadores

Se dotará a la instalación de dos transformadores de servicios auxiliares, montados en el exterior, que serán alimentados desde su celda correspondiente en los módulos 1 y 2. Se instalarán también tres baterías de condensadores montadas en exterior y alimentadas igualmente desde su correspondiente celda.



Además se montará una reactancia trifásica de puesta a tierra en la salida de 36 kV de cada transformador de potencia, que servirá para dar sensibilidad a las protecciones de tierra y dotarlas de una misma referencia de tensión, así como para limitar la intensidad de defecto a tierra en el sistema de 36 kV.

Tanto las partes de 400 kV de las posiciones, como las de 36 kV estarán debidamente equipadas con los elementos de maniobra, medida y protección necesarios para su operación segura.

Se dispondrá un edificio de control y celdas con una sola planta, que tendrá una sala para celdas de 36 kV, otra sala de control, además de salas auxiliares y aseos y otras dependencias.

DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES

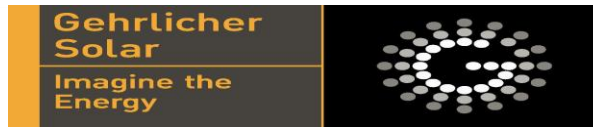
El drenaje de las aguas pluviales se realizará mediante una red de recogida formada por tuberías drenantes que canalizarán las mismas a través de un colector hasta el exterior de la subestación, vertiendo en las cunetas próximas.

CIMENTACIONES

Se realizarán las cimentaciones necesarias para la sustentación del pórtico de amarre de la línea de 400 kV así como del aparellaje exterior de 400 y 36 kV.

ACCESO Y VIALES INTERIORES

Se construirán los viales interiores necesarios para permitir el acceso de los equipos de transporte y mantenimiento requeridos para el montaje y conservación de los elementos de la Subestación.



EDIFICIO DE CELDAS Y CONTROL

Se instalará un edificio formado por elementos de obra de fábrica con aislamiento térmico, realizándose "in situ" la cimentación y solera para el asiento de paramentos, muros y de los equipos interiores del edificio, así como la organización de las canalizaciones necesarias para el tendido de los cables de potencia y control.

Este edificio constará de una sola planta y se distribuirá en varias salas: la sala de control, la sala de celdas, la sala de servicios auxiliares, vestuario y aseos.

CERRAMIENTO PERIMETRAL

El cerramiento que delimitará el terreno destinado a alojar la Subestación estará formado por una malla metálica rematada en su parte superior con alambre de espino, fijado todo sobre postes metálicas, colocados aproximadamente cada 2,50 m. La sujeción de los postes al suelo se realizará mediante dados de hormigón. El cerramiento así constituido tendrá una altura de 2,30 m sobre el terreno, cumpliendo la mínima reglamentaria establecida de 2,20 m.

Se instalarán para el acceso a la Subestación dos puertas metálicas, una peatonal de una hoja y 1 m de anchura y otra para el acceso de vehículos de dos hojas y 6 m de anchura.

ANEXO III: LINEA AÉREA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 400 KV SIMPLE CIRCUITO, DEL PARQUE FOTOVOLTAICO DE 300 MW EN TALAVAN (CÁCERES)

3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO. (INVENTARIO AMBIENTAL)

3.1 SITUACIÓN Y ACCESOS

La zona de actuación corresponde a la finca "Dehesa de Camacho", situada en el término municipal de Talaván, al SE de dicho municipio y al NE de la ciudad de Cáceres. La subestación se situaría en dicha finca polígonos 14 y 15 del término municipal de TALAVAN en la provincia de Cáceres

La línea eléctrica discurriría en su totalidad por la la provincia de Cáceres, atravesando los Términos Municipales de Talaván, Santiago del Campo, Hinojal, Cañaveral, Casas de Millán, estimándose una longitud total de entorno a 23 km

ANEXO IV: MAPA SITUACION

3.2 MEDIO FÍSICO

3.2.1 Geomorfología

Morfológicamente, el término municipal de Talavan es un relieve suave con poca diferencia de cotas, que oscilan entre los 367 – 420 m sobre el nivel del mar. Se localiza a 39º 43´ 30" de latitud y a 6º 17´ 14" de longitud.

Esta unidad se encuentra íntegramente en la provincia de Cáceres, ocupando una superficie de 658,62 km² (9.938 hectáreas) en cuyo perímetro se encuentran al norte Casas de Millán, Serradilla y Monroy, por el Sur con Cáceres y Trujillo, por el este con Monroy y por el oeste con Hinojal y Santiago del Campo, en una zona denominada Comarca " Cuatro Lugares " en la provincia de Cáceres.

El Macizo Hespérico meridional se presenta morfológicamente en su conjunto como un gran bloque elevado de altitud media (400-700 m), con escasos desniveles interiores, arrasado en estado de penillanura y con un suave basculamiento hacia al Atlántico, sentido que aprovechan los cursos fluviales (Tajo, Guadiana y Guadalquivir) para orientar sus trazados.

La disposición ligeramente alargada ENE-OSO de este sector viene condicionada por la orientación septentrional de los Montes de Toledo, con altitudes máximas de 1.300-1.600 m y 1.000-1.300 m respectivamente.

El inicio de la actividad orogénica Alpina tuvo importantes repercusiones en la historia morfológica del bloque hespérico, al generarse los desniveles montañosos principales, las áreas deprimidas receptoras de sedimentos y los relieves residuales más característicos, como las crestas apalachenses.

La gran actividad morfogenética desarrollada durante el Paleógeno dio lugar a una nueva superficie cuyos amplios retazos se observan como cumbres aplanadas de sierras menores. Se trata de pedimentos que se sitúan por encima del techo de las cuencas terciarias y aplanamientos ocultos en el fondo de estas mismas depresiones.

A lo largo del Neógeno se produjo el relleno de las depresiones continentales y la erosión de sus márgenes, provocando el rebajamiento de los bordes de la superficie previa, y la elaboración de una nueva superficie de piedemonte.

La culminación morfoestratigráfica del relleno neógeno de las depresiones y cubetas se encuentra representado por los depósitos de "raña", características muy peculiares de este sector.

Dentro de este sector hercínico se pueden diferenciar tres conjuntos en virtud de sus características morfoestructurales y evolutivas: Montes de Toledo-Campo de Calatrava, Cuenca del Guadiana-Tierra de Barros y Sierra Morena, de los cuáles, es el primer conjunto donde se emplaza el ámbito de estudio.

3.2.2 Geología

La zona de estudio se ubica en la fosa del Tajo, próxima al borde Sur de la Zona centro ibérica del Macizo Hespérico. Lo más característico de la zona Centroibérica es la existencia de amplias áreas (antiformas) en las que aflora la unidad detrítica conocida como Complejo Esquisto Grauváquico, separadas por estrechas sin formas, rellenas por materiales paleozoicos, comprendiendo desde el Ordovícico Inferior (Arenig) hasta el Carbonífero Inferior (Tournesiense-Viseiense) y Superior.

Otra característica del área de estudio, es la profusión de plutones graníticos, los cuales constituyen el denominado "Batolito de Extremadura Central". Este comprende una amplia banda cuyos límites Norte y Sur quedan establecidos por los dos grandes sinclinales paleozoicos de Cañaveral y la Sierra de San Pedro.

Concretamente, la parcela donde se pretende ubicar la instalación se sitúa sobre materiales del Precámbrico Superior, al que pertenecen Grauvacas, esquistos y pizarras.

La superficie de afloramiento del complejo esquisto-grauváquico conforma una penillanura que se rompe por los cuerpos intrusivos aflorantes y por los depósitos paleozoicos que constituyen el sinclinal de Cáceres.

Esta unidad está constituida por una alternancia irregular de niveles pelíticos y detríticos que se presentan en la actualidad en forma de pizarras, grauvacas y algún nivel más arenoso.

Las pizarras son de grano medio a grueso, tiene color gris verdoso y las de grano fino son de coloración negra. Todo el conjunto presenta una coloración parda y tiene una alteración superficial elevada, de la que generalmente escapan los niveles arenosos.

Los niveles arenosos se intercalan entre las pizarras con frecuencia variable y sin continuidad lateral. El espesor de estas capas no suele sobrepasar los 0,5 cm, mientras que los niveles de grauvacas suelen ser más gruesos.

Los componentes de estos niveles son principalmente de cuarzo, cuarcitas, fragmentos de chert y feldespatos envueltos en una matriz arcillosa.

El municipio de Talaván se encuentra enmarcado en la penillanura trujillano-cacereña, una unidad geológica que ocupa una buena parte de la provincia de Cáceres. El punto

más elevado del término municipal es Quebracántaros, con 464,9 metros de altitud, encontrándose el resto del territorio entre los 300 y 400 metros. El encajonamiento de los ríos Tajo y Almonte, al norte y sur del término municipal respectivamente, suponen una diferencia de 200 metros, dando lugar a los espacios más bajos.

El núcleo poblacional se asienta en un extremo de la pequeña Sierra de las Quebradas, adaptándose a las características del terreno, rodeando el Cerro del Calvario o de La Soledad.

Por lo que a la litología de la zona se refiere, existen dos tipos de materiales. Existen rocas del Precámbrico como son la pizarra y las *gawacas* o areniscas silíceas, rocas duras y resistentes que afloran en bloques alargados, denominados *dientes de perro*. Son los materiales pertenecientes al complejo de la penillanura trujillano-cacereña y sobre los que se asienta el núcleo urbano de Talaván. En dicha superficie se ha encajado la red fluvial del Tajo.

Los otros materiales que encontramos en el territorio son originarios de la Era Terciaria, a base de roca detrítica, que se hallan en el sureste de Talaván y que prosiguen hacia Monroy y Torrejón el Rubio. Se superponen arenas miocénicas con lechos de gravas de cuarcita, que tienen gran permeabilidad, así como rañas, que gracias a los cantos de cuarcita unidos por arenas y arcillas rojizas son también permeables. Al encontrarse éstos últimos materiales sobre los característicos de la penillanura, han favorecido la existencia de aguas subterráneas, determinantes para el asentamiento humano en el territorio.

ANEXO V: TIPOS DE SUELO

3.2.3 Hidrología

El presente análisis tiene por objeto determinar las características de las cuencas hidrográficas y los principales ríos que drenan el área de estudio, para así determinar su comportamiento hidrológico. Se entiende por cuenca hidrográfica, la totalidad de la superficie topográfica en la cual el agua, los sedimentos y los materiales disueltos drenan hacia un punto común.

Las características hidrológicas de un determinado lugar dependen de la localización de las masas y cursos de agua, las formas de las cuencas hidrográficas, la calidad y cantidad de agua, las cuales están directamente relacionadas con la topografía, las pendientes, la exposición, el clima, la actividad humana, etc.; a su vez todos estos condicionantes están interrelacionados entre sí, y se ven influenciados los unos por los otros.

El municipio limita con el río Tajo por el norte, mientras que por el sur lo hace con uno de sus afluentes, el río Almonte. Ambos caudales se encuentran afectados por encontrarse en la cola del Embalse de José María de Oriol-Alcántara II. A media distancia entre ambos ríos, atraviesa el término municipal el arroyo Talaván, afluente del río Almonte. Cuenta este arroyo con una presa aguas abajo, en el vecino municipio de Hinojal, formando el Embalse de Talaván, que abastece a las localidades del entorno. La cola de las aguas del pantano ocupa el término municipal talavaniego.

Existen otros arroyos, que en muchas ocasiones permanecen secos, entre los que destacan el Mayas, Jaraseca, Villas, del Mesto, del Charcón, de la Huesa y de los Manantíos, que vierten directamente hacia el Tajo, y Planogil, de las Arenosas, Marivicente, del Membrillar, de Pascual Ibáñez, de las Tejoneras, de la Marina, de la Fuente de la Torre, de la Breña de Aguado, de la Cañada, de las Aguzaderas, del Gitano, del Hatoquedo, del Horno y el de Monroy, que bien atraviesan el municipio o desaguan al Almonte.

Debido a las características geomorfológicas del terreno, ha sido posible la creación de una acuífero que recibe el topónimo *Talaván*. Esto produce que haya puntos de drenaje,

dando lugar a fuentes que abastecen a la población. Puesto que la localidad no se asienta junto a ninguna corriente de agua regular, lo hace junto a estos puntos de abastecimiento, especialmente en una zona con escasez de agua e irregularidad de los cursos en superficie.

El punto más destacado para la población es la Fuente de La Breña, con un caudal regular de desagüe del acuífero. Dentro del casco urbano, aunque con un carácter secundario, encontramos fuentes como el Pílon del Pilar y el de la Gota, conocido como *El Cañino*. En muchas viviendas se han perforado también pozos particulares. Fuera del núcleo urbano se hallan otras fuentes como las de la Huesa, de la Torbisca, de Pascual Ibáñez, del Valle, de la Carretilla, del Anchalejo, de los Bardones o del Guijo, entre otras.

Para el aprovechamiento ganadero, a lo largo del tiempo se han ido creando humedales artificiales en distintos puntos del término municipal. Se puede encontrar el embalse de Membrillar, las lagunas del Camino de los Rollos Blancos, de la Grande, del Excedente y del Gitano, así como las charcas del Conejo, de la Casa, Membrillar, Juana Morena, San Gregorio, de la Dehesa Boyal, de la Fuente del Guijo, de la Lucía, de las Novenas o de Camacho.

ANEXO VI: HIDROLOGIA

Cuenca hidrográfica del río Tajo

Ámbito Territorial

La cuenca hidrográfica del Tajo se extiende por territorios de España y Portugal.

Se sitúa en la zona central de la Península Ibérica, limitado por la Cordillera Central al Norte, la Ibérica al este y los Montes de Toledo al sur. Se extiende en cinco Comunidades Autónomas: Extremadura, Madrid, Castilla y León, Aragón y Castilla-La Mancha, que totalizan 12 provincias: Ávila, Badajoz, Cáceres, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara, Madrid, Salamanca, Segovia, Soria, Teruel y Toledo. Además,

cuatro capitales de provincia se asientan dentro de la cuenca (Cáceres, Madrid, Guadalajara y Toledo). La Comunidad Autónoma que mayor extensión ocupa es Castilla-La Mancha, seguida de Extremadura, mientras que toda la Comunidad de Madrid se encuentra prácticamente dentro de la cuenca.

El Tajo nace en Teruel, en los montes Universales, cerca de la Muela de San Juan y del cerro de San Felipe (en la sierra de Albarracín). Este río, es el más largo de los ríos peninsulares con 910 km de longitud. Su cuenca se desarrolla de forma alargada y estrecha, enmarcada entre el sistema Central al norte, la cordillera Ibérica al este y los Montes de Toledo al sur. Esta cuenca es encajada y pendiente, lo que hace que las aguas sean bravas incluso en puntos alejados de su cabecera y cruza la mitad occidental de España y atraviesa Portugal de este a oeste. La parte española de la misma abarca una superficie de 55. 645 km².

Comunidad	Participación en el conjunto de la (Km ²)	% de extensión de la comunidad respecto a la extensión de la cuenca en
Extremadura	16.738 km ²	40,2
Madrid	7.983	99,8
Castilla y León	3.987	4,2
Aragón	238	0,5
Castilla la	26.699 km ²	33,7
Total	55.645 km ²	

Tabla 1. Participación de las CCAA en la cuenca hidrográfica del río Tajo

Dentro de la cuenca del Tajo, el ámbito de estudio se enmarca en la comunidad autónoma de Extremadura, en la provincia de Cáceres. A continuación se incluye una figura en la que se muestra de manera aproximada el ámbito de estudio dentro de esta cuenca hidrográfica.

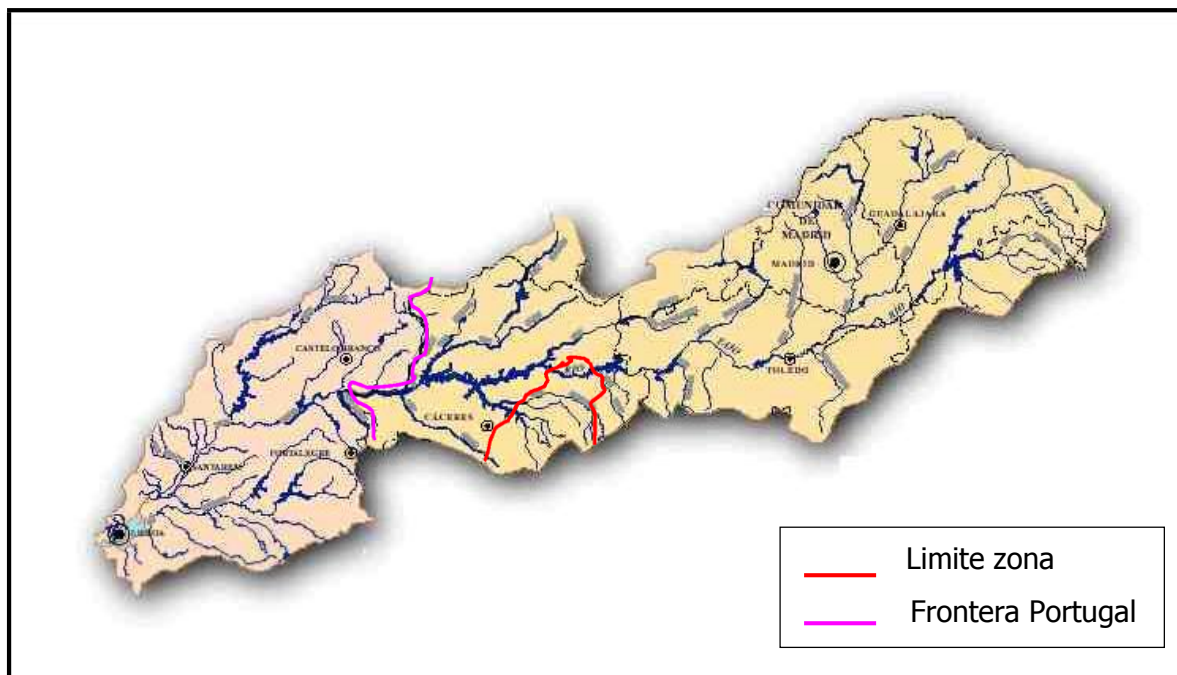


Figura .1 Ámbito de estudio en la cuenca hidrográfica del Tajo.

Entre los afluentes de la margen derecha e izquierda se da una gran disimetría. Los de la derecha son los que mayor caudal aportan al cauce principal, haciendo del Tajo uno de los ríos más caudalosos de la Península. Mientras que los de la izquierda son, en general, cortos y de aguas escasas. El ámbito de estudio abarca principalmente subcuencas de la margen izquierda.

La margen derecha, a la altura del embalse de Arrocampo Almaraz, y el tramo del cauce principal comprendido entre el embalse de Torrejón-Tajo; ocupando mayoritariamente en la margen izquierda la desembocadura del Ibor y parte de las subcuencas de los ríos Salor y Almonte.

El cauce principal del Tajo dentro del ámbito de estudio está ocupado por la cabecera del embalse de Valdecañas y por la cola del embalse de Torrejón. Estos dos embalses se suceden en rosario, junto con el de Alcántara (ya fuera del área estudiada), formando un "mar interior" que ha cambiado notablemente el paisaje cacereño.

El embalse de Torrejón se caracteriza por ser muy alargado y estrecho, debido a la profunda incisión fluvial en los materiales resistentes del antiguo cratón. Este embalse es doble con una presa sobre el Tajo y otra sobre el Tietar, ambas situadas fuera del ámbito de estudio.

Antes de su regulación debido a las características topográficas e hidrológicas en la provincia de Cáceres, el Tajo era un río marcadamente turbulento e irregular.

El Tajo abandona el ámbito de estudio entre las Sierras Extranjera y La Urraca, en el parque Nacional de Monfragüe. Sigue su curso hacia el oeste para cruzar Portugal transversalmente y entrar en el Mar de la Paja, estuario donde el río se une con aguas atlánticas, junto a Lisboa.

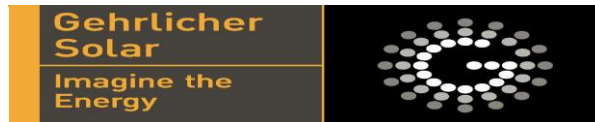
Como ya se ha indicado anteriormente, las subcuencas ocupadas por el ámbito de estudio son las del Salor, el Almonte y el Ibor. A continuación se describen los tramos de estas subcuencas situados dentro de la zona a estudiar:

La zona de estudio pertenece a la cuenta hidrográfica del Tajo, cuyo principal afluente en el área es el río Almonte, que conforma el embalse con el mismo nombre.

Rasgos Climáticos

La demarcación del Tajo se encuentra en un área caracterizada por un clima mediterráneo marcadamente continental, con las particularidades comarcales lógicas creadas por la altitud, la latitud y la mayor o menor distancia al océano Atlántico.

En cuanto a las temperaturas, el rasgo más característico es su variación estacional, con veranos secos y calurosos, e inviernos fríos. Esta particularidad se debe al efecto del anticiclón de las Azores durante el periodo estival, y a la entrada de masas de aire frío oceánicas y continentales durante el invierno. Es de destacar que las zonas altas del Tajuña y del Tajo, junto con los páramos de Teruel, constituyen unos de los enclaves peninsulares más fríos.

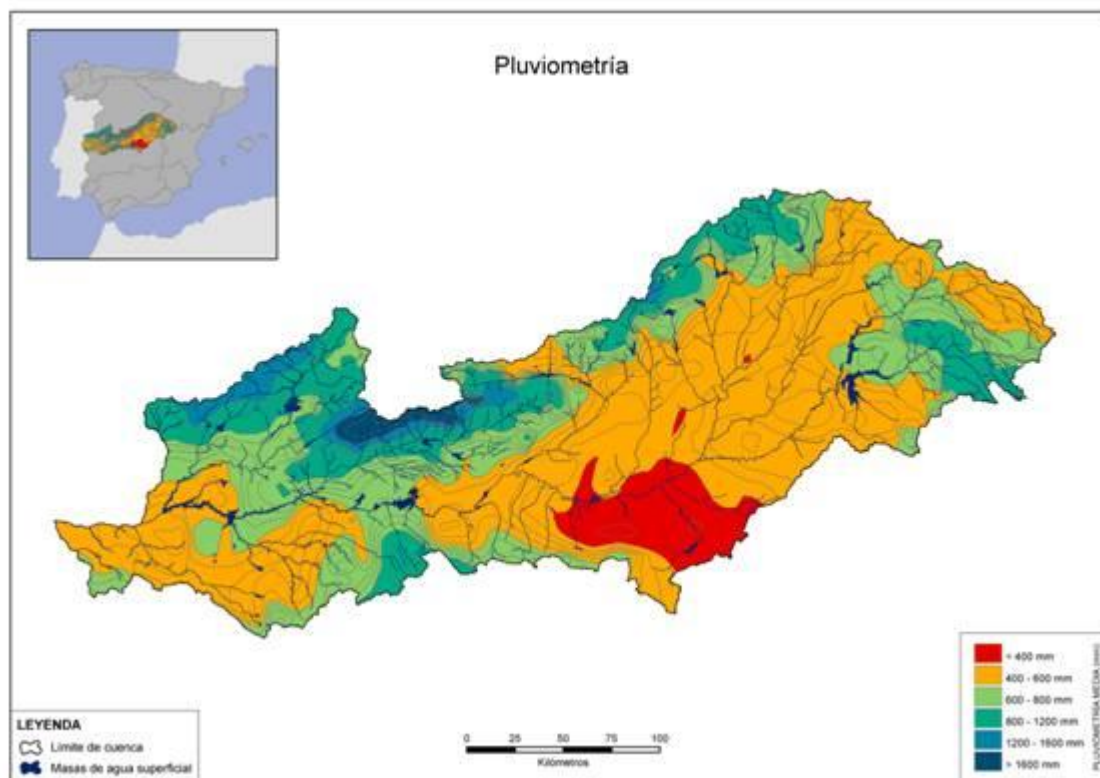


Desde el punto de vista termométrico se pueden diferenciar, a grandes rasgos, entre los núcleos montañosos de Guadarrama y Gredos, más fríos, donde se alcanzan unas temperaturas medias de entre 8 y 10º C, y la depresión del Tajo, más cálida, donde se obtienen valores de temperatura media entre 13º C en la parte oriental y 17º C en la parte occidental.

La cuenca tiene una pluviometría media de 648 mm (1940-2006), distribuyéndose de manera estacional (con máximos en primavera y otoño) y con una marcada distribución en función de la altitud.

Desde el punto de vista pluviométrico el factor de la altitud resulta determinante. Los valores medios anuales más altos corresponden a los bordes montañosos occidentales, Sierras de Gredos y de la Peña de Francia, que constituyen las primeras barreras a los frentes húmedos atlánticos. Por el contrario, en la depresión central los niveles de pluviometría son bajos, dándose los valores mínimos en el entorno de la ciudad de Toledo. Esta situación conduce al desequilibrio general entre las áreas generadoras de recursos y las que los demandan.

Cabe destacar que los valles del Jerte y del Tiétar gozan de especiales microclimas, ya que están situados en la ladera sur de la Sierra de Gredos que los resguarda de los vientos del norte a la vez que proporciona altas pluviometrías.



Contexto Geológico y Geomorfológico

La cuenca hidrográfica de río Tajo se desarrolla, a grandes rasgos, a expensas de una de las grandes cuencas geológicas o depresiones terciarias existentes en la Meseta Ibérica, la Cuenca del Tajo. Localizada en la submeseta meridional su red de drenaje se orienta hacia el Atlántico, es decir de este a oeste. La forma de la cuenca hidrográfica es alargada, según la dirección principal del drenaje y se encuentra enmarcada por distintas alineaciones montañosas, formadas por materiales pertenecientes a las grandes unidades geológicas que constituyen el basamento de la depresión.

Desde el punto de vista fisiográfico, las altitudes de los bordes de la cuenca hidrográfica son desiguales. Mientras los cordales del Sistema Central, al norte, sobrepasan los 2000 m s.n.m., al sur, en los Montes de Toledo, alcanzan cotas algo menores, en torno a los 1600 m s.n.m. Lógicamente, el sector central, que constituye el reflejo morfológico actual de la antigua depresión terciaria, presenta cotas mucho menores, aunque muy variables. Disminuyen desde el extremo noreste hacia el borde

occidental: en los llanos de La Alcarria las cotas están próximas a los 900 m s.n.m.; en Aranjuez han descendido por debajo de los 500; en Navalmoral de la Mata rondan los 300; y, en las tierras del Sur de Coria, solo permanecen a poco más de 200 m s.n.m. Posteriormente, el Tajo llega a su desembocadura en un estuario cercano a Lisboa, ya en tierras portuguesas.

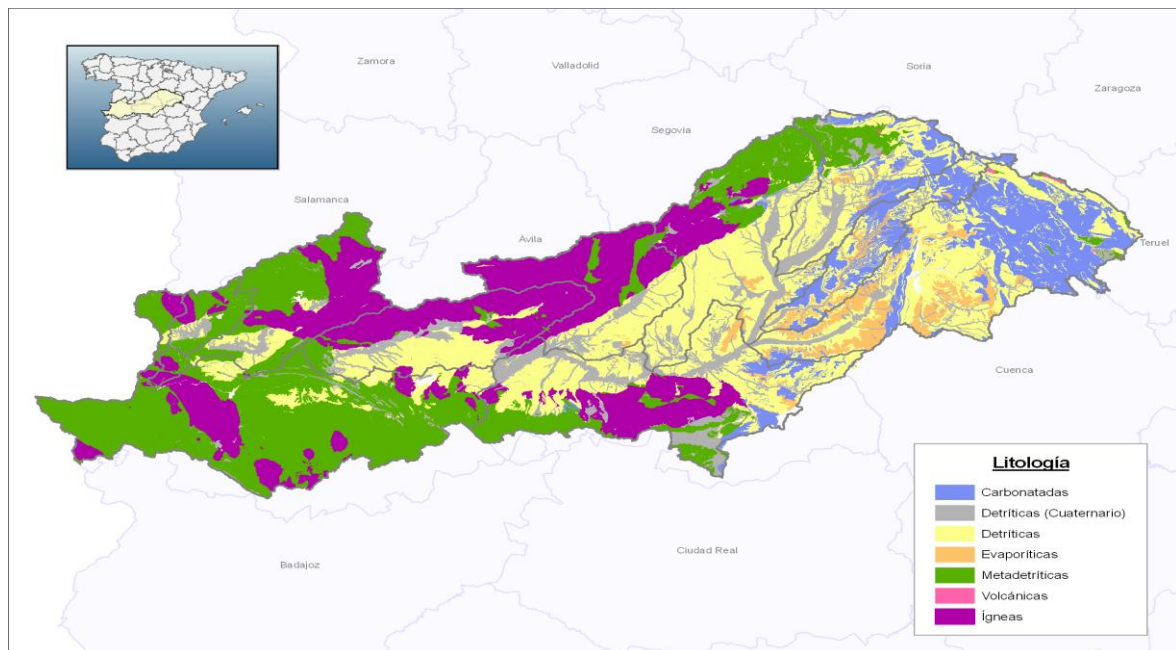
El origen geológico de la cuenca terciaria tiene que ver con la reactivación, durante la Orogenia Alpina, de antiguas fracturas tardías de una orogenia anterior, la Hercínica. El zócalo, formado por el conjunto de materiales geológicos en los que se apoya la cuenca, alcanza mayor profundidad en el contacto mediante falla con el Sistema Central, donde presenta un salto de 3.000 metros en el sector de Gredos y en Guadarrama, desnivel que disminuye progresivamente hacia el noreste y suroeste. Por el sur, otra falla importante, aunque de menor salto, levanta los Montes de Toledo. Por el este, el zócalo desciende bruscamente bajo la Sierra de Altomira, dejando una zona deprimida que pertenece geológicamente a la zona externa de la Cordillera Ibérica. El zócalo de la cuenca está compartimentado, debido a la existencia de una tectónica de bloques, con movimientos diferenciales entre estos, que han originado cuatro subcuencas, de este a oeste: la Depresión intermedia, localizada entre las Serranía de Cuenca y la Sierra de Altamira; la Cuenca de Madrid; el Borde meridional de Guadarrama y Somosierra; y la Cuenca occidental del Tajo.

En lo relativo a la historia sedimentaria del relleno de la depresión del Tajo, la sedimentación de materiales conglomeráticos que supone el inicio del mismo en una parte de la cuenca, se produjo como consecuencia de una fuerte erosión de las sierras circundantes a finales del Paleógeno. A continuación, la sedimentación miocena tuvo lugar bajo un régimen continental, sin conexión con el mar. En los bordes de la depresión se depositaron sedimentos detríticos gruesos, mientras que en las zonas centrales lo hicieron sedimentos más finos y materiales de tipo evaporítico, como yesos y sales diversas. Al final del Mioceno se instauró una red fluvial bien definida, que dio lugar a los depósitos detríticos de la base del Ponticense. Posteriormente, se inició una sedimentación de tipo lacustre, con el depósito de las calizas de los Páramos, que originan relieves en mesa muy característicos.

Durante el Plioceno, ya en los últimos cinco millones de años se originó un suave basculamiento generalizado de la región central de la Península hacia el Suroeste, pasando la cuenca de ser endorreica a ser exorreica. Los depósitos conocidos como rañas se corresponden a este singular momento de la historia geológica.

Por lo que respecta a los bordes de la cuenca hidrográfica, en ellos afloran materiales geológicos más antiguos, encuadrados en las grandes unidades denominadas zona Centro-Ibérica del Macizo Hespérico (Sistema Central y Montes de Toledo), y en la Cordillera Ibérica (borde oriental).

El Sistema Central y los Montes de Toledo están constituidos, en su mayor parte, por materiales precámbricos y paleozoicos, de tipo detrítico e ígneo. Los materiales de la Cordillera Ibérica son fundamentalmente sedimentos mesozoicos: Triásico en facies germánica, Jurásico calcáreo-margoso y Cretácico, detrítico en la base y carbonatado en los niveles superiores.



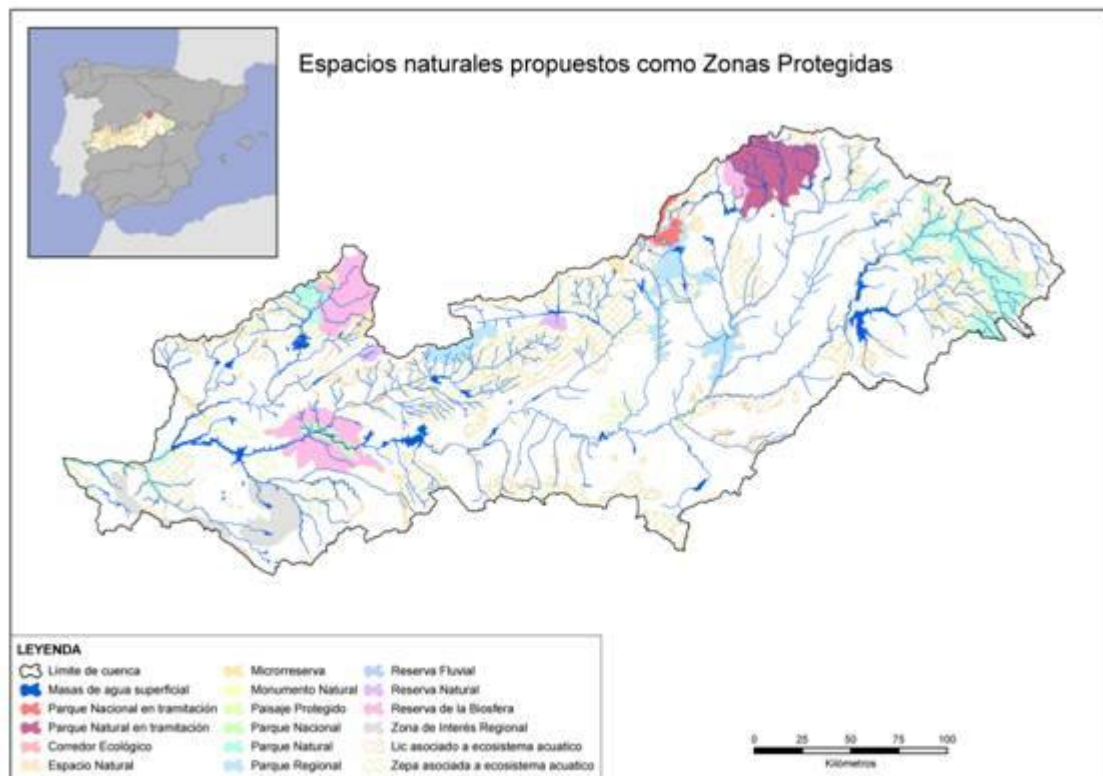
Medio Biótico

En el inventario de las distintas especies animales y vegetales asociadas a los ecosistemas presentes en la cuenca del Tajo, destacan las especies endémicas. Los ríos, ramblas, torrentes y zonas húmedas juegan un papel importantísimo como corredores, refugio y albergue de toda la diversidad biótica continental existente en el ámbito territorial.

El marco biótico de la parte española de la Demarcación del Tajo, debido a su distinta geología, geomorfología y climatología, se caracteriza por presentar un gran número de ecosistemas que incluyen diferentes hábitats y especies. Estos ecosistemas, bien diferenciados, ocupan emplazamientos desde las altas cumbres de las sierras del Sistema Central hasta los valles fluviales encajados del Alto Tajo o las llanuras aluviales de Toledo y Cáceres.

La vegetación de la cuenca responde fielmente al gradiente oeste-este, donde la influencia atlántica es mayor en el oeste (y por tanto el ombroclima es húmedo) y menor en el este, a la influencia altitudinal y lito-edáfica, y al uso del territorio. Algunas de las comunidades más características son: abedulares hercínicos gredenses, alisedas (alisedas mesótrofas continentales, alisedas hercínicas y alisedas oretanas), loreras, saucedas (sauceadas negras continentales oligótrofas, saucedas blancas, saucedas salvifolias, mimbreras calcófilas mediterráneas y saucedas mixtas), fresnedas (fresnedas silicícolas y fresnedas calcícolas), alamedas, tamujares, brezales (brezales hidrófilos), tarayales subhalófilos y formaciones entrópicas.

La gran diversidad de relieves y de vegetación permite la existencia de una fauna rica y variada. En la cuenca del Tajo se pueden observar, dentro del grupo de los vertebrados, unos 66 mamíferos, 198 aves nidificantes, 26 reptiles, 18 anfibios y 29 peces, entre ellos numerosas especies emblemáticas y de gran valor en el ámbito autonómico, estatal e internacional.



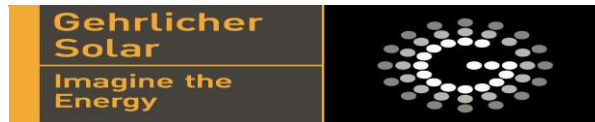
Subcuenca del Almonte:

Esta es la subcuenca del Tajo más representada, dentro del cual se encuentra el tramo alto y medio de la subcuenca. El cauce principal del Almonte atraviesa el ámbito de este a oeste y forma parte del límite del mismo a la altura del término municipal de Trujillo, hasta su confluencia con el Tozo, punto donde abandona la zona de estudio. Los afluentes más importantes del Almonte que drenan esta zona nacen dentro de la misma. Estos afluentes son:

- El García, que nace en la sierra de Guadalupe
- El Tozo y su afluente el Marineo o también llamado Merlinejo
- El Tamuja que junto con su tributario el Magasca nacen en la sierra de Montánchez.

El Almonte desagua en el Tajo a la altura del embalse de Alcántara, el de mayor volumen de España, ocupando el tramo bajo de este río.

El Tajo es atravesado por la línea de evacuación de Talasol, perpendicularmente aproximadamente por coordenadas.



Datum ETRS89

Latitud. 39°43' 36 N

Longitud. 6°23' 34 W

Huso UTM. 29

Coordenada X: 723.437 m

Coordenada Y: 4.400.681 m

Además, existen otros cursos de agua de menor entidad y escasa importancia por la estacionalidad e intermitencia de sus caudales.

En cuanto a las aguas subterráneas, al estar la zona situada sobre materiales metamórficos, la capacidad de infiltración es baja y se limita a las fracturas que poseen estas rocas.

Confederación Hidrográfica del Tajo

Las Confederaciones Hidrográficas están concebidas por la Ley de Aguas (en sus artículos 19 y posteriores) como los Organismos responsables fundamentalmente de la administración hidráulica de las cuencas intercomunitarias

La Confederación Hidrográfica del Tajo es el organismo encargado de la Gestión y ordenación de la cuenca hidrográfica del Tajo desde su nacimiento hasta la frontera portuguesa. Este Organismo divide a esta cuenca en una serie de zonas para su gestión. El ámbito de estudio está situado dentro de las siguientes zonas: Tajo inferior, Almonte y Salor-Tajo Final.

Embalses existentes y en proyecto o estudio

El Tajo y sus afluentes siempre han tenido gran vocación energética, de hecho esta es la cuenca más regulada de España. Los nudos de aprovechamiento integral a través de embalses se localizan, mayormente, en el cauce principal.

Dentro del ámbito de estudio en la zona incluida en la cuenca del Tajo no se encuentra ningún embalse en estudio o en proyecto. Sin embargo, en este ámbito, sí se hallan embalses ya construidos

De todos los embalses destacan los de Torrejón-Tajo y Valdecañas, los cuales junto con el de Alcántara (que se ubica fuera del ámbito de estudio), forman uno de los

nudos hidroeléctricos más importantes del país. Estos embalses, que ocupan el cauce principal del Tajo, prácticamente se enlazan unos con otros, formando una sucesión de aguas retenidas.

Dentro de la zona de estudio, en la parte norte, únicamente se encuentra la cabecera del embalse de Valdecañas la cual se une con la cola del embalse de Torrejón-Tajo. Este último se caracteriza por ser estrecho y alargado a causa de la profunda incisión fluvial ejercida sobre los materiales resistentes de esta zona.

En la unión entre estos dos embalses, en la margen derecha del Tajo está situado el embalse de Arrocampo-Almaraz, ocupando el cauce del arroyo de Arrocampo. Este arroyo es el único afluente derecho del Tajo incluido en el ámbito de estudio. La principal función de este embalse es la de refrigeración de la central nuclear de Almaraz.

A excepción del embalse del Salor, que ocupa 400 ha de superficie y retiene un volumen de 14 hm³, el resto de las presas existentes en esta cuenca retienen escasos volúmenes de agua, presentando dimensiones y características propias de azudes. Dentro de la zona de estudio, únicamente se encuentra la cola de este embalse del Salor, situada dentro del municipio de Torrequemada.

3.2.4 Clima

El clima que caracteriza un determinado territorio puede definirse como "la situación atmosférica ideal en la que todos los elementos meteorológicos toman los valores medios de entre los observados y medidos a lo largo de una serie de años, lo suficientemente larga como para que sea estadísticamente válida"

De entre los elementos del medio abiótico, el clima tiene una relevancia fundamental ya que determina en alto grado el tipo de suelo y vegetación e influye, por lo tanto, en la utilización de la tierra. Además afecta a la actividad física y material del hombre, estimulándola o disminuyéndola, y a las actuaciones que el hombre puede desarrollar.

El clima de Talaván es del tipo mediterráneo continentalizado, debido lo primero a la cantidad de precipitaciones medias anuales, que se sitúan entre los 500 y los 700 mm.

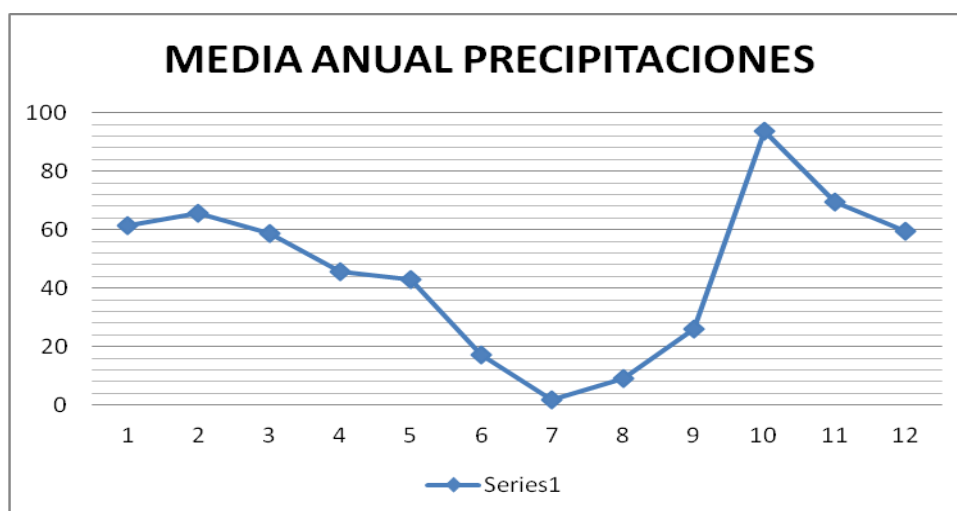
Sin embargo, la distribución de las mismas hace que encontremos un periodo seco, entre los meses de mayo y septiembre, así como otro más húmedo, que tiene lugar de octubre a abril. Lo que matiza el clima son las temperaturas, debido a que la localidad se asienta en la cuenca del Tajo, lo que provoca veranos bastante cálidos e inviernos fríos, dando lugar a una amplitud térmica anual de unos 20 °C, con una media anual de temperaturas de 16 °C. En julio, cuando se alcanza el mes más cálido, la temperatura media se sitúa en torno a los 27 °C, registrando altas temperaturas durante el día. Por el contrario, en diciembre la media se encuentra sobre los 7 °C, mes en el que se pueden producir heladas, junto con noviembre y durante los meses de invierno. La nieve se registra en muy contadas ocasiones, siendo la nevada más reciente el 10 de enero de 2010.

En este apartado se presenta el marco climático del área de estudio. Los datos consultados corresponden a la estación meteorológica situada en la carretera de Trujillo, que es la más cercana a la zona de estudio, cuyas referencias geográficas son las siguientes:

NOMBRE	ALTITUD	COORDENADAS UTM	
		X	Y
CÁCERES "CARRETERA DE TRUJILLO"	394 M	728.869,23	4.372.635,32

PRECIPITACIONES

En la tabla siguiente se representan los datos correspondientes a la precipitación total por meses registrados en la estación consultada



Precipitaciones en los últimos 10 años:

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ENERO	149,3	41,3	57,7	57,3	0	14,5	13,8	33,5	52	106,6	87
FEBRERO	79,7	12,2	78,7	63,5	1,9	43,4	84,2	75,2	55,7	162,4	65,7
MARZO	117,6	95,6	54,6	46,4	29,9	87,4	16,1	4,1	8,2	110,4	74,2
ABRIL	2,8	53,6	60,6	19,5	10,2	35,7	68,2	125,5	38,3	42,1	46,9
MAYO	58,7	17,9	6,9	115	16,5	11,2	69,4	67	31,7	31,1	46,5
JUNIO	11,2	1,6	1,3	0	0,8	33,1	54,9	11,1	20,4	37,8	1,3
JULIO	6,7	0	0,8	0	0,4	3,2	0	0	0,6	0	0
AGOSTO	0	6,6	6	35,8	2,1	3,9	15,5	0,1	0,3	2	16,7
SEPTIEMBRE	24,9	51,8	20,3	0,2	4,2	48,6	28,7	12,2	23,7	53,2	16,8
OCTUBRE	102,9	63,1	132,9	202,8	163,9	141	28,9	54,5	41,2	69,1	31,2
NOVIEMBRE	22,7	102,5	71,8	28,1	28,9	217,9	90,3	12,6	21,9	43,5	122
DICIEMBRE	26,6	118,4	61	21,3	29,7	31	10,4	38,6	162	146,5	7,3
TOTAL	453,8	564,6	552,6	589,9	288,5	639,9	480,4	434,4	456	804,7	515,6

TEMPERATURAS

La temperatura media anual de la zona de estudio se sitúa en torno a los 16,9°C, registrándose los valores máximos en Julio y los mínimos en Enero.

En la tabla siguiente se presentan los datos referentes a las temperaturas registradas en la estación meteorológica consultada.

Datos 2011	Valor	Días computados
Temperatura media anual:	18.2°C	365
Temperatura máxima media anual:	23.0°C	365
Temperatura mínima media anual:	11.4°C	365
Humedad media anual:	56.9%	365
Precipitación total acumulada anual:	566.88 mm	365
Visibilidad media anual:	25.5 Km	364
Velocidad del viento media anual:	7.7 km/h	365

Total ocurrencias

Cantidad de días en los que se produjeron fenómenos extraordinarios.

Días con lluvia:	63
Días con nieve:	0
Días con tormenta:	11
Días con niebla:	19
Días con tornados o nube embudo:	0
Días con granizo:	0

Días con valores históricos extremos durante el año 2011

La temperatura más alta registrada fue de 40°C el día 19 de Agosto.

La temperatura más baja registrada fue de -3.2°C el día 22 de Enero.

La velocidad de viento máxima registrada fue de 31.3 km/h el día 14 de Noviembre.

El área de estudio se encuentra situada en una zona caracterizada por un clima Mediterráneo continental – templado en límite con Mediterráneo Subtropical, hacia el Sureste. La temperatura media anual es de 16´9°C.

Los inviernos suelen ser suaves, con una temperatura media de 8´2 °C, alcanzando las mínimas absolutas valores inferiores a -3°C. El verano es seco y caluroso, con una temperatura media estacional de 25´4 °C, y unas máximas absolutas que superan los 40°C. La duración media del período de heladas es de 3 a 6 meses.

La duración media del periodo seco es de 4 a 5 meses, incluso 7 meses en 2009. La precipitación media anual alcanza valores de 460 mm. La estación más lluviosa es el invierno (160 mm) y la más seca el verano (25,9 mm). La evapotranspiración potencial media anual supera los 970 mm.

Estos valores, junto a los de las temperaturas extremas, definen según la clasificación agroclimática de Papadakis, unos inviernos tipo Avena y unos veranos tipo Arroz.

Por lo que respecta al régimen de humedad, los índices de humedad mensual y anual, la lluvia de lavado, la distribución estacional de la pluviometría, etc., lo definen como Mediterráneo seco.

TEMPERATURA EN DECIMAS DE GRADO CENTIGRADO.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
enero	81	95	87	57	61	64	92	76	68	67
febrero	98	72	93	67	73	106	108	91	82	92
marzo	120	78	109	117	119	116	121	138	108	116
abril	144	127	141	151	155	143	152	140	153	177
mayo	170	140	169	198	207	180	164	203	173	205
junio	246	199	258	263	247	211	228	246	229	238
julio	262	254	270	281	277	256	252	266	283	262
agosto	253	279	254	275	266	252	256	278	275	262
septiembre	208	231	235	221	234	226	214	228	225	234
octubre	167	159	171	161	184	169	164	187	154	188
noviembre	116	115	102	98	137	98	89	130	98	124
diciembre	95	80	77	66	70	64	73	70	70	70

RADIACIÓN GLOBAL MEDIA DIARIA.

	2002	2003	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ENERO	768	796	796	821		825	714	689	739
FEBRERO	700	796	1056	1197	957	1069	1278	870	1235
MARZO	1527	1056	1528	1510		1829	1841	1382	2081
ABRIL	1901	1528	2222	2111	1905	2017	2260	2102	2406
MAYO	2720	2222	2225	2589	2421	2053	2660	2585	2915
JUNIO	2762			2751	2575	2904	2614	2654	2963
JULIO	2902	2225	2880	2719	2882	2952	2997	2903	2418
AGOSTO	2413			2524	2463	2578	2548	2509	2052
SEPTIEMBRE	1568	2880	2021	1759	1775	1919	1957	1980	1530
OCTUBRE	1236				1406	1261	1397	1469	753
NOVIEMBRE	742	2021	884	760	1090	1015	908	901	785
DICIEMBRE	705	884	756	746	777	678	530	606	

3.2.5 Vegetación

La ausencia de un concepto claro de paisaje las dificultades que entraña su tratamiento a la hora de conseguir una información manejable hace que en el presente E.I.A. el paisaje, se estudie desde un punto de vista puramente visual para tener en cuenta los efectos que produce el área en el observador.

El paisaje, como fuente de sugerencias y emociones estéticas debe tratarse en cualquier caso bajo la óptica de un proceso de Evaluación de Impactos, más que como un concepto susceptible de inventariar.

A pesar de ello y para facilitar el posterior estudio ambiental, se han definido dentro de la finca en este ecosistema las gramíneas, juncas y otras plantas de pastizal o césped constituyen la vegetación dominante de paisaje, asociados a la vegetación existente: encinar y pastizal.

La flora del municipio se basa en bosques esclerófilos perennifolios. Destaca sobre todo la encina (*Quercus ilex*), que aparece en la dehesa, además del acebuche (*Olea europea*), el enebro (*Juniperus oxycedrus*), así como otros árboles introducidos por la mano del hombre, como el pino (*Pinus nigra*) o una variedad de eucalipto (*Eucalyptus*

globulus). En este último caso, se plantaron en la zona estas especies foráneas, que han atacado a la flora autóctona. Por esta razón, se ha procedido a eliminarlo del cercano Parque Nacional de Monfragüe. Se puede encontrar este árbol en el Cerro del Calvario (Ermita de la Soledad) y en la Ermita de la Virgen del Río.

Otras especies arbustivas son la genista, de la variedad *Genista scorpius* en suelos calizos y *Genista hirsuta* en los silíceos, el brezo, la jara (*Cistus ladanifer*), la retama (*Retama sphaerocarpa*) o el cantueso (*Lavandula stoechas*), éstas últimas especialmente en las zonas de ribera

La sensación que proporciona el paisaje de la finca va asociada al entorno en el que se encuentra y con el que está relacionado. Aproximadamente, en los dos tercios de la superficie de la parcela la vegetación predominante en la zona es de tipo pastizal, con especies como gramíneas, leguminosas y compuestas (*bulbosae-Trifolietum subterranei*), que en la época estival se encuentra completamente secas, proporcionando a la finca un aspecto de aridez.

El resto de la parcela se encuentra ocupada por un encinar de repoblación en el que los individuos se disponen de forma irregular y en densidades que no exceden el individuo por metro cuadrado, bajo el cual tiene continuidad el manto de pasto.

A simple vista podríamos decir que la finca posee una calidad paisajística baja, principalmente por su aspecto visual, dado que la ocupación vegetal de suelo por parte de especies arbóreas y arbustivas no supera el 25%, la mayoría en el polígono 12, parcelas 5 y 2, siendo estas de escaso porte.

En un medio con estas características, la mayor parte las especies que lo habitan son eurioicas, es decir, aquellas que soportan amplias variaciones de las condiciones ambientales, por lo que su capacidad de adaptación es elevada. Este es un punto a favor para dichas especies, ya que son capaces de aguantar las condiciones extremas de temperatura y humedad que caracterizan la zona de estudio, así como las propiedades edafológicas de sus suelos. Sin embargo, no por ello son menos importantes desde el punto de vista ecológico, ya que una gran variación en las condiciones ambientales habituales, provocada por ejemplo por la ejecución de un proyecto del tipo que nos ocupa, puede romper el equilibrio ecológico de las comunidades, favoreciendo así el deterioro de la zona.

La presencia de estas dos unidades de vegetación hace que existan ligeras diferencias cromáticas y texturales entre ambas zonas de la parcela, que se ven atenuadas por el escaso porte de las encinas, que no destacan demasiado del denso manto de pastizal que se extiende por toda la superficie de estudio.

Sin embargo, la finca supone un marcado contraste visual con respecto al fondo escénico en el que se inserta, que se caracteriza en su zona sur por una topografía mucho más abrupta que la de la parcela objeto de análisis y con texturas y colores que difieren mucho de los descritos para la misma, basados en tonalidades verdes características de zonas de elevada densidad arbórea.

Por el contrario, en la zona norte, tanto la orografía como los colores y texturas se asemejan mucho más a las de la parcela, constituyendo una continuidad paisajística.

Para determinar el grado de calidad y fragilidad del paisaje en el que se encuadra la parcela objeto del estudio, se utiliza el método BLM (Bureau of Land Management) empleado en Estados Unidos para la valoración indirecta de la calidad paisajística. Está fundamentado en el análisis de aspectos de vegetación, agua, vistas escénicas, rarezas, modificaciones urbanas, etc.

Este tipo de evaluación de los recursos visuales se basa en una valoración de ciertos factores íntimamente ligados con el paisaje. De la suma total de las valoraciones parciales, se clasificarán las zonas en alguno de los siguientes grupos:

Clase A.- Áreas que reúnen características excepcionales por cada aspecto considerado (de 19 a 30 puntos)

Clase B.- Áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales en algunos aspectos y comunes en otros (de 12 a 18 puntos)

Clase C.- Áreas con características o rasgos comunes en la región fisiográfica considerada (de 0 a 11 puntos)

CRITERIOS	PUNTUACION	OBSERVACIONES
Morfología	1	Las parcelas tiene una morfología suave en toda su extensión
Vegetación	2	Existen dos zonas en cuanto a vegetación: el encinar y el pastizal
Agua	1	Los cursos de agua permanecen secos la mayor parte del año.
Color	1	Solo apreciable en la zona de encinar
Fondo escénico	3	Muy diferente al aspecto de la parcelas, con colores más llamativos y formas más abruptas.
Rareza	1	Es un entorno común en la región
Actuaciones humanas	0	Las actuaciones no mejoran la calidad visual

Suma 9

Según estos valores obtenidos y observando la clasificación paisajística del método BLM, se concluye que la finca se encuentra como de la Clase C, que corresponde a áreas con características y rasgos comunes a los del entorno.

3.2.6 Fauna.

La parcela de estudio se encuentra en el límite con la ZEPA Embalse de Talaván, por lo que puede ser habitual encontrar alguna de las especies protegidas típicas del mismo, principalmente aves.

Sin embargo, la fauna que habita es la típica de los pastizales, en los que la fauna es pobre, con especies características como el topo ciego, topillo común, liebre, conejo etc. Los invertebrados son el grupo de animales más numerosos. Sin embargo, y a pesar de que tienen una gran importancia ecológica en todos los ecosistemas, pueden citarse especialmente los siguientes:

AVES:

Entre las distintas especies que pueden encontrarse en la zona estarían el buitre leonado, águila culebrera, águila calzada, milano negro, ratonero y cernícalo común. Otras rapaces nocturnas que también habitan la zona son el mochuelo, la lechuza y el autillo.

Además de las anteriores especies, se encuentran otras, como la cigüeñas blanca, abubilla, zorzal, curruca, estornino, tórtola o paloma torcaz.

La fauna urbana es abundante, apreciándose la existencia de cigüeñas blancas, grajillas, gorriones, vencejos, aviones comunes, cernícalos, golondrinas, estorninos y jilgueros.

En cuanto a la fauna protegida, durante las visitas realizadas no se han observado individuos de ninguna especie incluida dentro del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

MAMIFEROS:

Los más representativos, son el zorro, tejón, gineta, libre, conejo, comadreja, ratón, topo, musaraña, erizo y algunas especies de quirópteros.

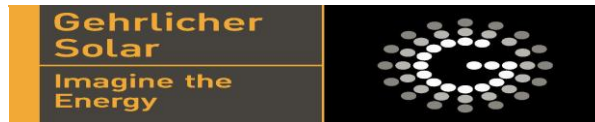
ANFIBIOS:

Las especies más características son el sapo común, sapo corrector, sapo partero y rana común, aunque no abundan en la parcela de estudio debido a la escasez de recursos hídricos.

REPTILES:

Son habituales especies como la culebra de herradura, culebra de escalera, culebra bastarda, culebra de agua, lagartija colilarga, salamanquesa y galápago leproso.

TOMO III.: ANEXO I. ESTUDIO AVIFAUNÍSTICO



3.2.7 Hábitat naturales de interés existente en la zona de estudio.

Lagunas temporales mediterráneas. Cod. U.E. 3170

Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga. Cod. U.E. 4090

Fructicedas termófilas (Fructicedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos). Cod. 5333

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

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

Dehesas de Quercus suber y/o Quercus ilex. Cod. U.E. 6310

Bosques de Quercus rotundifolia. Cod.UE 9340

-ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ÁREAS DE INTERÉS NATURAL

ZEPA Embalse de Talaván.

ZEPA Riberos del Almonte.

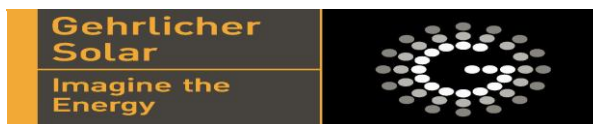
ZEPA Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes.

ZEPA Embalse de Alcántara

ZEPA Monfragüe y las Dehesas del Entorno.

ZEPA Canchos de Ramiro y Ladronera

TOMO III. ANEXO II. ESTUDIO DE AFECCIÓN/HABITATS DIRECTIVA.



3.2.8 Espacios protegidos.

Consultado el portal Web EXTREMAMBIENTE del Gobierno de Extremadura, donde se encuentran actualizados los datos en cuanto a las ubicaciones de los espacios protegidos de la comunidad, se ha detectado la presencia de la ZEPA Embalse de Talaván en las proximidades de la parcela de estudio, aunque por la actividad proyectada no se prevén afecciones sobre el mismo. También hemos tenido otras Zonas de Especial Protección de Aves, cercanas a la zona.

3.2 MEDIO SOCIOECONÓMICO

Extremadura

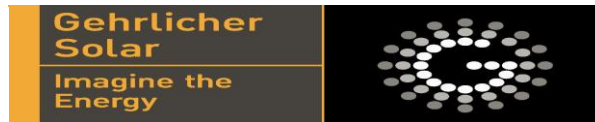
Un rasgo característico de la dinámica demográfica regional es el hecho de que Extremadura ha sido históricamente una zona de fuerte emigración, lo que ha provocado una pérdida importante de población y un envejecimiento creciente de ésta, drenando así los efectivos de población disponibles para la actividad económica y reflejando un comportamiento demográfico típico de una región poco desarrollada. Los mayores flujos de emigración tuvieron lugar entre 1960 y 1975, con una disminución de la población extremeña en este periodo de más de un 22% (mientras que la española aumentaba casi un 18%). En la década siguiente (1975-1985) la población extremeña continuó disminuyendo, aunque a un ritmo menor que en los años anteriores. Por último, esta tendencia parece haberse detenido en los últimos años, en los que se observa un fenómeno de retorno de emigrantes significativo y un saldo migratorio neto positivo. Sin embargo, la caída de la tasa de natalidad ha provocado que la población extremeña en su conjunto apenas haya experimentado variaciones significativas en los últimos años, con un crecimiento de sólo el 0,2% en el periodo 1985-1996 (mientras que el crecimiento medio de la población en estos años era del 3,1% para el conjunto nacional).

Esta evolución demográfica, unida a la gran extensión del territorio extremeño, se ha traducido en una baja densidad de población, contando Extremadura con apenas 26 personas por Km², frente a los 78 habitantes por Km² de España o los 117 de media en la Unión Europea.

Puede decirse por tanto que la región extremeña experimenta una relativa desertización demográfica, circunstancia agravada en la provincia de Cáceres, donde la densidad de población es de 21 habitantes por Km². Predominan espacios organizados por pequeños núcleos de población, inmersos en territorios vacíos o semivacíos que han sufrido un fuerte despoblamiento. Las áreas con situación demográfica más preocupante se encuentran en las áreas de montaña del área de estudio, Montánchez y Villuercas-Ibores.

Por otro lado, la estructura demográfica de la población extremeña ha experimentado una evolución similar a la del conjunto nacional y europeo, participando de un proceso generalizado de envejecimiento de la población. El envejecimiento de la población extremeña ha sido muy importante (situándose claramente por encima de la media nacional), dado que la fuerte emigración extremeña del periodo 1960-1975 afectó fundamentalmente a los jóvenes; más de 723.000 personas huyeron de la precariedad, la explotación y el caciquismo en busca de nuevas oportunidades, bien en el territorio nacional, bien en el extranjero. Sin embargo, este mayor envejecimiento de la población extremeña se ha visto compensado por el hecho de que Extremadura contaba inicialmente con una población relativamente más joven, de forma que actualmente presenta un reparto de su población por tramos de edad bastante similar al registrado en otras regiones españolas y europeas, con un 34,1% de la población menor de 25 años (frente al 32,7% nacional o el 30,7% europeo), y un 16,8% de la población que cuenta con más de 65 años (mientras que las medias nacional y europea se sitúan en torno al 15,5%).

Según el censo provincial, el número de habitantes que suman los núcleos de población de Cáceres y sus proximidades es de 63.795, lo que representa una densidad de 118 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta alta densidad, comparada con otras zonas de la provincia, es debida al núcleo urbano de Cáceres, que ha polarizado, sobre él, el desarrollo y la emigración del resto de la provincia.



El movimiento demográfico en la ciudad de Cáceres ha sido positivo desde primeros de siglo, mientras que en el resto de los municipios, se nota una fuerte regresión a partir de 1950; sin embargo, y debido a lo apuntado anteriormente, del carácter polarizador de Cáceres, la evolución de la población en conjunto, ha sido positiva, estando incluso en la actualidad su índice, con respecto a 1900, por encima del nacional.

La zona de implantación de la Planta Solar TALASOL, se ubica dentro del término municipal de Talaván, de modo que se analiza el medio socioeconómico.

POBLACIÓN

El término municipal de Talaván se localiza a una altitud de 367 metros sobre el nivel del mar y abarca una superficie de 99,38 km² y se encuentra situado en la zona centro de la provincia de Cáceres, en la Comunidad Autónoma de Extremadura (España). La distancia a la ciudad de Cáceres, capital de la provincia homónima, es de 33 km.

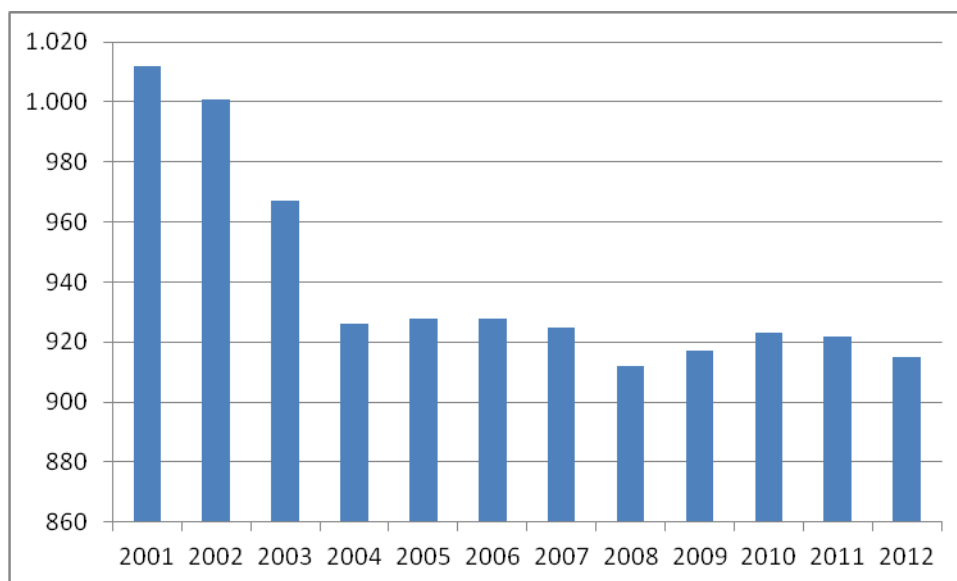
El municipio limita al Norte con Casas de Millán, al Sur con Cáceres y Trujillo, con Monroy y Serradilla por el Este y Santiago del Campo e Hinojal al Oeste, términos municipales pertenecientes a la provincia de Cáceres.

La población de Talaván es de 915 habitantes. A lo largo de la última década se ha perdido población, estancándose en los años más inmediatos con ligeras fluctuaciones. La población de hecho (excepto la de 1842) registrada en el INE (España) es la que aparece en la tabla:

Evolución demográfica de Talaván

Año	Habitantes	Año	Habitantes	Año	Habitantes
-	-	1940	2.426	2002	967
1842	1.863	1950	2.597	2003	926
1857	1.584	1960	2.242	2004	928
1860	1.531	1970	1.639	2005	928
1877	1.485	1981	1.255	2006	925
1887	1.729	1991	1.092	2007	912
1897	2.015	1996	1.066	2008	917
1900	1.665	1998	1.033	2009	923
1910	1.983	1999	1.033	2010	922
1920	2.453	2000	1.012	2011	915
1930	2.652	2001	1.001		

Con datos referidos a 2007, sobre una población de 912 habitantes, con 462 hombres y 450 mujeres, la tasa de mortalidad de Talaván se situaba en 8,77% mientras que la tasa de natalidad la encontrábamos en un 7,68%. El resultado fue un crecimiento vegetativo negativo. Por su parte, la tasa de nupcialidad se situó en 5,48%.

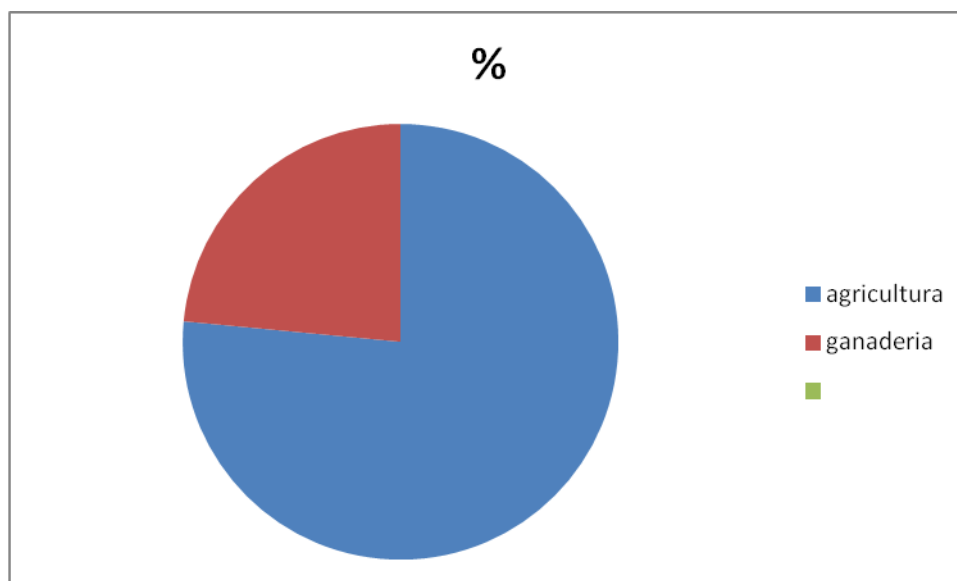


TALAVAN

Sector primario

Aunque la actividad agraria ha sido el principal sector económico de la localidad, el paso del tiempo ha provocado que sean otros sectores los que acojan a la población activa, que en muchos casos practica los trabajos agrarios complementados con otras labores incluidas en el resto de sectores productivos. En 2006 el porcentaje de empleados en el sector primario era de 35,59% de la población, lo que representa alrededor de un tercio de la población activa.

En 2004 las explotaciones agrarias dedicadas a la agricultura suponían el 76,5% del total. La mayor parte de las mismas eran de secano (74,9%), mientras que los cultivos de regadío suponían una mínima proporción (0,8%), al igual que los cultivos mixtos (0,8%). Los principales cultivos son los del olivo (44,8%), dedicado a la producción de aceituna para su transformación en aceite. El resto de cultivos mayoritarios son los de cereales, especialmente avena (25,8%), los dedicados para forraje (20%) y el trigo (9,4%). Existen otros cultivos en menor proporción. En su mayor parte se trata de una agricultura extensiva.



Sector secundario

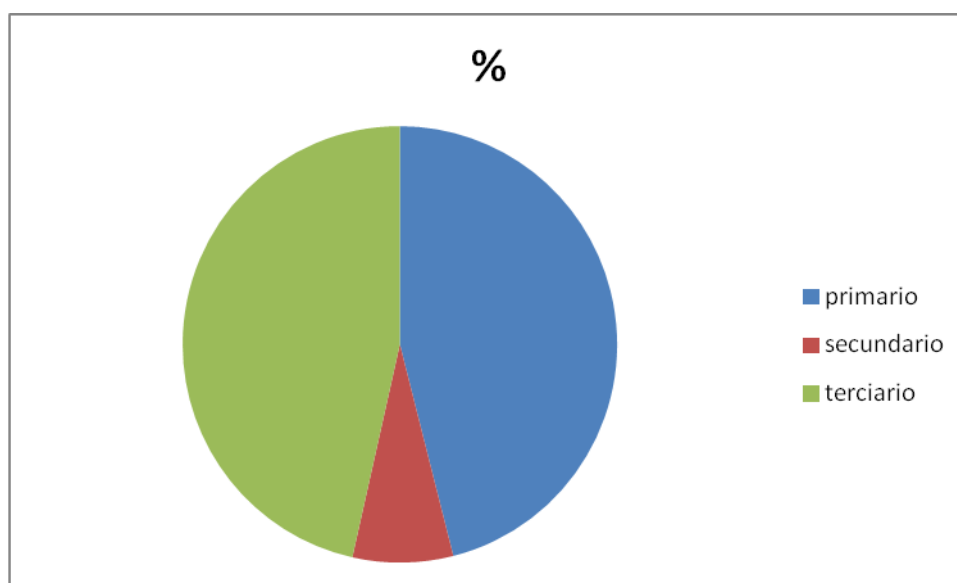
La población activa dedicada a este sector se repartía en 2006 entre una pequeña parte dedicada a la industria (5,76%) y otra mayor empleada en la construcción (22,37%). Para el primer caso, existen un pequeño número de establecimientos en la zona industrial que existe en el acceso al núcleo urbano, lindante a la carretera EX-373. En el sector energético, destaca la creación de huertos solares en el término municipal, albergando la intención de crear esta gran central fotovoltaica, que sería la más grande de Europa. Para el caso del sector de la construcción, las labores se centran sobre todo en la rehabilitación o construcción de nuevas viviendas, destinadas tanto a residencia habitual como ocasional. En este campo estaba ocupada un 22,37% de la población.

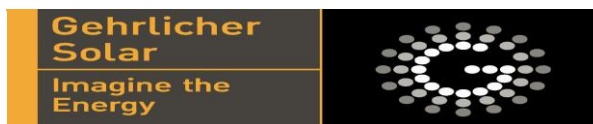
Sector terciario

En los últimos años ha aumentado el número de personas dedicadas al sector servicios. En Talaván se encuentran servicios tales como un centro de salud, un colegio público o una residencia de ancianos. Esto hace que el empleo en este sector encuentre acomodo a una parte de la población. Pero la cercanía a la capital, Cáceres, provoca desplazamientos laborales internos y externos. En todo caso, la población que

en 2006 se dedicaba al sector terciario era un 35,93% del total. Ese año se indicaba la existencia de 14 establecimientos de hostelería en la localidad. También consta la existencia de una entidad bancaria, una farmacia, una panadería, así como media docena de comercios de alimentación y bazar, con poca especialización. A parte de los citados centros de asistencia y enseñanza, en la localidad existen servicios como un hogar del pensionista, una casa de cultura, que cuenta con biblioteca municipal, así como una piscina de verano.

En el sector turístico, la cercanía al Parque Nacional de Monfragüe y las mejoras ambientales llevadas a cabo en el Embalse de Talaván y en la finca El Baldío, pueden ser un potencial en el desarrollo del turismo natural, especialmente el ornitológico. Se construyó un Centro de Interpretación Ambiental en el paraje de Los Valles, pero en 2011 seguía sin prestar servicio. La cercanía a puntos de interés turístico como Cáceres o Trujillo son argumentos a tener en cuenta. En 2011 existía una Casa Rural de alojamiento no compartido, calificada con 2 encinas por la Junta de Extremadura (el máximo son tres).





3.3.1 Patrimonio histórico y cultural.

3.3.1.1 Historia

La primera presencia humana en el territorio de lo que es hoy en día Cáceres se remonta a la Prehistoria. En la zona del calerizo existen varias cuevas donde se han encontrado vestigios pictóricos de manos humanas, con la particularidad de que tienen el dedo meñique oculto bajo una capa de pintura (en el pasado se pensaba que se trataba de amputaciones). La datación de estas pinturas comprende varias etapas del Paleolítico Superior.

En la cueva de El Conejar se han hallado algunas cerámicas y utensilios líticos que datan del Neolítico Antiguo (VI-V milenio a.C.), aunque no hay que descartar la posibilidad de que fuera ocupada durante el Epipaleolítico.

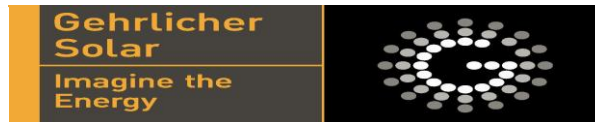
Posteriormente algunos cráneos trepanados y cerámicas decoradas apuntan a que la cueva de Maltravieso fue también ocupada durante la Edad del Bronce.

Más adelante, en el siglo I a. C. los romanos se asentaron en campamentos de manera permanente en el entorno de la colina en la que estaría la colonia Norba Caesarina, junto a la importante vía de comunicaciones que después se conocería como Vía de la Plata.

En torno al siglo V d. C. los visigodos arrasan el asentamiento y hasta el siglo VII-IX no se vuelve a oír hablar de la ciudad.

A 2 km hacia el SE encontramos el antiguo municipio de Aldea, actualmente barriada del mismo nombre integrada dentro de la ciudad, alrededor del cual pueden contemplarse dos yacimientos arqueológicos romanos: "Cuatro Roble" y "El junquillo"

La Vía de la Plata, señalizada, puede recorrerse al sur de la ciudad: un tramo discurre no lejos del "Centro de Instrucción y Movilización" (CIMOVI) Santa Ana en dirección sur; hay un tramo excavado en Valdesalor, en donde la calzada cruza el río Salor mediante un puente medieval, recientemente restaurado, que ocupa el lugar de un antiguo puente romano ya perdido.



Fueron los musulmanes, procedentes del norte de África, los que aprovecharon el lugar estratégico sobre el cual se asentó la primitiva colonia romana como base militar para hacer frente a los reinos cristianos del norte, durante los primeros siglos de la Reconquista.

Del árabe proviene el nombre actual de Vía de la Plata, denominación de la calzada romana que unía Astorga con Andalucía (del árabe balata, calzada, de donde derivó la palabra "plata")

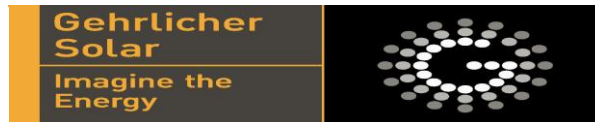
En el siglo XII, ante el avance cristiano, la ciudad se fortifica con una muralla de adobe (que aún se conserva), hecho que no bastó para evitar que Alfonso IX, monarca del reino de León, tomara la ciudad tras varios años de asedio el 23 de abril de 1229, día de San Jorge, otorgando a la ciudad Fuero de Villa, que desde entonces es celebrado en la ciudad como su patrón.

Anteriormente se había realizado otro intento para tomarla por parte de Fernando II en el año 1169, que pudo recuperar la plaza para los cristianos durante 5 años, volviendo a caer de nuevo en manos musulmanas en 1174. Cáceres fue desde entonces una Villa libre, no de señorío, pudiendo sus vecinos elegir a sus 12 Regidores. Inmediatamente fue repoblada por leoneses, asturianos, gallegos y castellanos, aunque con el tiempo sus habitantes se dividieron en dos bandos: el de los leoneses (que también incluiría a las gentes originarias de Galicia y Asturias), y el de los castellanos. Los primeros habitaban la parte alta de la ciudad (barrio de San Mateo), y los segundos en la baja (barrio de Santa María). Los nobles de los bandos leonés y castellano se enfrentaron violentamente con frecuencia, y la situación llegó a tales extremos que Cáceres contó en la práctica con dos concejos diferentes que no cesaban de pelearse.

La situación perduró hasta la llegada de Isabel la Católica que decidió pacificar la situación, y redactó unas nuevas Ordenanzas. La Villa pasa a ser en 1477 de Realengo y sus Regidores perpetuos; Villa Muy Noble y Muy Leal.

A partir de ese momento Cáceres empieza a transformarse, construyendo iglesias en el lugar de mezquitas y palacios cristianos sobre los primitivos palacios musulmanes.

Hipótesis sobre el origen.



No se ha alcanzado consenso entre los historiadores respecto a la etimología de Cáceres, considerando unos su procedencia romana, otros un origen árabe y aún hay quienes especulan con que se trate de un latinismo pasado por el árabe hasta finalmente adaptarse a la definitiva denominación cristiana:

Origen romano: se conocen los nombres latinos que pudieron derivar al actual Cáceres. Uno de ellos procedería de la colonia, Norba Caesarina (fundada en torno al 25 a. C.), Norba en honor a la ciudad natal de Cayo Norbano, general romano fundador de la villa, y Caesarina en memoria de Julio César. El otro nombre es Casta C a C. ilia, otorgado por el cónsul Quinto Cecilio Metelo a uno de los campamentos militares.

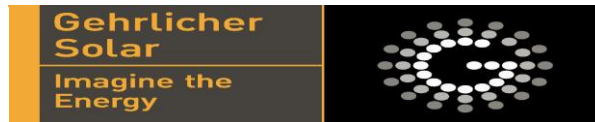
También podemos encontrar quienes derivan la palabra Cáceres del latín castrí, que significa "campamento".

El nombre que llevó en época andalusí, no tiene ningún significado en lengua árabe y podría ser una fusión entre "alcázar" o "castillo" y un sufijo -ish no árabe. Es probable que el nombre completo sea una arabización del latín castris. Hay que notar que el sustantivo árabe qasr procede de latín castrum.

Por otra parte, es común que Cáceres reciba la denominación figurativa y poética de "la (villa) de los mil y un escudos", debido a la considerable cantidad de blasones familiares que adornan tanto las fachadas exteriores como las paredes interiores de muchos palacios. El número de estos adornos, repartidos a lo largo y ancho de toda la ciudad monumental, se estima en torno a un centenar.

En la carretera EX – 390, ha aparecido sobre el río Almonte, este año con la sequía, dos puentes del S.XVI. y una HORNACINA. Estos puentes fueron construidos en la época de Carlos I de España, en 1530, para que fuera más fácil ir desde Plasencia a Cáceres, o de Cáceres a Plasencia. Muchos pensaban que por este camino se ahorraba más tiempo que pasando por el puente de Alconétar, en Garrovillas. Se llamaba el camino de Talaván o Vereda Real de Castilla

Puentes y hornacina quedaron sumergidos con el embalse de Alcántara Si hacemos caso a D. Pascual Madoz, en su Diccionario Histórico-Geográfico (1846) puede leerse que este puente se encuentra "en el camino de Talaván a Cáceres, término de esta



capital, a dos leguas y media de distancia. Se halla a 50 pasos por encima de la confluencia del río Almonte con el Tamuja, abrazando ambas corrientes de modo que son más propiamente dos puentes, y consta cada uno de un arco y dos ventanas a los costados; se halla sin pretilos y a pesar de su regular elevación se ve cubierto de agua en las grandes crecidas de los dos ríos. Se les llama los puentes de DON Francisco, pues fueron contruidos en tiempos de Carlos I de España a expensas de don Francisco de Carvajal y Sande, natural de la villa de Cáceres".

TALAVAN

La Historia de Talaván (Cáceres, España) puede conocerse desde las evidencias del Paleolítico Inferior, si bien los asentamientos localizados se corresponden con poblados prerromanos de la Edad del Hierro, con evidencias de una posterior romanización de la zona, como es el caso de la denominada estela de Talaván. El poblamiento de la localidad se mantuvo en tiempos altomedievales, para luego entrar en la órbita de las Órdenes Militares, que repoblaron el territorio. Tras un breve periodo de pertenencia regia, pasa a convertirse en villa de señorío, primero en 1309 dentro del Señorío de Monroy, y con carácter independiente desde 1458, quedando en manos de casas como las de los Benavente o los Osuna. Entre los aspectos destacables a lo largo de su historia, cabe citar la existencia de las llamadas barcas de Talaván, que servían para cruzar el río Tajo en la ruta de la Vereda Real de Castilla.

Las primeras referencias de Talaván se encuentran en 1167, cuando Fernando II de León conquista la Villa y la fortaleza de Alconétar y la da a los templarios en recompensa por su eficaz ayuda. Por su privilegiada situación y las extensas y fructíferas tierras que caían bajo su jurisdicción, en las que estaba incluida la Villa de Talaván, los templarios hicieron a Alconétar cabeza de encomienda, una de las más prosperas que poseyó aquella milicia en los riberos del Tajo.

Al ser disuelta la Orden del Temple en 1312, por mandato del Papa Clemente V, la encomienda de Alconétar pasó a depender de la Orden de Alcántara.



Edad Moderna

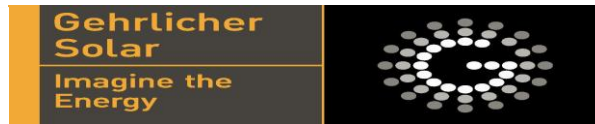
Algunos talavaniegos se embarcaron en la empresa del descubrimiento de América. El espadero Diego de Talaván, primer aventurero conocido de la villa e integrante del segundo viaje colombino, murió en las Indias el 27 de diciembre de 1496, cuando Cristóbal Colón ya había vuelto a la Península. El segundo se llamaba Lorenzo Hernández, hijo de Luis Hernández y Juana Sánchez, quien se embarcó el 29 de octubre de 1512.

Durante la mayor parte de esta época, el señorío de Talaván perteneció a la casa ducal de Benavente. Entre los datos destacables está la figura de García Álvarez de Toledo, hijo del alcalde de Toledo, Luis Álvarez de Toledo, en cuyo testamento se le sitúa como párroco de la villa entre 1500 y 1507, pudiendo relacionarse con las obras principales en la iglesia parroquial.

El camino de Talaván alcanza su mayor notabilidad con la construcción de los puentes de Don Francisco sobre el río Almonte en 1554, según la inscripción que figura en el centro de los mismos sobre una hornacina. Estos puentes favorecieron las comunicaciones entre las ciudades de Cáceres y Plasencia. Los primeros testimonios escritos referentes al camino de Talaván los encontramos en las Ordenanzas de Cañaveral (1552): En este periodo se produce otra pérdida de jurisdicción territorial de la villa y del ya extinto campo de Talaván, motivado por la conversión de la aldea de Serradilla en Villa de Realengo. Entre los territorios (dehesas de particulares) que pasaron a depender de la misma destaca la dehesa de Los Chistes.

El rey Felipe II emitió en 1570 una cédula en la que ordenaba a los oficiales de la villa de Talaván que no repartiesen alcabalas y pechos a Frey Diego de Castrillo y Guzmán.

El periodo entre 1576-1621 coincide con la realización de las principales obras en la villa, en el cual ejerció como señor Juan Alonso Pimentel de Herrera (VIII conde y V duque), quien se distinguió por su interés por la cultura, principalmente el arte. También en 1576 contaba esta villa con corregidor propio, nombrado personalmente



por el duque de Benavente. La tasa más alta que se pagaba eran 3282 maravedís anuales por casa. El precio de la fanega de trigo en el periodo comprendido entre 1557 y 1570, fue de 19 reales y bajó hasta los 14 reales en 1570.

Entre las aportaciones originarias de la villa destaca el chozo de nuez, muy popular entre los pastores de otras comarcas. También los talavaniegos se distinguieron por las elaboraciones de cataplasmas y jugos elaborados con la planta *Ombigo de Venusu Oreja de Fraile*, conocidas por sus propiedades curativas desde la antigüedad.

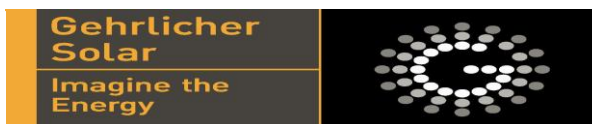
El 29 de enero de 1608 se otorgó licencia de explotación de una mina de alcohol (sulfuro de plomo), en un cercado situado en el camino a Monroy. Por otro lado, el proyecto de navegabilidad del río Tajo elaborado en 1641 por los técnicos italianos, Luis Carduchi y Julio Martelli, describen en dicho río a su paso por la villa la presa, los molinos y, por primera vez, se menciona la ermita.

A mediados del siglo XVIII aconteció la vida y obra del escritor Rafael de la Torre, uno de las personalidades más relevantes de la villa. Otro personaje destacado fue Santiago Vivas y Muñoz, párroco de Talaván hasta 1774 y posteriormente abad en Las Villuercas y fundador de numerosas obras benéficas.

La propiedad de la casa de Benavente se mantuvo hasta 1771, que pasa a propiedad de la Casa Ducal de Osuna por el matrimonio de María Josefa Pimentel (XV condesa, XII duquesa de Benavente) con su primo hermano Pedro de Alcántara Téllez-Girón (IX duque de Osuna). Su dominio sobre la villa se mantuvo hasta la disolución del régimen señorial en 1837.

De finales de este periodo se conservan dos importantes documentos descriptivos, como la Carta que el cura rector de la villa remitió al geógrafo de Carlos III en 1786, para la realización de un diccionario geográfico de España. Otro es el documento que se presenta en 1790 con motivo del establecimiento de la Real Audiencia de Extremadura.

En 1782 el concejo de Plasencia transfiere Valdelacasa a Monroy en perjuicio de Talaván. En compensación le otorgó el terreno conocido como Las Reyertas de Arriba y Abajo (antiguo término de Casasola), que compartía jurisdicción con Hinojal. Cabe resaltar que en Talaván se expedían las guías que amparaban el tránsito de ganados,



se abonaban los impuestos correspondientes *Justos Derechos a Su Majestad* y posteriormente eran visadas por el escribano de la villa.

Edad Contemporánea

Talaván durante la Guerra de la Independencia debido a su situación estratégica y a su importante paso sobre río Tajo (*barcas de Talaván*), se vio sometida al azote continuo del ejército francés, bajo cuyo dominio permaneció la villa casi ininterrumpidamente desde agosto de 1809 hasta finales de 1811, con la retirada del ejército francés hacia el norte (Ciudad Rodrigo, Salamanca). Las crónicas de guerra francesa y las correspondencias de guerra del Duque de Wellington mencionan su paso por Talaván.

El obispo extremeño presidente de la Junta de Defensa de Plasencia y posterior diputado a las Cortes de Cádiz, Excmo. Sr. D. Lorenzo Igual de Soria y Martín de Hijas, perseguido por los franceses se resguarda en Talaván el día 16 de marzo de 1809, procedente de Plasencia. También la propia Junta de Defensa de Plasencia se refugia en la villa, ante la entrada en la ciudad de ejército francés mandado por el mariscal Soult con 20.000 infantes y 2.600 jinetes de caballería, el día 11 de agosto de 1809.

El marqués Wellesley K.P. comunica a su hermano menor, el mariscal de campo del ejército inglés Arthur Wellesley, Duque de Wellington, que el día 14 de agosto de 1809 se han detectado patrullas francesas en las inmediaciones de Talaván. El mismo día despliega para la zona al 40º Regimiento de su ejército, comandado por el Coronel Conyngham Ellis para hacerse con el control de la villa y de esta importante vía de comunicación, que permanece bajo control inglés hasta el 20 de agosto de 1809, con el repliegue del ejército inglés hacia la provincia de Badajoz. Posteriormente, el general francés Reynier, que mandaba el 2º Cuerpo del ejército del mariscal Jean de Dieu Soult, se hace con el control del valle del Tajo en marzo de 1810. Una parte de este ejército, después de las operaciones en el río Salor, Arroyo del Puerco (actual Arroyo de la Luz) y en la Roca de la Sierra, cruza el río Tajo por Talaván el 16 de julio de 1810 hacia el sur de Coria, donde se agrupó para realización de intervenciones en Portugal.

Entre otros hechos, todavía después de la abolición del régimen señorial en 1837, los vecinos de la villa mantuvieron un pleito contra el XI Duque de Osuna, Pedro de Alcántara, ya que se negaban a pagar el *onceno* de los frutos y ganados que se criaban en el término de Talaván. El 8 de marzo de 1838 un juez de Garrovillas de Alconétar sentenció a favor del duque.

El 4 de noviembre de 1861 se creó la Sociedad Agrícola de Talaván, constituida por 69 vecinos para la compra de varias dehesas, tales como Fuente del Guijo, Juana Morena o Guijo de Carrascosa. Unos años más tarde, en 1874, los vecinos del municipio vuelven a negarse a pagar el *onceno*, esta vez a los herederos del Marqués de Casariego, beneficiario de la quiebra de la Casa de Osuna, iniciándose un pleito que llegó al Tribunal Supremo, que sentenció a favor de los herederos del marqués.

3.3.1.2 Yacimientos arqueológicos

Los hallazgos más significativos en la zona han sido la piedra de afilar del Neolítico y la estela de Talaván perteneciente al siglo II d. C. Esta última ha sido objeto de numerosos trabajos, debido a la importancia para el estudio del lenguaje lusitano y proporciona los primeros nombres de persona (Ammaia) y de una población (Eberóbriga) de la zona. En su término municipal existen numerosos castros y poblamientos de la Edad del Hierro, tales como Eberóbriga, Quiebracántaros, La Torrecilla, Mailla...

Para realizar un estudio previo del patrimonio arqueológico de la zona, se han realizado diversas inspecciones visuales. Según lo observado en dichos reconocimientos del terreno se ha constatado la existencia de una excavación arqueológica dentro de la parcela de estudio, descartándose la presencia de otros restos arquitectónicos ni históricos de ningún tipo. Esta información se ha cotejado con las consultas realizadas para la redacción del Estudio Informativo de la Autovía A-66, resultando que en la parcela de estudio no hay restos arqueológicos inventariados.

TOMO IV. ANEXO III. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO.

3.3.1.3. Vías pecuarias

Las redes de caminos que desde tiempos inmemoriales han atravesado la península se superponen, de forma que unos han ido tapando a otros. Su impronta histórica tiene una relación bastante directa con la impronta dejada en el territorio: a lo largo de los caminos permanecen las huellas culturales de la civilización que las utilizó. La alternancia estacional, rasgo singular y único del clima mediterráneo, ha obligado a los ganaderos, a lo largo de muchos siglos, a mover los rebaños a los “agostaderos” en verano y a los “invernaderos” o “extremos” durante el invierno. Es la causa de los movimientos que se han realizado a lo largo de una extensa red de vías pecuarias, destinada exclusivamente al tránsito de ganado trashumante.

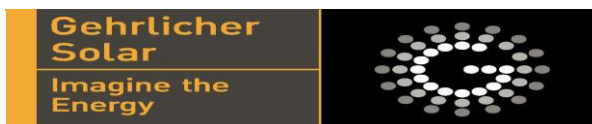
Las vías pecuarias se organizan en cuatro categorías, según su diversa entidad, en una red que enmaraña el territorio peninsular: Cañadas (hasta 75 m de anchura), Cordeles (hasta 38 m), Veredas (hasta 20 m) y Coladas de inferior anchura.

La organización de la red se completa con un conjunto de elementos adicionales que facilitaban la trashumancia: descansaderos, fuentes de abrevadero, contaderos, portazgos y puertos reales, chozos de pastores, majadas, mojones, etc.

Según la Ley 22/1974, de 27 de Junio, las vías pecuarias son bienes de dominio público y, por tanto, no están sujetas a expropiación, pero de acuerdo con su artículo 7º su se deben expropiar los terrenos limítrofes necesarios para mantener la vía pecuaria en las mismas condiciones que antes tenía.

El Decreto 49/2000, de 8 de marzo, de la Comunidad Autónoma de Extremadura (D.O.E del 14 de marzo de 2000), establece el Reglamento de Vías Pecuarias y aplica al territorio extremeño lo dispuesto en la Ley 3/1995. Este Reglamento deroga el anterior legislado por el Decreto 142/1996, de 1 de octubre y en él se aborda la posibilidad de cambios en la clasificación de las vías debido a la obsolescencia de algunas descripciones. Además, se recoge el supuesto de la concentración parcelaria dentro de las modificaciones del trazado, como venía previsto en la antigua reglamentación del Decreto de 1978.

A partir del estudio de la zona, se observó que la Carretera comarcal EX390, coincide con la Cañada o Vereda Real de Castilla, la cual transcurre por el borde oeste de la



parcela, que no penetra en la zona que se verá afectada por el proyecto, por lo que no se prevé ninguna afección sobre la misma.

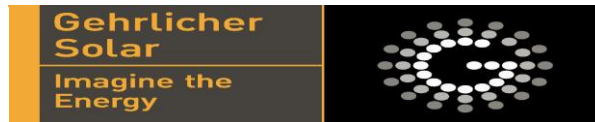
4. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS Y ANALISIS.

Para la selección de los terrenos donde se ubicará la futura instalación fotovoltaica y la subestación, es necesario realizar una labor previa que permita viabilizar el proyecto tanto desde un punto de vista medioambiental como técnico y económico.

4.1 TRABAJOS PREVIOS REALIZADOS DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO, ECONÓMICO Y MEDIOAMBIENTAL PARA LA SELECCIÓN DE LOS TERRENOS.

1) Punto de Acceso a REE.

Antes de seleccionar las posibles parcelas candidatas para una instalación de 300 MW, cuya superficie se estima del entorno a las 750 Has, así como las diferentes alternativas para la construcción de la línea de evacuación, es necesario realizar la consulta de la información disponible en Red Eléctrica de España (REE) para determinar puntos de acceso y conexión factibles para la evacuación de la energía producida. Dadas las características y el volumen de energía a evacuar, es necesario que la misma sea en la Red de Transporte, y tras analizar la información junto con REE, son muy escasos los puntos de acceso que a día de hoy permitirían cumplir esta exigencia. Tras los estudios y consultas realizadas, REE identificó como punto de conexión factible, desde el punto de vista técnico, la Subestación de Cañaveral. Esta es una Subestación de nueva implantación que ya tiene todos los permisos y autorizaciones técnicas y medioambientales para llevarse a cabo, que ha sido planificada para dar servicio al AVE Madrid-Badajoz. Por la que se consideró inicialmente este punto de acceso y conexión idóneo para comenzar los trabajos para este tipo de instalación.



2) Estudio de parcelas cercanas al Punto de Acceso.

Paralelamente a los trabajos realizados en el punto 1 y tras la comunicación recibida por REE indicando la viabilidad de acceso en la ST de Cañaveral se dispuso a la búsqueda de terrenos que cumplieran con los siguientes criterios técnicos, económicos y medioambientales.

a) Lo más cercano posible a la ST de Cañaveral.

Se considera conveniente no alejarse del punto de acceso en un radio por encima de 30 Km ya que la línea de evacuación ha de ser a 400 KV y el coste de dicha línea es determinante para la viabilidad del proyecto. Se estima que una distancia superior a los 30 Km podría hacer inviable el proyecto desde el punto de vista económico. También desde el punto de vista técnico hay que tener en cuenta que las pérdidas eléctricas en el transporte de la energía son mayores, cuanto mayor sea la distancia de evacuación. Igualmente cuanto mayor sea dicha distancia, mayores son las posibilidades de cruzar por terrenos no idóneos desde el punto de vista medioambiental, e igualmente desde el punto de vista de la gestión mayores pueden ser los problemas relacionados con las servidumbres de paso de la línea.

b) Disponibilidad de un terreno del entorno a 750 Has con el mínimo número de propietarios posibles.

Dada las características de la planta es necesario disponer de un terreno del entorno a 750 Has. Por razones de gestión y seguridad sobre la disponibilidad de los terrenos durante la explotación de la instalación, es conveniente que el número de propietarios sea el mínimo posible. Tras realizar un estudio detallado sobre este criterio de selección se observó que terrenos de dichas característica, con un solo propietario con el que negociar y gestionar el derecho de uso de los mismos, estaban en propiedad de los ayuntamientos de la zona. Desde el punto de vista social también se considera interesante que el propietario de los terrenos sea un ayuntamiento ya que los posibles beneficios de un arrendamiento recaerían en los residentes del mismo, cumpliendo con el criterio de solidaridad y reparto de riqueza.



c) Condicionantes medioambientales.

Con el fin de afectar lo mínimo posible al Medio Ambiente, fueron descartados terrenos con algún tipo de protección Medio Ambiental. Extremadura está caracterizada por preservar zonas de gran riqueza natural y aunque las instalaciones fotovoltaicas generen energía limpia, dichos proyectos siempre deben ser sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Por esta razón se consultó con el Área de Medio Ambiente en la Junta de Extremadura toda la información disponible al respecto para que el terreno finalmente elegido cumpliera con este importante criterio. Igualmente este trabajo de consulta con la Consejería de Medio Ambiente de Extremadura fue realizado para las alternativas de línea de evacuación.

TOMO III. ANEXO IV: INFORME AMBIENTAL CONSEJERIA DE LA JUNTA DE EXTREMADURA

3) Selección de la Parcela y reserva de los derechos de Uso.

Tras analizar las parcelas que cumplieran los criterios anteriores se llegó a la conclusión que las parcelas que mejor cumplía dichos requisitos son las indicadas anteriormente en el apartado 2.1 de este documento. No obstante una vez realizada la selección y antes de continuar con los trabajos necesarios para el desarrollo del proyecto, es absolutamente necesario disponer de los derechos de uso de los terrenos, ya que los posibles inversores y entidades financieras, lo consideran imprescindible para participar en el mismo y afrontar los importantes desembolsos económicos que un proyecto de este tipo requiere. Por ello y tras comunicar al Ayuntamiento de Talaván el interés de disponer del uso de terrenos de su propiedad, fue necesario en cumplimiento de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas y LCSP, sacar a licitación el arrendamiento de los mismos, con la posibilidad de que todo aquel interesado en disponer de los derechos de uso de dicho terreno tuviera la posibilidad de presentar sus proyectos.



Finalmente se llevo a cabo la licitación con la correspondiente publicación en el Boletín Oficial de Cáceres siendo el proyecto adjudicado a Talasol Solar, S.L. empresa filial 100% de Gehrlicher Solar España, S.L., firmándose el correspondiente contrato de arrendamiento y siendo asumidos todos los costes de realización del proyecto y depósitos de las fianzas exigidas para cumplir con el Pliego de Condiciones.

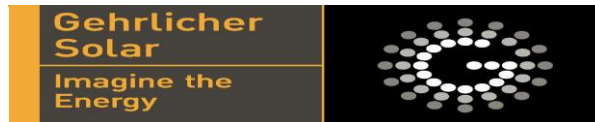
En Resumen, el terreno seleccionado y en el cual se ha basado el proyecto, cumple con no estar incluido en ningún programa de protección ambiental, se tiene la disponibilidad y derechos de uso de la superficie de 750 Has, es de un único propietario - el Ayuntamiento de Talaván - y se encuentra a menos de 30 Km del punto de acceso indicado por REE, por lo que entendemos que cumple con los criterios comentados.

Igualmente, dado el interés general que supone en Extremadura la realización de un proyecto de estas características, con fecha 28 de marzo del 2012 se firmó un Convenio de Colaboración con el Presidente de la Junta de Extremadura con el compromiso de asesorar a la empresa Gehrlicher Solar España S.L., matriz de Talasol Solar, S.L. en la tramitaciones y permisos necesarios para la consecución y el buen fin del proyecto. (Dada la repercusión mediática del acto se puede consultar en Internet la prensa del día).

4.2. ALTERNATIVAS A LA LÍNEA DE EVACUACIÓN

Se proponen tres alternativas para la línea de evacuación de la Planta fotovoltaica de Talasol, ubicada en el término municipal de Talaván, de la provincia de Cáceres.

Todas las alternativas presentadas pasan por varios municipios cercanos a la zona de implantación con dirección de Sur a Norte. Dos de las alternativas, la 1 y la 2, presentadas para la Línea de Evacuación salen por el sur del término municipal Talaván, pasan por el oeste de los términos municipales de Santiago del Campo e Hinojal para acceder a la subestación de Cañaveral por el Sureste del término municipal de Cañaveral. La tercera alternativa, sale desde el norte de la parcela, en



dirección Norte hacía Cañaveral, por los mismos municipios indicados, transcurriendo en línea recta y atravesando la Zepa Embalse Talaván (Sureste-Norte).

Aunque las líneas eléctricas no contaminan los elementos fundamentales del medio ya que no producen efluentes contaminantes, como estructuras industriales que son, pueden producir alteraciones en los ecosistemas, que generalmente son de escasa entidad.

Los impactos debidos a las líneas de transmisión se producen principalmente sobre el medio natural por la tala de arbolado, riesgo para las aves, y sobre el paisaje por la intrusión visual de los postes en el caso de la proximidad a parajes de gran valor o zonas muy frecuentadas.

La alternativa de menor impacto debe cumplir una serie de **medidas preventivas y correctoras** imprescindibles:

- Todo el tendido eléctrico debe ser señalizado a fin de evitar colisiones de aves. El Programa de Vigilancia Ambiental debe verificar que no se produzcan colisiones de aves en el tendido.
- El diseño de los apoyos deberá contener antinidos en los elementos susceptibles de ser ocupados por nidos de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*).
- Se procurará utilizar las vías de servicio ya existentes, limitando al máximo la apertura de nuevos caminos de servicio. En todo caso, todos aquellos que no sean imprescindibles para el mantenimiento de la instalación, deberán taparse devolviendo el terreno a su estado original. En el caso de que durante el transcurso de la obra, alguno de los caminos de servicio utilizados transcurra por las cercanías de un lugar de nidificación de especies en peligro de extinción o sensibles a la alteración de su hábitat, según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, se limitará el tránsito por el mismo durante los períodos críticos reproductivos de las especies afectadas.

Alternativa 1 (23 Km.);

Tal y como se puede observar en el plano del Anexo VIII, esta alternativa discurre al este de la alternativa 2, siendo su trazado de líneas más rectas y por lo tanto de menor longitud. Por otra parte, esta alternativa 1 se aleja unos 3 Kilómetros de la Autovía A-66 para cruzar el río Tajo, lo que podría provocar un mayor impacto visual desde los márgenes del río en esa zona. La mayor ventaja de esta alternativa es que en este trazado no existen poblaciones reproductoras de ninguna especie protegida ni flora o fauna de especial interés o protegida.

Alternativa 2 (24,8 Km.);

Para esta alternativa se ha elegido el trazado paralelo al de la Autovía A-66, con un número de vértices mayor, por la curvatura de dicha Autovía. Sensiblemente más larga que la alternativa 1 con una ligera repercusión en mayor coste. Por otra parte, esta alternativa 2 pasa a unos 300 metros de un nido de Alimoche, por lo que a esta pareja reproductora supondría un importante impacto ambiental. Como punto positivo sería el que al estar ya construida la autovía y utilizar terrenos cercanos a esta, se podría minimizar el impacto de la nueva línea. Por otra parte cruza el río Tajo a una distancia próxima a 600 metros del puente de la autovía.

Alternativa 3 (17,12 km);

Esta Alternativa 3 presenta la distancia más corta y por lo tanto la de menor coste. Discurre desde la zona norte de la implantación prevista, en línea recta hacia la subestación de Cañaveral. La línea no sería visible desde la autovía A-66 y tendría una menor distancia, por lo cual el ahorro sería significativo. Como punto en contra, y no menos importante, cruza de Sur a Norte la zona ZEPA Embalse de Talaván causando un gran impacto sobre la flora y fauna de la misma.

ANEXO VII: PLANOS DE ALTERNATIVAS DE LA LÍNEA ELÉCTRICA

4.2.1 ALTERNATIVA AMBIENTAL SELECCIONADA

LINEA DE EVACUACIÓN.

Se propone por tanto, como solución más favorable para la implantación la **Alternativa 1**, dado que utiliza metodología y tecnología de última generación en estructuras que minimiza el espacio a utilizar causando el mínimo daño posible al Medio Ambiente, garantizando un coste vs impacto más adecuado que en las otras alternativas. Además ésta alternativa pasa alejada de nidificaciones de especies avifaunísticas de interés, y pasa alejada de la Zona Zepa Embalse de Talaván, por lo cual no causa ni afección ni impacto sobre las especies florísticas y faunísticas de la zona.

ALTERNATIVAS DE SUBESTACIÓN.

La subestación eléctrica es necesaria para elevar la tensión de la energía eléctrica a 400 KV y así disminuir las pérdidas por transporte de las mismas. Es importante ubicarlas en lugares que permitan desde el punto de vista técnico minimizar las pérdidas de energía. Se proponen dos alternativas para la subestación de la planta de Talasol, en el término de Talaván, Provincia de Cáceres.

Alternativa 1: Latitud; 39°36´36,38 N

Longitud; 6°19´11,25 W

Huso UTM; 29

Coord. X; 730.079,28 m

Coord.Y; 4.387.916,29 m

Alternativa 2: Latitud; 39°38´47,38 N

Longitud; 6°17´47,48 W

Huso UTM; 29

Coord. X; 731.957,14m

Coord.Y; 4.392.029,01m

5. INVENTARIO AMBIENTAL DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

En los Estudios de Impacto Ambiental se define el término impacto ambiental como la valoración del efecto que sobre el medio supone la construcción, en este caso, de la línea eléctrica. Ese efecto se define como la modificación de un factor ambiental.

No obstante, en el presente Estudio, siguiendo la metodología habitual de los estudios de impacto ambiental, primeramente se diferencian los efectos potenciales, es decir las alteraciones que previsiblemente la construcción de la línea eléctrica puede generar sobre el medio si no se aplicara ninguna medida preventiva ni correctora. Posteriormente se valoran los impactos, es decir, las alteraciones residuales que la construcción y puesta en funcionamiento del proyecto ha generado a pesar de la aplicación de las medidas preventivas y correctoras determinadas.

La metodología a seguir tiene el siguiente planteamiento:

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

A partir de la información del análisis del anteproyecto se obtendrán las distintas acciones que potencialmente producirán alteraciones sobre el medio analizado. Se analizarán todas y cada una de las actuaciones que directa o indirectamente puedan producir afecciones sobre el medio ambiente, tanto en la fase de construcción como en la de explotación.

Se entiende por acciones del proyecto las distintas intervenciones que en él se contemplan y que son necesarias para conseguir los objetivos en él definidos. Dependiendo del momento en que se produzcan, estas acciones se clasifican, en actuaciones de la fase de obra o de la fase de explotación. Estas acciones del proyecto se encuentran descritas en el capítulo 5 de este estudio.

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

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

5.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL MEDIO.

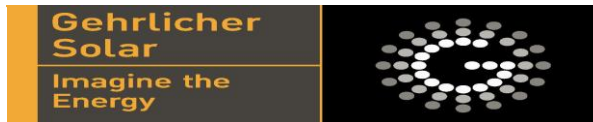
Una vez revisada la información del inventario ambiental, se ha hecho una identificación y descripción de los impactos del proyecto sobre los distintos factores ambientales analizados.

La mayor parte de los efectos que un proyecto de estas características ya sea de la implantación, como de la línea de evacuación supone sobre su entorno, son en función del valor ecológico de los elementos que constituyen los ecosistemas cruzados, y se generan durante su fase de construcción, y en menor medida durante la fase de operación, en cuyo caso serán debidos principalmente al diseño seleccionado de los elementos que la componen.

Existen diversas listas de chequeo en las que se identifican los efectos que pueden generar este tipo de proyecto.

Del análisis de estas listas de chequeo, se obtienen los principales efectos potenciales: daños sobre el suelo debidos a la construcción de caminos de accesos, para las cimentaciones, ya sea de las infraestructuras o del apoyo de las torres; pequeñas alteraciones de las redes hidrológicas; daños a la vegetación; pérdida de hábitats; mayor accesibilidad a las áreas silvestres; riesgos para las aves; pérdida del uso de la tierra; efectos inducidos por los campos eléctricos y magnéticos; deterioro de los recursos culturales o estéticos por la generación de impactos visuales.

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



Geomorfología

- Morfología
- Puntos o rasgos de interés geológico

Edafología

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

Hidrología superficial

- Estructura de la red de drenaje
- Calidad del agua

Hidrología subterránea

- Permeabilidad y calidad
- Acuíferos

Atmósfera

- Partículas en suspensión
- Niveles sonoros
- Campos electromagnéticos

Vegetación

- Frondosas autóctonas
- Cultivos forestales
- Matorral
- Pastizales
- Cultivos
- Vegetación de ribera

- Vegetación rupícola
- Otras

Fauna

- Terrestre
- Acuática
- Avifauna

Medio socioeconómico

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

Paisaje

- Visibilidad
- Calidad paisajística
- Fragilidad paisajística

5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES POTENCIALES.

Las líneas no contaminan los elementos fundamentales del medio ya que no producen efluentes. Sin embargo, como estructuras industriales que son, pueden producir alteraciones en los ecosistemas, que generalmente serán de escasa entidad, ya que se ha seguido un proceso metodológico que ha permitido seleccionar un trazado que discurre por las zonas en que los posibles impactos son menores.

La mayor parte de los efectos que una línea eléctrica supone sobre su entorno son en función del valor ecológico de los elementos que constituyen los ecosistemas cruzados y se generan durante su fase de construcción, y en menor medida durante la fase de operación, en cuyo caso serán debidos principalmente al diseño seleccionado de los elementos que la componen.

Existen diversas listas de chequeo en las que se identifican los efectos que pueden generar las líneas, en particular las de transporte.

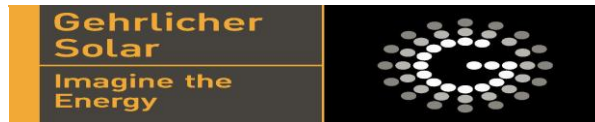
Del análisis de estas listas de chequeo, se obtienen los principales efectos potenciales: daños sobre el suelo debidos a la construcción de caminos de acceso a las cimentaciones de las torres; alteraciones de las redes hidrológicas; daños a la vegetación; pérdida de hábitats e invasión de especies exóticas en la calle; mayor accesibilidad a las áreas silvestres; riesgos para las aves; pérdida del uso de la tierra; efectos inducidos por los campos eléctricos y magnéticos; y deterioro de los recursos culturales o estéticos por la generación de impactos visuales.

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

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

- Suelo

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



- Agua

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

- Aire

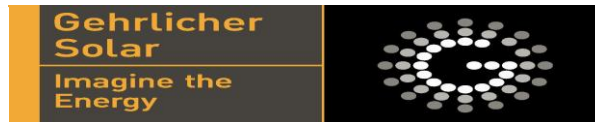
- Incremento del polvo durante la fase de construcción.
- Incremento del nivel de ruido.
- Radiointerferencias en las transmisiones de radio y televisión.
- Efectos debidos a los campos eléctricos y magnéticos generados por el paso de la corriente.

- Vegetación

- Daños directos sobre la vegetación debido a la apertura de nuevos de accesos, apertura de la campa en el entorno del apoyo y en la implantación de la calle.
- Invasión de especies exóticas en la zona afectada por la calle.
- Fragmentación de masas forestales cerradas.
- Daños directos sobre especies protegidas o ejemplares emblemáticos o señalados.

- Fauna

- Daños derivados de la alteración de hábitats de vida silvestre.
- Daños directos sobre madrigueras y nidos provocados por los movimientos de tierras o por la corta de arbolado.
- Modificación de las condiciones de habitabilidad para ciertas especies.
- Reducción de áreas de alimentación.



- Riesgo de colisión para ciertas aves en vuelo, de especial incidencia en los cruces con rutas de migración.
- Introducción de nuevos puntos de nidificación.

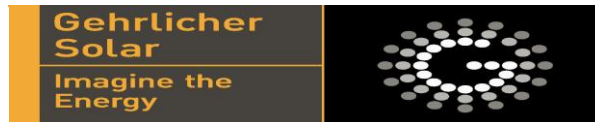
- Socio economía

- Efectos positivos provocados por la mejora de la calidad y seguridad de suministro.
- Mejora de la accesibilidad en áreas aisladas.
- Restricciones en el uso de la tierra por la implantación de la calle.
- Pérdida del valor de las propiedades afectadas y de las que las rodean.
- Afección a las explotaciones agrícolas y ganaderas.
- Afección sobre parques eólicos en tramitación.
- Limitaciones de explotación en concesiones mineras.
- Daños sobre las propiedades, pérdidas de superficies, daños sobre los cultivos presentes, cortas en áreas forestales, etc.
- Mejora parcial y temporal del empleo en las áreas atravesadas por la contratación de mano de obra y servicios locales.
- Daños directos sobre monumentos y/o yacimientos arqueológicos.
- Efectos sobre los espacios naturales protegidos atravesados.

- Paisaje

- Presencia de apoyos en las proximidades de núcleos habitados o monumentos del patrimonio.
- Presencia de apoyos en enclaves de un alto valor paisajístico.
- Ubicación de apoyos en divisorias y cumbreras, así como en las proximidades de grandes vías de comunicación.
- Presencia de la calle en las masas forestales atravesadas

A continuación se describen los efectos incluidos en este listado que como consecuencia de la implantación de la línea objeto de este estudio podrían producirse



sobre el medio, particularizados para el caso concreto de la línea de evacuación de la fotovoltaica de Talasol Solar.

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

5.2.1 EFECTOS POTENCIAS DE LAS ALTERNATIVAS.

5.2.1.1 LINEAS DE EVACUACIÓN.

ALTERNATIVA 1, LINEA DE EVACUACIÓN

Esta alternativa, tal y como se ha descrito, atraviesa los términos municipales de Talaván, Santiago del Campo, Hinojal y Cañaveral (**anexo VII**), de forma paralela a la autovía A-66. Para evitar zonas con nidificación de aves sensibles, nos desviamos de la autovía 4 Km. antes del río Tajo, disminuyendo el impacto hacia la fauna. En cuanto a la vegetación, no existe ninguna zona con catalogación importante. Aunque hay que señalar que en la cercanía del río Tajo, la vegetación ribereña es más densa, aunque se considera de escaso porte, por lo que el impacto sobre esta es moderado. En cuanto al impacto paisajístico, al separarse de la autovía aumenta el impacto visual sobre el paisaje considerándolo como severo. La afección a los cursos fluviales es moderada, ya que cruza varios arroyos y el Río Tajo. En cuanto a la calidad atmosférica y el ruido, al tratarse de instalaciones de una colocación relativamente rápida, el impacto es compatible. Mientras que para el suelo el impacto es severo, debido a la colocación de la base de cemento donde se colocan los apoyos.

En relación con las visitas efectuadas, resumimos el efecto de esta alternativa como moderado, con ciertas afecciones severas sobre factores concretos, como el suelo (inevitable) y paisaje (inevitable) ya que soterrar la línea sería inviable para la realización del proyecto.

ALTERNATIVA 2.

Esta alternativa, al igual que la alternativa 1, atraviesa los términos municipales de Talaván, Santiago del Campo, Hinojal y Cañaveral (**anexo V**), discurre paralela a la autovía A-66, incluso por el Río Tajo. Entendemos que esta Alternativa podría tener un

alto impacto ambiental debido a la nidificación de una pareja de Alimoche (*Neophron percnopterus*), especie catalogadas como vulnerable y en peligro de extinción (informe avifaunístico). En cuanto a la vegetación la valoración es similar a la de la alternativa puesto que la zona es similar. La única variación sería la disminución del impacto paisajístico al ir la línea paralela a otra infraestructura como la autovía A-66 aumentando críticamente eso si el impacto sobre la fauna como ya hemos explicado.

Después de estudios previos y visitas constantes, resumimos el efecto de esta alternativa como moderado, con ciertas afecciones severas sobre factores concretos, como la fauna (inevitable), ya que se visualizado algún nido de Alimoche en las inmediaciones de la zona de cruce del río Tajo, como se indica en el estudio avifaunístico y en el suelo (inevitable) ya que soterrar la línea sería inviable para la realización del proyecto.

ALTERNATIVA 3

Esta última alternativa atraviesa los términos municipales de Talaván, Santiago del Campo, Hinojal y Cañaveral (**anexo V**), en línea recta norte-sur desde la parcela 14, de la implantación, hasta la subestación de cañaveral, es la opción más corta, y por lo tanto de menor coste. La mayor afección de esta alternativa es a la Zona de Especial Protección para las Aves "Embalse de Talaván" ya que la cruza de norte a sur, con todas las posibles afecciones que puede llevar, a la vegetación, al paisaje y sobre todo a la avifauna (**Anexo XII**). Las especies más sensibles que conforman la avifauna son Milano negro (*Milvus migrans*), Milano real (*Milvus milvus*), Avutarda (*Otis tarda*), Canastera (*Glareola pratincola*), Alcaravan (*Burhinus oedicnemus*), Ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y Cigüeña negra (*Ciconia nigra*). Además existen otras especies acuáticas como el Galapago leproso (*Mauremis leprosa*). El resto de afecciones son muy similares a las otras dos alternativas.

En relación con las visitas efectuadas, resumimos el efecto de esta alternativa como severo, especialmente sobre factores concretos, como la fauna (con nidificaciones de avutardas) y vegetación, ya que atraviesa la ZEPA Embalse de Talaván, también sobre

el suelo (inevitable) y paisaje (inevitable) ya que soterrar la línea sería inviable para la realización del proyecto.

PROPUESTA DE ALTERNATIVA A LA LÍNEA ELÉCTRICA.

Sumando la menor gravedad de los impactos generados, la afección posible sobre los medios existentes, y la menor longitud, respecto a la alternativa 2, con el abaratamiento del coste asociado, recomendamos la **ALTERNATIVA 1**. Ya que la alternativa 3, sería más impactante sobre el medio, al atravesar la ZEPA Embalse de Talaván.

Aunque está previsto que el cruce del río Tajo sea realizado mediante un vano aéreo, queremos igualmente presentar distintas alternativas subacuáticas, las cuales podrían ser tenidas en cuenta para afectar lo menos posible al pasillo aéreo que discurre por el Tajo, disminuyendo por tanto la afección a la avifauna de la zona, y el posible impacto visual que crearía, el vano de la línea.

5.2.1.2 SUBESTACIÓN.

ALTERNATIVA 1 subestación eléctrica.

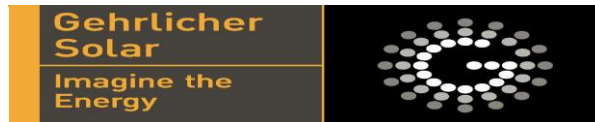
Esta alternativa se sitúa en el Término Municipal de Talaván, (anexo VII), en el polígono 14, parcela 1, esta subestación iría unida a las propuesta para las alternativas 1 y 2 de la línea (anexo V) es una zona con una vegetación más densa, aunque ninguna catalogada de interés regional, destacan especies arbustivas como Genista scorpius en suelos calizos y Genista hirsuta en los silíceos, el brezo, la jara (Cistus ladanifer), la retama (Retama sphaerocarpa) o el cantueso (Lavándula stoechas), éstas últimas especialmente en las zonas de ribera en el Sur del Polígono 14. Destaca también la encina (Quercus ilex), que aparece en las formaciones de dehesa, además del acebuche (Olea europaea), el enebro (Juniperus oxycedrus), así como otros árboles plantados y no autóctonos, como el pino (Pinus nigra) o una variedad de eucalipto (Eucalyptus globulus), aunque quedan fuera de la superficie ocupada por la subestación, y de la implantación. Este impacto sobre la vegetación y el

paisaje es severo, debido a que la subestación está situada en un hábitat incluido dentro de la directiva 92/43/cee, por lo que habría que considerarlo. En cuanto al impacto sobre la fauna se puede catalogar como moderado, debido a que la zona está cercana a la ZEPA Embalse de Talaván, con lo que la presencia de aves sensibles en la zona es casi continua, aunque en las visitas a la zona no se ha observado nidificación alguna. Los impactos sobre los cursos fluviales y la calidad atmosférica son compatibles, debido a que la subestación no tiene influencia en estos factores. El impacto provocado por el ruido sería moderado, debido a que el funcionamiento sería continuo, aunque no muy molesto, al estar bastante alejado de los núcleos poblacionales. El impacto más crítico sería sobre el suelo.

Según todos estos factores podemos catalogar la instalación de la subestación en esta zona como un impacto MODERADO, con ciertas afecciones SEVERAS sobre factores concretos, como el paisaje y vegetación, en la zona de implantación, con afección CRITICA, sobre el suelo, por el desbroce y movimiento de tierras que hay que aplicar.

ALTERNATIVA 2 subestación eléctrica.

Esta alternativa se sitúa en los TM. De Talaván, (anexo VII), en el polígono 15, parcela 1, propuesta para la alternativa 3 de la línea (anexo V) es una zona con una vegetación menos densa, ya que actualmente se está utilizando para aprovechamiento de ganado ovino y vacuno. En el resto del terreno la vegetación es la característica de la zona, incluyendo especies arbustivas como Genista scorpius en suelos calizos y Genista hirsuta en los silíceos, el brezo, la jara (Cistus ladanifer), la retama (Retama sphaerocarpa) o el cantueso (Lavandula stoechas). Este impacto sobre la vegetación es moderado, mientras que el producido sobre el paisaje sería severo, al estar en una zona despejada de vegetación esteparia. En cuanto al impacto sobre la fauna se puede catalogar también como severo, debido a que la zona está en el límite de la ZEPA Embalse de Talaván, con lo que la presencia de aves sensibles en la zona es casi continua, aunque en las visitas a la zona no se ha observado nidificación alguna. El resto de los impactos sería similar al de la alternativa 1.



Según todos estos factores podemos catalogar la instalación de la subestación en esta zona como un impacto MODERADO, con ciertas afecciones SEVERAS sobre factores concretos, como el paisaje y la fauna, ya que según observaciones efectuadas, hay un pequeño trasiego de aves dirección a la zona ZEPA Embalse de Talaván, en el área de implantación. Existe afección CRÍTICA, sobre el suelo, por el desbroce y movimiento de tierras que hay que aplicar, y su posterior hormigonado.

Alternativa Propuesta.

En relación a la Subestación proponemos la **alternativa 1**, ya que se encuentra más alejada de la Zona de ZEPA Embalse de Talaván y su impacto visual es menor al estar retirada de la carretera EX390.

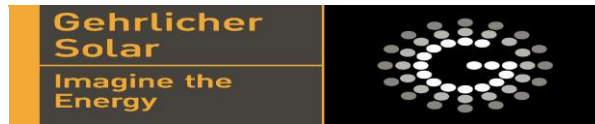
5.3 EFECTOS AMBIENTALES POTENCIALES.

5.3.1 Efectos sobre el suelo.

Las alteraciones que pueden provocar estas actividades son, en su mayoría, de tipo superficial, ya que no será necesario realizar modificaciones topográficas ni acumulaciones de materiales de un volumen grande, salvo en el caso de apertura de nuevas vías, especialmente cuando estas se encuentran en zonas de pendientes.

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

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



OCUPACIÓN DEL SUELO

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

ALTERACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS SUELOS.

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

Debido a la apertura de los caminos se puede producir compactación del suelo por el paso de la propia maquinaria. Sin embargo, esto no supondrá un deterioro grave del suelo, ya que no se utilizan tractores de orugas, sino máquinas con ruedas.

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

Cabe comentar que el deterioro que pudiera producirse en los caminos, pistas y carreteras existentes sería exclusivamente el debido al paso de camiones y maquinaria pesada, que hay que contemplar como impactos a la red viaria existente, ya que en la mayor parte de los trabajos, se accederá desde los caminos y pistas ya construidos. Estos deterioros, además, quedarán restablecidos al final de la obra, ya que la rehabilitación de daños es responsabilidad del contratista.

En los puntos en que estas formaciones estén en terrenos lo suficientemente planos o con pendientes reducidas, no se abrirán caminos de acceso sino que la llegada se realizará campo a través, siempre que sea posible, por lo que el único efecto que

puede producirse es el impacto generado por la compactación del terreno. Como ya se ha comentado, esto sólo podrá realizarse en aquellas zonas que presenta una fisiografía bastante llana.

INCREMENTO DE LOS PROCESOS EROSIVOS Y OTROS RIESGOS.

Este efecto está directamente relacionado con la apertura de nuevos accesos y sus taludes, las cimentaciones de los apoyos, de la subestación e infraestructuras y la apertura de la calle de seguridad. Se encuentra muy relacionado con el efecto potencial anteriormente citado, de alteración de las características físicas de los suelos, ya que la rotura de los horizontes superiores del perfil edáfico puede originar procesos erosivos.

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

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

ALTERACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL SUELO.

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

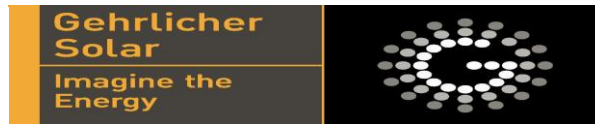
5.3.2. Efectos sobre el agua.

AFECCIÓN A LA RED SUPERFICIAL

Se centra en los daños que se ocasionen sobre la red de drenaje y que pueden llegar a alterar la calidad de las aguas, ya que habitualmente no se producen modificaciones de los cauces. Se restringe a las eventuales interrupciones de la red de superficie por acumulaciones de materiales en los cauces, debidas a los movimientos de tierra, y a las contaminaciones puntuales provocadas por el incremento de sólidos en suspensión en los cursos de agua. A este respecto hay que tener en cuenta la presencia generalizada por todo el ámbito de estudio de cauces de carácter temporal que la mayor parte del año no poseen agua, por lo que las ocupaciones de estas zonas por parte de la maquinaria podrían ser más probables y llevaría consigo la alteración de sus cauces.

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

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



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

- Apertura de caminos de acceso. La calidad de las aguas podría verse afectada durante la apertura de nuevas pistas para acceder a los puntos donde se han de ubicar los apoyos, como consecuencia del movimiento de tierras necesario y de la presencia misma de la maquinaria que se utiliza para realizar los trabajos. También se pueden producir afecciones, si se interrumpiera la red de drenaje o se alterase la calidad de las aguas por producirse vertidos accidentales o por el aumento de la concentración de sólidos en suspensión en los cauces. Este riesgo es mayor en el caso de cauces temporales y en la creación de accesos a los apoyos cercanos al río.

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

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

Las actividades que se realizan para llevar a cabo el montaje de los apoyos, pueden generar impactos puntuales en el área que se utiliza para maniobrar y realizar las cimentaciones precisas. En las zonas comentadas se deberán tener especialmente presente las medidas preventivas que se determinan en el capítulo correspondiente con todo rigor.

- Tala de arbolado. El efecto sobre el agua sería debido a las alteraciones o pérdida de la vegetación de ribera que podría verse afectada, de no acometerse las pertinentes medidas preventivas. Este tipo de vegetación es un elemento que cumple una función determinante en la protección del cauce y las riberas, tanto desde el punto de vista físico como desde el interés ambiental del conjunto de componentes del ecosistema fluvial.

Además la tala de arbolado puede suponer el inicio de procesos erosivos, que determinarían una pérdida de calidad en los cursos afectados, al suponer un incremento del aporte de sólidos en suspensión. En todo caso la adopción de medidas preventivas permite eludir estos efectos, evitando generar daños sobre esta vegetación y, por tanto, sobre el cauce. La ubicación de los apoyos se hará de tal manera que los cruces de los ríos se produzcan sin afectar a la vegetación de ribera.

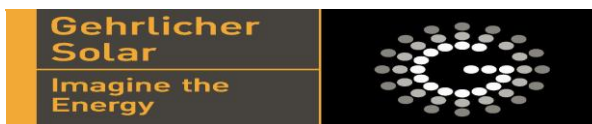
En general y para el caso estudiado la vegetación de ribera en las zonas de cruce con los principales cursos de agua no se verá afectada, ya que las zonas atravesadas por la línea eléctrica son zonas con poco o escasa vegetación de ribera y que además no aparece de manera continua.

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

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

AFECCIÓN A LAS INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

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



AFECCIÓN A LA RED SUBTERRÁNEA

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

Las acciones del proyecto que ocasionan impactos en la hidrología superficial y subterránea son varias:

En la fase de preparación e instalación: circulación de maquinaria y transporte, movimiento de tierras, acopios de tierras, arrastre de las partículas y contaminantes provenientes de las emisiones atmosféricas. (Pb, principalmente), vertidos accidentales, etc. Es posible que haya un aumento de la escorrentía superficial al eliminar el efecto de retención de la lluvia por la vegetación, y disminuir la tasa de infiltración, lo que podría incidir sobre la recarga de los acuíferos.

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

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

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

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

5.3.3. Efectos sobre el clima y la atmósfera.

CALIDAD DEL AIRE

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

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

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

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

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

Por el tipo de proyecto que se estudia, la magnitud de la superficie afectada por la construcción del proyecto solar determina que la modificación sobre el clima de esta zona sea considera prácticamente nula o despreciable.

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

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

MEDIO AMBIENTE ACÚSTICO

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

No obstante, la presencia de la carretera EX -390 en las proximidades de la parcela hace que los ruidos generados puedan considerarse despreciables.

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

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

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

EFFECTO CORONA

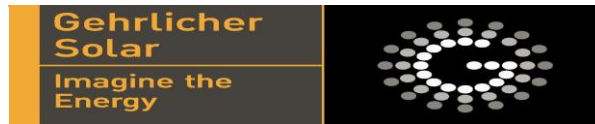
El "efecto corona" consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión. Este fenómeno tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire y se manifiesta en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables.

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

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

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

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



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

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

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

A título informativo se adjuntan a continuación los valores de ruido que según diversas mediciones, y dependiendo de las condiciones atmosféricas, son producidos por las líneas eléctricas a 400 kV, medidos a 25 metros de distancia:

Buen tiempo; 25-40 dB (A)

Con niebla o lluvia; 40-45 dB (A)

Según los datos de CIGRE, los niveles de ruido de algunas actividades humanas son los siguientes:

Actividad comunes dB (A)

Discoteca; 115dB

Camiones pesados; 95dB

Camiones de basura; 70dB

Conversación normal; 60dB

Lluvia moderada; 50dB

Bibliotecas; 30dB

A partir de todos estos datos se puede deducir, que el ruido originado por el funcionamiento de las líneas eléctricas, es similar al valor medio que existe en medios

rurales o residenciales. Esto significa, que no es de esperar afección apreciable alguna por el incremento de ruido provocado por la explotación de la línea analizada, pudiendo decir por tanto que es un impacto no significativo en los núcleos de población del ámbito de estudio.

RADIOINTERFERENCIAS

Tal y como se ha dicho anteriormente, como consecuencia del efecto corona se produce una emisión de energía en forma de ondas electromagnéticas en el rango de las radiofrecuencias que podrían crear interferencias en la radio y la televisión.

La intensidad de estas radiofrecuencias es máxima a 0,5 MHz de frecuencia y decrecen según aumenta la frecuencia hasta ser inapreciable a partir de 30 MHz.

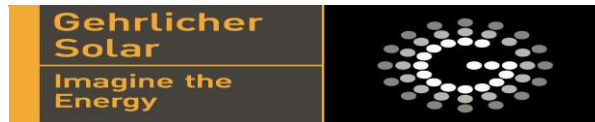
Por lo tanto, no pueden interferir en las emisiones de radio comercial en frecuencia modulada (entre 87 y 108 MHz), pero sí podría afectar a las emisiones radiofónicas en onda media en casos particulares, sobre todo cuando la antena esté situada a una distancia cercana a la línea eléctrica.

En general, puede establecerse que siempre que la línea eléctrica se sitúe a una distancia mínima de 1 kilómetro de las antenas repetidoras de radio y televisión o que éstas estén a una cota igual o superior a la línea, no se producirán interferencias significativas. En el ámbito de estudio, las antenas más próximas a la línea se encuentran a cotas iguales o superiores por lo que no se prevén afecciones.

PRODUCCIÓN DE OZONO Y ÓXIDOS DE NITRÓGENO.

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

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



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

Conclusiones de Organismos Científicos

Actualmente la comunidad científica internacional está de acuerdo en que **la exposición a los campos eléctricos y magnéticos de frecuencia industrial generados por las instalaciones eléctricas de alta tensión no supone un riesgo para la salud pública**. Así lo han expresado numerosos organismos científicos de reconocido prestigio en los últimos años; entre ellos cabe destacar:

- Instituto Francés de Salud e Investigación Médica (Francia, 1993)
- Consejo Nacional de Protección Radiológica (Reino Unido, 1994)
- Academia Nacional de las Ciencias (EE.UU., 1996)
- Instituto Nacional del Cáncer (EE.UU., 1997)
- CIEMAT (España, 1998)
- Comité Científico Director de la Comisión Europea (Unión Europea, 1998)
- ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación No Ionizante). 1998.
- Instituto Nacional de las Ciencias de la Salud y el Medio Ambiente (EE.UU., 1999)
- Consejo Nacional de Investigación (NRC). Estados Unidos, 1999.
- Agencia del Cáncer (Canadá 1999)
- Comité investigador del UKCCS (Gran Bretaña, 1999)
- CIEMAT, Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (España, 1999).

5.3.4 Efectos sobre la flora y la vegetación.

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

Los primeros son los más importantes y tienen lugar durante la fase de preparación e instalación, debido a la ocupación del suelo donde se asentarán las instalaciones y las pistas de acceso hacia las mismas, la circulación de la maquinaria, los movimientos de tierras y la colocación de las diferentes infraestructuras. La magnitud del impacto dependerá de las superficies ocupadas y del valor de las comunidades vegetales afectadas.

Las comunidades vegetales que se verán influidas por la infraestructura están principalmente formadas por especies herbáceas y arbóreas, aunque estas últimas de escaso porte por su juventud.

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

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

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

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

En la construcción de la línea se diferencian tres tipos de calle: la necesaria para realizar los trabajos de topografía, la calle de tendido y la calle de seguridad. La apertura de una calle supone la eliminación de la vegetación que intercepte el paso o que se encuentre a menos de 4,16 metros de los cables, en su posición más desfavorable, a fin de evitar el posible contacto entre los conductores y la vegetación, tal y como queda justificado en los párrafos siguientes.

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

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

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

5.3.5 Efectos sobre la fauna.

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

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

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

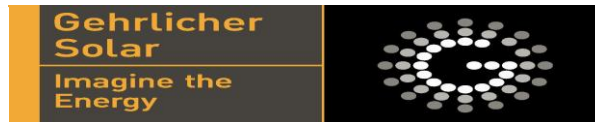
También se puede producir afecciones sobre toda la fauna presente en el área de estudio, ya que puede variar sus pautas de comportamiento como consecuencia de los ruidos, mayor presencia humana, movimiento de maquinaria, y otras molestias que las obras pueden ocasionar. El atropellamiento es un factor que causa un efecto negativo. Hay que destacar la importancia que tendría en esta zona la afección a los hábitats y las pautas de comportamiento del conejo, ya que esta especie, muy afectada por la mixomatosis y la enfermedad vírica hemorrágica, constituye la alimentación básica de otras especies presentes, o potencialmente presentes del área de estudio, águila real, águila imperial ibérica y águila azor perdicera.

Esta afección se podría producir únicamente durante la fase de construcción, ya que durante la fase de explotación este tipo de instalaciones no afectan a los conejos.

En las zonas de cultivos están presentes otras especies a tener en cuenta como son el sisón y la avutarda, que se encuentran en la zona Zepa, cercana al proyecto. Ambas están declaradas como sensibles a la alteración de su hábitat en el catálogo extremeño y de interés especial a nivel nacional. Los términos municipales en los que se tiene constancia de su presencia son en Santiago del Campo, Hinojal y Talaván. La avutarda es muy sensible a la presencia de personas por lo que durante las obras puede verse afectada, sobre todo si se transita durante los meses de febrero, marzo y abril por zonas "lek" o áreas en las que se lleva a cabo el cortejo nupcial; y también se puede producir afección durante el periodo de cría, entre mayo y julio, sin embargo la zona de actuación se encuentra lejana, a la zona de movimientos de la misma. Hay que tener en cuenta que, al igual que el aguilucho cenizo, ponen los huevos en el suelo, entre el cereal, por lo que si hay tránsito de personas y maquinaria se podría perder las puestas.

Entre octubre-noviembre y hasta la llegada de la primavera, en las dehesas extremeñas, están presentes las grullas. Dentro del ámbito de estudio existe una zona dormidero en el entorno del Embalse de Talaván.

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



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

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

LIC Río Almonte (ES4320018)

ZEPA Riberos Del Almonte (ES0000356)

ZEPA Llanos De Cáceres y Sierra De Fuentes (ES0000071)

ZEPA Embalse De Talaván (ES0000418)

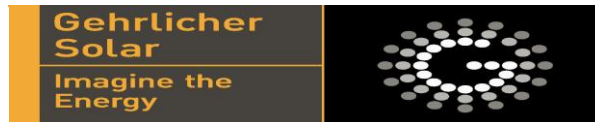
ZEPA Monfragüe y Las Dehesas Del Entorno (ES0000014)

ZEPA Embalse de Alcántara (ES0000415)

ZEPA Canchos de Ramiro y Ladronera (ES0000434)

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

En el caso de las líneas eléctricas de 400 kV, la afección a las aves se origina por la colisión contra los cables de tierra, no existiendo riesgo de electrocución puesto que las distancias entre conductores de distintas fase o entre conductores y partes metálicas del apoyo hacen imposible que las aves formen un puente entre cualquiera de los elementos mencionados.



La mayoría de los accidentes por impacto ocurren en condiciones de escasa visibilidad: durante la noche, al alba y al atardecer o en días de niebla o de precipitaciones intensas, siendo así más probable su incidencia en determinadas estaciones del año o en áreas más propensas a condiciones meteorológicas adversas. En cuanto a las especies afectadas, su número es superior al de especies susceptibles de electrocución. Cualquier ave puede ver obstaculizado su vuelo por un fino cable suspendido en el aire, desde passeriformes, migrantes, especies nocturnas y hasta las grandes avutardas, las cuales están presentes en el ámbito de estudio.

No obstante, las aves que vuelan en bandos suelen ser las más afectadas por las colisiones, y por el contrario, según estudios realizados, especies como rapaces y córvidos son escasamente susceptibles de sufrir colisión.

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

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

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

La mayoría de las aves cruzan a primeras o últimas horas del día, coincidiendo con la máxima actividad en el ritmo circadiano de la mayoría de las especies animales.

Estos vuelos forman parte de los desplazamientos diarios habituales entre dormideros y áreas de alimentación.

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

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

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

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

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

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

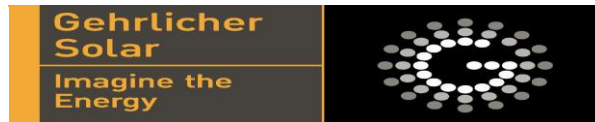
Por Extremadura pasa una de las principales rutas migratorias. Sin embargo, estas zonas de paso quedan fuera del ámbito de estudio. No obstante, sí que se encuentra una colonia de grullas, que pasan aquí el invierno y que además realizan desplazamientos diarios a las dehesas que rodean las zonas húmedas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

Las torres y los cables son utilizados como posaderos por infinidad de aves. En los terrenos despejados, carentes de arbolado, suelen constituir la atalaya habitual para numerosas rapaces como el busardo ratonero, los milanos real y negro, los cernícalos, etc., así como para muchas otras aves que tienen la costumbre de cazar desde posaderos (alcaudones, córvidos, etc.). También es frecuente que algunas aves como las palomas, tórtolas, estorninos, golondrinas, aviones, etc. usen como lugar de descanso los cables de tierra, y en ocasiones también los conductores, formando concentraciones previas a los movimientos migratorios y dispersivos. Los apoyos son utilizados también como plataforma para la instalación de nidos. La parte superior de la cruceta suele ser un lugar típico de ubicación para aves grandes y planeadoras, como la cigüeña blanca que puede llegar a ocasionar problemas en el suministro debido al peso de sus nidos, mientras que en el cuerpo de la torre suelen anidar los córvidos (cuervo, corneja negra y urraca), pudiendo posteriormente ser utilizados sus nidos por otras aves para criar, como el cernícalo común, especies que logran alcanzar buenas densidades en algunas zonas agrícolas, gracias a la existencia de estos nichos.

5.3.6 Efectos sobre el medio socioeconómico.

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

- Población
- Aceptación social del Proyecto
- Propiedad
- Empleo
- Sector primario
- Minería
- Usos recreativos
- Infraestructuras y equipamientos
- Planeamiento
- Patrimonio Histórico–Cultural



- Espacios Naturales Protegidos y Zonas de Interés Naturalístico
- Paisaje

5.3.6.1 Efectos sobre la población.

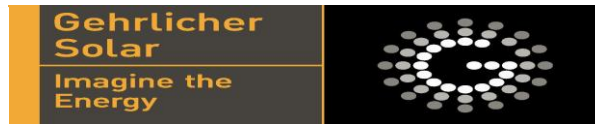
Como efecto positivo fundamental hay que señalar que el proyecto será muy beneficioso, ya sea por puestos de trabajo, directos o indirectos con la Planta Fotovoltaica, lo cual conllevará un aumento en la demanda de los servicios y hostelerías.

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

En todo caso los incrementos de ruido ocasionados son intermitentes y de diferente magnitud. El funcionamiento de la maquinaria pesada, tanto para el movimiento de tierras y materiales como para la excavación y acondicionamiento del terreno, provocará ruidos y vibraciones con niveles elevados, relativamente uniformes y de carácter temporal. El tráfico de camiones, por su parte, supone incrementos periódicos y regulares en los niveles sonoros. No obstante, estas afecciones tendrán carácter temporal y finalizarán una vez acaben las actividades constructivas y el transporte de materiales. Además, la mayor parte de la obra, están más cerca de carreteras provinciales o comarcales y serán las que se vean más afectadas. Por lo cual se afectará poco a las carreteras, con gran tránsito que existe por la zona también, como por el ejemplo la Autovía A-66.

En la fase de explotación para analizar la afección sobre la población hay que tener en cuenta la distancia de las viviendas a la línea de evacuación, siendo esta superior a los 100 metros, distancia de seguridad.

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



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

5.3.6.2 Aceptación social del proyecto.

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

Con todo, y de forma general, estos tipos de infraestructuras tienen una mejor aceptación social puesto que proporcionan un beneficio claro y palpable para los habitantes de las comunidades atravesadas, mientras que esta utilidad en el caso de la planta fotovoltaica y las líneas eléctricas de transporte no es fácil de apreciar, a pesar de que suponen una mejora genérica de la calidad de vida, al atender a necesidades regionales, nacionales e internacionales. Sin embargo, la experiencia refleja que en el caso de las líneas eléctricas de distribución, y dado que el suministro de energía es un bien imprescindible y necesario para la población actual, el rechazo a estas infraestructuras se ha ido atenuando notablemente.

5.3.6.3. Efectos sobre la propiedad.

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

Otro aspecto a considerar se centra en la pérdida de valor que las propiedades afectadas van a experimentar como consecuencia de la implantación de la línea bien por el terreno ocupado por las patas de los apoyos, por las servidumbres de paso y por quedar delimitadas ciertas actuaciones como construcciones. Esta pérdida de valor puede venir de forma directa para las propiedades que son cruzadas por el trazado, o de forma indirecta para las propiedades próximas al mismo. Hay que señalar además, que la línea sobrevuela mucho porcentaje por monte de utilidad pública. Sobrevolar estos montes permite minimizar los impactos sobre la propiedad privada.

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

5.3.6.4. Efectos sobre el empleo

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

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

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

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

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

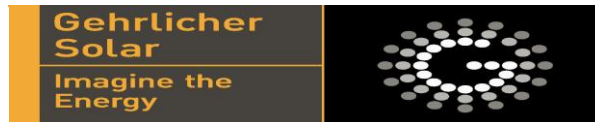
5.3.6.5 Efectos sobre el sector primario

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

- Ocupación del suelo en relación a la línea es muy pequeña, ya que los apoyos suponen una ocupación de unos 2 m², por cada una de las cuatro patas, y al existir una buena red de caminos apenas será necesario abrir nuevos caminos.

- Labores de hincado e izado de apoyos y tendido de cables. Tienen lugar durante la fase de construcción. En los prados y cultivos la creación de una zona de trabajo alrededor de cada apoyo, de una superficie suficiente que permita su construcción e izado, producirá una afección como consecuencia de la destrucción de la vegetación, compactación superficial del terreno por el paso de la maquinaria y deterioro de la vegetación circundante. En el caso de que el montaje se realice en el suelo y luego el apoyo sea izado, la superficie de ocupación tendrá que tener una superficie tal que permita su montaje. Si el montaje se realizara mediante pluma, la superficie de ocupación es mucho menor. En cualquier caso se trata de ocupaciones temporales, y pueden recuperarse una vez terminadas las obras mediante roturación y siembra.

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



subsector. Sin embargo en relación a la implantación si puede ser significativo ya que se limitará el uso de pastoreo sobre la parcela de ubicación.

5.3.6.6. Efectos sobre la minería.

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

5.3.6.7. Efectos sobre el sector secundario.

Dentro del área de estudio se han identificado varias industrias, entre las que destaca una industria del sector eléctrico como es IMEDEXSA, la cual se encuentra a más de 250 metros de la línea de evacuación. La implantación no afecta a ninguna industria por lo tanto es compatible una vez en funcionamiento, como durante la fase de obras, por lo que este impacto se considera no significativo. Además puede ser muy positivo para determinadas empresas de la zona, por el aumento de exigencias y trabajos del proyecto.

5.3.6.8. Efectos sobre los usos recreativos.

Dentro de este apartado se analizan los efectos que la implantación y la línea, tienen sobre las áreas recreativas, las zonas de deportes de riesgo, las rutas y senderos, las áreas de acampada y los cotos de caza y pesca.

Respecto a las áreas recreativas, todas las que aparecen dentro del ámbito de estudio están suficientemente alejadas (a más 1200 m de la zona del proyecto) como para que no se produzca ninguna afección sobre ellas.

En cuanto a los cotos de caza, la principal afección se deberá a las molestias que implican las obras, así como por la posible disminución de la superficie del coto. Se

trata por tanto de una afección permanente. En cuanto a los cotos de pesca, la afección es mínima, existiendo afección únicamente durante la fase de construcción de la línea, ya que atraviesa perpendicularmente el Río Tajo.

5.3.6.9. Infraestructuras y equipamientos.

La línea, solo atraviesa algunas carreteras comarcales, por lo cual respetando las distancias que marca el reglamento, ninguna de ellas se verá afectada, por lo que se considera una afección no significativa.

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

5.3.6.10. Efectos sobre el planeamiento.

La línea eléctrica estudiada implica un cierto limitante para el planeamiento en el caso de que cruce suelo calificado como urbano o urbanizable, dado que la futura ocupación de ese suelo para uso urbano se vería condicionada por las servidumbres. En el presente caso, y tras comprobar el planeamiento vigente de los municipios incluidos en el ámbito de estudio, la futura línea eléctrica atraviesa suelo no urbanizable de diferentes clasificaciones, no afectando a suelo urbano ni urbanizable. Aunque hay otros pueblos como Hinojal que hay previsiones de aumentar el suelo urbanizable, cercano a la alternativa 1 de la línea de evacuación, localizada en la intersección EX373, está pasa lejano a dicho planteamiento y en relación a Santiago de Campo, se ha tenido en cuenta las distancias según Ley para no entorpecer las actividades que se están desarrollando en la zona.

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

5.3.6.11. Efectos sobre el patrimonio histórico-cultural.

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

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

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

Por ello, paralelamente a este estudio se está realizando una prospección superficial arqueológica de una banda de 100 metros, centrada en la traza, que servirá para identificar estas zonas donde puede haber restos arqueológicos. De esta manera, en caso de encontrarse, y si fuera conveniente, se podrían mover los apoyos de los paneles, o retirar los elementos encontrados, llevarlos a un museo o lo que el arqueólogo y las administraciones competentes estimen oportuno.

En los lugares donde se han delimitado zonas de protección por yacimientos arqueológicos y zonas con rocas de grabado, en la cual alguna de ellas, no pueden ser eliminadas del proyecto, se realizará una batería de sondeos mecánicos donde se valorará la afección de esta sobre estos elementos y recogerán las correspondientes medidas, teniendo en cuenta que durante la fase de ejecución es obligatorio un control

y seguimiento arqueológico por parte de técnicos cualificados de todos los movimientos de tierra en cotas bajo la rasante natural.

En caso de que el resultado de la batería de sondeos fuera positivo, se procederá a la exclusión de la obra de las áreas positivas, junto a su perímetro de protección o excavación arqueológica. Las excavaciones se realizarán siguiendo las instrucciones de la Dirección General de Patrimonio Cultural. En cuanto a las rocas con grabados, si por imperativo técnico no pudiera respetarse el perímetro de protección, se deberán extraer de forma individualizada los paneles con grabados para su posterior ingreso del Museo Arqueológico de Cáceres. El control arqueológico será permanente y a pie de obra y se hará extensivo a todas las actuaciones de obra que generen movimientos de tierra.

5.3.6.12. Efectos sobre los espacios naturales protegidos.

- Zonas ZEPA cercanas al proyecto
 - Monfrague y las dehesas del entorno (ES0000014)
 - Llanos de Cáceres y sierra de fuentes (ES0000071)
 - Riberos del Almonte (ES0000356)
 - Embalse de Alcántara (ES0000415)
 - Embalse de Talaván (ES0000418)
 - Canchos de Ramiro y ladronera (ES0000434)
- Zonas Lic, cercanas al proyecto
 - Rio Almonte (ES4320018)
- Red de espacios protegidos de Extremadura Renpex
 - Zona de Interés Regional Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes.

TOMO III. ANEXO II ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000

5.3.6.13. Efectos sobre el paisaje.

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

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

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

Los efectos negativos pueden ser detectados en dos aspectos principales:

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

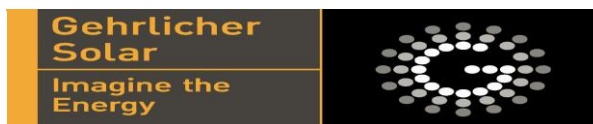
Una instalación modifica las condiciones de visibilidad de su entorno cuando se provoca una falta de ajuste o un excesivo contraste entre ésta y el paisaje que la circunda, a través de diferencias manifiestas de color, forma, escala, línea o textura, esto es de los elementos visuales básicos que lo definen,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

Desde el inicio del proceso constructivo, los elementos de una nueva instalación entran en relación directa con los componentes del paisaje presente, provocando una intrusión visual en las cuencas visuales afectadas, de mayor significación cuanto mayor es el conflicto entre la instalación, en la ubicación decidida, y los elementos básicos que integran el paisaje. Este efecto se agrava en función del valor (calidad estética) del elemento afectado.

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

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

- La apertura de accesos puede provocar un impacto visual que dependerá de la zona en la que éstos se ubiquen así como de su diseño.
- La presencia de apoyos en las proximidades de núcleos urbanos y de carreteras llevará consigo un mayor número de observadores, lo que contribuirá a aumentar la magnitud del impacto.
- Los apoyos próximos a zonas o enclaves de interés paisajístico o cultural provocarán un mayor impacto en el territorio.
- La ubicación de apoyos en cumbres y divisorias llevará consigo el que las cuencas afectadas sean máximas
- En el cruce de zonas arboladas, la creación de la calle acentuaría la presencia de la línea. Este impacto es más acusado en las calles de ancho permanente dado el aspecto



artificial de los bordes, ajeno en general a las formas naturales, que en general poseen bordes redondeados. Estas calles poseen un aspecto artificial por su linealidad, ya que es una banda que se extiende a ambos lados de la línea eléctrica, y que supone una interrupción de la vegetación.

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

Las líneas son un elemento visible en el paisaje principalmente debido a la altura de las torres. Por ello, el conjunto de los tendidos presenta una percepción alta, siendo las torres metálicas los componentes que poseen una mayor importancia desde el punto de vista visual, y los que a cierta distancia permiten identificarlas. Este impacto es más acusado al comienzo de la explotación, ya que la superficie de los apoyos recién colocados es brillante, debido al galvanizado de la superficie, lo que provoca un incremento del número de observadores potenciales, dado que se constituyen en foco de atracción visual, al destacar claramente sobre los tonos ocres y verdes dominantes, modificando claramente las características cromáticas del paisaje circundante.

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

Sin embargo, las líneas eléctricas presentan la particularidad de que a cierta distancia muestran un aspecto discontinuo como consecuencia de la escasa percepción que presentan los conductores, pues, salvo en los momentos en los que brillan a consecuencia del sol, la mayor parte del tiempo pasan desapercibidos, siendo

suficiente una escasa neblina, calima o simplemente polvo en suspensión para que prácticamente la línea parezca una simple alineación de apoyos independientes.

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

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

5.3.7 Resumen de los efectos identificados.

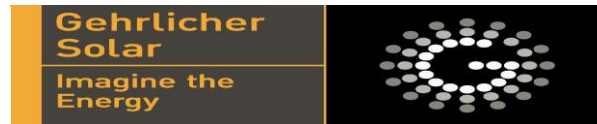
Como resumen de lo anteriormente expuesto se enumeran a continuación los efectos identificados que potencialmente esta línea y subestación podrían producir antes de la aplicación de medidas correctoras:

- Modificación de la morfología por la apertura de accesos y otros movimientos de tierra
- Ocupación irreversible del suelo
- Alteración de las características físicas de los suelos
- Incremento del riesgo de procesos erosivos y otros riesgos
- Alteración de las características químicas del suelo
- Afección a puntos o rasgos de interés geológico
- Afección a la red superficial
- Afección a infraestructuras hidráulicas
- Efectos sobre el clima y la atmósfera
- Afección a la red subterránea
- Ruido audible generado durante las fases de construcción y explotación
- Producción de radiointerferencias de radio y televisión

- Incremento de ozono y óxidos de nitrógeno
- Generación de campos electromagnéticos
- Afección a la vegetación: por apertura de calle de seguridad, por apertura de nuevos caminos de acceso, por la creación de plataformas para la construcción de los apoyos, por el tendido del cable
- Afección a flora catalogada, áreas de interés botánico y/o árboles singulares
- Afección a hábitats
- Afección a la fauna: por incremento del riesgo de colisión de las aves, por molestias y ruidos, creación de plataformas de nidificación
- Efectos sobre la población
- Aceptación social del proyecto
- Efectos sobre la propiedad
- Efectos sobre el empleo
- Efectos sobre el sector primario
- Efectos sobre el sector secundario
- Efectos sobre la minería
- Efectos sobre los usos recreativos
- Infraestructuras y equipamientos
- Efectos sobre el planeamiento
- Efectos sobre el patrimonio histórico-cultural.
- Efectos sobre las vías pecuarias
- Efectos sobre los Espacios Naturales Protegidos
- Efectos sobre el paisaje

Impactos no significativos.

- Alteración de las características químicas de los suelos
- Afección a la red superficial durante la fase de operación
- Afección a la red subterránea
- Efectos sobre el clima y la atmósfera
- Producción de óxidos de nitrógeno y ozono.
- Generación de campos electromagnéticos
- Daños sobre vías de comunicación, gasoductos y líneas eléctricas



- Efectos sobre el sector secundario
- Efectos sobre el planeamiento

6. PROPOSICIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

6.1 INTRODUCCIÓN.

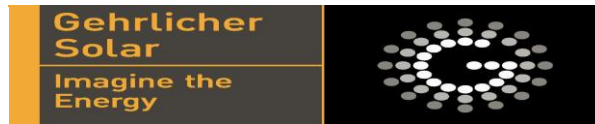
En este capítulo se pretenden establecer unas condiciones que permitan que la construcción y la fase de operación y mantenimiento de esta obra se hagan de la forma más compatible posible con el medio ambiente, y que los efectos potenciales identificados en el capítulo anterior puedan ser minimizados.

La propuesta de las medidas, para evitar o reducir los efectos, requiere una visión de conjunto e interdisciplinar, ya que se han de tomar en consideración tanto las acciones correctoras, tendentes a disminuir el impacto ambiental, como los condicionantes técnicos y económicos que afectan a la obra en general y a cada tramo concreto en particular.

Al diseñar las medidas preventivas y correctoras es necesario tener en cuenta la escala espacial y temporal de su aplicación. A la hora de establecer estas medidas para una determinada alteración debida a cualquier actividad industrial, hay que tener en cuenta tres aspectos importantes:

- Es preferible actuar en el diseño del proyecto para que no se produzca la alteración, que tener que corregirla a posteriori.
- Sobre determinadas alteraciones, si llegan a producirse, no existe posibilidad de recurrir a medidas correctoras.
- Algunas medidas correctoras deberán ser aplicadas o no, en función de los resultados que de la aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental se deriven.

Estas medidas se clasifican según el momento del desarrollo de los trabajos para el que se proyecta; así, si se adoptan en las fases de diseño o de ejecución, serán preventivas o cautelares, ya que su fin es reducir el impacto de la línea antes de la finalización de la obra mientras que las medidas correctoras son las que se adoptan



una vez ejecutados los trabajos, siendo su fin regenerar el medio o reducir o anular los impactos residuales.

Es necesario tener en cuenta que las alteraciones sobre el medio pueden disminuirse en gran medida si en la fase de diseño se ha elegido el trazado de menor impacto y durante la construcción se tienen en cuenta y se aplican una serie de sencillas prácticas de buen hacer, de modo que se eviten en lo posible destrucciones de vegetación innecesarias, alteraciones en las redes de drenaje, destrucción o pérdida de suelo, etc.

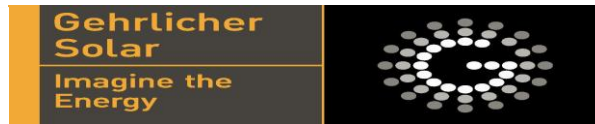
Siguiendo con lo anterior, en la fase de proyecto, en la que se eligen los elementos que componen la línea, es en la que se pueden adoptar las medidas preventivas de mayor efectividad. Para ello se plantean una serie de medidas preventivas generales, que se habrán de contemplar en el desarrollo del proyecto definitivo de la línea, en particular en los trabajos topográficos a realizar, y cuyo fin es reducir al máximo los posibles impactos generados durante la fase de construcción.

En el estado actual de desarrollo del anteproyecto se ha definido un trazado preliminar en gabinete, apoyado con las visitas de campo precisas por parte de los técnicos y los datos recabados en el inventario ambiental realizado.

A partir de este trazado preliminar, se ha procedido al desarrollo de los necesarios trabajos topográficos sobre el terreno para la determinación de vértices y alineaciones, en los que se asumieron las modificaciones de trazado precisas, surgidas a propuesta de los equipos técnicos y ambientales, fruto de los trabajos de detalle, o por sugerencia de terceros, como organismos de la Administración, etc., a partir de los cuales se obtuvo el trazado de anteproyecto analizado mediante este Estudio de Impacto Ambiental.

6.2 MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA FASE DE DISEÑO. DETERMINACIÓN DE LA TRAZA.

Estas medidas son las que tienen una mayor repercusión sobre la reducción de los posibles impactos sobre el medio, ya que la generalidad de las afecciones que puede provocar una línea de transporte y sobre todo su magnitud, dependen en su



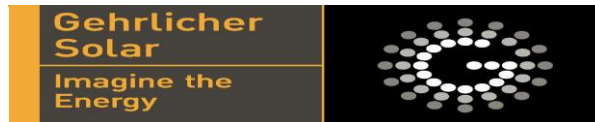
mayor parte del trazado que la línea posea, en función de que se eludan o no las zonas más sensibles.

Como ya se ha mencionado, el desarrollo del proyecto se realiza en tres fases, siendo una de ellas la elaboración de distintos estudios técnico-económico-ambientales a partir de los cuales se determina un trazado preliminar. La escala de trabajo en la que se apoyan estos estudios, en este caso 1:100.000 y 1:50.000, sirve de base para los trabajos topográficos y supone una aproximación muy notable a lo que debe ser el trazado definitivo de la línea, porque en su elección se han tenido en cuenta todos los condicionantes ambientales presentes.

De acuerdo con ello, la principal medida preventiva y la que mayor repercusión va a tener es la elección del pasillo de menor impacto con los condicionantes ambientales descritos en el capítulo 7 y dentro de este pasillo se ha diseñado la traza de la línea.

En la definición actual del trazado se han adoptado, cuando ha sido viable, una serie de criterios básicos, que pretenden racionalizar su diseño, incorporando los temas ambientales a los básicos de diseño de líneas, como son:

- Alejar el trazado de los núcleos de población, de las zonas de hábitat disperso y, en lo posible, de la totalidad de las viviendas presentes.
- Diseño del trazado siempre que ha sido posible por zonas de media ladera, evitando el paso por puntos culminantes, lo que repercute en una reducción del impacto paisajístico.
- Minimizar la afección a Espacios Naturales Protegidos, por lo cual no se pasa.
- Evitar en lo posible el paso por zonas de alto valor arqueológico o histórico-artístico.
- Diseñar la traza de manera que se eviten o se minimice la afección a las zonas de nidificación de especies protegidas o de interés.



- Procurar que la traza discurra por zonas de dominio o uso público con el fin de minimizar los daños sobre las propiedades particulares.
- Reducir el paralelismo con infraestructuras viarias de primer orden como carreteras principales o de gran interés paisajístico, para minimizar el número de observadores.
- Seguir en lo posible las propuestas realizadas en las respuestas a las Consultas Previas.

6.3 MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA FASE DE DISEÑO.

6.3.1 Elección del apoyo tipo de la línea.

Una actuación que tiene un efecto directo sobre la magnitud de los impactos que se pueden generar sobre una parte apreciable de los elementos del medio es la elección del tipo de apoyo utilizado en la línea.

En el caso en estudio, los apoyos utilizados son de doble circuito, con distribución de las fases en doble bandera, esto es cada uno de los circuitos se dispone en un lado del apoyo, con sus tres fases en vertical.

La elección de este tipo de apoyo genera numerosos beneficios, por lo que se considera que su utilización supone una medida preventiva de cierta importancia. La adopción de un apoyo tipo esbelto en comparación con otros apoyos de doble circuito hace que los conductores se encuentren a mayor altura sobre el suelo, lo que le permite salvar las masas de arbolado con un efecto menor sobre todo tipo de bosque, al no ser necesaria la calle, o, caso de precisarla, que ésta sea más estrecha, posibilitando la compatibilidad de la línea con la masa forestal mediante actuaciones como podas o cortas puntuales. En el caso analizado no es preciso abrir calle en gran parte del trazado de la línea.

El hecho de que el apoyo sea más alto libera su zona inferior, permitiendo el paso de maquinaria agrícola entre sus patas, facilitando la ejecución de las labores agrarias,

dando continuidad al aprovechamiento de la finca y no creándose "islas" improductivas.

Por tanto, puede decirse que la superficie ocupada no es de 8 x 8 m., sino que se reduce exclusivamente a la que ocupan las cuatro cimentaciones, a razón de algo menos de 1-2 m² por unidad.

Esta situación es muy patente en los pastizales en los que la existencia de la línea no dificulta en absoluto el aprovechamiento a diente de los mismos.

Asimismo, el uso de apoyos con patas desiguales en zonas de pendiente, además de mejorar la adaptación de la línea al terreno, evita o reduce la necesidad de explanaciones, terraplenes y movimientos de tierra. Esta medida consiste en incrementar la altura de las zancas en los montantes de las cimentaciones o en la prolongación de las patas del apoyo, de manera que manteniendo la torre nivelada, las patas poseen distinta longitud, lo que le permite adaptarse a la forma del terreno.

En ciertos casos la realización de patas desiguales obliga a la apertura en las inmediaciones de la torre de dos ramales en el camino para acceder a los dos niveles en los que se sitúan las cimentaciones. Sin embargo, dado que sólo uno de los ramales abiertos será necesario para el mantenimiento de la línea, el otro puede cerrarse y restaurarse.

6.3.2 Usos de patas desiguales.

La medida consiste en incrementar la altura de las zancas en los montantes de las cimentaciones y/o en la prolongación de las patas del apoyo, de tal forma que manteniendo la torre totalmente nivelada, las patas poseen distinta longitud lo que le permite adaptarse a la forma del terreno.

El uso de patas desiguales en zonas de pendiente mejora ostensiblemente no sólo su capacidad de adaptación al terreno, sino que además se evita, con su empleo, la necesidad de explanaciones y movimientos de tierra de consideración.

Su utilización es muy habitual en líneas como la presente dado que la topografía de las zonas atravesadas motiva que una parte apreciable de los apoyos se encuentren situados en pendiente, en cuyo caso de no usarse patas de distintas alturas, sería

necesario, para mantener el apoyo nivelado, una excavación, de dimensiones apreciables, para crear una explanada de suficiente superficie para situar la torre, lo que supondría la realización de movimientos de tierras de consideración y, por tanto, la creación de unos taludes pelados muy superiores a los que se han de realizar adoptando esta medida. Las zonas con pendientes superiores al 20% se localizan en los Márgenes del Tajo.

6.3.3 Estudio particularizado de la ubicación de los apoyos.

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

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

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

Esta actuación posibilita igualmente reducir los impactos sobre yacimientos arqueológicos, que se identifiquen en la fase de obras, y que mediante un desplazamiento del apoyo se libre.

Las medias a adoptar son:

- La ubicación de los apoyos se deberá realizar de tal manera que éstos se hallen, en general y siempre que sea posible, en las zonas menos productivas, y en las lindes y límites de cultivos y pastos. De esta forma, de situarse un apoyo en la linde de dos

parcelas, una arbolada o con cultivos de regadío y otra con cultivo de secano o pastizal, se ha de preferir afectar mayoritariamente a esta última, evitando un daño superior.

- Se intentará evitar la ubicación de apoyos en las manchas de vegetación, buscando los claros para evitar la tala de árboles o la afección a especies o formaciones de interés.

- Los apoyos se ubicarán alejados de las corrientes de agua, especialmente en el caso de los cruces con los ríos Tajo, Almonte, Tozo, Marinejo, Magasca, balsas existentes, fuentes y canales o acequias para evitar su eliminación parcial así como para no alterar la calidad de sus aguas.

- Se evitará ubicar los apoyos dentro de hábitats prioritarios.

- Se evitará ubicar los apoyos en zonas de máxima visibilidad, como crestas o puntos culminantes, ya que en este caso tenderían a constituirse en puntos focales de atención, en detrimento de otros puntos de mayor valor estético existentes en la cuenca visual. Se puede evitar situando los apoyos antes y después del punto más alto, con lo que se reduce drásticamente el área para la que son visibles.

De todas maneras todo apoyo situado en un alto, aunque desde ciertos puntos de su entorno dominado quede enmascarado contra un fondo de la propia ladera donde se ubique, siempre habrá perspectivas desde las que se recortará contra el cielo. La adopción de esta medida tiene como objetivo que esta situación se dé en las cuencas visuales más reducidas posibles.

Un caso similar se da en las cercanías de carreteras ya que la presencia de un apoyo próximo a ellas, incrementa ostensiblemente el impacto visual; una correcta ubicación, por el contrario, lo minimiza. Esta situación es clara cuando el apoyo se sitúa en la visual del eje de la infraestructura.

- Se intentará ubicar los apoyos próximos a caminos ya existentes de manera que se aprovechen como infraestructura básica para el desarrollo de los trabajos y se minimice la apertura de accesos.

- Se evitará ubicar los apoyos en las proximidades de elementos del patrimonio inventariados, incoados o declarados.

6.3.4 Diseño de la red de accesos.

La apertura de los accesos a las bases de los apoyos es una de las actividades, a desarrollar en la construcción de la línea, que puede provocar un mayor deterioro sobre el entorno, de ahí que sea uno de los trabajos en los que deben adoptarse mayor número de medidas cautelares.

Cabe mencionar, sin embargo, que los accesos se habrán de ejecutar de común acuerdo con los propietarios afectados, de tal forma que, en la mayor parte de los casos su construcción supone una mejora de la accesibilidad de la finca, por ejemplo, en las situaciones en las que se da una amplia curva solicitada por el propietario para acceder hasta un cierto cultivo que se halla aislado, etc.

En parte de la línea, el número de caminos que se debe ejecutar es pequeño. En las zonas con mejor red de caminos en su mayor parte el acceso a la base se realizará campo a través, provocando un deterioro mínimo al utilizar maquinaria ligera (tractores), lo que permite que la cubierta herbácea o los cultivos se restituyan de forma natural o mediante una simple roturación y siembra.

Abrir nuevos caminos sólo es necesario en las zonas en las que la topografía no permite un acceso directo campo a través, siendo estos tramos y apoyos en los que se reducirá el impacto sobre el sustrato imputable a la construcción de accesos.

En el trazado de los accesos, en general, se ha de buscar la máxima adaptación al terreno, de forma que sigan las curvas de nivel, para evitar mayores movimientos de tierra que los estrictamente necesarios, o la creación de desmontes y terraplenes de grandes dimensiones.

El tratamiento superficial de los accesos ha de ser mínimo, siendo el firme el propio suelo compactado por el paso de la maquinaria. Lo que permite, si es el caso, una fácil restauración.

Las acciones que se pueden adoptar en el diseño de los accesos son:

- Con carácter previo se debe planificar la red de caminos y vías de acceso necesarios para la ejecución de las obras, con el fin de procurar el máximo uso de la red de caminos existentes, en la medida de lo posible, para reducir la apertura de nuevos accesos.

- Además será importante reducir al máximo la longitud de caminos de nueva creación, considerando que, de forma genérica, una mayor longitud de caminos supone mayores efectos sobre el medio.
- Hay que tener en cuenta, sin embargo, que se asume claramente que siempre que sea viable se ha de dar un rodeo antes que, por acceder por el camino más corto, se provoque un daño mayor.
- Para facilitar el acceso desde los caminos existentes hasta la base de los apoyos en las zonas de gran valor en las que sea imprescindible abrir la pista, se propone como alternativa más adecuada ensanchar hasta dos metros pistas o sendas existentes.
- Siempre que sea viable se accederá campo a través. En cualquier caso se trabajará con maquinaria ligera.
- Únicamente se abrirán nuevos accesos en las zonas en las que la topografía no permita un acceso directo campo a través y no sea viable el trasiego de máquinas y personas por el terreno.
- Se consultará a la administración sobre las zonas de cría de las especies incluidas en las máximas categorías de protección, para evitar abrir caminos en esas zonas ya que los nuevos caminos pueden hacer más accesibles estas zonas críticas a personas, poniendo en peligro las puestas.
- Siempre que sea posible se procurará alejar los accesos de los cursos de agua, captaciones, fuentes y manantiales, para evitar que sean afectados y preservar la calidad de sus aguas.
- Los accesos tratarán de evitar las zonas aluviales asociadas a los ríos Tajo, Almonte.
- Para no alterar la red de drenaje, ni modificar las condiciones de escorrentía, no se abrirán nuevos accesos cruzando arroyos, incluidos los de carácter temporal.
- Deberán evitarse todo tipo de zonas húmedas: ríos, arroyos, lagunas, charcas, pozas y barranqueras, de interés para la fauna. Esto implica que los accesos deberán respetar una distancia mínima de 10 metros de estas zonas.
- Deberán evitarse los cauces de carácter temporal, presentes en todo el ámbito de estudio.
- Una vez se disponga del proyecto definitivo en el cual se distribuyen todos los apoyos que componen la línea, todos los trazados de nuevos accesos se coordinarán con los

Servicios de Montes de la Comunidad Autónoma de Extremadura, con objeto de que puedan ser utilizados también para fines de gestión, conservación y mantenimiento de los montes. Además se tratará de contar con la colaboración de la guardería forestal y con los propietarios de las fincas, ya que la línea sobrevuela en prácticamente todo su recorrido, terrenos privados. Una vez realizados los croquis de los accesos se remitirán al servicio territorial correspondiente, incluyéndolos en la documentación necesaria para la autorización de la ocupación de los montes, lo que serviría de base para la definición de los condicionados correspondientes, que se asumirían en la realización de los accesos.

- En los tramos con pendiente se tratará de reducir al mínimo la apertura de pistas de acceso, así como los movimientos de tierras en general, para evitar el inicio de procesos erosivos. Si fueran inevitables, es positivo reducir la anchura de la pista reduciendo el desmote. Esto es aconsejable principalmente en áreas con suelos esqueléticos o con pendientes transversales muy acusadas.
- El tratamiento de los accesos de nueva construcción será mínimo, siendo el firme el propio suelo compactado por el paso de la maquinaria que debe ser ligera para facilitar la regeneración.
- Para aumentar la vida útil del acceso y la estabilidad del firme se puede proceder en ciertos casos, a realizar pequeñas obras de drenaje superficial, indicadas principalmente para los tramos muy pendientes, evitando la aparición de regueros y pequeñas cárcavas. Para ello se efectuará la apertura de surcos de pequeñas dimensiones de pendientes suaves, transversales a la línea de máxima pendiente, que desvíen las aguas corrientes a las cunetas.

6.3.5 Determinación de la anchura de la calle.

La determinación de la calle es una actuación que se acomete durante el desarrollo de los trabajos de definición del proyecto propiamente dicho, dado que se ha de incluir como una parte necesaria para su tramitación.

Para el diseño de esta línea se adopta como criterio la no apertura de calle reduciendo las cortas a casos muy puntuales en el paso de masas arbóreas manteniendo siempre como primera opción la aplicación de podas de formación que disminuyan la altura de la copa.

De acuerdo con esto durante el desarrollo de los trabajos topográficos de determinación del perfil y la planta de la línea, se han tomado los datos relativos a la composición básica de la vegetación, con el fin de que vayan integrados con los relativos al terreno.

Una vez disponible esta información se procede a un estudio detallado del perfil de la línea, con el objetivo de determinar la distribución de apoyos y la necesidad de apertura de calle, podas puntuales o recrecido de apoyos.

En este proceso, y de acuerdo con este método, se analizan las necesidades de cortas puntuales o podas en cada punto, teniendo en cuenta la distancia mínima definida por el Reglamento, los criterios de seguridad asumidos y las características de las formaciones vegetales presentes, atendiendo de forma muy especial a las especies que las componen y su estado de madurez, dado que ambas determinan básicamente su potencial futuro de crecimiento.

Esta situación supone que se está a tiempo de adoptar las medidas preventivas precisas, entre las que cabe mencionar las siguientes:

- La calle se determinará con criterios restrictivos y se evitará la apertura de una calle de seguridad que afecte a toda la traza en los cruces de masas arboladas, y en particular que ésta tenga ancho permanente, estudiando las necesidades de la línea en cada punto y vano, de acuerdo a las circunstancias presentes.

En los casos en que por razones de seguridad sea precisa la apertura puntual de calle, ésta se deberá diseñar de tal forma que resulte un pasillo de ancho variable, reducido a la calle de tendido en aquellos tramos del vano en los que la "distancia de seguridad"

vaya a mantenerse libre permanentemente o en al menos en un plazo de cinco a diez años. En el caso de esta línea, como se ha mencionado, no se prevé, o se prevé que sea mínima, la apertura de calle.

6.3.6 Prospección arqueológica.

Como norma general se propone, para toda obra civil que suponga movimientos de tierras y cuya realización conlleve un riesgo previsible para la conservación del patrimonio cultural, que se realice la prospección arqueológica de todo el trazado de la línea así como de los nuevos caminos de acceso o mejora de éstos y de las explanadas para maquinaria y obras auxiliares, a fin de evitar la ubicación de apoyos en las zonas de mayor potencial arqueológico o donde se localicen yacimientos arqueológicos en las proximidades de apoyos y accesos.

Para ello, se contará con la participación de una empresa especializada en los trabajos de arqueología que trabaje con asiduidad en Extremadura.

Las ventajas de esta medida se centran en que permite evitar generar daños sobre el patrimonio arqueológico y arquitectónico, previendo el posible impacto negativo de las obras, en el caso, siempre posible pero hipotético, de que los movimientos de tierras sacaran a la luz nuevos restos de importancia arqueológica.

Las actuaciones se realizarán en dos fases en función de que se encuentren o no restos; así la primera labor será acometer una prospección arqueológica superficial intensiva sobre una banda de 100 m de anchura centrada en la traza y a lo largo de la totalidad del trazado de la instalación que permita delimitar, en caso de que así sea, las zonas sensibles, de tal forma que en la posterior realización del proyecto se tengan en cuenta dichas áreas para la distribución definitiva de apoyos y apertura de accesos. Posteriormente, y en aquellos puntos en los que se hayan detectado indicios de potencial arqueológico o paleontológico o se aprecie que pudieran encontrarse, se procederá a señalarlos de forma clara determinando con exactitud las zonas de interés, para evitar que desplazamientos de maquinaria pudieran producir daños en las fases de construcción, manteniendo una vigilancia permanente durante el desarrollo de los trabajos de obra civil en esas zonas.

En paralelo a la redacción de este EIA se ha realizando la prospección arqueológica superficial intensiva por técnicos especialistas (arqueólogos), que están en permanente contacto con la Dirección de Obra y con el Servicio de Arqueología competente en la materia.

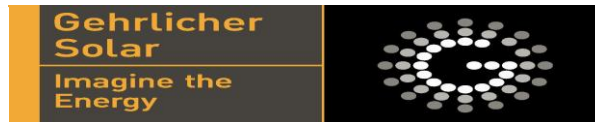
6.4. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Una vez iniciadas las obras se adoptan medidas de otro tipo, que poseen sin embargo, el mismo carácter preventivo, como son todas aquellas actividades cautelares, desarrolladas durante la ejecución de los trabajos, cuyo fin es reducir los efectos sobre el medio o corregir aquellos daños directamente imputables a la forma de realizar las obras, como vertidos accidentales, etc.

La definición de estas medidas se determinará a través de unas Especificaciones Medioambientales de Obra, acordes con este documento, las medidas incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental y las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental.

Estas Especificaciones se incluirán en los Pliegos de Prescripciones Técnicas (P.P.T.), demostrando que el compromiso de su adopción, por parte de Talasol Solar es manifiesto, por lo que se mantendrá el control preciso a través del Programa de Vigilancia Ambiental, informando de su obligatoriedad a los responsables de obra y los contratistas de forma que éstos las asuman desde el inicio de los trabajos en todas y cada una de las labores a desarrollar, exigiéndose su cumplimiento o completando o desarrollando las actuaciones precisas para que se cumplan los objetivos marcados en cuanto a la preservación de los valores naturales de las zonas cruzadas.

En general, durante la fase de construcción, se debe procurar reducir la contaminación atmosférica como consecuencia de la presencia de partículas de polvo en la atmósfera, debidas fundamentalmente a los movimientos de tierra que se han de acometer. Se puede influir tomando una serie de medidas que minimicen la presencia de partículas sólidas en la atmósfera, las cuales repercutirán a su vez en una mejor calidad de las aguas al evitar el aporte de partículas en suspensión al medio acuático. Entre estas acciones se pueden citar el riego periódico del terreno, especialmente en épocas



calurosas y ventosas, la limpieza de ruedas de la maquinaria de obra (camiones, excavadoras, etc.) mediante balsas, etc. Asimismo, se recomienda la utilización de maquinaria lo menos ruidosa posible y llevar a cabo un correcto mantenimiento y uso de aquella para que los niveles de ruido se mantengan lo más bajos posibles.

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

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

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

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

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

6.4.2. Control de los efectos a través del contratista.

En este sentido cabe mencionar que en los Pliegos de Prescripciones Técnicas se incluye desde hace tiempo el siguiente punto: "el contratista es responsable del orden, limpieza y limitación de uso de suelo de las obras objeto del Contrato". Deberá adoptar a este respecto, a su cargo y responsabilidad, las medidas que le sean señaladas por las autoridades competentes y por la representación de la compañía eléctrica contratante para causar los mínimos daños, así como el menor impacto en:

- Caminos, acequias, canales de riego y, en general, todas las obras civiles que cruce la línea o sea necesario cruzar y/o utilizar para acceder a las obras.
- Plantaciones agrícolas y cualquier masa arbórea o arbustiva.
- Formaciones geológicas, monumentos, yacimientos, espacios de alto valor ecológico, etc.
- Cerramiento de propiedades, ya sean naturales o de obra, manteniéndolas en todo momento según las instrucciones del propietario.

Además de éstas, los contratistas deberán asumir otra serie de actuaciones en la fase de construcción, una vez adoptadas las citadas, como son:

- Obligación de causar los mínimos daños sobre las propiedades.
- Obligación en las fincas cultivadas, de que todos los vehículos circulen por un mismo lugar, utilizando una sola rodada.
- Prohibición del uso de explosivos para todas las actividades, salvo en casos muy excepcionales, evitando con ello impactos de mayor magnitud.

El uso de explosivos para la apertura de accesos, o en las cimentaciones, debe evitarse, dadas las implicaciones ambientales que ello supone, por lo que no se han de mencionar impactos debidos a los mismos.

- Prohibición de verter aceites y grasas al suelo, por cambio de los mismos, debiendo recogerse y trasladar a vertedero o hacer el cambio de aceite en taller.

A éstas se deberán añadir en el proceso de petición de ofertas las especificaciones ambientales de obra, en las que se recojan todas las incluidas en el EIA, así como las requeridas a través de la DIA o de otros condicionados de carácter ambiental emitidos por organismos oficiales en el proceso de tramitación de la instalación.

6.4.3. Época de realización de las actividades.

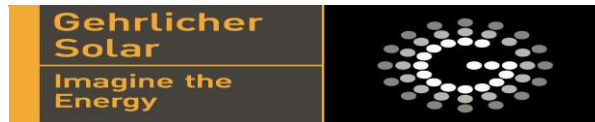
La ejecución de las diversas actividades por tramos en líneas de una longitud apreciable, podría permitir que los trabajos se realicen en las zonas en las que en ese momento, los posibles impactos sobre la fauna fueran mínimos, contando en todo momento con la limitación que supone la consecución de los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

6.4.4. Apertura de accesos.

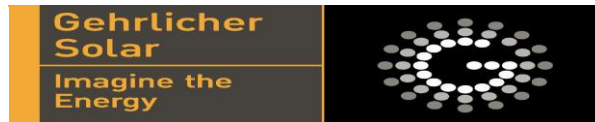
Una vez determinado el trazado ideal para el acceso se ha de proceder a su apertura, teniendo en cuenta las medidas siguientes:

- Los contratistas deberán asumir la obligación de causar los mínimos daños sobre las propiedades, ajustándose en todo momento al trazado acordado entre los propietarios, la guardería y los responsables de la línea.
- No se ocasionarán daños a terceros. El paso por fincas de propiedad particular requerirá la conformidad previa de los propietarios. Si con la ejecución de las obras se ocasionara algún daño a personas, ganados o propiedades, el infractor sería directamente responsable del mismo y quedaría obligado a satisfacer las indemnizaciones correspondientes.

- Los contratistas quedan obligados a la reparación de los caminos existentes utilizados, y cuyos daños les sean imputables, por lo que la afección sobre ellos se puede considerar nula a corto plazo.
- Siempre que sea viable se deberá evitar acometer la apertura de un acceso en época de lluvias o en el periodo inmediatamente posterior a un periodo de precipitaciones intensas, dados los daños que se provocan tanto sobre el nuevo acceso como sobre los existentes por los movimientos de maquinaria.
- Se minimizará y a ser posible se evitará el paso de maquinaria por los barrancos, ya que una alteración de estas zonas podría causar daños importantes al suelo y a la red hidrológica.
- Se extremarán los cuidados en las zonas con masas forestales autóctonas, de paso por hábitats prioritarios, de pendientes acusadas, zonas con riesgos geológicos, así como en todas aquellas de especial sensibilidad arqueológica.
- Previamente al inicio de los trabajos de construcción del acceso se deberá señalizar el contorno, con estacas y cintas de plástico, durante todo el periodo de ejecución, aquellas zonas con masas forestales a preservar, presencia de hábitats prioritarios, flora catalogada y en zonas donde la fauna puede verse especialmente molestada.
- Las obras no dificultarán ni cortarán ningún acceso actual, camino, senda o paso de ganado establecidos, y los que hubieran de resultar afectados serán reparados y acondicionados debidamente.
- Las pistas de accesos a los apoyos que vayan a quedar para servicio del monte, se realizarán con los parámetros constructivos mínimos necesarios para garantizar el tránsito seguro por ellas de vehículos tractores y todoterreno, debiendo supeditarse a este fin otras exigencias constructivas. En particular el ancho de rodadura no deberá superar los 3 m.



- En los cruces de masas forestales se deberán marcar, mediante señales fácilmente visibles, los árboles que se han de respetar, con el fin de evitarles daños o su apeo en la apertura del acceso.
- El tratamiento superficial de los accesos ha de ser mínimo, siendo el firme el propio suelo compactado por el paso de la maquinaria, evitando siempre que sea posible la realización de explanación de ningún tipo, y usando maquinaria ligera, de forma que se posibilite una fácil regeneración natural o artificial.
- Para reducir al mínimo las posibles alteraciones de la red de drenaje, se respetarán las fuentes, manantiales y abrevaderos existentes. No se podrán desviar, entubar o retener las aguas de los arroyos o riegas que crucen el camino, y su discurrir natural será canalizado y garantizado debidamente.
- Para minimizar los daños sobre el cauce, tanto permanentes como temporales, se prohibirá la acumulación de materiales en ellos, facilitando la continuidad de las aguas, y evitando que las aguas se desvíen por el camino, dañando a corto plazo el firme preparado.
- Por otra parte y con objeto de aumentar la vida del acceso y la estabilidad de su firme se puede proceder, en ciertos casos, a la realización de obras de drenaje superficial, indicadas principalmente para los tramos muy pendientes, evitando la aparición de regueros y pequeñas cárcavas. Para ello se efectuará la apertura de surcos de pequeñas dimensiones de pendiente suave, transversales a la línea de máxima pendiente del acceso, que desvíen las aguas corrientes a las cunetas.
- Como ya se ha mencionado, durante las obras se deberá mantener un respeto sobre el arbolado en general. Por ello, si durante los movimientos de tierra necesarios para la apertura del acceso la parte inferior del tronco hubiese quedado cubierto, este se descubrirá a mano, creándole un alcorque.



- En aquellos casos en que la corta de árboles sea inevitable, el apeo se realizará con motosierra, nunca con maquinaria pesada, evitando con ello afectar a la cubierta herbácea y al sustrato.

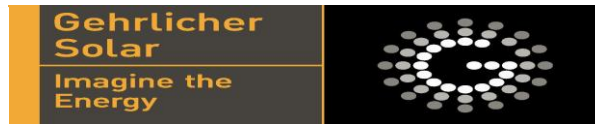
En todo caso la corta exigirá la obtención previa de la autorización correspondiente.

- En zonas de desmonte o en aquellas donde pudiesen quedar afectados puntualmente árboles de buen porte se deberá contener el talud mediante una obra adecuada (empalizadas, murete de piedra) de manera que el mismo resulte vertical. En zonas de terraplén se minimizará el talud mediante similares medidas constructivas.

- La tierra vegetal de calidad que se extraiga al abrir la caja se deberá acumular en montones para extenderla posteriormente en las zonas a restaurar, entre las que estarán todos los taludes de terraplén y aquellos de desmonte que no resulten verticales.

- Se deberá proceder a la eliminación adecuada de los materiales de excavaciones excedentarios o sobrantes en las obras, una vez que se hayan finalizado los trabajos de construcción del acceso, restituyendo, donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno. Los materiales excedentarios pueden trasladarse a otra zona de la misma propiedad, con acuerdo previo con los propietarios y los gestores forestales o medioambientales, y en caso de no existir éste a vertedero autorizado.

- Con el fin de evitar la creación de focos de infección o acumulaciones de materiales inflamables en el monte, se deberá proceder a la eliminación de los materiales leñosos producidos en la apertura del camino para evitar que una vez secos se trasformen en un riesgo para el resto de la masa. Se deberá evitar la acumulación de estos materiales al pie del camino, dado que se facilitan los accidentes o se incrementa el riesgo de incendio. El tratamiento de estos restos se realizará por trituración in situ, debiendo realizar en todo caso su retirada de las proximidades de la red viaria principal. Queda



totalmente prohibida la quema de residuos forestales salvo que esta se realice con la pertinente autorización administrativa.

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

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

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

6.4.5. Movimiento de maquinaria y movimiento de camiones.

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

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

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

6.4.6. Replanteo y cimentación de cada apoyo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.4.7. Preservación de la capa herbácea, arbustiva y arbórea.

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

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

6.4.8. Medidas para reducir los efectos sobre la fauna.

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

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

Una vez finalizada la construcción, se inutilizarán los caminos y pistas, que no se consideren necesarios para el adecuado mantenimiento de la línea, así mismo y de acuerdo con los gestores y los propietarios de los montes, se obstaculizarán aquellos que siendo necesarios para el mantenimiento de la línea, la propiedad de la zona o la autoridad medioambiental, crea oportuno impidiendo el acceso a zonas de interés ecológico o paisajístico. Cabe señalar que estos accesos además de ser necesarios para el adecuado mantenimiento de la instalación, pueden tener otros usos, como completar la red de caminos de una finca, como vías de saca en zonas forestales o como acceso de los servicios contra incendios.

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

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

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

En zonas de pastos, agrícolas y de matorral abierto se realiza el montaje del apoyo en el suelo, para proceder posteriormente al izado mediante una grúa. En este caso, y para evitar un mayor deterioro superficial, el apoyo se debe sustentar con unos tacos de madera. En caso de producirse un daño constatable, la restauración la puede realizar el propietario, una vez finalizada la obra y previa indemnización por los daños producidos, mediante la roturación y posterior siembra o plantación.

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

Por último se recomienda que en todos los apoyos localizados en zonas de pendientes más elevadas se aborde el montaje mediante este sistema, ya que el montaje en el suelo y posterior izado obligará a realizar grandes movimientos de tierra en la apertura de la explanada y en los caminos de acceso al ser de mayor anchura y menor

pendiente para que la grúa pueda acceder hasta la base del apoyo. La ubicación de las zonas con pendientes más elevadas ha sido comentada anteriormente.

Con este sistema de izado mediante pluma los posibles efectos sobre el entorno se reducirán al mínimo, dado que la ocupación y por tanto los efectos sobre la vegetación se reducen a poco más que la ocupación de cada una de las cimentaciones y no se precisan para estas labores movimientos de tierras de ningún tipo. Esto supone que el único efecto que se generaría sobre el suelo se centraría en una compactación superficial imputable al movimiento de maquinaria ligera, básicamente vehículos todo-terreno y, por tanto, fácilmente subsanable, posibilitándose la restauración, y hasta la regeneración natural del medio, con suma facilidad y en un plazo razonable.

6.4.10. Medidas preventivas de tratamiento de la calle.

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

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

Otras labores que minimizan la afección sobre la vegetación son:

- Realización de las primeras fases del tendido mediante piloto, en las zonas en las que se prevea un daño severo sobre la vegetación, con el fin de anular los efectos sobre el arbolado, ya que esto supone unas necesidades menores en cuanto a la calle de tendido

- La eliminación por corta selectiva del arbolado presente tiene como fin eliminar todos los pies de especies de crecimiento rápido que supongan un riesgo para la línea en un plazo inferior a cinco años. Este proceso se completa con la realización de podas de

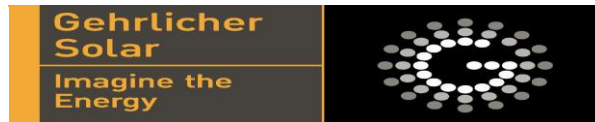
conformación de los árboles pertenecientes a especies de crecimiento lento, con el fin de que su desarrollo futuro sea compatible con la línea a corto plazo.

- Una vez efectuada la corta, será convenientemente apilada y retirada con la mayor brevedad, para evitar que se convierta en un foco de infección por hongos, o que suponga un riesgo de incendios forestales.
- En el caso de la necesidad de abrir calle o realizar podas en las márgenes de los ríos con fauna incluida en las máximas categorías de protección, las labores de corta y retirada de la vegetación no se realizarán durante la primavera y el otoño. Esta medida se llevará a cabo principalmente en las zonas en las cuales los corrimientos de tierra en cauce pueden llegar a afectar a las especies sensibles a la alteración de la calidad de las aguas.

6.4.11. Acopio de materiales.

Las zonas de acopio, parque de maquinaria e instalaciones auxiliares se instalarán siempre que sea posible en terrenos baldíos, y en aquellas zonas donde la vegetación tenga un menor valor. En general se procurará ubicarlas en las zonas pegadas a carreteras y núcleos habitados que cumplan dichas condiciones.

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



6.4.12. Tendido de los conductores.

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

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

6.4.13. Eliminación de los materiales sobrantes de las obras.

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

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

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

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

6.4.14. Rehabilitación de daños.

Por último hay que mencionar que los contratistas quedan obligados a la rehabilitación de todos los daños ocasionados sobre las propiedades, durante la ejecución de los trabajos, siempre y cuando sean imputables a éstos y no pertenezcan a los estrictamente achacables a la construcción. Para ello los propios contratistas deberán proceder a la recuperación de los daños según se hayan ido produciendo o de común acuerdo con los propietarios afectados, proceder a las correspondientes indemnizaciones.

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

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

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

6.4.15 Medidas de prevención contra la colisión.

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

Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en los cables de tierra. Si estos últimos no existieran, en las líneas en las que únicamente exista un conductor por fase, se colocarán directamente sobre aquellos conductores que su diámetro sea inferior a 20 mm. Los salvapájaros o señalizadores serán de materiales opacos y

estarán dispuestos cada 10 metros (si el cable de tierra es único) o alternadamente, cada 20 metros (si son dos cables de tierra paralelos o, en su caso, en los conductores). La señalización en conductores se realizará de modo que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 metros, para lo cual se dispondrán de forma alterna en cada conductor y con una distancia máxima de 20 metros entre señales contiguas en un mismo conductor.

En aquellos tramos más peligrosos debido a la presencia de niebla o por visibilidad limitada, el órgano competente de la comunidad autónoma podrá reducir las anteriores distancias.

Los salvapájaros o señalizadores serán del tamaño mínimo siguiente:

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

De 2 tiras en X: De 5 × 35 cm.

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

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

6.4.16. Dirección ambiental de la obra.

Con el fin de controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras determinadas, se procederá a la definición y desarrollo de un Programa de Vigilancia Ambiental de la línea eléctrica y subestación, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, que incluirá una dirección ambiental mientras duren las obras.

En todas las fases de la obra se contará con una asistencia técnica ambiental mediante la presencia, a pie de obra, de un técnico especialista en disciplinas medioambientales

que dependerá de la Dirección de Obra y que asesorará sobre el modo de ejecutar las obras y resolverá sobre imprevistos que puedan aparecer.

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

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

- Ubicación de los apoyos, mantenimiento de la maquinaria y apertura de accesos sin afectar al sistema hidrológico (ya comentado anteriormente).
- No se producirán vertidos ni se localizarán instalaciones auxiliares de obra en las cercanías de los cursos fluviales. Se considerarán en este sentido tanto los provenientes de la maquinaria de construcción, como los aceites y cualquier otra sustancia utilizada. Para ello se desarrollarán las siguientes medidas:
 - Se prohibirá a los contratistas, recogiendo en los pliegos de prescripciones técnicas, el vertido de todo tipo de sustancias al suelo, en particular, aceites, para lo que se controlará que no se realicen cambios de aceites de la maquinaria, etc.
 - Los aceites usados que se generen tendrán la consideración de residuo peligroso y deberán ser gestionados conforme indica la legislación vigente, entregándolos a un gestor o transportista autorizado para ello.

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

- Cumplimiento de la legislación vigente en materia de protección de la flora silvestre.

- Minimización de la afección sobre formaciones de interés (taxones catalogados, vegetación de ribera, masas de quercíneas y hábitats prioritarios), tanto en el emplazamiento de los apoyos y accesos de nueva creación, como en las labores de montaje, izado y tendido.

- Señalización de ejemplares de interés, protegidos o incluidos en hábitats prioritarios en aquellas zonas donde se vaya a abrir o acondicionar caminos de acceso a los apoyos.

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

- Cumplimiento de la legislación vigente en materia de protección de la fauna y la flora silvestre, residuos, aguas, etc.

- La compatibilidad de las actividades de la obra en los periodos sensibles para la fauna.

- La identificación de zonas de mayor presencia de aves donde sea aconsejable instalar salvapájaros, además de las ya previstas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

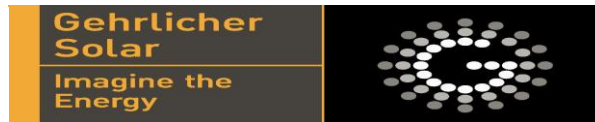
- La correcta ejecución y eficacia de los dispositivos anticolidión.

- El marcado del trazado de los accesos en aquellas zonas donde la fauna puede verse especialmente molestada.

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

En lo que respecta al medio socioeconómico:

- Se comprobará que las obras no afectan a las propiedades colindantes.



- Se comprobará que se ha realizado correctamente la limpieza una vez finalizadas las obras.

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

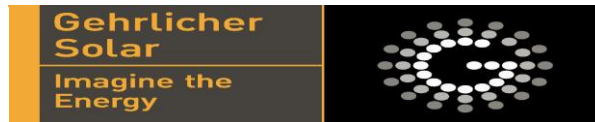
6.5. MEDIDAS CORRECTORAS

Son las que se adoptarán una vez ejecutados los trabajos, a fin de reducir o anular los impactos residuales.

Para la constatación de los resultados obtenidos a lo largo de la construcción se seguirá un control continuo sobre el desarrollo de los trabajos, con el fin de identificar todas aquellas alteraciones que se provoquen y las zonas en las que se aprecie que no se produce una recuperación natural a corto plazo.

Estas situaciones se aprecian en aspectos o zonas tales como:

- Taludes pelados a los lados de los accesos y en los bordes de las zonas de trabajo de algunos apoyos.
- Plataformas de maniobra deterioradas en las labores de cimentación y/o izado, cuya superficie o taludes creados sean muy patentes.
- Firme de caminos de acceso que presenten riesgo de erosión grave por poseer una pendiente acusada, o daños en la red de caminos previamente existente.
- Zonas en las que se hayan realizado podas o talas puntuales para la apertura de nuevos caminos de acceso o por la ubicación de los apoyos.



- Riesgo de colisión para las aves en aquellas zonas identificadas como de interés para la avifauna por encontrarse dentro de Zonas de Especial Interés para las Aves o en zonas naturales de paso de aves como son los principales cursos fluviales.

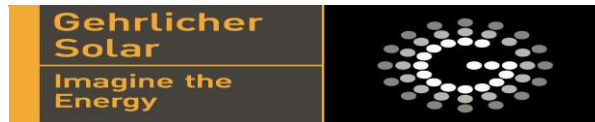
- Alteración de la calidad visual de algunos puntos, por la presencia de los elementos de la línea.

En esta relación no se encuentran las alteraciones que el mismo desarrollo de los trabajos de construcción tiene previsto corregir, incluidas en epígrafes precedentes, ni aquellas otras que, mediante pago de una indemnización, está previsto que enmienden los propios propietarios, que representan la mayor parte de los impactos constatados.

Entre las medidas correctoras a aplicar se han de destacar las referentes a la vegetación, entre las que se pueden distinguir los tratamientos vegetales mediante siembras y plantaciones, como complemento de las medidas preventivas (control y rehabilitación de daños producidos al arbolado, talas y podas selectivas, tendido a pie del cableado, uso de motosierra, etc.).

La importancia de las siembras y plantaciones radica en que además constituyen medidas correctoras de los efectos producidos en otros elementos del medio, como:

- Suelo: Sujeción de taludes, protección de la superficie edáfica, etc.
- Agua: Restauración de riberas y protección de márgenes que pudieran haber sido afectados por las obras.
- Fauna: Rehabilitación de hábitats para las especies faunísticas.
- Paisaje: Restauración del paisaje vegetal, creación de pantallas para la ocultación de elementos que disminuyen la calidad visual del entorno, etc.



La restauración vegetal está relacionada incluso con el medio socioeconómico, ya que se desarrolla en actividades tales como la restitución de prados y cultivos (ya incluidas al describir las medidas preventivas ya que si bien tienen un claro carácter corrector se realizan dentro del proceso de la obra).

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

6.5.1. Medidas correctoras sobre el suelo.

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

Si se detectan problemas de compactación en las plataformas de instalación de los apoyos, parques de maquinaria, acceso directo a los apoyos campo a través, etc., se procederá a descompactarlas una vez finalizadas las obras mediante un escarificado-subsolado.

En los terrenos con pendiente donde haya sido necesario abrir accesos será necesario recuperar los taludes mediante las oportunas labores de siembra para sujeción de los taludes de los caminos abiertos. Además será necesario realizar un tratamiento de la superficie del firme que asegure su mantenimiento durante largo tiempo.

Se restaurarán los caminos y accesos que no vayan a ser necesarios para las tareas de mantenimiento porque sea posible realizarla a través del propio prado y por las propias servidumbres. En estos casos se realizarán siembras y plantaciones arbustivas y arbóreas con especies autóctonas.

Los trabajos que se han de realizar sobre el terreno, para acometer posteriormente las siembras y plantaciones son:

Restauración de las plataformas de trabajo

Restauración de plataformas de trabajo en pastos y zonas de cultivos mediante la restitución de la tierra vegetal previamente acopiada, y en su caso a la roturación y posterior siembra de la superficie afectada.

Restauración de plataformas de trabajo en zonas de monte mediante descompactación del terreno, extendido de la tierra vegetal previamente acopiada, siembra de especies propias de la zona, de forma que se recupere a medio plazo la cubierta herbácea y arbustiva. Si son zonas con pendientes, la acción que se propone en los taludes es la siembra de herbáceas y matorral autóctonos, con la que se inicia la serie de sucesión de recuperación de la cobertura vegetal, complementada en las zonas de monte arbolado con la plantación de árboles y arbustos pertenecientes a la flora autóctona, que sirvan para consolidar el objetivo anterior.

El objetivo de la siembra es asegurar una fijación del suelo, gracias a las raíces de las plantas, además de suministrarle un enriquecimiento accesorio (por incorporación de materia orgánica cuando las plantas mueren al completar su ciclo anual). Esto permite que al año siguiente se posibilite el inicio de la recuperación de la cobertura vegetal autóctona con las especies que se encuentran en las inmediaciones. Esta actuación se acometerá inmediatamente después de finalizar la obra, y es enormemente eficaz para la recuperación de laderas de fuerte pendiente.

En los taludes en los que se realicen siembras de herbáceas, las especies elegidas deben ser poco exigentes en cuanto a calidad edáfica y de crecimiento rápido, con el fin de que se facilite la incorporación de las especies autóctonas que crecen en el entorno próximo. Las especies tanto herbáceas como arbustivas a utilizar serán las propias de la zona, evitando introducir especies ajenas.

Para alcanzar el éxito esperado con la siembra es importante realizarla en la época adecuada.

Una vez reconstituido el horizonte herbáceo, se deberá realizar el aporte de semillas y plantas de los estratos superiores, esto es matorral, o monte bajo, y arbóreo, de forma que las masas recuperen su morfología primitiva.

La elección de especies posee una importancia trascendental en la optimización de esta actuación, ya que una correcta selección permite asegurar no sólo la sujeción de los taludes y la reducción del riesgo de erosión, sino otros beneficios, como la recuperación de las características naturales del área afectada, o la reducción del riesgo de propagación de incendios entre otros.

Tratamiento de taludes en accesos que se han de mantener

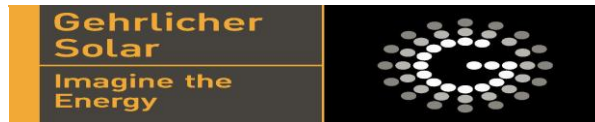
En los accesos en los que, por la pendiente longitudinal que presenten, se prevea que vayan a darse procesos erosivos que pongan en peligro el futuro del mismo, se diseñarán de tal forma que se asegure a largo plazo su conservación. Se debe proceder además a la limpieza y retirada de aterramientos que se hayan producido en la red de drenaje natural, obstaculizando el recorrido de las aguas superficiales.

Además del tratamiento del firme, en los accesos que se considere necesario, se debe acometer la revegetación de taludes, con objeto de fijar el suelo protegiendo la obra en sí, además de evitar que los materiales sueltos provoquen posibles afecciones a la red de drenaje más próxima. Para ello, se utilizarán especies autóctonas. La plantación se realizará de forma dispersa, imitando las formaciones naturales existentes, las especies a utilizar serán las propias de la zona, evitando introducir especies ajenas.

6.5.2. Medidas correctoras sobre los cursos de agua.

Las medidas correctoras en este elemento están relacionadas muy directamente con las ya comentadas en la vegetación y en suelo.

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



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

Las labores de revegetación de taludes, especialmente de los caminos situados en las laderas de los barrancos, evitarán que los materiales sueltos puedan provocar afecciones sobre la red de drenaje.

6.5.3. Medidas correctoras sobre la fauna.

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

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

- El efecto positivo que supone para ciertas aves la presencia de apoyos, en diversas áreas en las que cumplen la función de atalayas.
- La ubicación de nidos en los apoyos.
- Las alteraciones provocadas en los ecosistemas durante el período de la obra, por el stress que puede provocar, a ciertos vertebrados u otras especies de interés, el movimiento de maquinaria. Este efecto puede tener una cierta importancia si se provoca en época de cría.

Las zonas de cruzamiento de los principales cursos de agua, se señalarán adecuadamente con dispositivos anticolidión (salvapájaros) que consisten en espirales de polipropileno (material no degradable) de colores vivos, de aproximadamente 1 m de longitud y 45 cm de diámetro. Dichas espirales se colocan al tresbolillo en ambos

cables de tierra, con una separación de 10 m entre los extremos de espirales consecutivas, en cada uno de los cables a fin de aumentar la visibilidad de los mismos disminuyendo así la probabilidad de colisión.

Estos dispositivos constituyen la solución más eficaz de las probadas hasta el momento, habiéndose constatado una importante reducción, respecto del número de colisiones en tramos señalizados, para la mayoría de las aves estudiadas.

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

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

6.5.4. Medidas correctoras sobre el paisaje.

En general las medidas correctoras sobre la vegetación y el suelo ya descritas tendrán una repercusión positiva sobre el paisaje:

- Se buscará que el acabado de los taludes de los accesos permanentes sea suave, uniformes y totalmente acordes con la superficie del terreno y la obra, sin grandes contrastes, y ajustándose a los planos, buscando formas redondeadas, evitando aristas y formas antinaturales, en la medida de lo posible.

- Se recuperarán las superficies abiertas para la construcción que tras la finalización de las obras queden sin uso, como son las plataformas alrededor de los apoyos y los parques de maquinaria, con las labores de hidrosiembra y plantaciones oportunas ya descritas.

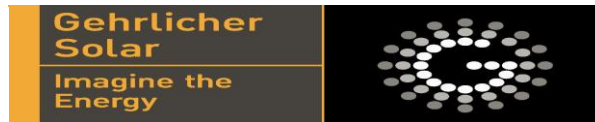
- Otras medidas del mismo tipo, como son la recuperación de aquellos tramos de accesos abiertos en prados en fase de construcción que no sean necesarios en las labores de mantenimiento, la restauración de las campos de trabajo y de las zonas deforestadas en monte por la creación de accesos, supondrán una minimización de la afección a la calidad paisajística.

Los puntos más frágiles identificados son los cruces con carreteras y las panorámicas más expuestas, si bien, la mayor parte de la línea discurre por zonas despobladas, alejadas de los principales núcleos de población. Se sobrevuelan varios cursos de agua. En su recorrido atraviesa paisajes muy variados que van desde las zonas llanas con cultivos herbáceos o arbustivos.

Un tipo de actuaciones con una repercusión clara en la reducción del impacto paisajístico son las incluidas en las medidas preventivas, tanto en la fase de elección del trazado como en su construcción, sobre todo las adoptadas en zonas forestales, como son evitar abrir calles de seguridad, ya que la presencia de una franja desarbolada en zonas boscosas de media ladera es más visible que la propia línea.

6.6. FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

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



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

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

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

El otro tipo de incidentes comprende los que producen una ausencia de tensión permanente o avería en la línea, y precisan reparación. Las causas más frecuentes de este tipo de averías son fenómenos meteorológicos de intensidad anormal (tormentas y vientos muy fuertes, grandes nevadas, etc.), que sobrepasan los cálculos técnicos y de seguridad. Una vez localizada y reparada la avería, se vuelve a acoplar la línea. Otras causas menos frecuentes de averías son el envejecimiento de materiales, accidentes ajenos a la línea, etc.

Para proceder a la reparación de estas averías accidentales se utilizan los accesos previstos para el mantenimiento permanente de la línea, que aprovechan la red creada durante la construcción, con el fin minimizar los efectos que se puedan llegar a producir sobre el entorno.

Durante las revisiones de mantenimiento, se realiza un seguimiento del crecimiento del arbolado que se prevé puede interferir, por su altura, con la línea, debiéndose podar o cortar aquellos pies que puedan constituir un peligro, al existir la posibilidad de que al crecer, sus ramas se aproximen a los conductores a una distancia menor que la de



seguridad. En función de la zona, del clima y de las especies dominantes será necesaria una periodicidad más o menos prolongada.

6.6.1. Visitas periódicas.

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

En zonas forestales en algunas ocasiones el matorral denso dificulta el acceso a los apoyos poco frecuentados por lo que en fase de funcionamiento se realiza también el acondicionamiento de los accesos.

6.6.2. Mantenimiento de las distancias de seguridad de la línea en relación con el arbolado.

Durante las revisiones periódicas rutinarias se realizará un seguimiento del crecimiento del arbolado que se prevé puede interferir, por su altura, con la línea eléctrica. A raíz de dicho seguimiento, y cuando se detecte la presencia de ejemplares que puedan constituir un peligro, porque sus ramas se aproximen a los conductores a una distancia menor que la de seguridad, se procederá a solicitar los permisos de poda o corta ante las autoridades competentes.



6.6.3. Época de realización de las actividades.

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

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

Otro aspecto de interés es la toma en consideración de la presencia de nidos en los árboles existentes en la calle o en las proximidades de los apoyos, para evitar daños de importancia en la realización de los trabajos de corta.

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

6.6.4. Tratamientos de nidos.

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

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

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

6.6.5. Seguimiento de las medidas correctoras.

Se propondrá un Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento, que incluirá el seguimiento de las medidas cautelares y correctoras mediante el seguimiento y valoración del buen funcionamiento de las medidas correctoras adoptadas.

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

6.6.6. Relación con propietarios afectados.

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

6.7. PRESUPUESTO

6.7.1. Supervisión ambiental de la obra.

Para la realización de la supervisión ambiental de la fase de Obra de la Línea se requerirá de la participación de un técnico dotado de vehículo todoterreno e incluye tanto los seguimientos a pie de obra como la realización y emisión de los informes pertinentes. Tiene un coste estimado de 4.000 €.

6.7.2. Prospección arqueológica.

La realización de la prospección arqueológica superficial de la zona de ocupación de la línea más 100 m a ambos lados de la misma tiene un coste de 22.000 €.

Si apareciesen restos arqueológicos se ejecutarán sondeos, presupuestándose en 900 €/sondeo, aunque a priori y con la prospección arqueológica realizada no se prevé que sea necesario realizar sondeos y a 240 € el día de arqueólogo en campo.

6.7.3. Dispositivos salvapájaros.

Dado que estos elementos se colocarán en ambos cables de tierra con una separación de 10 m entre los extremos de espirales consecutivas, se puede estimar el coste de la instalación en 3.510 € cada Km.

La instalación sobre una longitud aproximada de 6 km, implica un coste total de 21.060€.

El presente presupuesto de ejecución material, engloba las siguientes partidas:

TRATAMIENTO	EUROS
SUPERVISIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA	4.000 €
PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA	8.000 €
ESPIRALES SALVAPÁJAROS	21.060 €
TOTAL	33.060 €

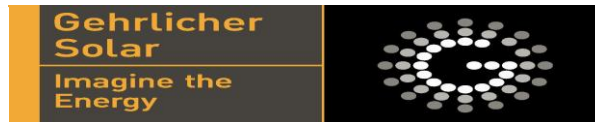
Para la elaboración de este presupuesto no se han incluido determinadas medidas asociadas a la obra dado que no es posible en esta fase de anteproyecto una correcta valoración económica de las mismas.

7. IMPACTOS RESIDUALES Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

7.1 METODOLOGIA Y CRITERIOS DE VALORACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES.

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

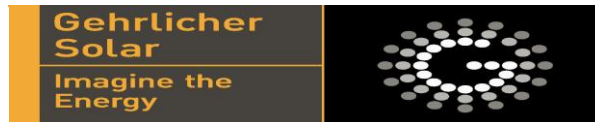
De este modo, los impactos ambientales integran las medidas preventivas y correctoras del impacto ambiental, y es por eso por lo que se habla de impactos residuales, puesto que en los casos de impactos temporales, su recuperación se va a producir pasado un tiempo determinado y una vez que se han implantado las medidas



preventivas y correctoras; mientras que en el caso de los impactos permanentes, se asume que las medidas preventivas y/o correctoras suponen una minimización de los impactos que se producen.

Ya en el capítulo de efectos potenciales se han determinado los impactos no significativos. Se consideran impactos no significativos aquellos cuyas consecuencias sobre el entorno son tan reducidas que permiten obviarlos en el estudio. En este caso concreto se han considerado dentro de esta categoría, en general para toda la subestación y línea eléctrica los siguientes:

- Alteración de las características químicas del suelo: Se trata de un riesgo potencial más que real, que es reducido con la aplicación de las medidas preventivas y correctoras y que además no se han identificado zonas especialmente sensibles ante este riesgo.
- Afección a las aguas subterráneas: los niveles piezométricos se encuentra muy por debajo de la topografía. Por tanto no existirá afección.
- Radiointerferencias de radio y televisión: Como ya se ha dicho antes cuando la línea eléctrica se sitúe a más de un kilómetro de las antenas repetidoras o éstas a cotas superiores no se producirán interferencias significativas.
- Producción de óxidos de nitrógeno ozono: Se ha estimado que la producción de ozono y óxidos de nitrógeno es muy pequeña, aun en el caso más desfavorable, y además se disipa inmediatamente después de crearse.
- Generación de campos electromagnéticos: La instalación eléctrica de alta tensión analizada cumple la recomendación europea, pues el público no estará expuesto a campos electromagnéticos por encima de los recomendados en sitios donde pueda permanecer mucho tiempo. Las distancias de seguridad se cumplen en la línea proyectada, como ya ha sido comentado.

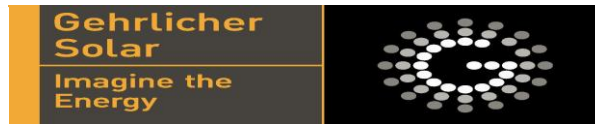


- Daños sobre las vías de comunicación, gasoductos y líneas eléctricas: En el caso de la zona de estudio la línea eléctrica vuela carreteras de la red nacional, autonómica de primer y de segundo orden y de orden local, además de ferrocarriles y el futuro TAV Madrid-Lisboa, si bien respetando las distancias que marca el reglamento no tiene por qué suponer una afección sobre ellas por lo que no existirá afección a este respecto. Lo mismo ocurre en el caso de los gasoductos y las líneas eléctricas sobrevoladas.

- Efectos sobre el planeamiento: La línea atraviesa suelo no urbanizable de diferentes clasificaciones. El efecto que la línea pudiera generar en los elementos por los que el suelo no urbanizable especial o de protección fueron creados se valora en otros apartados.

Además hay que tener en cuenta una serie de impactos positivos que o bien se producen a lo largo de toda la línea, no pudiéndose realizar una división en tramos, o bien su afección no se localiza en estos tramos, sino fuera de la línea. Es el caso de los siguientes impactos:

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



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

Para que el análisis cualitativo elegido sea útil a la hora de profundizar en el conocimiento y valoración final de los impactos, deben utilizarse criterios de valoración adecuados. Para ello, se ha atendido a los aspectos que señala los artículos 7 y 8 del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, completados y modificados en la medida en que, en opinión del equipo técnico que elabora el estudio, lo exige el proyecto concreto objeto del presente estudio. Las características que se van a evaluar en el presente Estudio son las siguientes:

- Por la magnitud del Impacto: La magnitud del impacto se refiere a la posibilidad de que un efecto sea notable dándose esta situación cuando la actuación se provoca una modificación del medio ambiente, ya sea de los recursos naturales o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, en la que una o varias actividades producen o pueden producir repercusiones apreciables en el tiempo. Por contra se considera que el efecto es mínimo, cuando se demuestra que no es significativo y no modifica el medio ambiente.
- Por el carácter: El carácter de un impacto hace referencia a si el efecto provocado es positivo o negativo con respecto al estado previo a la actuación. Un impacto se considera de carácter positivo cuando representa beneficios desde el punto de vista técnico, científico, o bien de la población en general, tomando en consideración un análisis completo de los costos y beneficios genéricos y de la externalidades de la actuación contemplada. El impacto por

contra es negativo cuando provoca una pérdida del valor naturalístico, estético, cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o un aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o demás riesgos ambientales, en discordancia con la estructura ecológica geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

- Por su incidencia sobre el elemento considerado: El efecto sobre los elementos del medio puede producirse de forma directa o indirecta. Un impacto directo es aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental, mientras que un impacto indirecto o secundario es debido a interdependencias o bien provocado por la relación existente entre un sector o factor ambiental y otro.

- Por su posibilidad de acumulación sobre el elemento considerado: Los efectos acumulativos con otros impactos pueden ser tres: simple, acumulativo y sinérgico. Un impacto simple es aquel que se manifiesta sobre un sólo componente ambiental, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia. Un impacto es acumulativo cuando al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, se incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación de una efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del efecto. Se habla de impacto sinérgico cuando el efecto continuo de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente, incluyéndose en este tipo aquel impacto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

- Por su continuidad: Se considera que un impacto es continuo cuando se manifiesta como una alteración constante en el tiempo, acumulada o no. Y un impacto es discontinuo cuando se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

- Por el momento en que se presenta: Un impacto es periódico si se manifiesta con una presencia intermitente y continúa en el tiempo. Por contra un impacto es de aparición irregular si se manifiestan de forma imprevisible en el tiempo y la magnitud de la alteración es necesario evaluarla en función de la probabilidad de aparición, especialmente en circunstancias que no son periódicas ni continuas, pero son de gravedad excepcional.

- Por su permanencia: Dependiendo de la escala de tiempo en la que actúa el impacto, éste puede ser temporal o permanente. Un impacto es temporal cuando supone una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse. Por el contrario, un impacto es permanente cuando supone una alteración indefinida en el tiempo, apareciendo de forma continuada, durante la fase de explotación de la estructura o en función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.

- Por el momento de su aparición: Se refiere al momento en que se manifiesta el impacto, a corto plazo, a medio plazo y a largo plazo, dependiendo de que la incidencia pueda manifestarse, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en un período superior, respectivamente.

- Por su reversibilidad: Se considera que un impacto es reversible cuando la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio. Un impacto es irreversible cuando su aparición supone la imposibilidad o una "dificultad extrema" de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.

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

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

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

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

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

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

- **IMPACTO AMBIENTAL COMPATIBLE:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras correctoras.

- IMPACTO AMBIENTAL MODERADO: aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- IMPACTO AMBIENTAL SEVERO: aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas correctoras y protectoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- IMPACTO AMBIENTAL CRÍTICO: aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

La clasificación ha quedado recogida en el plano nº 24 de Síntesis, Impactos y Medidas preventivas y correctoras.

7.2 DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

7.2.1 Impactos sobre el suelo.

7.2.1.1 Modificación de la morfología por la apertura de accesos y otros movimientos de tierra.

Esta afección será más importante en aquellas zonas donde no haya caminos de acceso y la pendiente sea fuerte. Ya se ha comentado que a lo largo de la línea existen, en general, numerosos caminos de acceso, muchas de ellos de propiedad privada. En ocasiones sólo será necesario continuar unos metros los ya existentes hasta llegar a la base del apoyo. En la medida de lo posible se hará campo a través por lo que no se producirá esta afección.



CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: **COMPATIBLE**

-Se ha clasificado como un impacto compatible porque, en general la zona dispone de una buena red de caminos de acceso y los que se deben abrir serán, en general, de poca longitud. Además, en gran parte de la línea, el acceso se podrá diseñar campo a través, por lo que se verá minimizada la afección. Por otro lado, no coinciden las zonas sin acceso con las de máxima pendiente, que serían las zonas donde habría una mayor modificación de la morfología del terreno y por tanto, mayor impacto.

7.2.1.2 Ocupación irreversible del suelo y alteración de las características físicas del suelo.

El suelo es un bien escaso, resultado de un proceso dinámico muy lento, tanto que en ocasiones se mide en milenios, y que es extremadamente sensible a la actuación del ser humano, por lo que su destrucción supone una pérdida importante. Debido a las actuaciones necesarias para la construcción del tendido eléctrico, durante la fase de ejecución se producen diversas alteraciones sobre las características físicas de los suelos que suponen la pérdida de las condiciones del suelo original. Estas actuaciones, teniendo en cuenta la escala de trabajo del presente proyecto, pueden agruparse en tres grandes bloques:

- Excavaciones y retirada de la tierra vegetal como acopio, provocando una alteración de los horizontes del suelo. En general, las excavaciones son los movimientos de tierra que de una forma más drástica modifican la situación inicial del suelo, ya que no sólo suponen la transformación superficial del mismo, sino su desaparición en la superficie afectada. Dado que esta actuación únicamente se realizará en las excavaciones de las cimentaciones y cuando sea necesario abrir algún tramo de pistas desde la red actualmente existente hasta los apoyos, los movimientos de tierra serán mínimos.

- El volumen de maquinaria necesario en el desarrollo de los trabajos para el movimiento de tierras y, en general, todos los trabajos precisos para la ejecución de las obras, determinan la necesidad de un parque de maquinaria pesada. En sus movimientos, este tipo de máquinas puede provocar la compactación puntual de la capa superficial del suelo. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la construcción de las líneas no lleva aparejado grandes movimientos de tierras.

-Las labores de izado de torres y tendido de cables tienen lugar en el entorno de los apoyos y afectarán a las características físicas del suelo como consecuencia de la compactación superficial del terreno.

Para minimizar la ocurrencia de este impacto de alteración de las características físicas del suelo, se han tomado toda una serie de medidas preventivas y correctoras descritas en el apartado anterior, tales como uso de maquinaria ligera, preservación de la capa herbácea y subarborescente, etc.

La probabilidad de ocurrencia de este impacto es similar a lo largo de toda la línea, ya que está directamente relacionado con las obras y, por tanto, no se han identificado zonas de mayor riesgo de ocurrencia.

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: **COMPATIBLE**

- Se ha clasificado como un impacto compatible porque, pese a tener lugar sobre un elemento valioso como es el suelo, este impacto está localizado sólo en los apoyos, parque de maquinaria y nuevas pistas que sea necesario abrir, mientras que en la zona circundante no se generan impactos sobre el sustrato. Se trata de un impacto mínimo, directo, acumulativo, a medio plazo, temporal, recuperable pero improbable con la aplicación de las medidas preventivas y correctoras.-

7.2.1.3 Incremento de procesos erosivos y otros riesgos.

El aumento de los procesos erosivos podría venir asociado con la apertura de nuevas pistas de acceso que permitieran llegar hasta los puntos de ubicación de los apoyos en las zonas de pendiente y con la ubicación de los apoyos en esta misma zona, ya que las otras actuaciones asociadas a la obra civil apenas generan riesgos de aparición de procesos erosivos.

Las zonas incluidas dentro del área de estudio donde existe un mayor riesgo de ocurrencia de esta afección al ser zonas con pendientes superiores al 20%.

Este impacto será más acusado, en las zonas que queden desprovistas de vegetación como consecuencia de las obras y ante la circunstancia de lluvias intensas.

PARÁMETRO	CARACTERIZACIÓN	IMPORTANCIA
Signo	negativo	-
Intensidad	Alta	3
Extensión	Extenso	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Largo plazo	3
Reversibilidad	Irreversible	6
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	Acumulativo	4
Efecto	Directo	4
Periodicidad	Continuo	4

IMPORTANCIA TOTAL

-43

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: **MODERADO**

- Este impacto se ha clasificado como moderado, ya que con la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas, de tratar de preservar la capa herbácea y arbustiva y revegetar las zonas que hayan quedado sin vegetación, puede ser minimizado. Como ya se ha indicado, a lo largo de toda la línea existen numerosos caminos de acceso desde los cuales se podrá acceder hasta la base de los apoyos

directamente o mediante pequeños accesos. Además, en general las zonas de máximas pendientes disponen de una buena red de caminos de acceso. En la fase de operación y mantenimiento no existe afección.

7.2.2. Impactos sobre la hidrología.

7.2.2.1. Afección a la red superficial: pérdida de la calidad de las aguas y afección a las infraestructuras hidráulicas.

Los impactos sobre la hidrología se generan en su mayor parte en la fase de construcción y se traducen, en términos generales, en la contaminación que se podría producir por el incremento de sólidos en suspensión en los cursos superficiales durante la fase de obras, principalmente durante las excavaciones de las cimentaciones, la apertura de los accesos y el movimiento de maquinaria.

Los principales parámetros sobre los que estas acciones pueden influir son los relativos a los sólidos disueltos y en suspensión, los nutrientes fundamentalmente como consecuencia de los movimientos de tierra, y las grasas e hidrocarburos por vertidos accidentales.

Toda actividad humana que suponga una afección directa sobre la calidad de las aguas y/o la eliminación del bosque natural ribereño podría tener repercusión directa sobre la presencia de especies de gran interés ligadas a este tipo de hábitat.

Entre los Vértices 43 y 44, como se indica en la cartografía del proyecto, es el paso perpendicular al Río Tajo.

El riesgo de afección a los cursos de agua se deberá por posibles cruzamientos de los caminos de acceso y porque se ocupen los cauces de los arroyos temporales.

Para prevenir la alteración de la red de drenaje se ha previsto como medida preventiva prohibir la construcción de nuevos accesos cruzando cursos de aguas además de evitar realizar vertidos.

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

IMPORTANCIA TOTAL

-25

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: **COMPATIBLE**

- Este impacto se clasifica como compatible ya que la apertura de nuevos caminos donde se produce un mayor aporte de sólidos en suspensión a las aguas, será de escasa importancia al existir una buena red de pistas. Muchos de estos arroyos tienen un carácter estacional, por lo que dependiendo de la época de actuación esta afección puede ser prácticamente nula en éstos. Aunque se trata de un impacto notable directo y acumulativo por el alto valor de este recurso, esta afección puede ser fácilmente minimizada con la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas en el capítulo anterior, por lo que la probabilidad de que ocurra este impacto será baja. En la fase de operación y mantenimiento no existe afección.

7.2.3. Impactos sobre la atmósfera.

➤ **CALIDAD DEL AIRE**

Este factor tan sólo se verá afectado durante la fase de preparación e instalación por el tránsito y funcionamiento de la maquinaria. Sin embargo, en la fase de funcionamiento la línea no producirá ningún tipo de emisión a la atmósfera.

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

➤ **IMPORTANCIA TOTAL**

-24

El impacto producido sobre la calidad del aire será compatible, por lo que no será necesaria la adopción de medidas correctoras para que este factor recupere sus condiciones iniciales

7.2.3.1. Ruido audible generado.

Al analizar este impacto es necesario diferenciar la fase de construcción y la fase de funcionamiento. En el primer caso los ruidos son originados por los movimientos de tierras y materiales, excavación y acondicionamiento de tierras. Son intermitentes y de diferente magnitud.

Durante la fase de funcionamiento se debe analizar el ruido debido al efecto corona. Este ruido en condiciones atmosféricas favorables, apenas es audible, mientras que con lluvia o con altas concentraciones de partículas de polvo atmosférico, este ruido es más acusado. La niebla es un factor que aumenta el nivel de ruido debido al efecto corona.

PARÁMETRO	CARACTERIZACIÓN	IMPORTANCIA
Signo	negativo	-
Intensidad	Baja	2
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	3
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	Reversible	1

Recuperabilidad	Recuperable	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	Acumulativo	3
Efecto	Directo	4
Periodicidad	Discontinuo	2

IMPORTANCIA TOTAL

-24

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: **COMPATIBLE**

- Este impacto se clasifica como compatible porque se trata de un sonido audible de baja frecuencia y de baja intensidad apenas audible a escasos metros de la línea (la zona habitada más cercana a la línea se encuentra a 830 m, Santiago del campo). En la fase de operación, al no existir núcleos urbanos cercanos a la línea eléctrica, el impacto será no significativo.

7.2.4. Impactos sobre la flora y vegetación.

7.2.4.1. Afección a la vegetación.

La mayor parte de los impactos que una línea eléctrica y subestación puede causar sobre la flora y la vegetación se producen durante la fase de construcción, ya que es entonces cuando se realiza la apertura de accesos, excavación y preparación de terrenos, movimientos de maquinaria, traslado de materiales, izado de las torres, etc.

Durante la fase de explotación la afección sobre la vegetación estará limitada a las posibles labores de poda y tala selectiva necesarias para el correcto mantenimiento de la seguridad de la instalación.

La línea estudiada atraviesa las siguientes unidades de vegetación:

VERTICES	TIPO DE VEGETACIÓN
V. 1-8	Repoblación de encinas.
V.8-10	Siembra de herbáceas
V.10-19	Encinas

V.20-24	Siembra "paralelo a IMEDEXA"
V.24-28	Retamares
V.28-34	Siembra
V. 34-43	Siembra/Quejico/Retamares/Eucaliptos
V. 43-44	Cruce del Tajo.
V. 44-45	Retamares
V. 45-55	Replantes de Encina/ Quejicos.
V. 55-66	Siembra de herbaceas/Retamares

Como se puede ver en la tabla anterior, las principales formaciones afectadas por la construcción de la línea son las dehesas de encina, dehesas de alcornoque, dehesas mixtas, dehesas de quejigos, encinares y bosques mixtos de quercíneas, que representan casi el 22 % de la vegetación sobrevolada por la línea.

PARÁMETRO	CARACTERIZACIÓN	IMPORTANCIA
Signo	Negativo	-
Intensidad	Media	5
Extensión	Parcial	2
Momento	Medio plazo	2
Persistencia	Temporal	3
Reversibilidad	Reversible	4
Recuperabilidad	Mitigable	3
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Efecto	Directo	4
Periodicidad	Continuo	4

IMPORTANCIA TOTAL

-41

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: **MODERADO**

- Este impacto se ha clasificado así porque a pesar de que el tipo de vegetación que es atravesada por la línea es en general compatible con la línea, ya que se trata de pastos, cultivos, matorral, dehesas de encina, alcornoque y quejigo, que de

media tienen una altura de unos ocho metros y que, en caso de alcanzar la distancia de seguridad pueden ser salvadas con el recrecido de los apoyos, porque aún así es posible que se tengan que talar ejemplares para ubicar los apoyos o para abrir algún camino de acceso. Esto, sumado a la longitud de la línea hace que el cómputo de ejemplares a talar pueda llegar a ser alto, ya que representan casi el 22 % de la zona sobrevolada por la línea. Por el tendido de cable no se verán afectadas estas formaciones de frondosas porque como medida preventiva se ha propuesto que se realice a mano. El izado será con pluma, con lo cual también se verá reducido el número de ejemplares que se deban talar. La afección a los eucaliptos, a pesar de abrirse calle de seguridad en estas formaciones, tiene un carácter menor por tratarse de cultivos forestales.

7.2.4.2 Afección a hábitats prioritarios. "Estudio de Afección"

Esto son los hábitats, que directamente se pueden ver afectados por la alternativa seleccionada.

Quercus suber y/o Quercus ilex.

Retamares y matorrales de genisteas. (Fruticedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos)

Zonas subestépicas de gramíneas y anuales. (Thero-Brachypodiete)

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: COMPATIBLE

- Este impacto ha recibido esta clasificación ya que con las medidas preventivas previstas de investigación previa para identificar estos hábitats, marcarlos y evitar en la medida de lo posible su afección, se minimiza el impacto sobre los. Además hay que tener en cuenta que estos hábitats prioritarios sobrevolados por la línea no están dentro de espacios Red Natura 2000 y que es un hábitat abundante.

7.2.5. Impactos sobre la fauna.

7.2.5.1. Afección a hábitats y alteración de las pautas de comportamiento.

La fauna terrestre se vería afectada como consecuencia de las obras, al ver alterados sus hábitats, por los movimientos de tierra, ocupación del suelo, mayor presencia humana, etc. lo que podría repercutir en una alteración en las pautas de comportamiento de la fauna. Especial relevancia tendría la afección a hábitats propios de pequeños mamíferos, conejos principalmente, por la importancia que tiene como alimento para algunas rapaces y para el lince. Por este motivo se han previsto medidas preventivas de estudio previo a las obras para minimizar la afección a zonas con conejeras. En cuanto a la afección al hábitat del lince ibérico, este mamífero prefiere áreas con cobertura de matorral intercaladas con zonas abiertas que le permiten cazar conejos. Las zonas de refugio con árboles huecos, cuevas en rocas, montones de madera o madrigueras en el suelo. Ya se ha mencionado que toda la línea posee un importante número de caminos de acceso lo que minimizará la alteración de los hábitats al no ser necesario abrir un importante número de nuevos accesos, por lo que la pérdida de hábitat debida a la construcción de la línea será de poca magnitud.

Otra de las especies que puede verse afectada durante la construcción de la línea eléctrica es la avutarda. Es un ave a la que no le gusta el tránsito cercano de personas y vehículos, sobre todo en las épocas de cortejo. Además, nidifica en el suelo, lo que supone un mayor riesgo de pérdida de la puesta. Por tanto, se ha propuesto consultar a la administración previamente al inicio de las obras para evitar las áreas críticas para esta especie. Un caso parecido es el del aguilucho cenizo ya que también nidifica en el suelo, por lo que se deberá tener cuidado en las zonas de estepas si coincide la época de construcción con la época de cría.

Las grullas también pueden verse afectadas si la fase de obras coincide con invierno en zonas de invernada de estas aves. Es una especie sensible al paso de personas y maquinaria.

Respecto a los pequeños cauces atravesados por la línea, la mayoría tienen carácter temporal, por lo que la afección sobre ellos será de escasa relevancia, siempre y

cuando se cumplan las medidas preventivas y correctoras previstas y descritas en el apartado anterior.

PARÁMETRO	CARACTERIZACIÓN	IMPORTANCIA
Signo	Negativo	-
Intensidad	alta	6
Extensión	Parcial	4
Momento	Largo plazo	4
Persistencia	permanente	5
Reversibilidad	Reversible	2
Recuperabilidad	Recuperable	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	2
Efecto	Directo	4
Periodicidad	Regular	3

IMPORTANCIA TOTAL

-48

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: **MODERADO**

- Este impacto se clasifica como moderado, porque en una línea de estas dimensiones puede resultar complejo respetar todos los periodos de parada biológica recomendados, y ajustarlos a la planificación de las obras y más teniendo en cuenta que prácticamente en toda la línea hay especies de interés, aunque las zonas críticas de las especies incluidas en las máximas categorías de protección se encuentran alejadas de la línea. Lo mismo ocurrirá con las grullas y la zona de invernada. Esta afección será temporal, limitada a la fase de construcción, ya que una vez terminada la fase de obras, el medio biótico no se va a ver modificado de manera significativa, y se puede esperar que la fauna recupere sus pautas de comportamiento.

- Por consiguiente, en el caso de afección a hábitats y alteración de las pautas de comportamiento, de mamíferos, se puede considerar también como moderado. Para la fauna acuática, con la aplicación de las medidas propuestas será compatible.

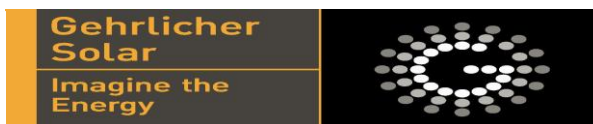
7.2.5.2 Afección a la avifauna por colisión.

Una vez que la línea entre en funcionamiento el principal impacto sobre la fauna se produce sobre las aves como consecuencia del incremento del riesgo de colisión. Las colisiones de las aves contra los tendidos se producen porque las aves no pueden esquivar los tendidos, eléctricos y de telecomunicaciones, que encuentran a su paso. En las líneas eléctricas de alta tensión como ésta no existe riesgo de electrocución, ya que la separación entre conductores de las líneas a 400 kV (8 metros) y entre estos y los apoyos, es mayor que la envergadura máxima de la especie de mayor tamaño de las presentes en la Península Ibérica, que no llega a superar los 3 metros.

Se han identificado unas zonas donde esta afección podría ser mayor, se trata de los tramos que cruzan zonas de desplazamientos locales, las áreas de invernada de las grullas y las zonas con presencia de avutardas. También hay que tener en cuenta el paso por el Río Tajo, que hay bastante transito de especies, como el águila culebrera: Durante la fase de diseño de pasillos, y posteriormente de la línea eléctrica, se consideró un condicionante ambiental principal el alejar la línea de las zonas más sensibles para la avifauna: rutas migratorias, zonas de concentración de cigüeña negra, áreas críticas, etc. Además como medidas correctoras se ha previsto instalar salvapájaros en las zonas donde pueda existir un mayor riesgo de colisión de la avifauna.

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: **MODERADO**

- Este impacto se clasifica como moderado ya que, aunque se ha previsto la colocación de salvapájaros en las zonas donde están las especies con mayor riesgo de colisión, hay que tener en cuenta que las aves son especies que realizan desplazamientos diarios en busca de alimento desde sus dormitorios o áreas de descanso y que todo la zona de estudio presenta una riqueza de especies importante, donde hay que destacar, además, rapaces como el águila imperial ibérica, declarada



como en peligro de extinción. Por tanto, en el resto de la línea que no dispone de salvapájaros existe un riesgo de colisión.

7.2.6 Impactos sobre el medio socioeconómico.

7.2.6.1 Afección sobre la población.

Para evaluar este impacto es necesario diferenciar entre la fase de obras y la fase de explotación. Durante las obras las principales molestias sobre la población se producirán como consecuencia de la circulación de maquinaria pesada, incremento de humos y ruidos, etc. Se ha previsto como medida preventiva durante la fase de obras evitar siempre que sea posible el paso por núcleos urbanos, con el fin de minimizar las afecciones sobre la población. En cualquier caso son afecciones temporales que terminarán una vez que acaben las obras.

Otro factor que hay que considerar es que todos los núcleos urbanos se encuentran situados a más de 800 metros de distancia del trazado de la línea, y que las viviendas aisladas existentes, son en su mayoría cortijos abandonados o utilizados para las labores del campo.

La creación de empleo tiene una magnitud mínima, ya que únicamente se generarán empleos durante la fase de construcción, tanto de tipo directo en la propia construcción de la línea, como indirecto en el sector servicios.

En cuanto a la aceptación social del proyecto, en general, para las líneas eléctricas de distribución, y dado que el suministro de energía es un bien imprescindible y necesario

para la población actual, el rechazo a estas infraestructuras se ha ido atenuando notablemente.

PARÁMETRO	CARACTERIZACIÓN	IMPORTANCIA
Signo	Positivo	+
Intensidad	Media	5
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Reversible	2
Recuperabilidad	Recuperable	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	Acumulativo	4
Efecto	Secundario	1
Periodicidad	Continuo	4

IMPORTANCIA TOTAL

+42

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: **COMPATIBLE**

- Este impacto se clasifica como compatible ya que los núcleos urbanos se encuentran alejados de la línea, a más de 800 metros, y no existen viviendas aisladas próximas a la línea, a menos de 100 metros.

7.2.6.2. Efectos sobre la propiedad.

La línea sólo pasa por un monte de utilidad pública, siendo el resto de titularidad privada.

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: **COMPATIBLE**

- Tras la construcción de la línea, y siempre y cuando se respete la zona de servidumbre y la distancia de seguridad, el propietario puede recuperar la zona a su uso habitual. Así, por ejemplo, se podrá seguir cultivando bajo línea o mantenerla como zonas de pastizales o dehesas. Se ha valorado como compatible ya que se intenta compensar a los propietarios mediante acuerdos amistosos, y las indemnizaciones económicas que correspondan.

7.2.6.3. Afección al sector primario.

Los impactos sobre el sector primario se centran principalmente en la afección a las dehesas y a los cultivos, ya que son los aprovechamientos predominantes en la zona atravesada por la línea.

Para evaluar la afección al sector primario hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La ocupación del suelo por los apoyos y nuevos accesos es mínima, ya que apenas será necesario abrir nuevos caminos, y la ocupación de los apoyos se limita a 2 m² por cada una de las cuatro patas de los apoyos.
- Con la construcción de estas líneas no existen impactos debidos a la creación de la calle de seguridad, salvo en las zonas con eucaliptos, que representan una pequeña franja de todo el terreno atravesado por la línea. En estas zonas se indemnizará a los propietarios. Los aprovechamientos de dehesas existentes en la mayor parte del ámbito de estudio y los cultivos son compatibles con ella.

Respecto a la ganadería la línea va a ser compatible con este aprovechamiento, tal y como se viene realizando actualmente en las dehesas.

La mayor afección podría venir al abrir nuevos accesos. Para minimizar este impacto se han previsto una serie de medidas preventivas en la apertura de accesos: tratar de aprovechar la red de caminos existentes y acceder siempre que sea posible por las zonas de cultivos.

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: **COMPATIBLE**

- Este impacto se ha considerado compatible ya que las pérdidas en el sector primario por la presencia de la línea van a ser mínimas, porque estarán centradas principalmente en la disminución de superficie destinada a las cimentaciones del apoyo ya que la afección a pastos y prados por los que discurran es reversible una vez finalizadas las obras de izado de los apoyos al uso tradicional. En cualquier caso será una pérdida escasa, puesto que la superficie ocupada por los apoyos es muy pequeña, pudiendo mantenerse la actividad agropecuaria debajo de los apoyos una vez finalizada la construcción y restaurada la superficie vegetal tal y como se ha propuesto en el capítulo de medidas preventivas y correctoras.

Durante la fase de explotación, al ser los pastos y prados compatibles con la línea no se producirán pérdidas de productividad.

7.2.6.4. Afección a usos recreativos.

Uno de los usos recreativos afectados por la presencia de la línea es la caza. El ámbito de estudio dispone de importantes cotos de caza y existe mucha afición.

Durante la fase de construcción, se generarán molestias a esta actividad, debidas a la maquinaria, movimientos de tierra, etc., así como posibles alteraciones en el comportamiento de las especies cinegéticas, asociado a una mayor presencia humana en el entorno de las obras. Sin embargo, una aplicación correcta de medidas encaminadas a disminuir estas molestias lleva asociada una menor afección. Por todo ello se considera que el impacto generado sobre los recursos cinegéticos es COMPATIBLE. Durante la fase de operación y mantenimiento el uso cinegético será totalmente compatible con la línea, pudiéndose ejercer esta actividad sin que la presencia de la instalación objeto de proyecto la limite.

La afección se deberá a la fase de construcción por el tránsito de personas y el riesgo de contaminación de las aguas. Con las medidas preventivas planteadas para la hidrología el impacto se clasifica como COMPATIBLE y no se prevé en la fase de operación y mantenimiento.

También las vías pecuarias suelen ser utilizadas con fines recreativos, sobre todo las cañadas y la línea las sobrevuela en varias ocasiones.

La afección sobre estas rutas y senderas se deberá sobre todo a si las maquinarias necesarias para construir la línea debe de hacer uso de estos caminos, lo ocasionaría molestias por aumento de ruido, polvo, etc. Una vez terminada la obra la afección también finaliza. Por tanto, se clasifica el impacto como COMPATIBLE ya que el aumento del tránsito de vehículos y personas es puntual a corto plazo.

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: **COMPATIBLE**

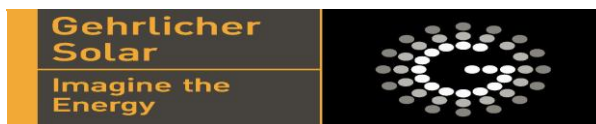
- La valoración global de la afección sobre los recursos recreativos se ha clasificado como compatible ya que es temporal y puntual. En todos los casos, una vez finalizadas las obras desaparece el impacto

7.2.6.5. Afección a elementos del patrimonio histórico-cultural.

Aunque la zona sobrevolada por la línea no es muy rica en yacimientos pero aún así, se han previsto las medidas preventivas oportunas para evitar afectar a elementos de interés arqueológico, consistentes básicamente en una prospección arqueológica superficial de todo el trazado, tras lo cual se valorará el grado de afección y se propondrán las correspondientes medidas preventivas y correctoras, como puede ser mover un apoyo, retirar los elementos de interés, etc.

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: **COMPATIBLE**

- Este impacto se clasifica como compatible en primer lugar porque no se afecta a ningún elemento singular por su interés histórico-cultural, como pudieran ser los dólmenes o necrópolis. Además se han previsto las medidas oportunas, para evitar cualquier afección que pudiera producirse, como es la prospección arqueológica para que, en caso de encontrarse elementos de interés, se puedan plantear medidas como



el cambio en la ubicación de apoyo o recuperarlo y llevarlo, por ejemplo, a un museo, ya que la afección a alguno de estos elementos sería una pérdida irreversible.

7.2.6.6. Afección a espacios naturales protegidos determinar vértices de la línea.

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: MODERADO

Las medidas preventivas y correctoras sobre la fauna contempladas en este Estudio de Impacto Ambiental han tenido en cuenta la importancia de las especies de aves y mamíferos con biotopos cercanos al trazado de la línea y los cruzamientos de zonas catalogadas como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Estas medidas se centran en paliar los efectos potenciales que la presencia de la línea puede generar sobre ciertas especies de aves sobre todo por los riesgos de colisión de aves de gran porte con los cables de tierra. La propuesta de estas medidas trata de señalizar con dispositivos anticolidión (salvapájaros) el total de la longitud de cruzamiento de las ZEPA que atraviesa el trazado de la línea y también el cruzamiento de los principales valles fluviales por ser zonas frecuentes de paso de acuáticas y también corredores de otras especies de aves.

El impacto residual después de la aplicación de medidas correctoras sobre la avifauna se considera compatible. El programa de vigilancia ambiental de la línea en fase de operación o funcionamiento, está previsto que contemple el seguimiento de esta medida para valorar "a posteriori" la eficacia de esta medida.

El impacto sobre las poblaciones de mamíferos, sobre todo conejos, que pudieran verse afectadas en este caso en la fase de construcción de la línea se verá minimizado tras la aplicación de las medidas preventivas propuestas en este Estudio de Impacto Ambiental. En este caso y una vez redactado el proyecto de ejecución se procede al replanteo de los apoyos. Tal y como se ha propuesto, se realizará "in situ" el replanteo de los apoyos que pudieran afectar al lugar de madriguera o refugio. Otras medidas preventivas para minimizar o evitar el impacto ambiental sobre las especies, incluyen las paradas biológicas y la localización de nidos tanto en el suelo como en el entorno inmediato de la posición definitiva de los apoyos. La afección en fase de construcción sobre las poblaciones de mamíferos se considera compatible.

La afección sobre las especies relacionadas con el medio acuático se verá minimizada tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras relacionadas con el mantenimiento de las características ecológicas de los cursos de agua y la calidad las aguas.

En cuanto a los hábitats prioritarios de interés comunitario y los taxones de flora amenazada en caso de que estuvieran presentes estas especies, se delimitarán en campo y se balizarán, procurando ubicar los apoyos alejados de ellos, lo que minimizará el impacto.

En conjunto, la afección a los Espacios Naturales Protegidos que son cruzados por el trazado de la línea eléctrica se considera MODERADO en obras y COMPATIBLE en la fase de operación y mantenimiento.

7.2.6.7 Impacto sobre el paisaje.

Este impacto se produce durante la fase de obras y se prolonga durante la explotación de la línea.

Durante la fase de obras la afección se deberá a la intrusión en el paisaje de todos los elementos necesarios para la construcción de la línea.

Durante la explotación de la línea, la pérdida de calidad paisajística se origina por la presencia de elementos extraños como son los apoyos, siendo en algunas zonas y debido a las condiciones topográficas del terreno, muy visibles. Los conductores tienen una percepción visual menor, ya que únicamente son visibles en los momentos en los que brillan a consecuencia del sol.

Hay que decir que a grandes rasgos existen dos zonas bien diferenciadas. Por un lado están las zonas con arbolado, compuestas por bosques de esclerófilas o por dehesas, que representan el 49 % de la zona sobrevolada por la línea. Por otro lado están las zonas de pastizales y cultivos, que pueden ser herbáceos o leñosos, de secano, y representan un 42,37 % del terreno sobrevolado por la línea.

El resto está cubierto por la unidad de repoblaciones, matorral, láminas de aguas o zonas antropizadas. En las zonas con vegetación arbórea los apoyos de la línea

quedarán, en parte, ocultos por los árboles. En las zonas abiertas, donde predominan los cultivos, los apoyos son totalmente visibles y son unidades paisajísticas valoradas como de baja calidad. A esto hay que añadir que los núcleos de población se encuentran a más de 800 m de distancia.

Será visible desde HINOJAL, CAÑAMERO, SANTIAGO DEL CAMPO. El más cercano a la línea es Santiago del Campo y se encuentra a 830 metros de la línea.

Estos núcleos de población verán sobre todo los apoyos ya que los conductores, a una cierta distancia ya no se perciben.

Además de los núcleos de población hay carreteras desde las cuales los posible observadores verán la línea bien porque son sobrevoladas, bien porque va en paralelo.

Las principales son:

- A-66,
- EX370,

También se sobrevolará el TAV Madrid-Lisboa, pero esto ocurrirá ya en fase de funcionamiento de la línea.

Hay que señalar que la línea en gran parte sigue el corredor de infraestructuras existente y, en ocasiones, va paralela a varias líneas eléctricas existentes y a vías de comunicación. Se concentran todas las infraestructuras en las mismas zonas, lo que hace que puedan llegar a verse más visibles por acumulación de infraestructuras.

Sin embargo, esto evita que se atravesasen zonas menos antropizadas y con mayor calidad paisajísticas.

PARÁMETRO	CARACTERIZACIÓN	IMPORTANCIA
Signo	Negativo	-
Intensidad	Alta	6
Extensión	Extenso	5
Momento	Largo plazo	3
Persistencia	Temporal	4
Reversibilidad	Reversible	2
Recuperabilidad	Recuperable	3
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Efecto	Directo	3

Periodicidad	Continuo	3
IMPORTANCIA TOTAL		-48

CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO: **MODERADO**

- Este impacto se ha clasificado como moderado para las zonas donde la visibilidad de la línea es mayor, ya que aunque al diseñar el pasillo se ha conseguido apantallar la línea, aprovechando la morfología del terreno y la vegetación, se considera que es un impacto residual, que no puede ser mitigado con la aplicación de medidas correctoras, y que la afección visual de esta línea va a ser alta desde zonas con bastante presencia de espectadores potenciales como son los núcleos de población y las carreteras. Además se ha tenido en cuenta en la valoración aquellas zonas que tienen una mayor calidad paisajística. En concreto estas zonas son:

Que nosotros hemos definido como el cruce del Tajo, vértices 41- 45.

- Para el resto del ámbito de estudio este impacto se clasifica como COMPATIBLE.

7.3 RESUMEN DE IMPACTOS

A continuación se enumeran todos los impactos generados por esta línea, tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras agrupados en función de su clasificación y diferenciándose entre la fase obras y la de operación y mantenimiento:

IMPACTO	FASE DE OBRAS	FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Modificación de la morfología por la apertura de accesos y otros movimientos de tierra	COMPATIBLE	-
Ocupación irreversible del suelo y alteración de las características físicas del suelo	COMPATIBLE	-
Incremento de procesos erosivos	COMPATIBLE	-

y otros riesgos		
Afección a puntos o rasgos de interés geológico	COMPATIBLE	-
Afección a la red superficial: Pérdida de la calidad de las aguas y afección a las infraestructuras hidráulicas	COMPATIBLE	-
Ruido audible generado	COMPATIBLE	-
Afección a la vegetación	MODERADO	-
Afección a hábitats prioritarios (Extremadura)	COMPATIBLE	-
Afección a hábitats y alteración de las pautas de comportamiento	MODERADO	-
Afección a la avifauna por colisión	-	MODERADO
Afección sobre la población	COMPATIBLE	-
Efectos sobre la propiedad	COMPATIBLE	-
Afección al sector primario	COMPATIBLE	-
Afección a la minería	COMPATIBLE	-
Afección a usos recreativos	COMPATIBLE	-
Afección a elementos del patrimonio histórico-cultural	COMPATIBLE	-
Afección a vías pecuarias	COMPATIBLE	-
Afección a Espacios Naturales Protegidos	MODERADO	COMPATIBLE
Impactos sobre el paisaje	MODERADO/COMPATIBLE	MODERADO/COMPATIBLE
Mejora de servicio eléctrico	-	POSITIVO

7.4 VALORACIÓN GLOBAL DE IMPACTOS.

La afección global que esta línea tendría sobre el medio puede ser globalmente calificado como **MODERADO**, ya que se han identificado varios impactos como compatibles y algunos como moderados.

A continuación se desarrolla una matriz de relación causa-efecto en la que se valoran los impactos en términos de reglamento.

FACTOR AMBIENTAL	VALORACION DEL IMPACTO
PAISAJE	○
FAUNA	○
VEGETACION	○
AGUA	↔
SUELO	○
CALIDAD ATMOSFERICA	↔
RUIDO	↔
SOCIOECONOMÍA	+↔

COMPATIBLE ↔

MODERADO ○

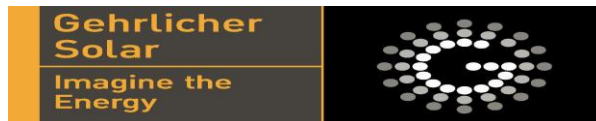
SEVERO ↓

CRITICO □

A la vista de todo lo estudiado, se resume la valoración global del efecto de la explotación como MODERADO. Esto quiere decir que, como consecuencia de la actividad, la recuperación de las condiciones originales requiere cierto tiempo y es necesaria la aplicación de medidas preventivas y correctoras.

Los impactos negativos derivados de la actividad se verán minimizados por las medidas correctoras y compensatorias a proponer para cada apartado, con lo que la actividad se convierte en una actuación aceptable, con posibilidades de recuperación en aspectos como fauna, vegetación, suelo y restauraciones desde el punto de vista paisajístico.

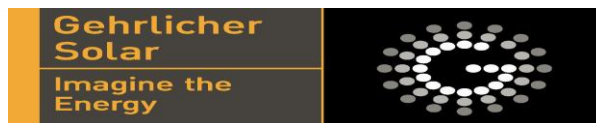




7.4.1. VALORACIÓN ESQUEMATICA DE IMPACTOS TRAS LAS MEDIDAS CORRECTORAS

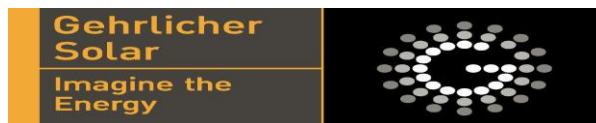
A continuación se exponen la valoración de los impactos teniendo en cuenta la aplicación de las medidas ambientales descritas en apartados anteriores:

IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL ATMOSFERICA	CARACTERIZACIÓN	EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUES DE LAS MEDIDAS
Durante la fase de preparación e instalación, aumentarán las concentraciones de partículas en el aire y los humos, como consecuencia la circulación de maquinaria y transporte y movimiento de tierras, en áreas próximas a la parcela.	Negativo Recuperable Baja NO Puntual Acumulativo Inmediato No sinérgico Temporal Directo Reversible Periódico	COMPATIBLE	-Vigilancia de los reglajes de los motores de la maquinaria -Limitación de velocidad a la maquinaria -Utilización preferente de caminos ya existentes -Riego periódico de las pistas y caminos auxiliares -Riego previo en los movimientos de tierras.	COMPATIBLE
Durante la fase de funcionamiento, los niveles de emisión son mínimos, ya que la instalación no produce contaminantes de ningún tipo.	Mínimo Recuperable Negativo Acumulativo Directo Corto plazo Simple Permanente	COMPATIBLE	-No es preciso realizar medidas correctoras debido a la baja densidad de tráfico	COMPATIBLE



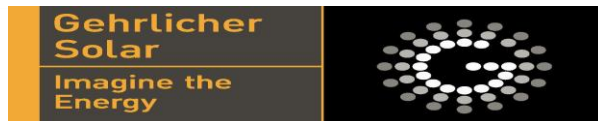
	Reversible Continuo Extenso			
En la fase de clausura afectarán el movimiento de tierras y la circulación de maquinaria.	Mínimo Recuperable Negativo Acumulativo Directo Corto plazo Simple Permanente Reversible Continuo Extenso	COMPATIBLE	-No es preciso realizar medidas correctoras debido a la baja densidad de tráfico y a la dispersión de las emisiones ya que no existirán concentraciones de vehículos.	COMPATIBLE

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE ACÚSTICO	CARACTERIZACIÓN	EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUES DE LAS MEDIDAS
Durante la fase de preparación e instalación se producirá un incremento del nivel sonoro, debido al movimiento de maquinaria, aumento de la frecuencia, etc. Tras la finalización de las obras la frecuencia disminuirá, pero existirá tránsito esporádico de vehículos.	Notable Negativo Recuperable Directo Acumulativo Simple Corto plazo	COMPATIBLE	-Establecer horarios de trabajo para la maquinaria pesada. -Exigir un mantenimiento correcto de la maquinaria, en especial de los sistemas de insonorización, además de procurar no realizar ruidos	COMPATIBLE

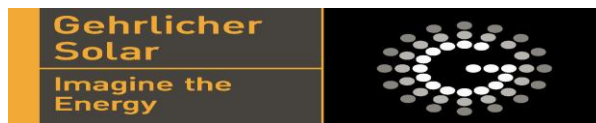


	Reversible Temporal Localizado Periódico		innecesarios	
Durante la fase de explotación, el ruido será mínimo y procederá del tránsito esporádico de vehículos para tareas de mantenimiento y verificación.	Notable Negativo Recuperable Directo Acumulativo Simple Corto plazo Reversible Temporal Localizado Periódico	COMPATIBLE	-No es preciso realizar medidas correctoras debido a la baja densidad de tráfico y a la dispersión de las emisiones ya que no existirán concentraciones de vehículos.	COMPATIBLE

IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA Y EL SUELO	CARACTERIZACIÓN	EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUES DE LAS MEDIDAS
Los suelos se verán afectados por la destrucción directa o compactación del mismo la excavación de terreno, acopio de tierras y materiales de construcción	Mínimo Negativo Par.Recuperable Directo Acumulativo Sinérgico Corto plazo	COMPATIBLE	-Retirada y acopio de la tierra vegetal. -Utilización preferente de los caminos de la zona -Se descompactarán todos los terrenos afectados por el tránsito de maquinaria	MODERADO



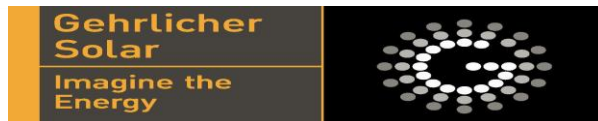
	Par.Reversible Permanente Localizado Temporal			
Acumulación de contaminantes transmitidos por vía atmosférica o hidrológica, a través de los arrastres de las aguas de escorrentía	Mínimo Negativo Par.Recuperable Indirecto Acumulativo Sinérgico Corto plazo Par.Reversible Temporal Extenso Irregular	COMPATIBLE	-Control de la gestión de los residuos peligrosos, los cambios de aceite se realizarán en los talleres de la zona.	COMPATIBLE



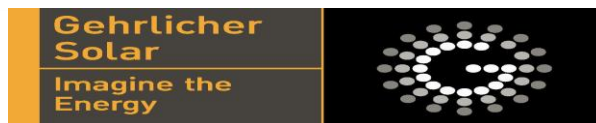
IMPACTOS SOBRE EL MEDIO HÍDRICO	CARACTERIZACIÓN	EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUES DE LAS MEDIDAS
La construcción de las infraestructuras puede derivar en un efecto barrera en los flujos de circulación de agua.	Notable Negativo Par.Recuperable Directo acumulativo Simple plazo Par.Reversible Permanente Localizado Periódico	MODERADO	Mediante un adecuado diseño del trazado y de las obras necesarias para la circulación del agua se consigue que sea improbable la aparición de este efecto barrera	COMPATIBLE
Durante la fase de preparación e instalación los parámetros de calidad del agua que pueden modificarse son los sólidos disueltos y en suspensión y los nutrientes, a consecuencia de los movimientos de tierras; también las grasas e hidrocarburos pueden variar en el agua, fundamentalmente por vertidos accidentales en las zonas de almacenamiento y de maquinaria pesada.	Notable Negativo Par.Recuperable Directo Acumulativo Sinérgico plazo Par.Reversible Temporal	MODERADO	-Evitar vertidos de aceites y otros líquidos procedentes del mantenimiento de maquinaria. -Prohibición de efectuar trabajos, como por ejemplo el repostaje, en zonas no especialmente diseñadas para ello.	COMPATIBLE



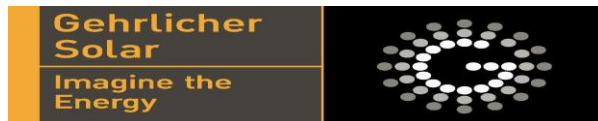
	Extenso Irregular			
Durante el funcionamiento, los daños sobre la calidad de las aguas pueden venir causados por vertidos accidentales de los vehículos de mantenimiento de las instalaciones	Mínimo Recuperable Negativo Acumulativo Indirecto plazo No Temporal Reversible Irregular Puntual	No Corto sinérgico	MODERADO	-Evitar realizar tareas como el repostaje de vehículos en las cercanías de los cursos de agua -Mantenimiento adecuado de los vehículos
				COMPATIBLE



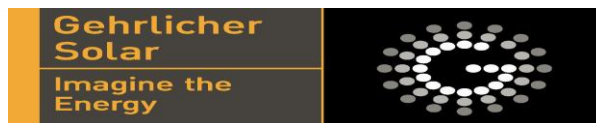
IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN	CARACTERIZACIÓN	EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUES DE LAS MEDIDAS
Destrucción directa de la vegetación durante la fase de preparación e instalación debido a la ocupación del suelo donde se asentarán las instalaciones y las pistas de acceso, la circulación de la maquinaria, los movimientos de tierras y la colocación de las diferentes infraestructuras	Notable Negativo Irrecuperable Directo Acumulativo Simple Corto plazo Irreversible Permanente Localizado Continuo	MODERADO	-La tierra vegetal se almacenará para ser posteriormente utilizada en los trabajos de restauración. -Delimitación de las zonas de trabajo mediante vallados. -Reducción del número de pistas y caminos auxiliares. -Extensión de tierra vegetal y posterior revegetación	MODERADO
El aumento de la contaminación atmosférica puede conllevar una posible pérdida de productividad y acumulación metales pesados en cadenas tróficas.	Mínimo Negativo Par.Recuperable Indirecto Acumulativo Sinérgico Corto plazo Par. Reversible Permanente Extenso Irregular	COMPATIBLE	NO SON NECESARIOS MEDIDAS CORRECTORAS	COMPATIBLE



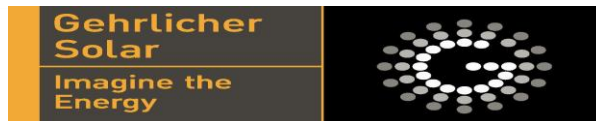
Aumento del riesgo de incendios derivado del aumento de la frecuentación	Mínimo Par.Recuperable Negativo Acumulativo Indirecto Corto plazo Sinérgico Temporal Reversible Irregular Extenso	COMPATIBLE	NO SON NECESARIAS MEDIDAS CORRECTORAS	COMPATIBLE
--	--	------------	---------------------------------------	------------



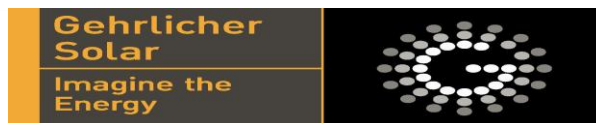
IMPACTOS SOBRE LA FAUNA	CARACTERIZACIÓN	EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUES DE LAS MEDIDAS
Durante la fase de construcción de la infraestructura se producirá una alteración de los biotopos debido a los ruidos, al continuo trasiego de personas y a los movimientos de tierras	Notable Negativo Recuperable Directo Acumulativo Sinérgico Corto plazo Reversible Temporal Localizado Periódico	MODERADO	Adaptar el plan de obra de tal manera que se eviten los grandes movimientos de maquinaria en la época de reproducción y cría	COMPATIBLE
Los vertidos de materiales, de lubricantes, de alquitranes o de combustibles pueden tener un impacto sobre la fauna	Mínimo Negativo Par. Recuperable Directo Acumulativo Sinérgico Corto plazo Par.Reversible Temporal Extenso Irregular	COMPATIBLE	Una actuación correcta en la gestión y deposición de estos residuos con lleva un impacto prácticamente nulo.	COMPATIBLE



IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE	CARACTERIZACIÓN	EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUES DE LAS MEDIDAS
<p>Las acciones del proyecto que causan mayores impactos paisajísticos son la colocación y presencia de las propias estructuras, los movimientos de tierra y aquellas otras acciones que producen un cambio en la vegetación por movimiento de maquinaria, acumulo de materiales, etc.</p>	<p>Notable Negativo Irrecuperable Directo Acumulativo Simple Corto plazo Irreversible Permanente Localizado Continuo</p>	<p>MODERADO</p>	<p>-Diseño de las instalaciones acorde con la topografía de la parcela -Introducción de pantallas visuales que favorezcan la integración paisajística. -Clausura y demolición de las estructuras cuando cese la etapa de funcionamiento.</p>	<p>MODERADO</p>



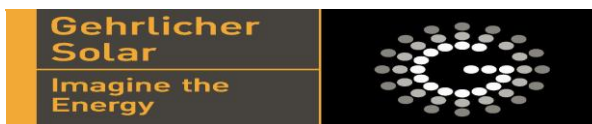
IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO	CARACTERIZACIÓN	EVALUACIÓN	MEDIDAS	EVALUACIÓN DESPUES DE LAS MEDIDAS
Mejora en el sistema de gestión de residuos a nivel comarcal y provincial.	Positivo	POSITIVO	NO SON NECESARIAS MEDIDAS CORRECTORAS	POSITIVO
Durante la fase de preparación e instalación se generarán nuevos puestos de trabajo, lo que además trae consigo un aumento de la demanda de servicios y hostelería del municipio.	Positivo	POSITIVO	NO SON NECESARIAS MEDIDAS CORRECTORAS.	POSITIVO
Los daños directos que sobre la población se derivan de la construcción son; ruido, polvo y mayor riesgo de accidentes por el aumento del tráfico de maquinaria y camiones	Notable Negativo Par.recuperable Directo Acumulativo Sinérgico Corto plazo Par.reversible Temporal Localizado Periódico	MODERADO	-Establecer horarios de trabajo para la maquinaria pesada. -Exigir un mantenimiento correcto de la maquinaria. -Se respetarán las ordenanzas municipales para la preservación de las condiciones sonoras. -Limitación de velocidad a la maquinaria. -Utilización preferente de la carretera y caminos ya existentes. -Riego periódico de las pistas y caminos auxiliares	MODERADO COMPATIBLE



8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

8.1 OBJETIVOS

Para controlar los efectos de posibles impactos ambientales que puedan provocar la explotación de la instalación, y con el fin de cumplir con lo previsto en el Artículo 7 del Real Decreto 1131/88, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/86, de 28 de junio, y recientemente derogado por el RD Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) así como en el Decreto 45/91, de 16 de abril, de Medidas de Protección del Ecosistema de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se propone un Programa de Vigilancia Ambiental para la instalación. Su finalidad es la de establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el presente E.I.A. (artículo 11, R.D. 1131/88). La necesidad del mismo es consecuencia de que no se puede obviar, por muy bien estudiado que esté el impacto, la incertidumbre inherente a todo análisis predictivo y a la relación actividad-medio, lo que añade justificación a la necesidad de plantearse un programa de seguimiento de las incidencias que vayan surgiendo. Este seguimiento permitirá una evaluación "a posteriori", una vez transcurrido un periodo razonable de tiempo, para ver en qué medida se cumplen las previsiones y resulta necesario adoptar nuevas medidas correctivas en un futuro. En definitiva este programa servirá para constatar fehacientemente que tanto la construcción como la puesta en marcha del Parque Solar Talasol se efectúan de forma ambientalmente compatible. Dentro de este Programa de Vigilancia Ambiental se han separado las fases de construcción y explotación no sólo por la gran diferencia en la naturaleza de los impactos provocados, sino también su diferente proyección temporal y posibles repercusiones legales, ya que evidentemente es la fase de explotación la más regulada administrativamente en cuanto a sus aspectos ambientales y lógicamente también la más dilatada en el tiempo.



El Programa de Vigilancia Ambiental para este proyecto pretende alcanzar los objetivos que se indican en el siguiente epígrafe.

8.1.2. Objetivos del PVA.

El principal objetivo del presente documento es velar para que el proyecto, y todas las actividades que éste engloba, se lleven a buen término, respetando tanto los condicionantes ambientales recogidos en el Estudio de Impacto Ambiental como la posible modificación que pueda existir.

El Programa de Vigilancia Ambiental, concreta los parámetros de seguimiento de la calidad de los vectores ambientales afectados por la realización de todas las actuaciones que comprende la construcción y funcionamiento de las obras e instalaciones contempladas en el proyecto de la Parque Solar Talasol.

Se distinguen como objetivos básicos los siguientes:

- Identificación precisa del ámbito de afección para cada una de las variables ambientales, operaciones que provocan impacto, tipo de impacto y medidas correctoras propuestas para minimizarlo.
- Garantizar la implantación de las medidas correctoras y moderadoras propuestas para minimizar el impacto ambiental.
- Hay que considerar que en la concreción y ejecución de los diferentes estudios y proyectos complementarios de medidas correctoras, e incluso del mismo proyecto, pueden surgir nuevos impactos no previstos hasta el momento, a los cuales el presente documento da cabida gracias al mecanismo de retroalimentación que se presenta, el cual permitirá detectar estos posibles nuevos impactos y definir e implementar nuevas medidas correctoras y/o protectoras.
- Definición de una serie de Procedimientos y Operaciones de Vigilancia como unidades de control fácilmente identificables.
- Localización espacial y temporal de medidas correctoras para controlar los impactos.

- Selección de indicadores fácilmente mensurables y representativos del sistema afectado.
- Verificación de las condiciones ambientales exigidas y la eficacia de las medidas a través de los controles efectuados y los estudios, respectivamente.
- Modificaciones de las medidas correctoras en caso de no alcanzarse las condiciones exigidas, o bien por aparición de imprevistos.
- Proporcionar, en fases posteriores, resultados específicos acerca de los valores reales de impacto alcanzado por los indicadores ambientales preseleccionados, respecto a los previstos en base a la información obtenida en los estudios propuestos.

Para conseguir estos objetivos este PVA realiza un seguimiento y control estructurado de los aspectos ambientales del proyecto asegurando la correcta aplicación de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras, y de este modo, prevenir, controlar o reducir al mínimo los impactos negativos ambientales de las actividades de construcción y del normal funcionamiento de la instalación.

8.2 APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS

El PVA deberá permitir comprobar y verificar que las medidas correctoras propuestas son realmente eficaces y reducen la magnitud de los impactos detectados. En el caso de que las medidas propuestas no fueran eficaces o que surgieran impactos no previstos, se habrá de diseñar otras adecuadas para paliar las posibles afecciones al medio.

Las medidas correctoras propuestas en este plan, deberán dar cumplimiento a lo establecido y propuesto en los siguientes documentos de referencia:

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA), en el que se establece un sistema para garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras al proyecto y contenidas en dicho documento, según lo previsto en el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de Junio, de Evaluación de Impacto Ambiental,

modificado por la Ley 6/2001, de 8 de Mayo, y su Reglamento de ejecución, aprobado por el Real Decreto 1131/1.988, de 30 de Septiembre. • El PVA no sólo contempla lo determinado en el EIA, sino que también incorporará los criterios para el adecuado cumplimiento de las condiciones establecidas en la futura Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que resultan vinculantes de acuerdo con lo especificado en el artículo 47 de la Ley 3/1.998, de 27 de Febrero. Es decir, el PVA desarrollado deberá ser revisado y ajustado a las especificaciones de la DIA, así como todas aquellas derivadas de las fases posteriores del proyecto y estudio a realizar.

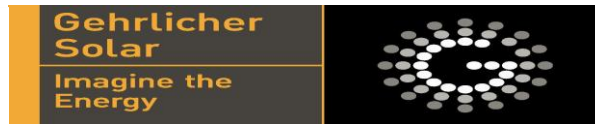
En este Plan también se ha de tener en cuenta las eventuales medidas correctoras adicionales que pueda contener la Autorización de la Licencia de Actividad, (LA), según el Decreto de Alcaldía correspondiente.

8.3 DETECCIÓN DE NUEVOS IMPACTOS E INCIDENTES.

Adicionalmente, el PVA permitirá la valoración de los impactos que hayan sido difícilmente cuantificables o detectables en la fase de estudio, pudiéndose diseñar nuevas medidas correctoras en el caso de que las existentes no sean suficientes, y será modificado en cuanto a los parámetros que deben ser medidos, periodicidad de la medida y límites entre los que deben encontrarse dichos parámetros. Asimismo, el PVA pretende asegurar la detección de las posibles incidencias que hayan podido surgir durante la ejecución de las obras y durante la explotación de la planta, a fin de evitarlas en el futuro en la medida de lo posible.

8.4. ALCANCE Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El alcance del Programa de Vigilancia Ambiental viene establecido en la legislación de Evaluación de Impacto Ambiental según el artículo 11 del Real Decreto 113/88, en el que se indica que: "establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el estudio de impacto ambiental".



En lo que respecta al ámbito de actuación, se aplicará a todas las actividades relacionadas con el medio ambiente que se realicen durante la ejecución de los trabajos de construcción, así como todas las fases del proceso industrial durante el funcionamiento del Parque Solar Talasol.

Las directrices del Plan afectan al personal para la construcción de la planta (subcontratistas, proveedores, etc.) como al personal que integre la plantilla de trabajadores, en su fase operativa.

Este Plan y los procedimientos que incluye, quedarán incluidos mediante referencia expresa en el convenio de adjudicación en todos los contratos suscritos por el promotor para la ejecución de los trabajos, formando parte de la documentación contractual de obligado cumplimiento por los contratistas. El contratista estará asimismo obligado a extender los requerimientos del mismo sus subcontratistas, de forma que se asegure la aplicación del Plan a los mismos.

Por consiguiente, el contratista se compromete a aplicar en todo momento los procedimientos de gestión ambiental editados, y a disponer a su costa, de los medios adecuados para su aplicación.

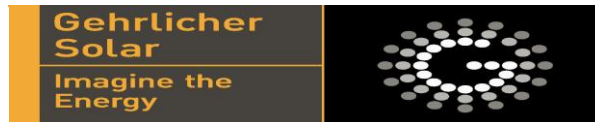
En cualquier caso, a efectos contractuales cada contratista directo del promotor responderá del cumplimiento por parte de sus empresas subcontratistas de los requerimientos derivados de la gestión ambiental durante la obra, contenidos en el presente Plan y en las buenas prácticas ambientales en la obra.

8.5. ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD DEL PVA

En el siguiente organigrama se identifica al personal con funciones y responsabilidades para la vigilancia y gestión medioambiental del proyecto en sus distintas fases:

DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

La estructura de proyecto en el seguimiento de la construcción, indicando las responsabilidades que cada figura supone en cuanto a la vigilancia ambiental, será:



8.5.1 Director responsable de Medio Ambiente.

El cual será el responsable último de velar por el cumplimiento de este Plan de Vigilancia. Entre sus responsabilidades podemos indicar las siguientes:

Planificar y supervisar las actividades medioambientales del promotor.

Informar a la Dirección del Proyecto de los asuntos oportunos desde el punto de vista medioambiental.

Velar por la adecuada aplicación de los procedimientos ambientales por parte del promotor y subcontratistas.

Efectuar el seguimiento de toda la documentación e informes de carácter medioambiental que se generen.

Realizar la investigación de incidentes, canalizar la información asociada y hacer el seguimiento de la comunicación oficial pertinente.

Redactar Informes con las aportaciones que sean necesarias derivadas de la investigación de incidentes.

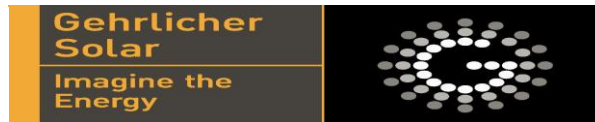
Proponer métodos oportunos para la prevención de incidentes medioambientales, en particular comprobar las revisiones de los procedimientos existentes o nuevos.

Supervisar las actividades de los técnicos de medio ambiente de las empresas subcontratistas y hacer cumplir a éstos toda la normativa contenida en el PVA.

Informar e instruir al personal de las medidas de medio ambiente de carácter general, así como en las de carácter específico de los trabajos.

Disponer las instrucciones oportunas para el desarrollo del PVA y supervisar las actuaciones que del mismo se deriven.

Efectuar los estudios mediante los análisis oportunos y particularmente de las medidas preventivas en aquellos productos incorporados a la obra, que se sospeche pueda ser contaminante o de aquellas actividades que pudieran constituir una causa de posibles incidentes ambientales.



Colaborar con la Dirección Facultativa de Obra en el asesoramiento sobre asuntos técnicos relativos al medio ambiente.

Inspeccionar las condiciones de trabajo y comunicar la existencia de riesgos medioambientales, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.

Suspender aquellos trabajos cuando se advierta que los mismos comportan riesgo medioambiental, hasta que sean adoptadas las medidas oportunas para eliminar el riesgo.

8.5.2 Técnico responsable de medio Ambiente.

Tendrá asignadas las siguientes funciones y responsabilidades:

Cumplir y hacer cumplir al personal a su cargo tanto en el seno de la propia empresa como parte de otros subcontratistas, lo dispuesto en el PVA, y cuánto específicamente estuviere establecido sobre medio ambiente en el desarrollo del proyecto.

Instruir al personal a su cargo de los riesgos medioambientales inherentes al trabajo que deba realizar, así como a las medidas adecuadas que deban observar en la ejecución de los mismos. Prohibir o suspender, en su caso, los trabajos en los que se advierta riesgo medioambiental grave cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos.

Informar y colaborar con el responsable de medio ambiente del promotor, en los asuntos técnicos relativos a medio ambiente.

Asistir a las reuniones periódicas de seguimiento del PVA y a cuantas fueran requeridas por el responsable de medio ambiente del promotor, con motivo de incidencia o incumplimiento de los procedimientos contenidos en el PVA.

DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO.

Esta sección será la encargada de coordinar y desarrollar todos los procedimientos de gestión ambiental contenidos en el PVA, así como la realización de Informes y otros documentos que justifiquen el cumplimiento y adecuación del proceso productivo de la central con respecto a la normativa medioambiental vigente. Asimismo, será el interlocutor de la empresa promotora con los organismos competentes en esta materia.

8.6. METODOLOGÍA PARA LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO DEL PVA

La vigilancia ambiental durante la fase de construcción se ha concebido para ser implementada mediante una serie de Procedimientos de Gestión Ambiental (PGA), por cuyo cumplimiento se debe velar. En consecuencia, la correcta gestión ambiental implica que todas las acciones protectoras o correctoras que pretendan llevarse a cabo durante esta fase deben estar contenidas en algún procedimiento.

Las operaciones de vigilancia ambiental durante la construcción se estructuran en un proceso iterativo con las siguientes etapas:

1. Elaboración de los procedimientos de gestión ambiental
2. Implementación de los procedimientos de vigilancia ambiental
3. Seguimiento y control del cumplimiento de los procedimientos de vigilancia ambiental, con la correspondiente detección de no conformidades, anomalías e incidentes.
4. Evaluación de la efectividad de los procedimientos de gestión ambiental en prevenir o minimizar los impactos producidos, respecto de los objetivos marcados.
5. Revisión de los procedimientos de gestión ambiental o edición de nuevos procedimientos, en caso de ser necesarios e implementación de los cambios, con lo que el proceso vuelve continuamente a la etapa 1.

*Implicación de las empresas contratistas:

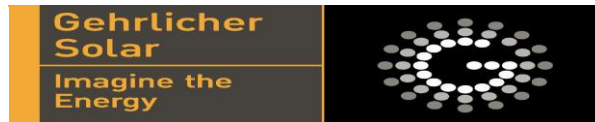
La etapa segunda del proceso descrito requiere la implicación de las empresas contratistas. Esta es una condición indispensable para el éxito de la actuación medioambiental en obra. Requiere las siguientes acciones:

Reunión Inicial

Previamente al inicio de la actividad de un contratista, se mantendrá una reunión entre su responsable medioambiental en la obra y el responsable medioambiental del promotor. El objeto de esa reunión, consiste en establecer las bases de la actuación medioambiental de las empresas contratistas participantes. Se pretende revisar las actividades concretas a realizar por las empresas en cuestión, identificando los impactos que estas actividades pueden producir sobre el medioambiente. Se realizará entonces una revisión de los procedimientos de gestión ambiental que recojan las medidas protectoras o correctoras que es necesario aplicar para:

- Asegurar su perfecto entendimiento por parte del contratista (y sus subcontratistas). Comprobar que los procedimientos son válidos y aplicables para las actividades que las empresas realizarán.
- Concretar su aplicación particularizada a la actuación de esas empresas (teniendo en cuenta las actividades que realizarán, la zona de la obra donde actuarán, etc.).
- Determinar de forma clara qué operaciones concretas cuyo impacto se pretende controlar requerirán autorización expresa previa por medio del permiso de trabajo correspondiente. Definir aspectos concretos para asegurar que la formación que recibirán los operarios de estas empresas se ajustará a lo necesario.
- Se levantará acta de la reunión, incluyendo en ella los acuerdos o comentarios pertinentes, con objeto de asegurar la particularización y futura aplicación de los procedimientos de gestión ambiental por parte del promotor y sus contratistas. Se hará especial incidencia en la definición de las operaciones que requieren la tramitación de permisos de trabajo.

*Formación



Acompañados del responsable de medioambiente en la obra, todo el personal y operarios realizarán un curso de formación medioambiental. Seguimiento y Control:

8.7. PROCEDIMIENTOS Y OPERACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Los Procedimientos de Gestión Ambiental representan el instrumento para asegurar el cumplimiento de las obligaciones medioambientales durante la fase de construcción y la fase de funcionamiento del proyecto, además de las que se formulen en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Estos procedimientos contendrán las instrucciones precisas para prevenir, minimizar o evitar los impactos de una serie de actividades determinadas sobre los factores ambientales del entorno. Asimismo, asegurarán el cumplimiento de todas las medidas correctoras y protectoras citadas en el Estudio de Impacto Ambiental, además de realizar un proceso de control y vigilancia de la efectividad de dichas medidas, así como las desviaciones respecto a lo previsto en la identificación y valoración de impactos.

El énfasis claro en la redacción de los procedimientos de gestión ambiental debe estar puesto en el aseguramiento de la operatividad de las medidas descritas, así como de su seguimiento y control. El procedimiento explicitará claramente las acciones a llevar a cabo, indicando el responsable de cada acción, las actividades concretas que deberán autorizarse y las inspecciones y registros que se realizarán.

En el caso de la fase de construcción, el contenido de estos procedimientos de gestión ambiental será claramente explicado en los cursos de formación de los trabajadores, de forma que su cumplimiento sea llevado a la práctica. La formación para asegurar la aplicación concreta de los procedimientos se particularizará para el personal asistente, en función del tipo específico de actividades que vaya a desarrollar durante la construcción cada empresa contratista.

Los procedimientos en cada una de sus fases:

FASE DE CONSTRUCCION

1. Formación Ambiental a los trabajadores.
2. Supervisión y acotación del terreno utilizado.
3. Control de tráfico y accesos.
4. Mantenimiento de maquinaria.
5. Prevención contaminación atmosférica.
6. Gestión de los residuos de obra y materiales sobrantes.
7. Gestión de los residuos peligrosos.
8. Gestión de las aguas residuales.
9. Preservación del patrimonio histórico y restos arqueológicos.

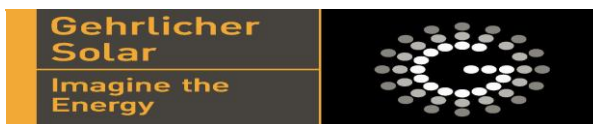
FASE DE FUNCIONAMIENTO

1. Control y vigilancia del impacto acústico.
2. Control y vigilancia de la calidad del agua.
3. Gestión de residuos peligrosos.
4. Comunicación y limpieza de derrames de sustancias contaminantes.
5. Control y vigilancia de accidentes por colisión y/o electrocución de aves.

Para cada uno de los aspectos mencionados se redactará un procedimiento diferente, si bien cada uno de ellos presentará un esquema similar en cuanto a sus contenidos:

- Objetivos
- Ámbito de aplicación
- Medida correctora afectada
- Metodología y ejecución
- Métodos de control y seguimiento
- Material y medios
- Responsabilidades
- Documentación generada e informes

"Establecer un sistema que garantiza el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental"



9. CONCLUSIONES.

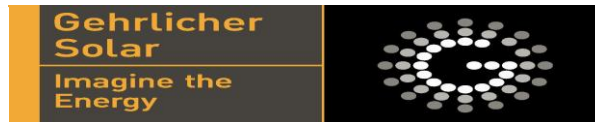
La futura línea y subestación tiene por objeto evacuar la energía eléctrica producida de manera compatible con el medio ambiente, de la planta Fotovoltaica Talasol Solar, lo que permitirá disminuir los problemas de contaminación, el efecto invernadero y ralentizar el calentamiento global, abasteciendo a gran número de familias y empresas con energía limpia.

Esta línea y subestación no afecta a Espacios naturales protegidos, ni a Red Natura 2000 y se encuentra a suficiente distancia de los núcleos habitados y viviendas dispersas para que no queden afectadas. Así mismo no afecta a ninguna nidificación de especies del Catalogo de Especies protegidas de Extremadura.

El proyecto no va a provocar ningún impacto severo o crítico sobre el medio ambiente.

Los impactos a nivel global que el proyecto generará sobre el medio ambiente a medio plazo, se valora como **MODERADO**.

ANEXO VIII. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



10.EQUIPO REDACTOR

POR PARTE DE EXTREPRONATUR:

José María Abad Gómez Pantoja. DNI.:03466248X
Licenciado en Biología.

Manuela Rodríguez Romero. DNI.:76040065-H
Ing. Forestal y Montes.

Jezabel López Ruiz. DNI.:30974188-L
Licenciada en Ciencias Ambientales.

Francisco Rodríguez Gutiérrez. DNI.: 79307673-Q
Licenciado en Biología.

Teodoro Casimiro Gordillo DNI.44785942-C
Ing. Técnico Agrónomo

Toribio Álvarez Delgado DNI.:09177799-v
TEC. CAMPO

José Manuel Casimiro Gordillo.

Ángel Luis Sánchez Cidoncha. DNI.:76257295-J
Licenciado en Biología.

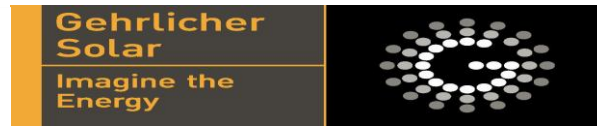
Carolina Colchón Cuevas. DNI.: 44775878-F
Licenciada en Psicopedagogía y Orientadora Laboral.

POR PARTE DE RENOVA CONSULTING:

Julián César López Ferrero.
Ingeniero Técnico Industrial.

POR PARTE DE GEHRLICHER:

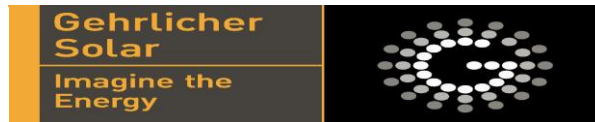
Joaquín Martínez Jiménez.





ANEXO I

LEGISLACIÓN APLICABLE



LEGISLACIÓN SOBRE EVALUACIÓN AMBIENTAL

CONVENIOS Y TRATADOS INTERNACIONALES

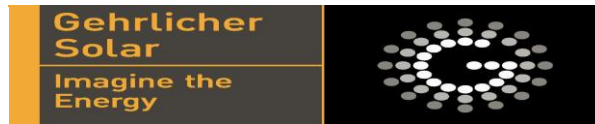
- ✓ Convención marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático
- ✓ Convenio sobre la Diversidad Biológica
- ✓ El protocolo de Kioto
- ✓ Convenio de Aarhus
- ✓ COM (2002), Comisión de las Comunidades Europeas, Hacia una estrategia temática para la protección del suelo, Bruselas 16 del 4 del 2002.
- ✓ Programa Europeo de Cambio Climático.

Políticas, programas y planes relativos al medio ambiente y sus evaluaciones ambientales

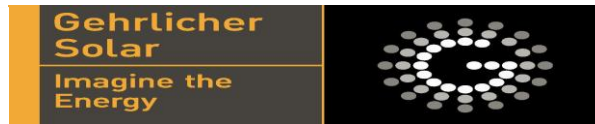
- ✓ Resolución de 12 de abril de 2010, de la Secretaría General, por la que se acuerda la publicación del Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 (PIREX).
- ✓ Sociedad para la gestión del Plan Director de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura (G.E.S.P.E.S.A.).
- ✓ Estrategia de Cambio Climático para Extremadura (2009-2012).
- ✓ Estrategia para el Desarrollo Sostenible de Extremadura.
- ✓ Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020.

LEGISLACIÓN EUROPEA

- ✓ Directiva 2003/87/CE, de 13 de octubre de 2003, por el que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE.
- ✓ Directiva 2009/29/CE, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.



- ✓ Decisión 2007/589/CE por la que se establecen directrices para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero de conformidad con la Directiva 2003/87/CE.
- ✓ Directiva 2001/42/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- ✓ Directiva 85/337/CEE, de 27 de junio, relativa a la Evaluación de las Repercusiones de Determinados Proyectos Públicos y Privados sobre el Medio Ambiente.
- ✓ Directiva 97/11/CEE, de 3 de marzo, por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE relativa a la Evaluación de las Repercusiones de Determinados Proyectos Públicos y Privados sobre el Medio Ambiente.
- ✓ Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- ✓ Directiva 2008/50/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008 (DOCE del 11-6-2008), relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- ✓ Reglamento (CE) 166/2006, de 18 de enero de 2006, relativo al establecimiento de un Registro Europeo de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
- ✓ La Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos.
- ✓ Reglamento (CE) 850/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de Abril de 2004, sobre contaminantes orgánicos persistentes.
- ✓ Reglamento (CE) No. 614/2007 del parlamento europeo y del consejo de 23 de mayo de 2007 relativo al instrumento financiero para el medio ambiente (LIFE+). Corrección de errores.
- ✓ Reglamento (CE) No 2037/2000 del parlamento europeo y del consejo de 29 de junio de 2000 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono
- ✓ Directiva 1999/13/CE del consejo de 11 de marzo de 1999 relativa a la limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes orgánicos en determinadas actividades e instalaciones
- ✓ Reglamento 1907/2006/CE (Reglamento REACH)
- ✓ Reglamento (CE) No 1069/2009 del parlamento europeo y del consejo de 21 de octubre de 2009 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los

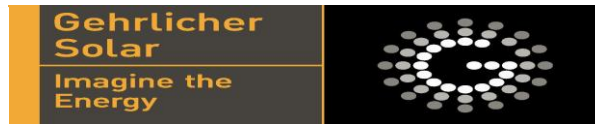


subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) no 1774/2002 (Reglamento sobre subproductos animales)

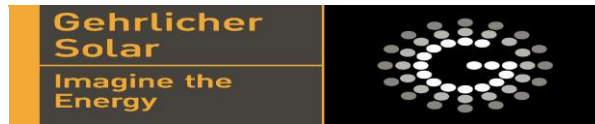
- ✓ Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006 , relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE

LEGISLACION ESTATAL

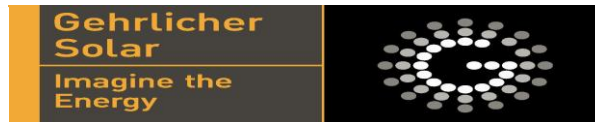
- ✓ Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
Corrección de errores.
- ✓ Ley 37/2003 de 17 de noviembre del Ruido.
- ✓ Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, desarrolla la Ley 37/2007, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- ✓ Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.
- ✓ Ley 13/2010, de 5 de julio, por la que se modifica la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, para perfeccionar y ampliar el régimen general de comercio de derechos de emisión e incluir la aviación en el mismo.
- ✓ Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- ✓ Real Decreto 1315/2005, de 4 de noviembre, por el que se establecen las bases de los sistemas de seguimiento y verificación de emisiones de gases de efecto invernadero en las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- ✓ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- ✓ Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente



- ✓ Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- ✓ Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los espacios Naturales y de la Flora y Fauna silvestres.
- ✓ Ley 10/1998 de 21 de abril de Residuos.
- ✓ Ley 46/1999 de 13 de Diciembre de modificación de la Ley 29/1985 de 2 de Agosto de Aguas, ambas refundidas por el Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de Julio.
- ✓ R.D. 1481/2001 de 27 de diciembre por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ✓ Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.
- ✓ Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas, modificado por el Real Decreto 812/2007.
- ✓ Real Decreto 9/2005, de 14 de Enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- ✓ Real Decreto 102/2011, de 28 de enero (BOE del 29-1-11), relativo a la mejora de la calidad del aire
- ✓ Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental
- ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (art. 13 y 19).
- ✓ Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- ✓ Ley Orgánica 16/2007 complementaria de la Ley para el desarrollo sostenible del medio rural
- ✓ Ley de Montes. Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre.



- ✓ Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción
- ✓ Real Decreto 1614/2010, de 7 de diciembre, por el que se regulan y modifican determinados aspectos relativos a la actividad de producción de energía eléctrica a partir de tecnologías solar termoelectrica y eólica
- ✓ Real Decreto 1578/2008, de 26 de septiembre, de retribución de la actividad de producción de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica para instalaciones posteriores a la fecha límite de mantenimiento de la retribución del Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, para dicha tecnología
- ✓ Real Decreto 661/2007 por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial
- ✓ Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- ✓ Real Decreto 1429/2003, de 21 de noviembre, por el que se regulan las condiciones de aplicación de la normativa comunitaria en materia de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano
- ✓ Ley 54/1980, de 5 de noviembre, de modificación de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas
- ✓ Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras
- ✓ Borrador del anteproyecto de ley de residuos y suelos contaminados
- ✓ Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre Restauración de espacio natural afectado por Actividades Mineras
- ✓ Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades
- ✓ Real Decreto 486/2009, de 3 de abril, por el que se establecen los requisitos legales de gestión y las buenas condiciones agrarias y medioambientales que deben cumplir los agricultores que reciban pagos directos en el marco de la



política agrícola común, los beneficiarios de determinadas ayudas de desarrollo rural, y los agricultores que reciban ayudas en virtud de los programas de apoyo a la reestructuración y reconversión y a la prima por arranque del viñedo.

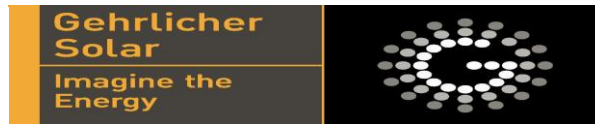
- ✓ Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre , sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño. BOE nº 257, de 26 de octubre de 2007.

LEGISLACIÓN EXTREMEÑA

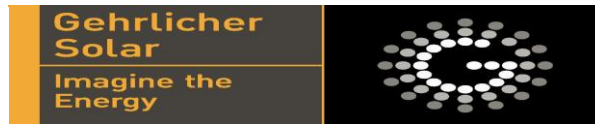
- ✓ Ley 5/2010, de 23 de junio, de prevención y calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- ✓ Decreto 18/2009, de 6 de febrero, por el que se simplifica la tramitación administrativa de las actividades clasificadas de pequeño impacto en el medio ambiente.
- ✓ Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones. Corrección de errores.
- ✓ Decreto 47/2004, de 24 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.
- ✓ Decreto 45/1991, de 16 de abril, sobre medidas de Protección del Ecosistema en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- ✓ Decreto 213/2009, de 18 de septiembre, por el que se establecen las bases reguladoras de las ayudas de la Junta de Extremadura a Entidades Locales para la instalación de Puntos Limpios para la recogida selectiva de Residuos Urbanos.
- ✓ Orden de 17 de noviembre de 2009 por la que se convocan ayudas de la Junta de Extremadura a Entidades Locales para la instalación de puntos limpios para la recogida selectiva de residuos urbanos.
- ✓ Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de conservación de la naturaleza y de espacios naturales de Extremadura
- ✓ Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- ✓ Decreto 210/2009, de 4 de septiembre, por el que se crea el Consejo de la Red de Áreas Protegidas de Extremadura.



- ✓ Decreto 209/2009, de 4 de septiembre, por el que se regula la organización y funcionamiento de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe.
- ✓ Ley 7/2004, de 19 de noviembre, por la que se declara a Cornalvo Parque Natural.
- ✓ Decreto 188/2005, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural de Cornalvo.
- ✓ Ley 1/2006, de 7 de julio, por la que se declara el Parque Natural del "Tajo Internacional".
Decreto 187/2005, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural "Tajo Internacional".
- ✓ Decreto 132/1994, de 14 de noviembre, sobre la declaración de la Reserva Natural de la Garganta de los Infiernos.
- ✓ Decreto 114/1997, de 23 de septiembre, por el que se declara Monumento Natural la Cueva de Castañar
- ✓ Decreto 124/2001, de 25 de julio, por el que se declara monumento natural las «Cuevas de Fuentes de León».
- ✓ Decreto 115/1997, de 23 de septiembre, por el que se declara Monumento Natural la Mina La Jayona.
- ✓ Decreto 29/1996, de 19 de febrero, sobre declaración del monumento natural «Los Barruecos».
- ✓ Decreto 82/2005, de 12 de abril, por el que se declara Paisaje Protegido al "Monte Valcorchero", en el término municipal de Plasencia.
- ✓ Decreto 62/2003, de 8 de mayo, por el que se declara el "Río Guadalupejo" como Corredor Ecológico de Biodiversidad.
- ✓ Decreto 63/2003, de 8 de mayo, por el que se declara al "Entorno de los Pinares del Tiétar" Corredor Ecológico y de Biodiversidad.
- ✓ Decreto 136/2004, de 2 de septiembre, por el que se declara Corredor Ecológico y de Biodiversidad el Río Bembézar.
- ✓ Decreto 139/2006, de 25 de julio, por el que se declara el Corredor Ecológico y de Biodiversidad del río Alcarrache.
- ✓ Decreto 113/2002, de 10 de septiembre, por el que se declara Parque Periurbano de Conservación y Ocio a la finca La Sierra en el término municipal de Azuaga.



- ✓ Decreto 35/2001, de 6 de marzo, por el que se declara Parque Periurbano de Conservación y Ocio a la finca Moheda Alta en el término municipal de Navalvillar de Pela.
- ✓ Decreto 81/2005, de 12 de abril, por el que se declara Parque Periurbano de Conservación y Ocio al paraje "La Pisá del Caballo", en el término municipal de Cabeza la Vaca.
- ✓ Decreto 196/2005, de 30 de agosto, por el que se declara Parque Periurbano de Conservación y Ocio el paraje "La Charca de Brozas y Ejido", en el término municipal de Brozas.
- ✓ Decreto 153/2003, de 29 de julio, por el que se declara lugar de Interés Científico el "Volcán" de El Gasco.
- ✓ Decreto 4/1999, de 12 de enero, para la declaración de árboles singulares en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- ✓ Decreto 9/2011, de 4 de febrero, por el que se modifica el Decreto 76/2004, de 18 de mayo, por el que se declaran 18 nuevos árboles singulares de Extremadura.
- ✓ 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).
- ✓ Ley 5/2004 de 24 de junio, de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales de Extremadura.
- ✓ Decreto 49/2000 de 8 de Marzo, por el que se establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura
- ✓ Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- ✓ Ley 1/2007, de 2 de marzo, de declaración del Parque Nacional de Monfragüe.
- ✓ Decreto 209/2009, de 4 de septiembre, por el que se regula la organización y funcionamiento de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe
- ✓ Ley 14/2010 de Caza de Extremadura
- ✓ Resolución de 21 de enero de 2011, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se establece la oferta pública de caza en terrenos cinegéticos gestionados por la Junta de Extremadura para la temporada 2011-2012.
- ✓ Ley 11/2010, de 16 de noviembre, de Pesca y Acuicultura de Extremadura
- ✓ Orden de 11 de marzo de 2011 General de Vedas de Pesca
- ✓ Orden de 14 de enero de 2010 por la que se establecen los tramos y masas de agua sometidos a régimen especial y otras reglamentaciones para la conservación



y fomento de la riqueza piscícola en la Comunidad Autónoma de Extremadura para el año 2010.

- ✓ Ley 16/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura
- ✓ Decreto 136/2009, de 12 de junio, por el que se regula la certificación de eficiencia energética de edificios en la Comunidad Autónoma de Extremadura
- ✓ Decreto 220/2010, de 3 de diciembre, por el que se modifica el Decreto 263/2008, de 29 de diciembre, por el que se establecen las bases reguladoras para la promoción de las energías renovables en Extremadura
- ✓ Ley 6/1992, de Fomento de la Agricultura Ecológica, Natural y Extensiva
- ✓ Decreto 70/2005, de 29 de marzo, por el que se determina el Organismo especializado de control de la condicionalidad en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura



ANEXO II

REFERENCIAS CATASTRALES DE LA LINEA ELEGIDA.

FECHAALTA	MAPA	DELEG ACIÓN	PROVINCIA	MUNICI PIO	MUNICIPIO	POLÍG ONO	PARCELA	HOJ A	TIPO	TIPO	REFCAT
20090604	206	10	CACÉRES	181	Talaván	015	00001	A	R	Rústico	10181A01500001
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	09121	A	X	Dominio Público	10173A00109121
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	09002	A	X	Dominio Público	10173A00409002
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00300	A	R	Rústico	10173A00100300
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	00002	A	R	Rústico	10173A00400002
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	00217	A	R	Rústico	10173A00200217
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	00218	A	R	Rústico	10173A00200218
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	00219	A	R	Rústico	10173A00200219
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00474	A	R	Rústico	10173A00100474
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	00216	A	R	Rústico	10173A00200216
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	09051	A	X	Dominio Público	10173A00109051
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	00018	A	R	Rústico	10173A00400018
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	00019	A	R	Rústico	10173A00400019
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00371	A	R	Rústico	10173A00100371
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00372	A	R	Rústico	10173A00100372
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	09013	A	X	Dominio Público	10173A00409013
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00484	A	R	Rústico	10173A00100484
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	00020	A	R	Rústico	10173A00400020
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	003	09010	A	X	Dominio Público	10173A00309010
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00328	A	R	Rústico	10173A00100328
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	00199	A	R	Rústico	10173A00200199
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	09064	A	X	Dominio Público	10173A00109064
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	09063	A	X	Dominio Público	10173A00109063
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	00007	A	R	Rústico	10173A00400007
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	00008	A	R	Rústico	10173A00400008
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00303	A	R	Rústico	10173A00100303
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00362	A	R	Rústico	10173A00100362
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00500	A	R	Rústico	10173A00100500
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00501	A	R	Rústico	10173A00100501
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00305	A	R	Rústico	10173A00100305
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	09057	A	X	Dominio Público	10173A00109057
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	09052	A	X	Dominio Público	10173A00109052
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	09017	A	X	Dominio Público	10173A00209017
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	09021	A	X	Dominio Público	10173A00209021

20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	09022	A	X	Dominio Público	10173A00209022
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	09001	A	X	Dominio Público	10173A00209001
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	003	00002	A	R	Rústico	10173A00300002
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	003	00003	A	R	Rústico	10173A00300003
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00478	A	R	Rústico	10173A00100478
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00486	A	R	Rústico	10173A00100486
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	09067	A	X	Dominio Público	10173A00109067
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	003	09000	A	X	Dominio Público	10173A00309000
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00348	A	R	Rústico	10173A00100348
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00502	A	R	Rústico	10173A00100502
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00346	A	R	Rústico	10173A00100346
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	00002	A	R	Rústico	10173A00400002
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	003	00003	A	R	Rústico	10173A00300003
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	00007	A	R	Rústico	10173A00400007
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	00008	A	R	Rústico	10173A00400008
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	00018	A	R	Rústico	10173A00400018
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	00019	A	R	Rústico	10173A00400019
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	00020	A	R	Rústico	10173A00400020
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	00199	A	R	Rústico	10173A00200199
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	00216	A	R	Rústico	10173A00200216
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	00217	A	R	Rústico	10173A00200217
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	00218	A	R	Rústico	10173A00200218
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	00219	A	R	Rústico	10173A00200219
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00300	A	R	Rústico	10173A00100300
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00303	A	R	Rústico	10173A00100303
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00305	A	R	Rústico	10173A00100305
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00328	A	R	Rústico	10173A00100328
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00346	A	R	Rústico	10173A00100346
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00348	A	R	Rústico	10173A00100348
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00362	A	R	Rústico	10173A00100362
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00371	A	R	Rústico	10173A00100371
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00372	A	R	Rústico	10173A00100372
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00474	A	R	Rústico	10173A00100474
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00478	A	R	Rústico	10173A00100478
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00484	A	R	Rústico	10173A00100484
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00486	A	R	Rústico	10173A00100486

20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00500	A	R	Rústico	10173A00100500
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00501	A	R	Rústico	10173A00100501
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	00502	A	R	Rústico	10173A00100502
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	003	09000	A	X	Dominio Público	10173A00309000
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	09001	A	X	Dominio Público	10173A00209001
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	09002	A	X	Dominio Público	10173A00409002
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	003	09010	A	X	Dominio Público	10173A00309010
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	004	09013	A	X	Dominio Público	10173A00409013
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	09017	A	X	Dominio Público	10173A00209017
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	09021	A	X	Dominio Público	10173A00209021
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	002	09022	A	X	Dominio Público	10173A00209022
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	09051	A	X	Dominio Público	10173A00109051
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	09052	A	X	Dominio Público	10173A00109052
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	09057	A	X	Dominio Público	10173A00109057
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	09063	A	X	Dominio Público	10173A00109063
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	09064	A	X	Dominio Público	10173A00109064
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	09067	A	X	Dominio Público	10173A00109067
20090304	454	10	CACÉRES	173	Santiago del Campo	001	09121	A	X	Dominio Público	10173A00109121
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	001	00078	A	R	Rústico	10101A00100078
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	03001	A	R	Rústico	10101A00403001
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	005	00003	A	R	Rústico	10101A00500003
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	00016	A	R	Rústico	10101A00200016
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	00017	A	R	Rústico	10101A00200017
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	00018	A	R	Rústico	10101A00200018
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	00019	A	R	Rústico	10101A00200019
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	005	00004	A	R	Rústico	10101A00500004
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	005	00005	A	R	Rústico	10101A00500005
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	005	00006	A	R	Rústico	10101A00500006
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	001	00046	A	R	Rústico	10101A00100046
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	00004	A	R	Rústico	10101A00400004
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	006	00007	A	R	Rústico	10101A00600007
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	006	00008	A	R	Rústico	10101A00600008
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	006	00008	A	R	Rústico	10101A00600008
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	00056	A	R	Rústico	10101A00400056
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	00057	A	R	Rústico	10101A00400057
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	00020	A	R	Rústico	10101A00200020

20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	00003	A	R	Rústico	10101A00400003
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	001	09007	A	X	Dominio Público	10101A00109007
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	00038	A	R	Rústico	10101A00200038
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	00011	A	R	Rústico	10101A00400011
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	00012	A	R	Rústico	10101A00400012
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	00015	A	R	Rústico	10101A00400015
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	09005	A	X	Dominio Público	10101A00409005
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	00041	A	R	Rústico	10101A00200041
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	00043	A	R	Rústico	10101A00200043
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	00034	A	R	Rústico	10101A00200034
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	00040	A	R	Rústico	10101A00200040
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	001	00077	A	R	Rústico	10101A00100077
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	00031	A	R	Rústico	10101A00200031
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	00032	A	R	Rústico	10101A00200032
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	00033	A	R	Rústico	10101A00200033
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	003	00005	A	R	Rústico	10101A00300005
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	003	00005	A	R	Rústico	10101A00300005
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	003	00005	A	R	Rústico	10101A00300005
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	001	00090	A	R	Rústico	10101A00100090
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	00017	A	R	Rústico	10101A00400017
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	00019	A	R	Rústico	10101A00400019
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	00020	A	R	Rústico	10101A00400020
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	00021	A	R	Rústico	10101A00400021
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	00022	A	R	Rústico	10101A00400022
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	00023	A	R	Rústico	10101A00400023
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	005	00012	A	R	Rústico	10101A00500012
20070518	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	001	00089	A	R	Rústico	10101A00100089
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	006	00009	A	R	Rústico	10101A00600009
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	006	00009	A	R	Rústico	10101A00600009
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	006	00009	A	R	Rústico	10101A00600009
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	09003	A	X	Dominio Público	10101A00209003
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	003	00002	A	R	Rústico	10101A00300002
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	003	00003	A	R	Rústico	10101A00300003
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	09002	A	X	Dominio Público	10101A00209002
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	002	09004	A	X	Dominio Público	10101A00209004
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	001	09001	A	X	Dominio Público	10101A00109001

20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	09001	A	X	Dominio Público	10101A00409001
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	001	09002	A	X	Dominio Público	10101A00109002
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	005	09001	A	X	Dominio Público	10101A00509001
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	003	09003	A	X	Dominio Público	10101A00309003
20090303	323	10	CACÉRES	101	HINOJAL	004	09003	A	X	Dominio Público	10101A00409003
20090526	294	10	CACÉRES	57	Casas del Millan	021	00001	A	R	Rústico	10057A02100001
20090526	294	10	CACÉRES	57	Casas del Millan	022	00004	A	R	Rústico	10057A02200004
20090526	294	10	CACÉRES	57	Casas del Millan	021	00006	A	R	Rústico	10057A02100006
20090526	294	10	CACÉRES	57	Casas del Millan	001	00007	A	R	Rústico	10057A00100007
20090526	294	10	CACÉRES	57	Casas del Millan	001	00009	A	R	Rústico	10057A00100009
20090526	294	10	CACÉRES	57	Casas del Millan	001	00010	A	R	Rústico	10057A00100010
20090526	294	10	CACÉRES	57	Casas del Millan	022	09001	A	X	Dominio Público	10057A02209001
20090526	294	10	CACÉRES	57	Casas del Millan	021	09002	A	X	Dominio Público	10057A02109002
20090526	294	10	CACÉRES	57	Casas del Millan	021	09003	A	X	Dominio Público	10057A02109003
20090526	294	10	CACÉRES	57	Casas del Millan	021	09004	A	X	Dominio Público	10057A02109004
20090526	294	10	CACÉRES	57	Casas del Millan	021	09005	A	X	Dominio Público	10057A02109005
20090526	294	10	CACÉRES	57	Casas del Millan	001	09006	A	X	Dominio Público	10057A00109006
20090526	294	10	CACÉRES	57	Casas del Millan	001	09007	A	X	Dominio Público	10057A00109007



ANEXO III

MEMORIA LINEA DE EVACUACIÓN DE 400KV, TALASOL SOLAR.



PROYECTO DE EJECUCIÓN

LÍNEA AÉREA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA
ELÉCTRICA A 400 kV SIMPLE CIRCUITO

PARQUE FOTOVOLTAICO TALAVÁN (300MW)

DOCUMENTO 1

MEMORIA

DOCUMENTO N° 1

MEMORIA

- 1. ANTECEDENTES Y FINALIDAD DE LA INSTALACIÓN**
- 2. OBJETO Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA**
- 3. NORMATIVA APLICADA**
- 4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA**
- 5. TRAZADO DE LA LÍNEA. ALINEACIONES. RELACIÓN DE APOYOS.**
- 6. CRUZAMIENTOS Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD**
 - 6.1. NORMAS GENERALES SOBRE CRUZAMIENTOS
 - 6.2. RELACIÓN CORRELATIVA DE CRUZAMIENTOS
- 7. RELACIÓN DE MINISTERIOS, CONSEJERÍAS, ORGANISMOS Y EMPRESAS DE SERVICIO PÚBLICO AFECTADOS POR LA INSTALACIÓN DE LA LÍNEA.**
- 8. RELACIÓN DE AYUNTAMIENTOS**

1. ANTECEDENTES Y FINALIDAD DE LA INSTALACIÓN

El consumo energético en la sociedad de la que todos formamos parte activa, crece de forma considerable año tras año por lo que llegará un momento en que los recursos energéticos naturales de los que se dispone en la actualidad corran peligro de agotarse. Por otra parte, el sistema energético actual basado en las centrales de generación térmicas y nucleares, presenta impactos negativos importantes sobre el medioambiente que es necesario corregir con urgencia. Estas razones hacen que sea necesaria la búsqueda de nuevas fuentes alternativas de energía que contribuyan a diversificar la actual oferta energética de forma que se pueda hacer frente al incremento de consumo a la vez que se es respetuoso con el medio.

Las energías renovables son la principal alternativa energética razonable en la actualidad. Este tipo de energías se caracterizan, principalmente, por ser inagotables y presentar un reducido impacto ambiental en comparación con otras energías. Además, contribuyen al desarrollo local al potenciar los recursos autóctonos de la zona, y constituyen una apuesta tecnológica de futuro, de modo que se pueda conseguir que estos recursos prácticamente inagotables sean una de las fuentes consolidadas de suministro energético en un futuro próximo.

La energía solar fotovoltaica, consistente en la transformación de la energía procedente de la radiación solar en energía eléctrica, es quizá, dentro de las energías renovables, la que podríamos considerar más ecológica debido al bajísimo impacto ambiental que presenta y está llamada a ser una de las energías del futuro. Los sistemas fotovoltaicos se caracterizan por reducir la emisión de agentes contaminantes (CO₂, NO_x y SO_x, principalmente), no necesitar ningún suministro exterior, presentar un reducido mantenimiento y utilizar para su funcionamiento un recurso, el sol, que es inagotable.

De las distintas aplicaciones de la energía solar fotovoltaica, los sistemas de conexión a red son los que presentan mayores expectativas de incremento en el mercado fotovoltaico. Un sistema fotovoltaico conectado a red se caracteriza por inyectar toda la energía que produce en la red general de distribución y en éste caso a la red de Transporte. Las distintos estudios existentes para la instalación de este tipo de sistemas así como unas leyes que favorecen la producción renovable en éste caso de origen fotovoltaico, hacen de

los mismos una realidad a tener en cuenta a la hora generar energía de forma rentable y sostenible con un modelo económico viable sin subvenciones.

El rendimiento energético obtenido por un colector solar, mejora considerablemente si el mismo tiene la facilidad de realizar un seguimiento de la trayectoria del sol a lo largo del periodo de insolación diaria.

Con este objetivo, en el presente proyecto, se considerará la incorporación de un seguidor que permita a los módulos fotovoltaicos seguir la posición del sol desde su salida, por el este geográfico, hasta su ocaso por el oeste. No se ha considerado en éste modelo la posibilidad de variar el ángulo de inclinación estacional.

El helioscopio que se propone, estará realizado a partir del movimiento proporcionado por un actuador motriz, en forma de motor lineal, que permita variar el ángulo de posición de los módulos y realizar un movimiento lo más solidario posible con el sol.

El movimiento se realizará a partir de la hora solar, la latitud en la que va estar situado el helioscopio y la hora oficial del lugar.

Para ello se dispondrá de un autómata con la capacidad suficiente de entradas y salidas físicas, así como con la capacidad de cálculo necesaria para la computación de los algoritmos que ordenan el movimiento.

Este autómata realizará las funciones de forma centralizada, ordenando el movimiento de los diferentes actuadores de que se compone el campo fotovoltaico.

Dentro de la importancia de posibilitar una política de energías renovables competitivas en precio para el consumidor, se plantea ésta instalación como una planta totalmente innovadora tanto en su concepción como en el modelo de venta de energía, la cual se comercializará según las reglas de mercado libre.

Para ello, se tramitará la planta en régimen ordinario, según la legislación española a éste respecto.

Dichas plantas fotovoltaicas se denominarán FV TALASOL, y tendrán una potencia total instalada prevista de 300 MW. La infraestructura eléctrica a construir debe permitir la entrada en explotación de toda la potencia a instalar prevista.

Como parte de la infraestructura eléctrica necesaria para la conexión de las plantas fotovoltaicas al sistema de transporte, se encuentra la construcción de una nueva subestación transformadora de 36/400 kV.

Dicha subestación, que se denominará ST. TALASOL y se conectará con la red de transporte a través de una nueva línea de 400 kV a construir y que llegará a la subestación de CAÑAVERAL, propiedad de Red Eléctrica de España.

Puesto que esta instalación se conectará a la red de transporte, se dará cumplimiento con el Procedimiento de Operación del Sistema 12.2 y estará dotada de los elementos necesarios para garantizar que su funcionamiento permita la operación normal del sistema eléctrico y que su comportamiento sea el previsto en situaciones excepcionales. Según dicho procedimiento, la configuración que se emplea en esta subestación está incluida en el TIPO A: Por línea sin transformación.

2. OBJETO Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

El presente proyecto de ejecución se redacta con las siguientes finalidades:

- Formar parte de la documentación a aportar a Red Eléctrica dentro del proceso de conexión a la Red de Transporte.
- Informar a los Ayuntamientos afectados de Talaván, Santiago del Campo, Hinojal y Casas de Millán (CÁCERES) de la obra civil que se pretende realizar para la nueva línea eléctrica, así como solicitar la correspondiente Licencia de Obras.
- En el orden técnico, su objeto es informar de las características de la instalación proyectada, así como mostrar su adaptación a lo preceptuado en el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión, aprobado por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero.
- En el orden administrativo, obtener la autorización administrativa correspondiente a la obra a realizar.

3. NORMATIVA APLICADA

El presente proyecto se ha realizado conforme a lo preceptuado en la siguiente NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN DE INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN:

- **LEY 17/2007 de 4 de Julio, de Regulación del Sector Eléctrico** (B.O.E.-160 del 5 de Julio de 2007.)
- **REAL DECRETO 1955/2000, de 1 de Diciembre**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (B.O.E. de 27 de Diciembre de 2000).
- **Reglamento de L.A.A.T** (Aprobado por Decreto 223/2008, de 15 de Febrero).
- **Instrucciones Técnicas Complementarias (MIE-RAT)** que desarrollan al citado Reglamento (Aprobadas por Orden del Miner de 18 de Octubre de 1984. B.O.E. de 25-10-84) promulgadas por Decreto de 6 de julio de 1984 publicado en el BOE de 1 de Agosto de 1984, y modificadas en la orden de 10 de Marzo de 2000 (BOE nº 72 de 24 de Marzo de 2000).
- **Reglamento para la ejecución del Real Decreto Ley 1/2008 del 11 de Enero** (B.O.E.-23 del 26 de Enero de 2008.)
- **Normativa de REE** (DYES; ET; IT; Procedimientos Técnicos; y Procedimientos de Dirección).
- **Normas UNE** de obligado cumplimiento.

4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA

La línea eléctrica se encuentra situada en la provincia de Cáceres, y cuenta con una longitud de 23,156 km atravesando los Términos Municipales de Santiago del Campo, Hinojal y Cañaveral. En el documento PLANOS, se recoge el plano de situación con el trazado de la línea proyectada.

- Tensión Nominal: 400 kV
- Tensión más elevada de la Red: 420 kV
- Sistema: Corriente Alterna Trifásica
- Frecuencia: 50Hz
- Número de circuitos: uno
- Potencia nominal: 300MW
- Temperatura máxima del conductor: 85°C
- Capacidad térmica de transporte según RD 2819/1998: 1812 MVA.
- Longitud Aproximada: 23,7km
- Altitud: zona A
- Fases: de configuración duplex con conductor Rail de ACSR-AW, de 516,84 mm² de sección.
- Cables de tierra: Dos cables de tierra compuestos tierra-óptico de 15,3 mm de diámetro.
- Apoyos: metálicos constituidos por perfiles de angular de alas iguales, atornillados y galvanizados. Configuración en capa.
- Cimentaciones: Independientes para cada pata del apoyo, de hormigón en masa.
- Aislamiento: Vidrio templado de tipo 160BS
- Puesta a tierra: anillos de varilla de acero descarburado.
- Términos municipales Afectados:
 - Provincia de Cáceres: Talaván
Santiago del Campo
Hinojal
Casas de Millán

4.1. Fases y cables de tierras

La siguiente tabla refleja las características principales del conductor y cables de tierra:

Característica	Rail ACSR-AW	OPGW
Sección (mm ²)	516.84	80
Diámetro (mm)	29.61	15.3
Peso (kg/m)	1.560	0.683
T.rotura (kg)	11575	10160
Mod.Elástico (kg/mm ²)	6500	17845
Coef. Dilat.Térmica (°C ⁻¹)	$21.2 \cdot 10^{-6}$	$14.5 \cdot 10^{-6}$
Resist. 20°C,cc (Ω/km)	0.0585	0.46

4.2 Aislamiento

Cadenas de Suspensión: Para las fases exteriores, se instalarán cadenas de suspensión dobles en los apoyos pertenecientes a vanos con cruzamientos con autovías, carreteras nacionales, ferrocarriles y ríos navegables. El resto de cadenas de suspensión de las fases exteriores serán simples. Para las suspensiones de la fase central se opta por cadenas en V con apertura de 90°. Cada cadena de suspensión se compondrá de 22 aisladores de vidrio tipo U-160BS según UNE-EN 60305, de 280 mm de diámetro y 146 mm de paso.

Cadenas de Amarre: Las cadenas de amarre serán dobles siempre excepto en los apoyos finales de línea si el tense al pórtico es reducido, en cuyo caso podrán instalarse cadenas simples. Cada cadena de amarre estará compuesta por 22 aisladores de vidrio tipo U-160BS según UNE-EN 60305, de 280 mm de diámetro y 146 mm de paso.

4.3 Herrajes

Los herrajes de las cadenas de aisladores y de sujeción de los cables de tierra, son de acero galvanizado en caliente, adaptados a la norma del aislador utilizado, según normas UNE y CEI.

Las grapas de las cadenas de fase en amarre son del tipo compresión hexagonal. Las grapas en cadenas de fase en suspensión son de tipo GSA. Las de los cables de tierra del tipo retención preformada.

Las cadenas de fase dispondrán de descargadores.

Se colocarán separadores de fase de tipo rígido para fijar una separación entre subconductores de fase de 400mm.

4.4 Apoyos

La estructura de los apoyos está constituida por perfiles angulares de lados iguales, en calidad AE-355 y AE-275, según norma UNE 36080. Las uniones de los angulares, se realizan por medio de tornillos de calidad definida según DIN 267, en dimensiones métricas según DIN 7990. El acabado de los tornillos y perfiles, es galvanizado en caliente. La configuración de los apoyos es en capa, utilizándose la serie 41, normalizada de REE para este tipo de configuración.

4.5 Cimentaciones

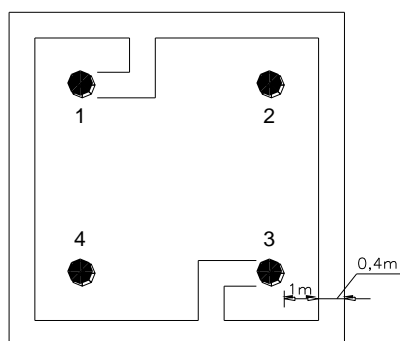
Las cimentaciones son independientes por cada pata del apoyo. Están calculadas partiendo de las solicitaciones mecánicas y reglamentarias que tendrán los apoyos en su utilización.

4.6 Puesta a tierra de los apoyos

En la cimentación de los apoyos nuevos se realizarán anillos cerrados de varilla de acero descarburado o cable de cobre, conectados a dos de los montantes del apoyo cumpliendo la consideración de ZONA NO FRECUENTADA. El número definitivo de anillos será el adecuado para que, en ningún caso, la resistencia de difusión a tierra sea superior a 20Ω .

ZONAS: NO FRECUENTADA Y NO FRECUENTADA AGRICOLA
DISPOSICION DE ZANJAS

FIGURA 4

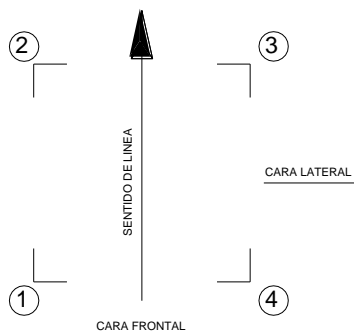
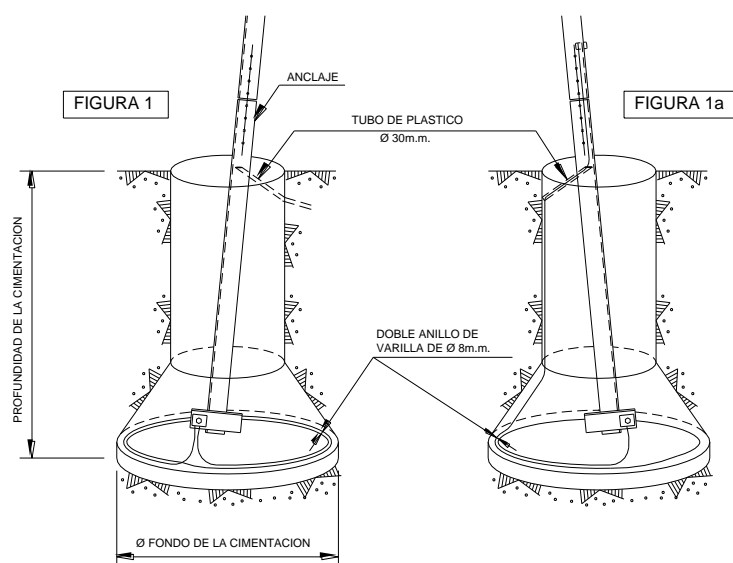


ZANJA DE 0,40 m PROFUNDIDAD EN ROCA
ZANJA DE 0,60 m PROFUNDIDAD EN TIERRA (NF)
ZANJA DE 0,80 m PROFUNDIDAD EN TIERRA (NFA)

TOMAS DE TIERRA CIMENTACION PATA ELEFANTE

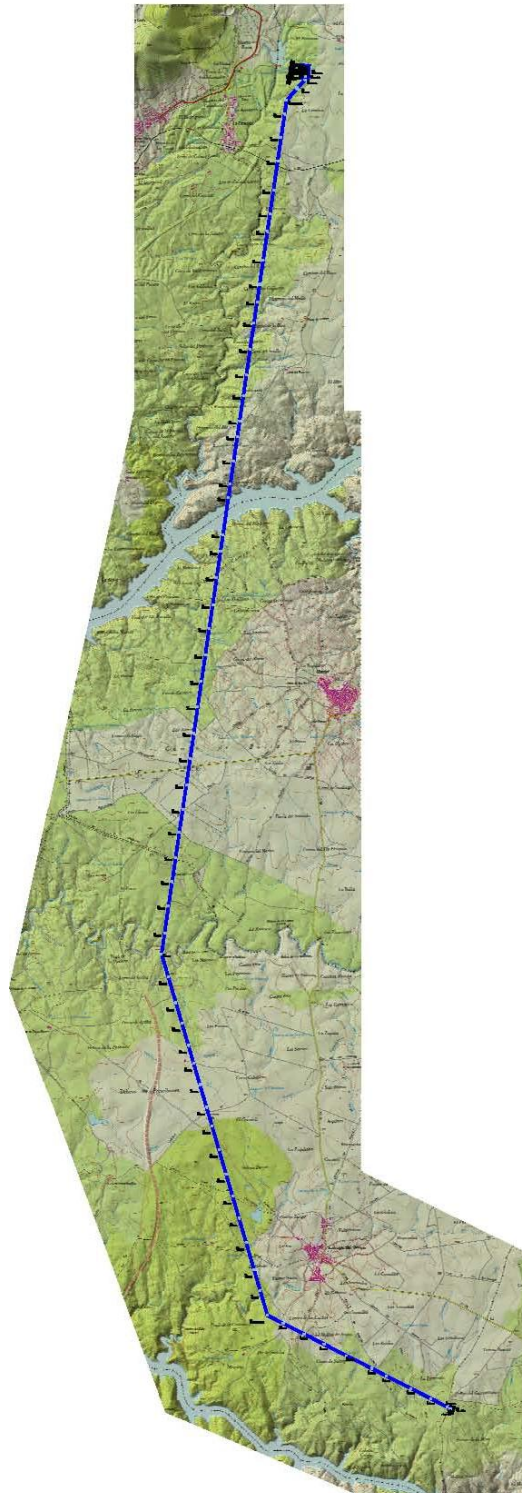
PATAS 1 y 3

PATAS 2 y 4



5. TRAZADO DE LA LÍNEA. ALINEACIONES. RELACIÓN DE APOYOS

La línea eléctrica aérea tiene una longitud de 23.659 km. Está formada por 4 alineaciones y discurre los términos municipales de Talaván, Santiago del Campo, Hinojal y Casas de Millán, todos situados en la provincia de Cáceres.



La relación de apoyos utilizados es la siguiente:

APOYO	TIPO	ALTURA CUPULA (m)	ALTURA CRUCETA INFERIOR (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	COORD. X DEL TERRENO (m)	COORD. Y DEL TERRENO (m)	COORD. Z DEL TERRENO (m)	VANO POSTERIOR (m)	ANGULO (°)	TIPO DE CADENA
1	PORTICO	25	20.5		728389.8	4387382.1	355.6	55.00	0	A
2	41A4FLAA	27.8	21	55	728340.8	4387407.0	352.8	294.00	0	A
3	41S2AB	34.5	30	349	728078.9	4387540.5	341.9	361.00	0	S
4	41S2AE	49.5	45	710	727757.2	4387704.5	338.9	445.00	0	S
5	41S2AA	29.5	25	1155	727360.8	4387906.5	354.3	265.00	0	S
6	41S2AA	29.5	25	1420	727124.7	4388026.8	356.9	450.00	0	S
7	41S2AB	34.5	30	1870	726723.7	4388231.2	352.2	403.00	0	S
8	41S2AA	29.5	25	2273	726364.7	4388414.1	348.9	363.00	0	S
9	41S2AA	29.5	25	2636	726041.2	4388579.0	348.6	375.00	0	S
10	41S2AA	29.5	25	3011	725707.1	4388749.2	339.2	282.04	0	S
11	41A4ANG65AB	32.8	26	3293	725455.8	4388877.3	333.5	412.00	46.6368	A
12	41S2AC	39.5	35	3705	725339.8	4389272.6	325.4	351.00	0	S
13	41S2AA	29.5	25	4056	725240.9	4389609.4	331.1	459.00	0	S
14	41S2AC	39.5	35	4515	725111.6	4390049.8	333.8	400.00	0	S
15	41S2AA	29.5	25	4915	724999.0	4390433.6	352.2	365.00	0	S
16	41S2AD	44.5	40	5280	724896.2	4390783.9	357.5	375.00	0	S
17	41S2AA	29.5	25	5655	724790.6	4391143.7	368.3	405.00	0	S
18	41S2AC	39.5	35	6060	724676.5	4391532.3	378.5	395.00	0	S
19	41S2AB	34.5	30	6455	724565.2	4391911.3	383.4	315.00	0	S
20	41S2AA	29.5	25	6770	724476.5	4392213.5	380.3	377.00	0	S
21	41S2AB	34.5	30	7147	724370.3	4392575.3	368.5	356.00	0	S
22	41S2AA	29.5	25	7503	724270.1	4392916.9	365.1	300.00	0	S
23	41S2AA	29.5	25	7803	724185.6	4393204.7	356.6	371.00	0	S
24	41S2AA	29.5	25	8174	724081.1	4393560.7	345.8	338.00	0	S
25	41S2AA	29.5	25	8512	723985.9	4393885.0	337.8	437.00	0	S
26	41S2AB	34.5	30	8949	723862.8	4394304.3	323.4	382.34	0	S
27	41A3AA	27	21	9331	723755.1	4394671.2	310.8	333.10	24.7066	A
28	41S2AA	29.5	25	9664	723803.5	4395000.7	315.5	441.13	0	S
29	41S2AC	39.5	35	10106	723867.5	4395437.2	334.5	394.12	0	S
30	41S2AA	29.5	25	10500	723924.7	4395827.1	340.3	391.12	0	S

APOYO	TIPO	ALTURA CUPULA (m)	ALTURA CRUCETA INFERIOR (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	COORD. X DEL TERRENO (m)	COORD. Y DEL TERRENO (m)	COORD. Z DEL TERRENO (m)	VANO POSTERIOR (m)	ANGULO (°)	TIPO DE CADENA
31	41S2AB	34.5	30	10891	723981.5	4396214.1	344.0	415.12	0	S
32	41S2AD	44.5	40	11306	724041.8	4396624.8	354.7	359.11	0	S
33	41S2AA	29.5	25	11665	724093.9	4396980.1	361.3	397.12	0	S
34	41S2AC	39.5	35	12062	724151.6	4397373.1	359.4	427.13	0	S
35	41S2AC	39.5	35	12489	724213.6	4397795.7	345.1	413.12	0	S
36	41S2AA	29.5	25	12902	724273.5	4398204.4	343.3	437.13	0	S
37	41S2AD	44.5	40	13340	724337.0	4398636.9	335.6	406.12	0	S
38	41S2AD	44.5	40	13746	724396.0	4399038.7	328.2	424.13	0	S
39	41S2AB	34.5	30	14170	724457.5	4399458.3	304.1	430.13	0	S
40	41S2AC	39.5	35	14600	724520.0	4399883.9	307.8	385.11	0	S
41	41S2AD	44.5	40	14985	724575.9	4400265.0	293.0	442.13	0	S
42	41S2AD	44.5	40	15427	724640.1	4400702.4	298.3	426.13	0	S
43	41S2AA	29.5	25	15853	724701.9	4401124.0	282.3	270.21	0	S
44	41A3AC	37	31	16124	724741.2	4401391.3	241.9	596.18	0	A
45	41A3AB	32	26	16720	724827.7	4401981.2	226.6	230.07	0	A
46	41S2AA	29.5	25	16950	724861.1	4402208.8	260.0	366.11	0	S
47	41S2AA	29.5	25	17316	724914.3	4402571.1	293.1	393.12	0	S
48	41S2AA	29.5	25	17709	724971.3	4402960.0	320.9	252.08	0	S
49	41S2AA	29.5	25	17961	725007.9	4403209.4	312.9	412.12	0	S
50	41S2AB	34.5	30	18373	725067.8	4403617.2	316.1	343.10	0	S
51	41S2AA	29.5	25	18716	725117.6	4403956.7	306.5	403.12	0	S
52	41S2AA	29.5	25	19119	725176.1	4404355.5	311.4	435.13	0	S
53	41S2AA	29.5	25	19555	725239.3	4404786.0	302.9	339.10	0	S
54	41S2AA	29.5	25	19894	725288.5	4405121.5	308.1	283.08	0	S
55	41S2AB	34.5	30	20177	725329.6	4405401.6	329.1	397.12	0	S
56	41S2AA	29.5	25	20574	725387.3	4405794.5	335.0	460.14	0	S
57	41S2AA	29.5	25	21034	725454.1	4406249.8	327.7	288.09	0	S
58	41S2AA	29.5	25	21322	725495.9	4406534.8	339.5	382.11	0	S
59	41S2AB	34.5	30	21704	725551.4	4406912.9	352.9	472.14	0	S
60	41S2AC	39.5	35	22176	725619.9	4407380.0	375.4	378.11	0	S
61	41S2AB	34.5	30	22554	725674.8	4407754.1	388.9	379.11	0	S
62	41S2AA	29.5	25	22934	725729.8	4408129.2	403.3	226.12	0	S

APOYO	TIPO	ALTURA CUPULA (m)	ALTURA CRUCETA INFERIOR (m)	DISTANCIA AL ORIGEN (m)	COORD. X DEL TERRENO (m)	COORD. Y DEL TERRENO (m)	COORD. Z DEL TERRENO (m)	VANO POSTERIOR (m)	ANGULO (°)	TIPO DE CADENA
63	41A4ANG65AA	27.8	21	23160	725762.7	4408352.9	391.6	252.87	33.676	A
64	41S2AB	34.5	30	23413	725932.0	4408540.8	399.0	186.60	0	S
65	41A4FLAA	27.8	21	23599	726057	4408679	411.640	60.00	-37.65	A
66	PORTICO	25	20.5	23659	726061	4408739	412.755	0.00	0	A

6. CRUZAMIENTOS Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD

Se recoge a continuación la relación de cruzamientos registrados:

PK EJE	COORDENADAS		DENOMINACION
	X(m)	Y(m)	
0+515.830	727930.5020	4387615.6290	REGATO PIES DE LOS LOBOS
0+576.329	727876.7487	4387643.5485	LINEA ELECTRICA
0+623.237	727834.8031	4387664.8660	LINEA ELECTRICA
0+855.697	727627.1590	4387770.7900	ARROYO
1+285.566	727245.4612	4387965.2644	CAMINO DE LOS ESPADEROS
3+045.693	725677.2456	4388764.4743	CAMINO A CACERES
3+589.931	725371.5572	4389164.3631	ARROYO
3+861.327	725295.7641	4389422.4578	CAMINO
4+260.473	725184.1030	4389808.5600	CAMINO DE LA PEROLA
4-373.529	725152.3540	4389910.4550	ARROYO DE FUENTE BLANCA
4+666.796	725069.3080	4390194.4120	LINEA ELECTRICA
5+245.749	724905.8851	4390750.6914	LINEA ELECTRICA
6+110.397	724662.3187	4391580.3664	LINEA ELECTRICA
6+378.560	724614.9683	4391741.9000	ACCESO A SANTIAGO DEL CAMPO POR A-66
6+687.547	724500.0010	4392133.2180	CAMINO DEL MOLINO DEL TIO JUSTO
9+418.258	723767.8327	4394756.5469	ARROYO DE TALAVAN
10+632.700	723943.9574	4395958.1521	ARROYO
10+672.810	723950.3181	4396001.9798	CAMINO
10+860.568	723978.0020	4396185.8400	LIMITE MUNICIPAL SANTIAGO DEL CAMPO-HINOJAL
11+623.845	724088.1470	4396938.9920	CAMINO DEL POSIO
12+352.915	724193.5660	4397662.9320	CARRETERA HINOJAL EX-373
12+709.111	724245.3120	4398013.3290	ARROYO
13+031.432	724291.9720	4398329.9250	CAMINO DE SERVICIO
13+162.581	724311.4755	4398462.8094	CAMINO
13+538.428	724365.1088	4398829.0234	VEREDA DE LA JUNCIA
14+023.765	724436.0600	4399311.1812	CAMINO DE LAS VIÑAS DE LAS MOSCAS
14+244.173	724468.4250	4399536.0010	ARROYO
15+027.037	724582.7870	4400304.3700	VEREDA
15+639.125	724669.4410	4400912.4970	ARROYO
15+736.631	724685.0586	4401008.5147	VEREDA DEL CORONEL
16+017.091	724725.0934	4401282.4765	ARROYO
16+298.502	724751.3600	4401464.5870	RIO TAJO
16+500.000	724795.8494	4401764.0047	LIMITE MUNICIPAL HINOJAL-CASAS DE MILLAN
16+610.016	724820.5920	4401935.0580	RIO TAJO
17+887.062	724995.2940	4403132.8240	CAMINO
18+829.215	725133.2300	4404069.6860	ARROYO
19+100.000	725173.3260	4404336.3124	CAMINO

PK EJE	COORDENADAS		DENOMINACIÓN
	X(m)	Y(m)	
19+376.128	725213.7880	4404607.7790	ARROYO
19+521.236	725234.7330	4404755.7800	CAMINO
20+134.331	725323.8430	4405358.0010	CAMINO
22+105.168	725608.9606	4407304.5458	FERROCARRIL MADRID-LISBOA
22+324.996	725641.3914	4407526.7831	CAMINO HINOJAL-CAÑAVERAL
22+592.023	725681.8930	4407796.6220	CAMINO
22+947.622	725732.2180	4408145.9750	CAMINO
23+000.000-FIN	725739.4810	4408195.5000	OBRA

Las normas aplicables a los cruzamientos de la línea están recogidas en el apartado 5 de la ITC-LAT 07, para cualquier tendido nuevo de líneas aéreas con conductores desnudos, del vigente Reglamento de Líneas de Alta Tensión aprobado el 15 de febrero de 2008.

La seguridad en los cruzamientos queda reforzada con diversas medidas adoptadas a lo largo de la línea. Estas medidas pueden resumirse:

- En las cadenas de suspensión, las grapas serán antideslizantes y en las cadenas de amarre de compresión.
- El conductor y el cable de tierra, tienen una carga de rotura muy superior a 1.200 kg.

A continuación, se detallan distintos casos de cruzamientos y de distancias de seguridad particularizados para el tramo aéreo de nuevo tendido en este proyecto.

6.1. Distancias a Masa

La distancia mínima entre los conductores y sus accesorios en tensión y los apoyos no será inferior a:

$$D_{min}=D_{el}=2.8m$$

6.2. Distancias entre Conductores

La distancia mínima entre los conductores de fase será superior a:

$$D_{min} = K\sqrt{f + L} + K'D_{pp}$$

- K =coeficiente de oscilación (0.6 en calma; 0.65 con viento 120km/h)
- $K'=0.85$ para líneas de categoría especial.
- f =flecha de los conductores. Depende de la hipótesis considerada. Se recogen los valores de flecha en el cálculo mecánico de conductores
- $L=4.05m$ Longitud vertical de la cadena de aisladores (en cadenas de suspensión).
- $D_{pp}=3.20m$ distancia para prevenir descarga disruptiva.

El vano más desfavorable de la línea es el 44-45, de cruce con el río Tajo. Se trata de un vano de 596.18m para el que se recogen los siguientes resultados.

Condicion	Flecha $f(m)$	D_{min} (m)
Calma 85°C	33.21	6.18
Viento 120km/h, 15°C	30.73	6.32

En cualquier caso son distancias inferiores a los 12m del apoyo tipo 43A3 de amarre a utilizar en ese cantón de la línea.

Para el apoyo tipo de suspensión, con una separación entre fases de 9m, el vano más desfavorable es el 59-60, con una longitud de 472.14m:

Condicion	Flecha $f(m)$	D_{min} (m)
Calma 85°C	14.83	5.03
Viento 120km/h, 15°C	12.64	5.03

De nuevo, no hay problemas de separación entre conductores.

6.3. Distancias al terreno, caminos, sendas y cursos de agua no navegables

La distancia mínima al terreno en condiciones de flecha máxima de los conductores se será superior a:

$$D_{min} = D_{add} + D_{el} = 5.3 + 2.8 = 8.1m$$

6.4. Distancias a otras líneas eléctricas aéreas o líneas de telecomunicación

6.4.1.- Distancia conductores linea inferior-apoyos linea superior

$$D_{min} = D_{add} + D_{el} = 1.5 + 2.8 = 4.3m$$

Se adoptará una distancia mínima $D_{min}=7m$ para el caso de 400kV

6.4.2.- Distancia vertical entre conductores de fase de ambas líneas

$$D_{min} = D_{add} + D_{pp} = 4 + 3.2 = 7.2m$$

6.4.3.- Distancia vertical entre conductores de fase de la línea superior y el cable de guarda de la línea inferior

$$D_{min} = D_{add} + D_{el} = 1.5 + 2.8 = 4.3m$$

6.5. Paralelismo entre líneas eléctricas

Siempre que sea posible, se evitará la construcción de líneas paralelas a distancias inferiores a 1.5 veces la altura del apoyo más alto entre las trazas de los conductores más próximos. En todo caso, entre conductores contiguos de líneas paralelas, no deberá existir una separación inferior a la prescrita por el apartado 4.2, considerando los valores de las constantes de la línea de mayor tensión para la aplicación de la fórmula recogida en el mencionado apartado.

6.6. Distancias a Carreteras

6.6.1.- Distancia a arista exterior de la calzada

Se deberá guardar una distancia mínima expresada por el máximo de los dos valores siguientes:

$$D_{min} = \max[1.5H; 25]m \quad \text{para carreteras nacionales}$$

$$D_{min} = \max[1.5H; 50]m \quad \text{para carreteras autovías, autopistas y vías rápidas.}$$

6.6.2.- Distancia vertical en el cruzamiento

Se deberá guardar la distancia mínima siguiente entre los conductores con flecha máxima y la rasante de la carretera:

$$D_{min} = D_{add} + D_{el} = 7.5 + 2.8 = 10.3m$$

6.7. Distancias a Ferrocarriles sin Electrificar

6.7.1.- Distancia a arista exterior de la explanación

Se deberá guardar una distancia mínima expresada por el máximo de los dos valores siguientes:

$$D_{\min} = \max[1.5H; 50]m$$

6.7.2.- Distancia vertical en el cruzamiento

Se deberá guardar la distancia mínima siguiente entre los conductores con flecha máxima y los raíles:

$$D_{\min} = D_{add} + D_{el} = 7.5 + 2.8 = 10.3m$$

6.8. Distancias a Ferrocarriles Electrificados

6.8.1.- Distancia a arista exterior de la explanación

Se deberá guardar una distancia mínima expresada por el máximo de los dos valores siguientes:

$$D_{\min} = \max[1.5H; 50]m$$

6.8.2.- Distancia vertical en el cruzamiento

Se deberá guardar la distancia mínima siguiente entre los conductores con flecha máxima y la catenaria del ferrocarril:

$$D_{\min} = D_{add} + D_{el} = 3.5 + 2.8 = 6.3m$$

6.9. Distancia a Teleféricos y Cables Transportadores

La distancia mínima en condiciones de flecha máxima de los conductores a estos elementos se será superior a:

$$D_{\min} = D_{add} + D_{el} = 4.5 + 2.8 = 7.3m$$

6.10. Distancias a Ríos y Canales Navegables o Flotables

6.10.1.- Distancia a borde del cauce fluvial

Se deberá guardar una distancia mínima expresada por el máximo de los dos valores siguientes:

$$D_{\min} = \max[1.5H; 25]m$$

6.10.2.- Distancia vertical en el cruzamiento

Se deberá guardar la distancia mínima siguiente entre los conductores con flecha máxima y la catenaria del ferrocarril:

$$D_{\min} = G + D_{add} + D_{el} = G + 3.5 + 2.8 = G + 6.3m$$

Siendo G el gálibo. Si éste no está indicado se tomará $G=4.7m$

6.11. Paso por Zonas

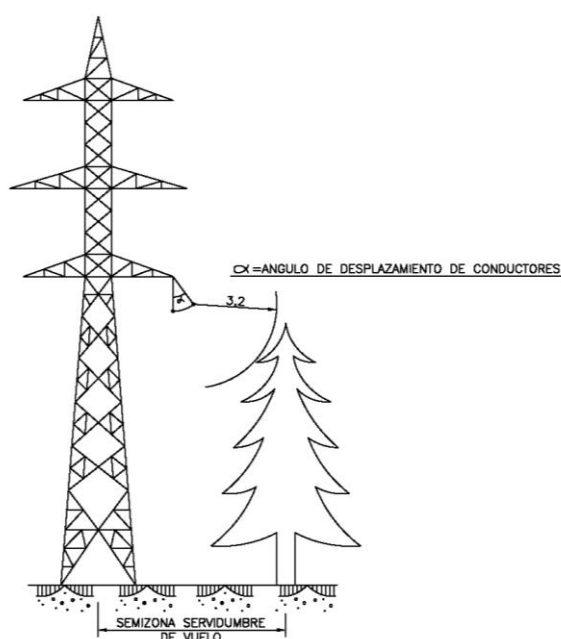
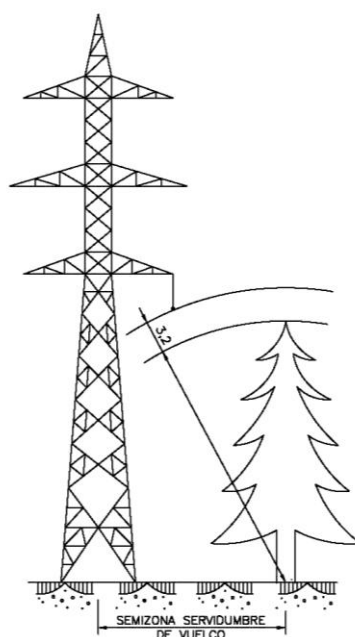
6.11.1- Bosques y masas de arbolado

Este epígrafe atiende al apartado 5.12.1 en la ITC-LAT 07 del vigente Reglamento de Líneas. Se establece una zona de corta del arbolado a ambos lados de la línea, cuya anchura será la necesaria para evitar las interrupciones del servicio. Se da frecuentemente el derribo de árboles sobre las líneas eléctricas, debido principalmente al crecimiento natural del árbol, reduciéndose la distancia entre sus copas y los conductores, el desprendimiento de una rama originado por el viento, la caída de un árbol, bien por la mano del hombre o el efecto de los vientos huracanados. Todos estos motivos, producen accidentes personales o interrupciones del servicio al crearse intensidades elevadas que al descargar en arcos, producen incendios y su propagación. Para determinar la zona de corta de arbolado, hay que tener en cuenta la altura de los conductores, así como, estimar la altura del arbolado presente y su desarrollo futuro. El reglamento limita la zona a uno y otro lado de los conductores extremos, cuando éstos se encuentran en la posición de máximo desplazamiento bajo la acción de un viento de 120 km/h y a una temperatura de +15°C de $1,5+D_{el}$ metros, tomando D_{el} el correspondiente valor de 2,8m correspondiente a los 420kV como tensión más elevada de la red. De los motivos apuntados anteriormente, se aconseja extender la zona de corta de arbolado 4,3 metros (distancia explosiva) de forma que un árbol derribado, quede a esta distancia mínima del conductor en su máxima flecha. Con el fin de evitar una deforestación innecesaria y un perjuicio para los propietarios, la zona a ocupar no será constante a lo largo de la línea, pues dependerá de la altura del arbolado y su posición con respecto a la línea. Si el terreno es inclinado, la zona de influencia no será simétrica debiendo desplazarse hacia la parte que alcanza mayor altura, la otra parte podría reducirse hasta alcanzar una separación de 4,3m con la vertical del conductor. En un barranco los

conductores quedan muy por encima de las copas de los árboles, por lo que se efectúa una zona de corta de arbolado mínima.

Se adjunta en la presente memoria unos planos en los que se muestra lo anteriormente expuesto en este epígrafe.

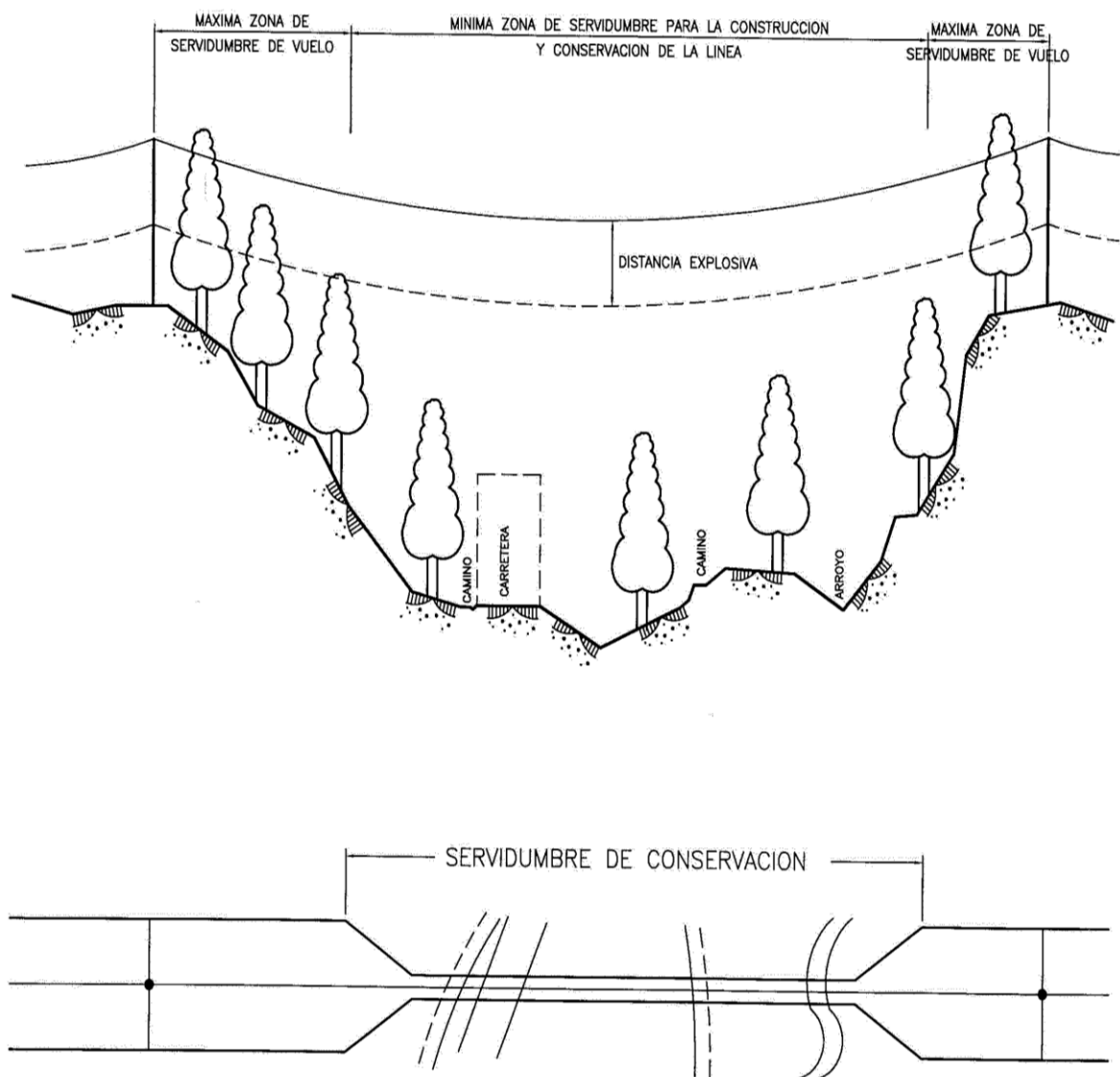
SERVIDUMBRE DE VUELO DISTANCIA EXPLOSIVA



SERVIDUMBRE DE VUELO

FRANJA DE ARBOLADO

APOYOS DOBLE CIRCUITO



6.11.2- Edificios y Construcciones

Se evitará el tendido de líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos en terrenos que estén clasificados como suelo urbano. No obstante, cuando las circunstancias técnicas o económicas lo aconsejen y previa autorización de la administración, se podrá realizar el tendido aéreo de dichas líneas en las zonas antes indicadas.

a) Distancia Horizontal

No se construirán edificios e instalaciones industriales en la servidumbre de vuelo, incrementada por la siguiente distancia mínima de seguridad:

$$D_{\min} = D_{add} + D_{el} = 3.3 + 2.8 = 6.1m$$

b) Distancia Vertical

No obstante, en los casos de mutuo acuerdo entre las partes, las distancias mínimas siguientes deberán existir en las condiciones más desfavorables, entre los conductores de la línea eléctrica y los edificios o construcciones que se encuentren bajo ella:

$$D_{\min} = 5.5 + D_{el} = 5.5 + 2.8 = 8.3m \quad \text{sobre puntos accesibles a personas.}$$

$$D_{\min} = 3.3 + D_{el} = 3.3 + 2.8 = 6.1m \quad \text{sobre puntos no accesibles a personas.}$$

6.11.3- Parques Eólicos

No se permite la instalación de nuevos aerogeneradores en la franja de terreno definida por la zona de servidumbre de vuelo incrementada en:

$$D_{\min} = Hp + 10m$$

Siendo Hp la altura total del aerogenerador, incluida la pala.

En la siguiente tabla figura la relación de cruzamientos significativos junto con la verificación de las distancias reglamentarias anteriormente resumidas:

Nº	Elemento Cruzado	Vano	Coordenadas UTM		Distancias (m)			Observaciones	Plano	
			X (m)	Y (m)	Real	RLAT	Margen		Documento	Nº Hoja
01	Línea Eléctrica 220kV	3-4	727855.25	4387654.50	9.52	4.3	5.22	Distancia vertical cable fase 400kV- Cable Guarda 220kV	COGEH-IN-PL-PP-1001	1
					15.66	7.2	8.46	Distancia vertical cable fase 400kV- Cable Fase 220kV	COGEH-IN-PL-PP-1001	1
					58.91	7.0	51.91	Distancia conductores línea inferior- apoyos línea superior	COGEH-IN-PL-PP-1001	1
02	Línea Eléctrica B/T	14-15	725068.86	4390195.42	8.24	7.2	1.04	Distancia vertical cable fase 400kV- Cable Fase B/T	COGEH-IN-PL-PP-1001	4
					107.03	7.0	100.03	Distancia conductores línea inferior- apoyos línea superior	COGEH-IN-PL-PP-1001	4
03	Línea Eléctrica 220kV	15-16	724905.85	4390750.70	10.98	4.3	6.68	Distancia vertical cable fase 400kV- Cable Guarda 220kV	COGEH-IN-PL-PP-1001	5
					17.06	7.2	9.86	Distancia vertical cable fase 400kV- Cable Fase 220kV	COGEH-IN-PL-PP-1001	5
					29.46	7.0	22.46	Distancia conductores línea inferior- apoyos línea superior	COGEH-IN-PL-PP-1001	5
04	Línea Eléctrica 20kV	18-19	724662.33	4391580.19	10.76	7.2	3.56	Distancia vertical cable fase 400kV- Cable Fase 20kV	COGEH-IN-PL-PP-1001	6
					15.43	7.0	8.43	Distancia conductores línea inferior- apoyos línea superior	COGEH-IN-PL-PP-1001	6
05	Carretera Acceso a Santiago del Campo desde A-66	18-19	724615.01	4391741.40	12.15	10.3	1.85	Distancia vertical cable fase 400kV- Carretera	COGEH-IN-PL-PP-1001	6
					76.1	59.25	16.85	Distancia carretera-apoyo 18 (41S2AC HT=39.5m) línea superior	COGEH-IN-PL-PP-1001	6
06	Arroyo de Talaván	27-28	723767.20	4394754.72	27.88	8.1	19.78	Distancia vertical cable fase 400kV-Rio	COGEH-IN-PL-PP-1001	8

Nº	Elemento Cruzado	Vano	Coordenadas UTM		Distancias (m)			Observaciones	Plano	
			X (m)	Y (m)	Real	RLAT	Margen		Documento	Nº Hoja
07	Carretera EX-373, P.K. 7-8	34-35	724193.95	4397658.97	12.37	10.3	2.07	Distancia vertical cable fase 400kV- Carretera	COGEH-IN-PL-PP-1001	10
					131.52	59.25	72.27	Distancia carretera-apoyo 35 (41S2AC HT=39.5m) línea superior	COGEH-IN-PL-PP-1001	10
08	Línea Telefónica	34-35	725068.86	4390195.42	5.6	4.3	1.3	Distancia vertical cable fase 400kV- Cable Telefónico	COGEH-IN-PL-PP-1001	10
					29.02	7.0	24.72	Distancia conductores línea inferior- apoyos línea superior	COGEH-IN-PL-PP-1001	10
09	Rio Tajo	44-45	724794.37	4401745.12	11.59	11.0	0.59	Distancia vertical cable fase 400kV-Rio	COGEH-IN-PL-PP-1001	14
10	Ferrocarril Madrid- Lisboa	59-60	725611.72	4407307.58	21.08	10.3	10.78	Distancia vertical cable fase 400kV- Carretera	COGEH-IN-PL-PP-1001	18
					69.58	59.25	10.33	Distancia carretera-apoyo 60 (41S2AC HT=39.5m) línea superior	COGEH-IN-PL-PP-1001	18

7. RELACIÓN DE MINISTERIOS, CONSEJERÍAS, ORGANISMOS Y EMPRESAS DE SERVICIO PÚBLICO AFECTADOS POR LA INSTALACIÓN DE LA LÍNEA.

PROVINCIA DE CÁCERES

- Dirección General de Política Energética y Minas para que emita el informe preceptivo que establece el artículo 114 del Real Decreto 1955/2000.
- Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Industria, Energía y Medio ambiente de la Junta de
- Confederación Hidrográfica del Tajo
- Consejería de Ordenación del Territorio.
- TELEFONICA, S.A
- Ministerio de Fomento.
- Red Eléctrica de España
- Iberdrola Distribución Eléctrica.
- Ayuntamiento de Talaván.
- Ayuntamiento de Hinojal.
- Ayuntamiento de Casas de Millán
- Ayuntamiento de Santiago del Campo.

8. RELACIÓN DE AYUNTAMIENTOS

- EXCMO. AYUNTAMIENTO DE TALAVÁN
- EXCMO. AYUNTAMIENTO DE HINOJAL
- EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASAS DE MILLAN.
- EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO DEL CAMPO.

Madrid, Septiembre de 2013
El Ingeniero Técnico Industrial

Angel Félix Barroso
Colegiado COPITICC nº 0460



ANEXO IV

MAPA SITUACIÓN.

LEYENDA

Autovia A66

Alternativa 2

Alternativa 1

Alternativa 3

Zona de Implantación

00.512

Km.

ED_1950_UTM_Zone_30N

Projection: Transverse_Mercator

False_Easting: 500000,000000

False_Northing: 0,000000

Central_Meridian: -3,000000

Scale_Factor: 0,999600

Latitude_Of_Origin: 0,000000

Linear Unit: Meter

GCS_European_1950

Datum: D_European_1950

ESQUEZA

PORTAJE

CANAVARAL

ACEHUCHO

PORTEZUELO

GARROVILLAS

HINOJAL

SANTIAGO TALAVAN

DEL CAMPO

CASAR DE

CACERES

ARROYO

DE LA LUZ

MIRABEL

MALPARTIDA DE

SERRADILLA

TORREJON

EL RUBIO

JARAICEJO

TRUJILLO

ALDEA DE

TRUJILLO

SANTAMARTA

DE MAGASCALA

CUMBRE

España

Portugal

Nº PLANO:

1

EL TDO. EN INGENIERIA AGRARIA

AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Teo Casimiro Gordillo

LDO. EN BIOLOGIA

Fdo: Ángel Luis Sánchez

ESCALA:

1/70000

FECHA:

Mayo-2013

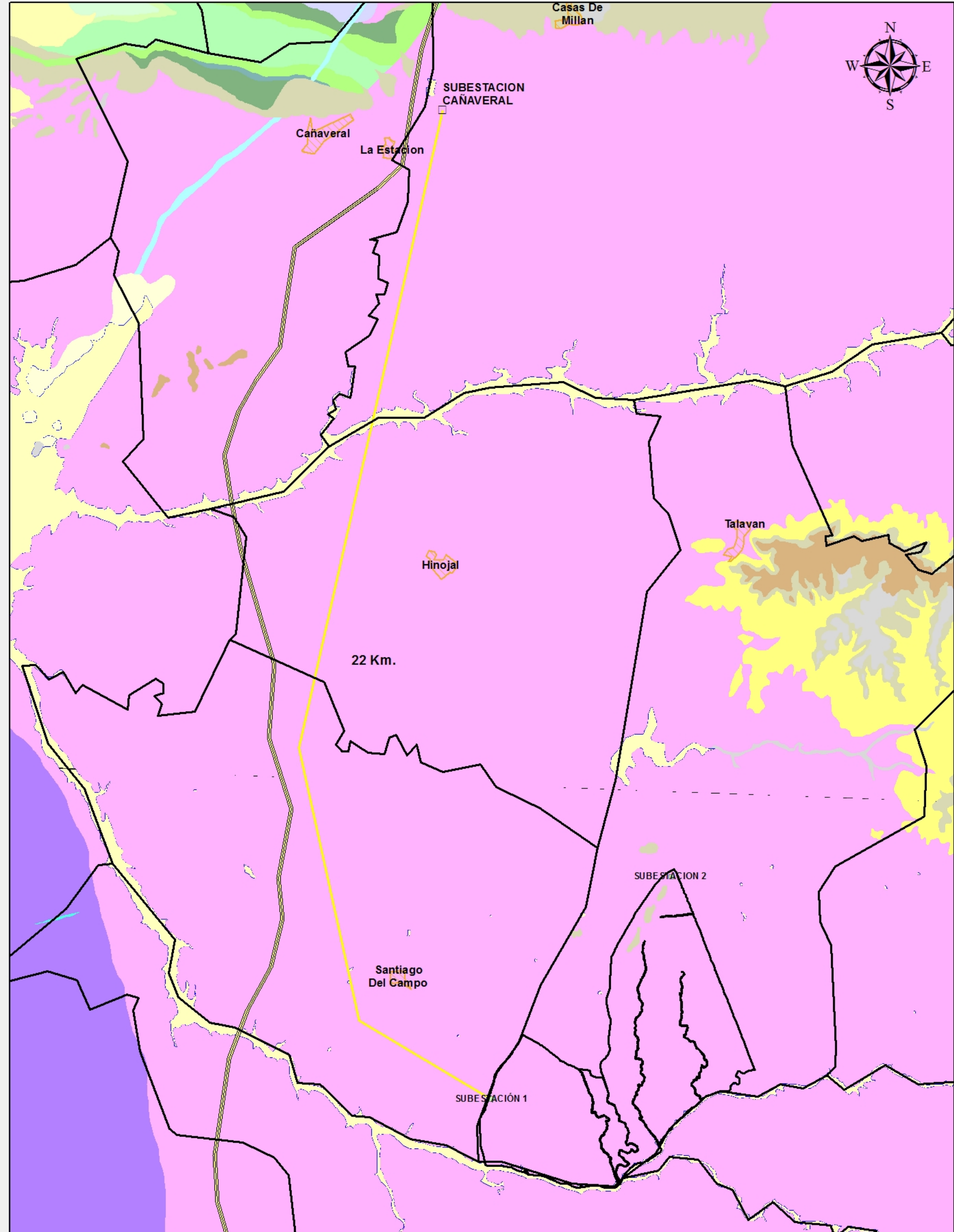
PLANO:

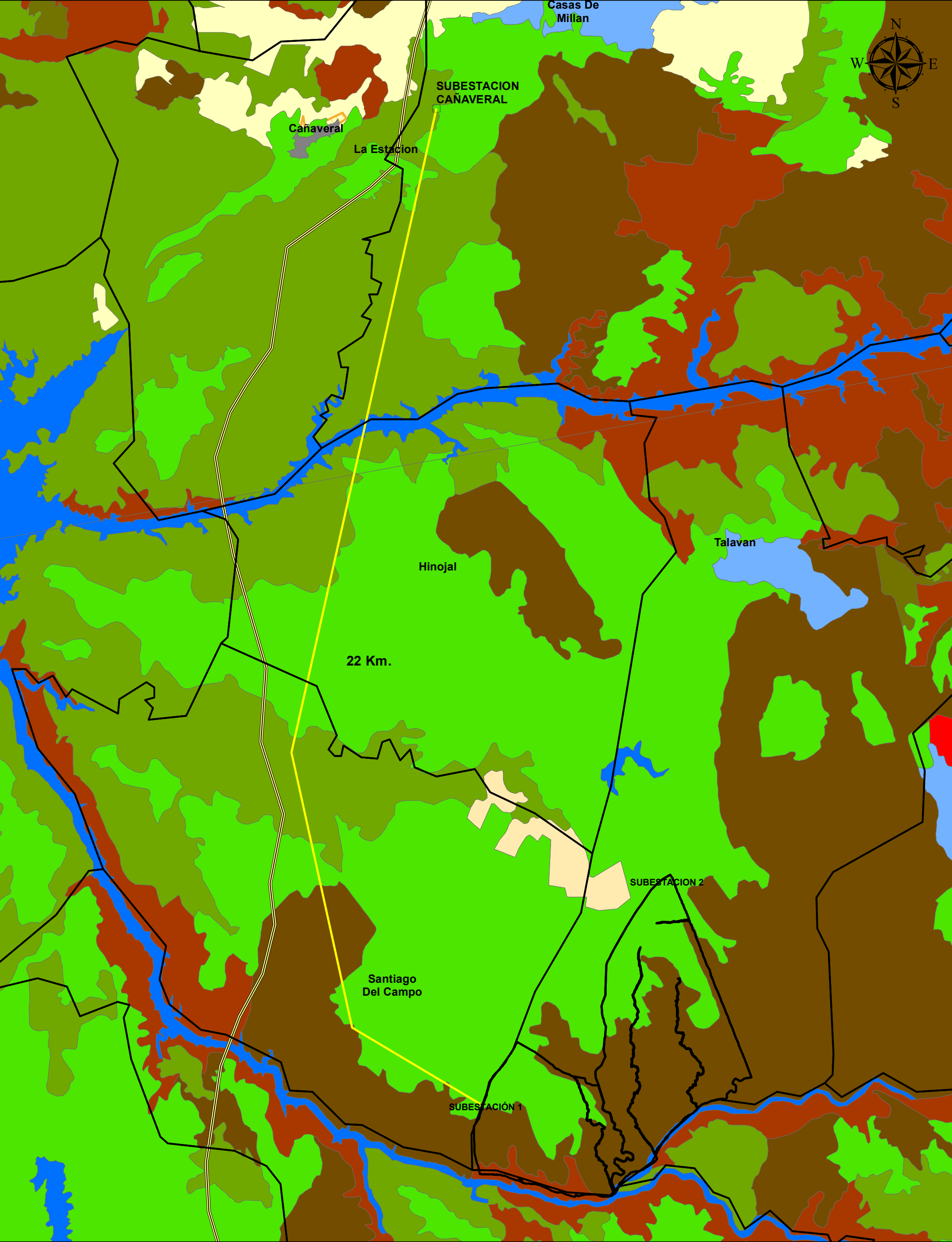
PLANO DE SITUACIÓN



ANEXO V

TIPOS DE SUELO.



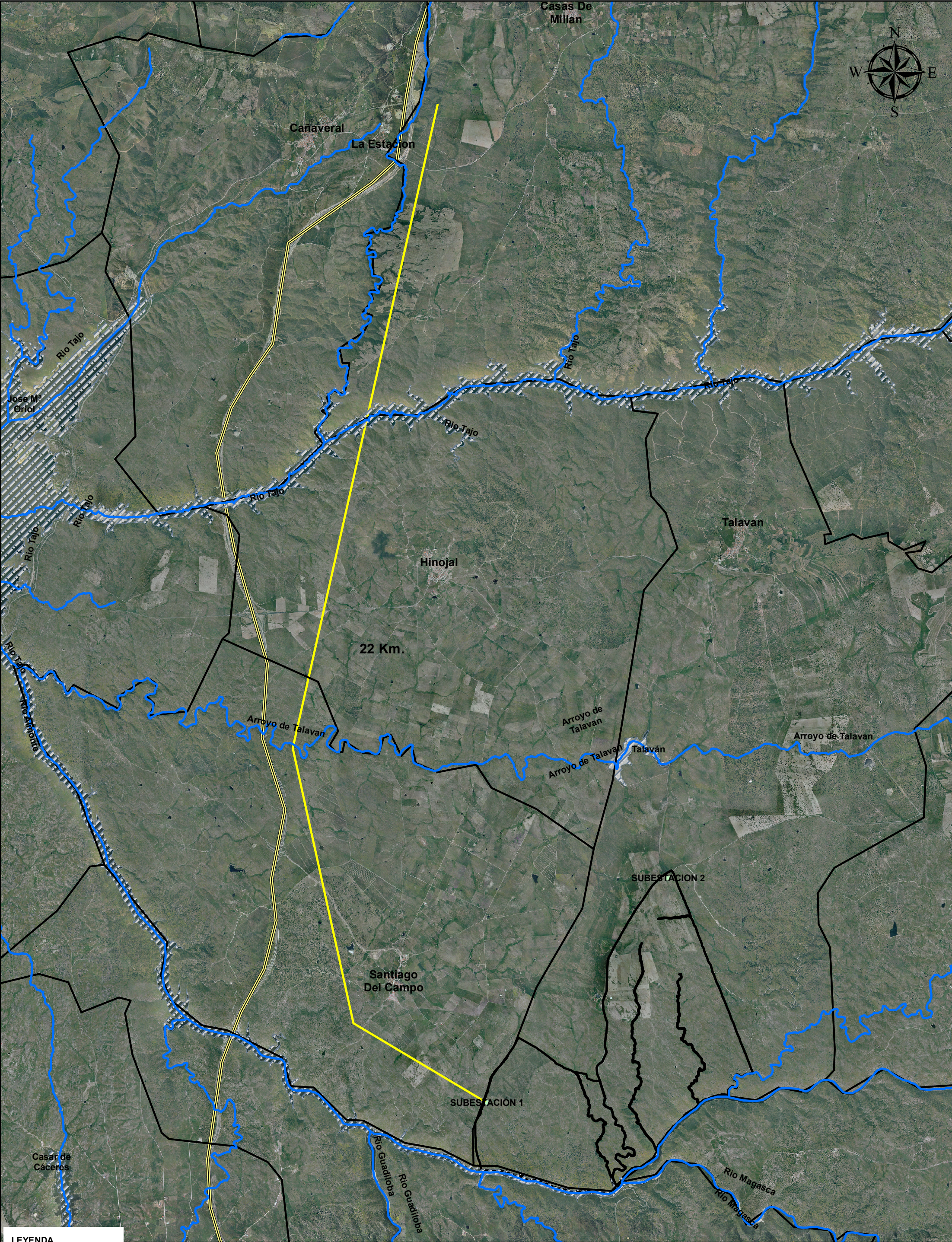


<p>LEYENDA</p> <p> Zona de Implantacion</p> <p> Autovia A66</p> <p> Alternativa 1</p> <p> Areas Agroforestales</p> <p> Complejos Patrones de Cultivo</p> <p> Poligono Industrial</p> <p> Frutales</p> <p> Pastizales Naturales</p> <p> Cultivos de Secano</p> <p> Olivar</p> <p> Vegetación Esclerofila</p> <p> Reforestación</p> <p> Cuerpos de Agua</p>	<p>ED_1950_UTM_Zone_30N Projection: Transverse_Mercator False_Easting: 500000,000000 False_Northing: 0,000000 Central_Meridian: -3,000000 Scale_Factor: 0,999600 Latitude_Of_Origin: 0,000000 Linear Unit: Meter</p> <p>GCS_European_1950 Datum: D_European_1950</p>			<p>PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "TALASOL SOLAR PV" DE 300 Mw EN TALAVAN Y LINEA DE EVACUACIÓN ASOCIADA.</p>	
<p>0 0,5 1 2 Km.</p>		<p>Portugal</p> <p>España</p>	<p>Nº PLANO:</p> <p>10</p>	<p>PLANO: PLANO USO DE SUELO</p>	
		<p>EL TDO. EN INGENIERÍA AGRARIA AUTOR DEL PROYECTO Fdo: Teo Casimiro Gordillo</p>	<p>LDO. EN BIOLOGIA Fdo: Ángel Luis Sánchez</p>	<p>ESCALA: 1/70000 FECHA: Mayo-2013</p>	



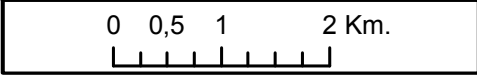
ANEXO VI

HIDROLOGÍA.



LEYENDA

	Zona de Implantacion
	Autovia A66
	Alternativa 1
	Embalses
	Rios



ED_1950_UTM_Zone_30N
Projection: Transverse_Mercator
False_Easting: 500000,000000
False_Northing: 0,000000
Central_Meridian: -3,000000
Scale_Factor: 0,999600
Latitude_Of_Origin: 0,000000
Linear Unit: Meter

GCS_European_1950
Datum: D_European_1950



Nº PLANO:
7

EL TDO. EN INGENIERÍA AGRARIA
AUTOR DEL PROYECTO
Fdo: Teo Casimiro Gordillo

PLANO: **PLANO HIDROLOGIA**

PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA
"TALASOL SOLAR PV" DE 300 Mw EN TALAVAN Y LINEA
DE EVACUACIÓN ASOCIADA.

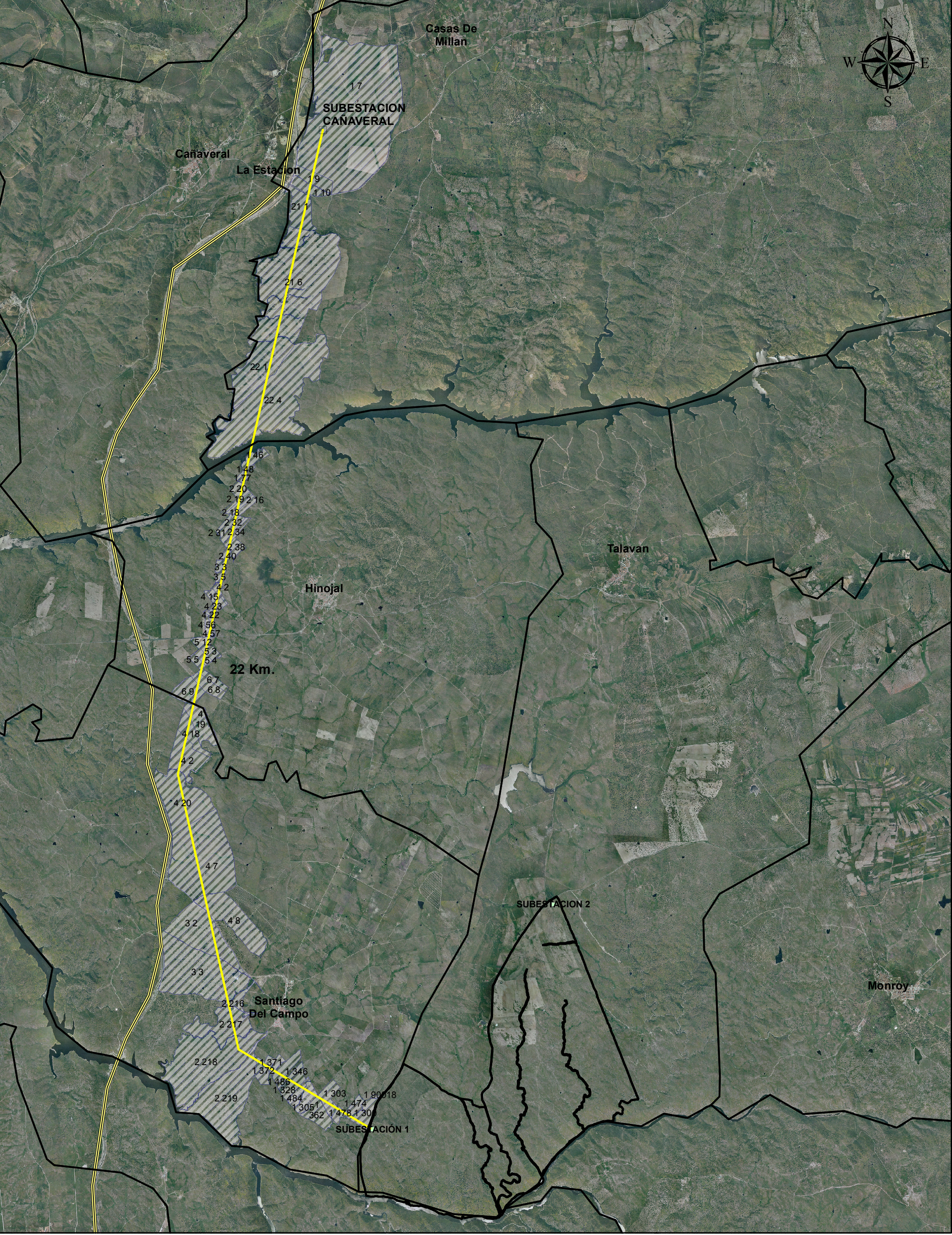
LDO. EN BIOLOGIA
Fdo: Ángel Luis Sánchez

ESCALA: 1/70000
FECHA: Mayo-2013

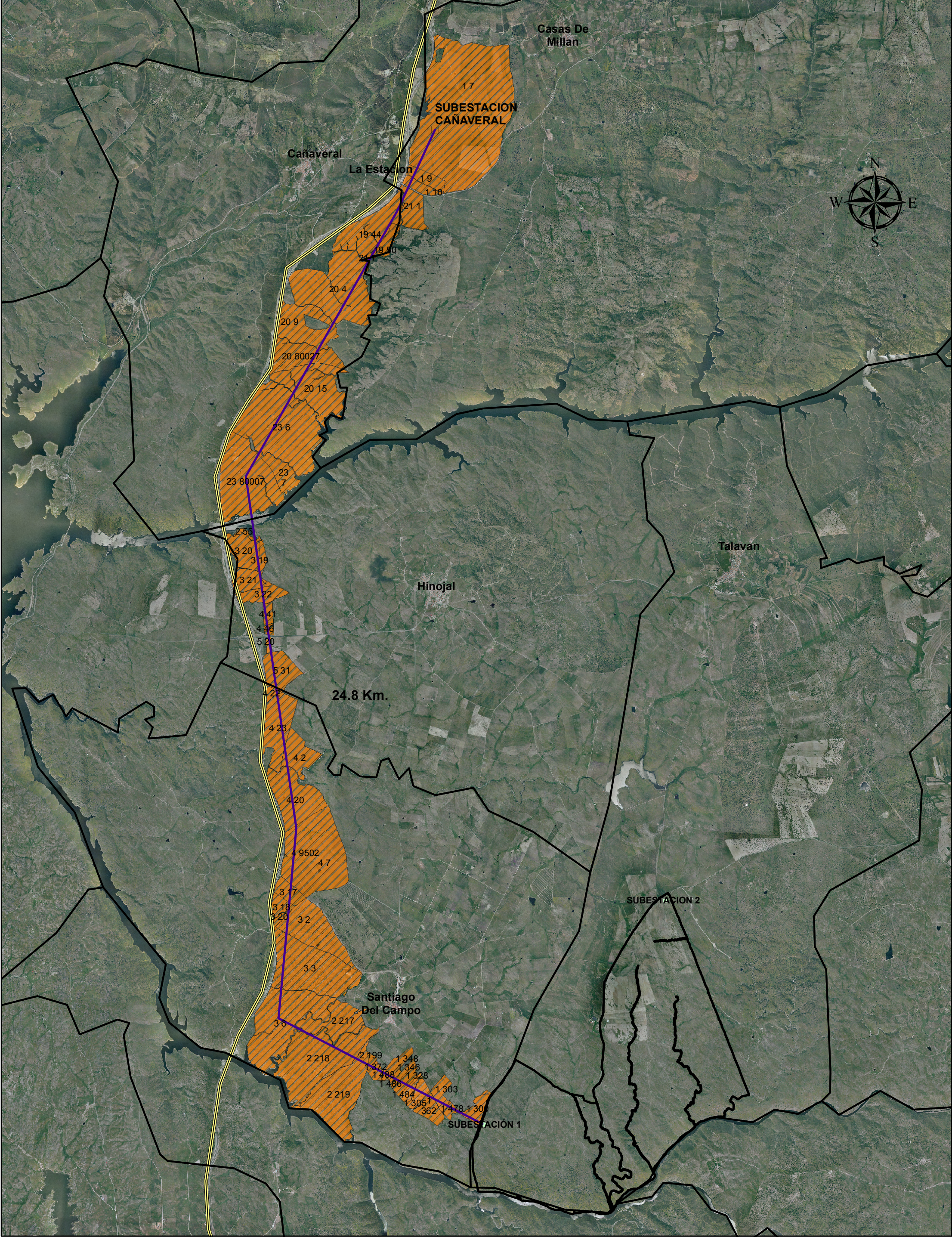


ANEXO VII

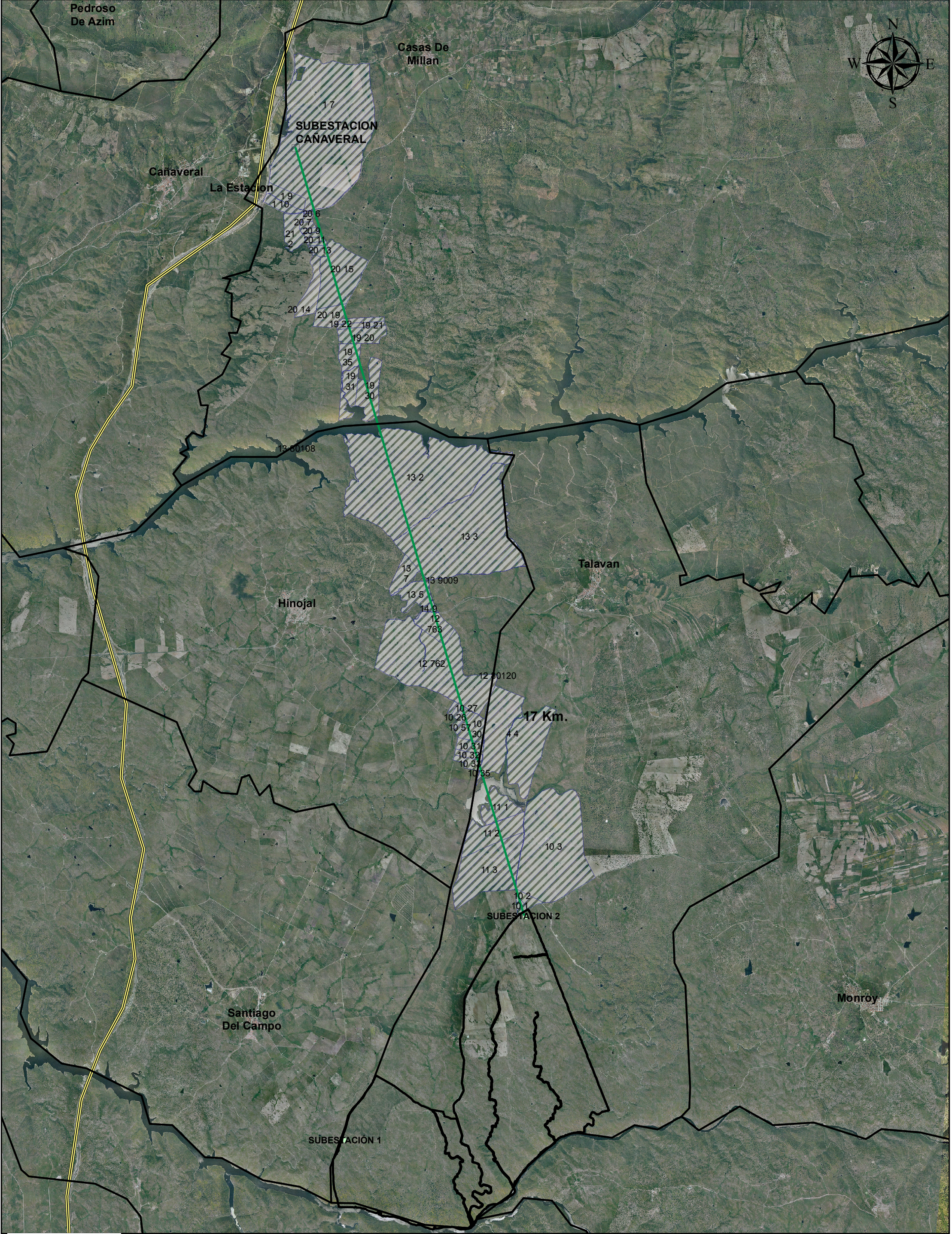
PLANOS DE ALTERNATIVAS.



LEYENDA <div><div></div> Zona de Implantacion</div> <div><div></div> Autovia A66</div> <div><div></div> Alternativa 1</div> <div><div></div> Parcelario</div>	ED_1950_UTM_Zone_30N Projection: Transverse_Mercator False_Easting: 500000,000000 False_Northing: 0,000000 Central_Meridian: -3,000000 Scale_Factor: 0,999600 Latitude_Of_Origin: 0,000000 Linear Unit: Meter GCS_European_1950 Datum: D_European_1950			PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "TALASOL SOLAR PV" DE 300 Mw EN TALAVAN Y LÍNEA DE EVACUACIÓN ASOCIADA.	
<div>0 0,5 1 2 Km.</div>		Nº PLANO: 2		PLANO: PLANO DE ALTERNATIVA 1 Y PARCELARIO ASOCIADO	
EL TDO. EN INGENIERÍA AGRARIA AUTOR DEL PROYECTO Fdo: Teo Casimiro Gordillo		LDO. EN BIOLOGIA Fdo: Ángel Luis Sánchez		ESCALA: 1/70000 FECHA: Mayo-2013	



LEYENDA <div><div></div> Zona de Implantación</div> <div><div></div> Autovía A66</div> <div><div></div> Alternativa 2</div> <div><div></div> Parcelario</div>	ED_1950_UTM_Zone_30N Projection: Transverse_Mercator False_Easting: 500000,000000 False_Northing: 0,000000 Central_Meridian: -3,000000 Scale_Factor: 0,999600 Latitude_Of_Origin: 0,000000 Linear Unit: Meter GCS_European_1950 Datum: D_European_1950			PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "TALASOL SOLAR PV" DE 300 Mw EN TALAVAN Y LINEA DE EVACUACIÓN ASOCIADA.
<div>00.512 Km.</div>		Portugal España	Nº PLANO: 3	PLANO: PLANO DE ALTERNATIVA 2 Y PARCELARIO ASOCIADO
		EL TDO. EN INGENIERÍA AGRARIA AUTOR DEL PROYECTO Fdo: Teo Casimiro Gordillo	LDO. EN BIOLOGIA Fdo: Angel Luis Sánchez	ESCALA: 1/70000 FECHA: Mayo-2013



LEYENDA <div><div></div> Zona de Implantacion</div> <div><div></div> Autovia A66</div> <div><div></div> Alternativa 3</div> <div><div></div> Parcelario</div>	<div>ED_1950_UTM_Zone_30N Projection: Transverse_Mercator False_Easting: 500000,000000 False_Northing: 0,000000 Central_Meridian: -3,000000 Scale_Factor: 0,999600 Latitude_Of_Origin: 0,000000 Linear Unit: Meter</div> <div>GCS_European_1950 Datum: D_European_1950</div>		<div></div> <div>Nº PLANO: 4</div>	<div>PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "TALASOL SOLAR PV" DE 300 Mw EN TALAVAN Y LINEA DE EVACUACIÓN ASOCIADA.</div> <div>PLANO: PLANO DE ALTERNATIVA 3 Y PARCELARIO ASOCIADO</div>		<div>EL TDO. EN INGENIERÍA AGRARIA AUTOR DEL PROYECTO Fdo: Teo Casimiro Gordillo</div> <div>LDO. EN BIOLOGIA Fdo: Ángel Luis Sánchez</div> <div>ESCALA: 1/70000 FECHA: Mayo-2013</div>
---	--	--	---	---	--	--



ANEXO VIII

RESUMEN FOTOGRÁFICO.

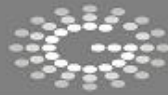


Gehrlicher
Solar
Imagine the
Energy





Gehrlicher
Solar
Imagine the
Energy





Gehrlicher
Solar
Imagine the
Energy

