



**RESUMEN NO TÉCNICO DEL
ESTUDIO AMBIENTAL ESPECIAL ESTRATEGICO (PEI-Pfot-Pioz-
177) REFERENTE A LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS DE EVACUACIÓN
RT1 132 Y RD2 45 kV DE LAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS PIOZ
RT1 Y PIOZ RD2**

**TÉRMINOS MUNICIPALES DE SANTORCAZ, ANCHUELO, VILLALBILLA,
ALCALÁ DE HENARES, TORRES DE LA ALAMEDA Y LOECHES**

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en
aplicación de la normativa vigente

ÍNDICE

1. OBJETIVO DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA	4
1.1. ANTECEDENTES	4
1.2. LEGISLACIÓN VIGENTE.....	4
1.3. OBJETO DEL DOCUMENTO INICIAL DEL PROYECTO	7
1.4. DATOS DEL SOLICITANTE.....	7
LÍNEA ELÉCTRICA PIOZ RT1 132 kV	7
LÍNEA ELÉCTRICA PIOZ RD2 45 kV	7
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
2.1. EMPLAZAMIENTO.....	8
2.2. MUNICIPIOS AFECTADOS	9
2.3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO	9
2.3.1. Características de la línea eléctrica de evacuación de la PSFV.	9
3. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN	12
Alternativa 0.....	12
Alternativa 1.....	12
Alternativa 2.....	13
Alternativa 3.....	13
3.1. Descripción de la alternativa seleccionada.....	17
4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	18
4.1. METODOLOGÍA.....	18
4.2. PRINCIPALES ACCIONES DEL PROYECTO GENERADORAS DE IMPACTO	18
4.3. RESUMEN DE IMPACTOS.....	20
4.4. VALORACIÓN GLOBAL DE LOS IMPACTOS.....	25
4.4.1. Impactos sobre la atmósfera	25
4.4.2. Impactos sobre la geología, geomorfología y edafología	25
4.4.3. Impactos sobre la hidrología e hidrogeología.....	25
4.4.4. Impactos por efluentes: residuos y vertidos	26
4.4.5. Impactos sobre la vegetación, hábitats de protección especial y LIC	26



4.4.6. Impactos sobre la fauna	26
4.4.7. Impactos sobre el paisaje	27
4.4.8. Impactos sobre el medio sociocultural.....	27
4.4.9. Impactos sobre el medio socioeconómico.....	27
5. MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y CORRECTORAS	29
5.1. MEDIDAS BÁSICAS.....	29
5.2. MEDIDAS PREVENTIVAS	30
5.2.1. Protección de la calidad del aire.....	30
5.2.2. Suelos	30
5.2.3. Residuos	30
5.2.4. Vertidos	31
5.2.5. Vegetación, hábitats de protección y ZEC.....	31
5.2.6. Fauna	32
5.2.7. Patrimonio histórico y cultural.....	33
5.2.8. Vías pecuarias.....	33
6. EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS.....	34
6.1. Identificación de otros proyectos y/o infraestructuras en el interior de la zona de sinergia	34
7. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES	36
8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA).....	39
8.1. OBJETO DE PVA.....	39
8.2. FASES Y DURACIÓN DEL PVA	40
8.3. DOCUMENTACIÓN DEL PVA	41
9. CONCLUSIONES	43



1. OBJETIVO DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. ANTECEDENTES

Se han obtenido las autorizaciones y permisos pertinentes para los proyectos de las plantas fotovoltaicas PIOZ RT1 y PIOZ RD2, promovidas por BLUE VIKING CRISTINA S.L. y BLUE VIKING BEATRICE S.L., respectivamente. Entre estas autorizaciones y permisos se encuentran el permiso de acceso de REE, la carta de condiciones técnicas y económicas de UFD Distribución Electricidad, S.A., y la autorización administrativa previa requerida por la normativa, esta última el 23 de mayo de 2023 (PFOT 246 (RD2) y PFOT 530 (RT1)).

Además, ambos proyectos han sido sometidos a evaluación ambiental por parte del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, obteniéndose una Declaración de Impacto Ambiental favorable el 23/02/2023.

1.2. LEGISLACIÓN VIGENTE

MARCO GENERAL DE REFERENCIA

- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Decreto 18/1992, de 26 de marzo por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares.
- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del plan hidrológico nacional.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- 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.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural.
- Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.



- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
 - Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
 - Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
 - Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
 - Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
 - Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
 - Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma de Madrid.
 - Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid.
 - Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.
 - Ley 9/1995, de 28 de marzo, de medidas de Ordenación del Territorio, Suelo y Urbanismo de la Comunidad de Madrid.
 - Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
 - Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid.
 - Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.
 - Ley 3/2015, de 18 de diciembre, de modificación de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
 - Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.
 - Normativa de declaración de espacios protegidos, y, en su caso, de aprobación de sus respectivos Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, Planes Rectores de Uso y Gestión, u otros Planes de Gestión.
-
- **Planificación concurrente:** Asimismo, la planificación propuesta también entra en concurrencia con una paleta de Planes y Programas de carácter superior, que, además, establecen aspectos que deberán considerarse como referencia en la definición de objetivos y criterios ambientales del proceso de evaluación ambiental.



MARCO GLOBAL DE REFERENCIA

- Carta Europea de Ordenación del Territorio (Consejo de Europa, 1983).
- Carta de Leipzig sobre Ciudades Europeas Sostenibles (2.007).
- Protocolo de Kyoto sobre cambio climático.
- Convenio sobre la Biodiversidad Biológica (1992).
- Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (22 de marzo de 1989).
- Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs).
- VII Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020 “Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta”.
- Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima (LIFE) (2014-2020).
- Estrategia Europea 2020: estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.
- Programa europeo sobre el cambio climático (PECC).
- Estrategia Europa 2020 COM (2010) 2020.
- Estrategia temática respecto a la contaminación atmosférica COM (2005) 446
- Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020 (COM (2011) 244).
- Estrategia temática para la Protección del Suelo (COM (2006) 232).
- Convenio Europeo del Paisaje (BOE de 5/02/2008).
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.
- Estrategia Española de Calidad del Aire.
- Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Plan Nacional de adaptación al cambio climático.
- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia.
- Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020.
- ONU-Habitat: Plan Estratégico 2014-2019,
- Estrategia Española de Economía Circular.
- Agenda Urbana Española.



1.3. OBJETO DEL DOCUMENTO INICIAL DEL PROYECTO

El Estudio Ambiental Estratégico (EAE) tiene por objeto la definición de los tramos de las líneas que conectan la SET PIOZ RT1 con la SET LOECHES y la SET PIOZ RD2 con la SET ALCALÁ, cuya traza se localiza en la Comunidad de Madrid y, en particular, en los términos municipales de Anchuelo, Santorcaz, Villalbilla, Torres de la Alameda, Alcalá de Henares y Loeches; así como su ordenación en términos urbanísticos, asegurando su armonización con el planeamiento vigente en cada municipio, complementándolo en lo que sea necesario, de tal forma que legitime su ejecución previa tramitación de la correspondiente licencia. Las líneas tienen una longitud aproximada de 4,45 km en Santorcaz, 4,34 km en Anchuelo, 7,84 km en Villalbilla, 5,16 km en Torres de la Alameda, 5,14 km en Alcalá de Henares y 3,43 km en Loeches.

1.4. DATOS DEL SOLICITANTE

LÍNEA ELÉCTRICA PIOZ RT1 132 kV

- Promotor: Blue Viking Cristina S.L
-
-
- Planta: Pioz RT1

LÍNEA ELÉCTRICA PIOZ RD2 45 kV

- Promotor: Blue Viking Beatrice S.L
-
-
- Planta: Pioz RD2



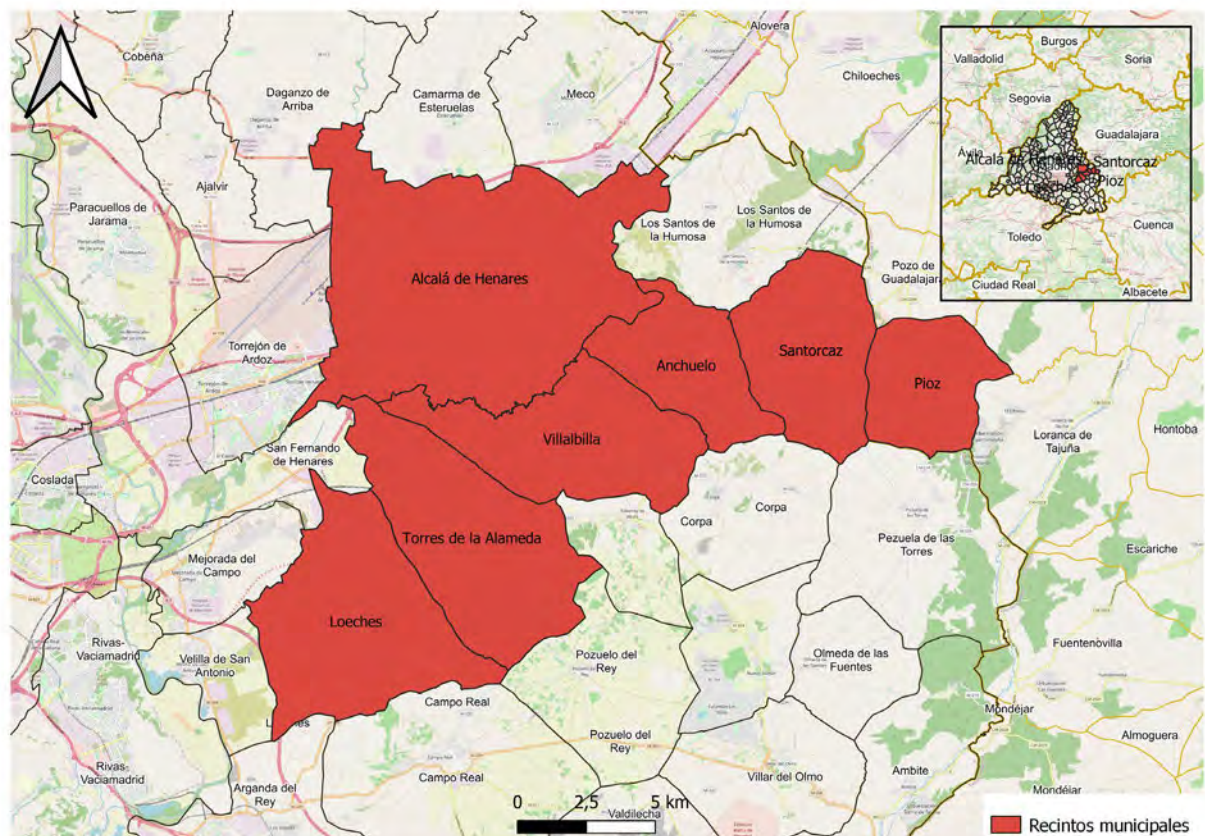
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. EMPLAZAMIENTO

Las infraestructuras seleccionadas evacuarán la energía eléctrica producida en las PSFVs PIOZ RT1 y PIOZ RD2, ubicadas en la comunidad de Castilla La Mancha, atravesando los términos municipales de Anchuelo, Santorcaz, Villalbilla, Torres de la Alameda, Alcalá de Henares y Loeches, de la Comunidad de Madrid, hasta llegar a las subestaciones SET LOECHES y SET ALCALÁ 1, ubicadas en los municipios de Loeches y Alcalá de Henares.

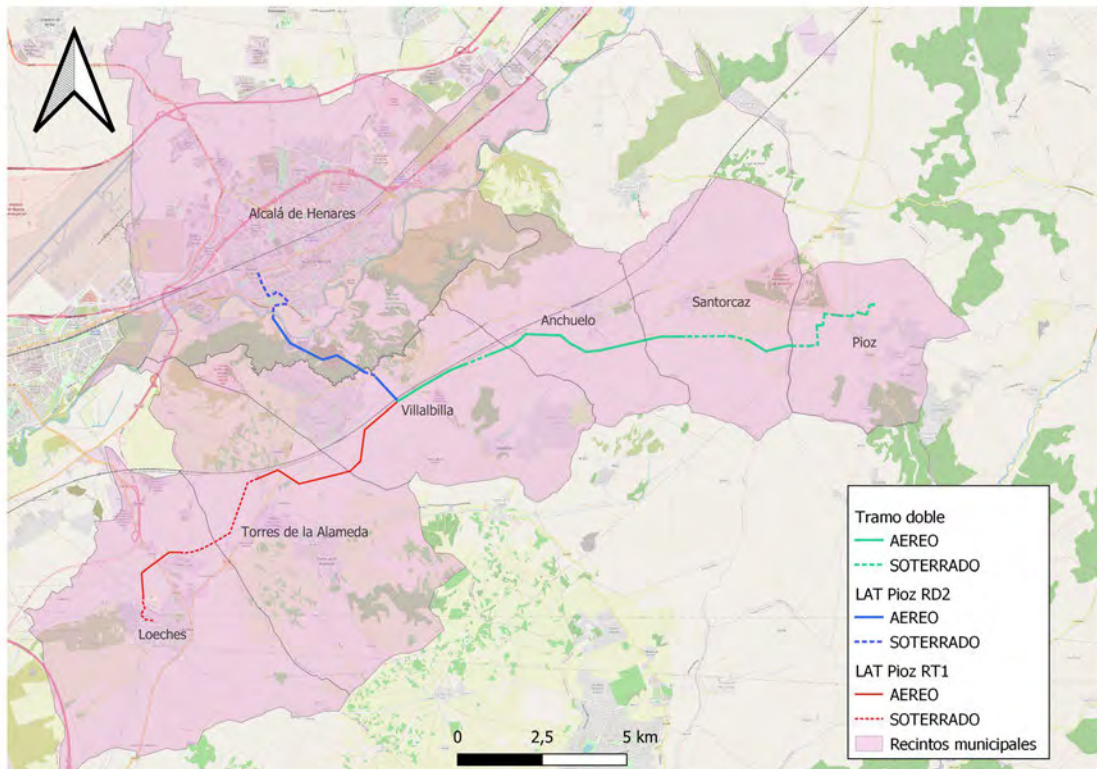
El RECORRIDO de las LÍNEAS ELÉCTRICAS de conexión entre las plantas fotovoltaicas ubicadas en el término de Pioz (Guadalajara), y los puntos de enganche a la Red asignados en las Subestaciones de Loeches y Alcalá de Henares (Madrid) discurrirá en su totalidad y exclusivamente sobre territorio de la COMUNIDAD DE MADRID.

Por tanto, se toma como ÁMBITO DE ESTUDIO LÍNEAS a los efectos de esta evaluación ambiental de LÍNEAS ELÉCTRICAS, los términos municipales anteriormente indicados y que son susceptibles de verse afectados por la construcción y el discurrir de las líneas eléctricas.



Mapa 1: Términos municipales del ámbito de estudio.





Mapa 2: Ubicación paso de las líneas eléctricas

2.2. MUNICIPIOS AFECTADOS

Los municipios afectados por las líneas de evacuación RT1 y RD2 en la Comunidad de Madrid son:

- Santorcaz.
- Anchuelo.
- Villalbilla.
- Alcalá de Henares.
- Torres de la Alameda.
- Loeches.

2.3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

2.3.1. Características de la línea eléctrica de evacuación de la PSFV.

Las líneas están formadas por dos tramos principales, un tramo en circuito doble, compartido por ambas infraestructuras y un tramo en circuito sencillo, individual para cada infraestructura, en el que se diferencian un tramo aéreo y un tramo soterrado que conecta con la SET.



Tramo compartido LATs RT1 y RD2

Las líneas parten en doble circuito desde de las SETs PIOZ RT1 y PIOZ RD2, recorriendo en aéreo 16,1 km sobre los municipios de Santorcaz, Anchuelo y Villalbilla, hasta su separación en simple circuito en el apoyo n° 43, dentro del término municipal de Villalbilla.

En el apoyo 43 las líneas se bifurcan, la línea RT1 continúa avanzando hacia el oeste hasta llegar la SET LOECHES, mientras que la línea RD2 vira hacia el norte hasta llegar a la SET ALCALÁ 1.

La línea discurrirá por los términos municipales Pioz en la Comunidad Autónoma de Castilla y La Mancha y por Santorcaz, Anchuelo y Villalbilla.

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Origen	Subestaciones Pioz
Final	Bifurcación (Apoyo 43)
Longitud de la línea (m)	16.063

Tramo sencillo RT1 132 kV

La longitud total aproximada del tramo en Simple Circuito de la línea RT1 es de 12,20 km, discurriendo 8 km de forma aérea sobre apoyos metálicos y 4,20 km de forma subterránea. El comienzo del tramo se produce en apoyo 43 del tramo compartido y el final en la subestación SET LOECHES.

La línea discurrirá por los términos municipales Villalbilla, Torres de la Alameda y Loeches en la Comunidad Autónoma de Madrid.

Tramo aéreo circuito sencillo:

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Origen	Bifurcación (Apoyo 1)
Final	Conversión Aero-Subterránea (Apoyo 43)
Longitud de la línea (m)	8.022

Tramo subterráneo

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Origen	Conversión Aero-Subterránea
Final	SET LOECHES
Longitud de la línea (m)	4.202

Tramo sencillo RD2 45 kV

La longitud total aproximada de la línea es de 7 km, discurriendo 4,3 km de forma aérea sobre apoyos metálicos y 2,7 km de forma subterránea. El comienzo del tramo se produce en apoyo 43 y el final en la subestación colectora SET ALCALÁ1.

La línea discurrirá por los términos de Villalbilla y Alcalá de Henares en la Comunidad Autónoma de Madrid.



Tramo aéreo circuito sencillo:

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Origen	Bifurcación (Apoyo 1)
Final	Conversión Aero-Subterránea
Longitud de la línea (m)	4.305

Tramo subterráneo

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Origen	Conversión Aero-Subterránea
Final	SET ALCALÁ 1
Longitud de la línea (m)	2.716

2.3.2. Repercusiones de la actividad

La ejecución del proyecto, supondría un incremento en el aprovechamiento de fuentes renovables de energía, que a su vez se traduciría en menor contaminación, menor dependencia energética y disminución en la producción de gases de efecto invernadero, ayudando a lograr los objetivos de reducción de estos gases comprometidos en el ámbito internacional. Se puede concluir que dado que existen alternativas viables cuyo impacto es asumible, la alternativa 0 no es la más adecuada y se descarta a pesar de ser la alternativa de menor impacto sobre el territorio.

El plan propuesto comparte los objetivos planteados por el PNIEC y por lo tanto hace una apuesta firme por el desarrollo de las energías renovables. En ese sentido, la no realización del mismo, conllevaría la pérdida de una oportunidad para la inversión económica en este tipo de energías en nuestro país, alejando la posibilidad de cumplimiento, entre otros, del objetivo vinculante para la UE de generación del 32% (42% en el territorio español) de energías renovables sobre el consumo total de energía final bruta en 2030.

Por otro lado, ambientalmente el proyecto no tiene repercusiones importantes, ya que en el ámbito de implantación ya cuenta con modificaciones antrópicas importantes. Aun así, en el diseño se ha tratado de disminuirlas lo máximo posible.



3. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN

FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS

El análisis se centra en examinar diversas opciones relacionadas con la instalación de plantas solares fotovoltaicas, con el objetivo de garantizar la viabilidad y la compatibilidad con el entorno de la infraestructura de distribución eléctrica planificada. Se parte del principio de que, en la mayoría de los casos, las ubicaciones posibles para estas plantas están restringidas y no es factible desde el punto de vista técnico, ambiental o económico considerar lugares diferentes a los identificados en el Plan Especial específico.

Dentro de este contexto, se exploran diferentes maneras de utilizar el espacio predeterminado, teniendo en cuenta las directrices generales de planificación y los aspectos ambientales del territorio. Inicialmente, se analizaron cuatro alternativas claramente diferentes para evaluar su viabilidad.

Alternativa 0

La opción de no llevar a cabo el plan propuesto PEI-Pfot-Pioz-177 se descarta porque su implementación contribuiría a aumentar el uso de fuentes de energía renovable, lo que resultaría en una menor contaminación, una reducción de la dependencia energética y una disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, alineándose con los objetivos internacionales de reducción de estas emisiones. A pesar de que la opción de no realizar el plan tendría un impacto menor en el territorio, se considera que no es la más adecuada debido a las oportunidades de inversión en energías renovables que ofrece.

El plan propuesto está en línea con los objetivos del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) y respalda el desarrollo de energías renovables. La no implementación del plan resultaría en la pérdida de una oportunidad para invertir en este tipo de energía en el país, lo que dificultaría el cumplimiento de los objetivos de la Unión Europea de generar el 32% (42% en España) de energía a partir de fuentes renovables con respecto al consumo total de energía para 2030.

Alternativa 1

Línea DOBLE (común) RT1+RD2 por el corredor de la LAV FFCC Madrid- Barcelona hasta cruce con ctra. Villalbilla; línea RT1 continúa SENCILLA hasta SET Loeches; y línea RD2 continúa SENCILLA hasta SET ALCALÁ 1.

- Longitud tramo doble (común): 16,06 km
- Longitud tramo sencillo RT1: 12,22 km
- Longitud tramo sencillo subterráneo RT1: 4,2 km
- Longitud tramo sencillo RD2: 7 km
- Longitud tramo sencillo subterráneo RD2: 2,7 km
- Total, Longitud: 28,3 km



Alternativa 2

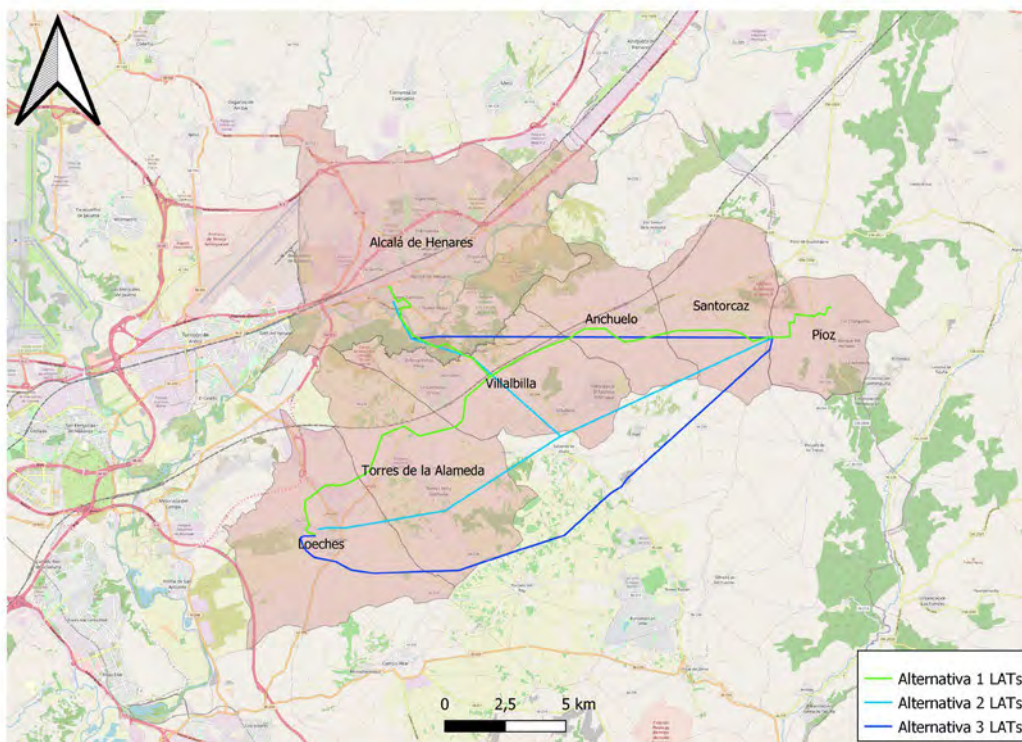
Línea DOBLE (común) RT1+ RD2 por el sur de urbanizaciones de Villalbilla hasta Valverde de Alcalá; línea RT1 SENCILLA continúa hasta SET Loeches; y línea RD2 SENCILLA continúa hasta SET ALCALÁ 1.

- Longitud tramo doble (común): 9,60 km
- Longitud tramo sencillo RT1: 11,00 km
- Longitud tramo sencillo RD2: 9,50 km
- Total, Longitud: 30,10 km

Alternativa 3

Líneas SENCILLAS independientes con distinto trazado; Línea sencilla RD2 por un corredor norte a través de Anchuelo hasta SET ALCALÁ 1; y línea sencilla RT1 por un corredor sur, siguiendo la LAT 400 kV ya existente, hasta SET Loeches

- Longitud tramo doble (común): 0,00 km
- Longitud tramo sencillo RT1: 24,00 km
- Longitud tramo sencillo RD2: 17,00 km
- Total, Longitud: 41,00 km



Mapa 3: Alternativas del PEI



SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Después de describir los escenarios relacionados con las alternativas del Plan Especial propuesto, se procederá a evaluar y comparar estos escenarios en función de su capacidad para lograr los objetivos de sostenibilidad y los criterios ambientales, así como para abordar los déficits en infraestructura y medio ambiente en el área donde se ubican las líneas y su zona circundante.

El escenario futuro seleccionado será el que mejor integre los objetivos medioambientales y los principios de sostenibilidad, lo que significa que deberá cumplir con la mayoría de estos objetivos y principios en su planificación. Para facilitar el análisis, se ha simplificado la elección de objetivos ambientales y principios de sostenibilidad, centrándose en los más relevantes en el contexto socioeconómico y natural del Plan y su área de estudio. Estos objetivos incluyen: (i) abordar el cambio climático; (ii) promover la producción de energía; (iii) mejorar la calidad de vida y la sostenibilidad; (iv) considerar el impacto socioeconómico; (v) gestionar adecuadamente el suelo; (vi) preservar la vegetación y la fauna; y (vii) mantener la integridad del paisaje.

Se presenta un criterio de evaluación para los escenarios planteados de la siguiente manera:

- o **Cambio climático:** Este criterio se considera el más importante ya que está relacionado con la reducción de CO₂ en la atmósfera, lo que contribuye a abordar el cambio climático y se alinea con los objetivos del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) para 2030.
- o **Producción de energía, calidad de vida y sostenibilidad:** Se valora la necesidad de satisfacer las necesidades energéticas básicas de la población y modernizar la red eléctrica. Este criterio es el segundo en importancia debido a la creciente demanda de energía actual y futura.
- o **Impacto socioeconómico:** Se destaca que las alternativas 1, 2 y 3 aportarían una contribución socioeconómica al área local, generando empleos tanto en la construcción como en la operación de la planta fotovoltaica. Además, se menciona la contribución económica a través de impuestos locales, como el Impuesto de Actividades Económicas (IAE) y el Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI), que provendrían de la nueva actividad industrial. Este criterio se considera relevante debido a su impacto económico positivo.
- o **Vegetación:** Se describe la vegetación existente en la zona como herbácea de escaso valor ecológico. Se destaca que en la Alternativa 0 se realizan labores de gradeo periódico para eliminar esta vegetación. Este criterio se considera menos importante en comparación con los anteriores.

En resumen, se establecen criterios de evaluación para los escenarios, donde se prioriza la reducción del impacto en el cambio climático y la producción de energía, seguidos por el impacto socioeconómico, mientras que se considera menos importante el impacto en la vegetación debido a su valor ecológico limitado en la zona.

CONCLUSIONES

En resumen, la Alternativa 0 ("No actuación") no aborda los desafíos planteados para una planificación territorial integrada, carece de un modelo de uso del suelo a largo plazo y no promueve la



eficiencia de los sistemas productivos. Por lo tanto, se considera inapropiada para facilitar la implementación de un sistema que promueva el desarrollo sostenible.

Desde perspectivas social, económica y ambiental, la Alternativa 1 presenta ventajas significativas en comparación con las demás opciones. Mejora la tecnología, promueve la asimilación de procesos productivos en la sociedad local y contribuye en gran medida a la lucha contra el cambio climático, la producción de energía y la calidad de vida, además de ser compatible con la conservación de los valores naturales.

En resumen, la Alternativa 1 se considera la más adecuada para abordar las variables de sostenibilidad y principios ambientales en el estudio. Se utiliza la siguiente tabla para resumir las variables e indicadores ambientales, calificándolos del 0 al 3, donde 3 representa un impacto grave, 2 un impacto moderado, 1 un impacto leve y 0 ningún impacto.

Tabla 1: Variables e Indicadores ambientales utilizados en el análisis comparativo de las alternativas de trazado.

ELEMENTO	COMPONENTE	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Componente general	0	0	0
	Riesgos por arcillas expansivas	1	2	3
	Riesgo por fenómenos Kársticos	1	2	3
SISMOLOGÍA Y TECTÓNICA	Componente general	0	0	0
FISIOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA	Perfiles: altura acumulada	1	2	3
HIDROLOGÍA	Nº de cauces	1	1	2
HIDROGEOLOGÍA	Vulnerabilidad del acuífero	0	0	0
CLIMATOLOGÍA	Componente general	0	0	0
VEGETACIÓN	Zonas de matorral	0	2	3
	Zonas arboladas	1	2	3
FAUNA	Biotopos	1	2	2
	Avifauna	1	2	2
PAISAJE	Fragilidad	1	2	3
FIGURAS JURÍDICO- ADMINISTRATIVAS DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DEL MEDIO NATURAL	Hábitats de especial protección	1	2	3
	Planes de Recuperación de especies	0	0	0
	Zonas Sensibles	2	2	2
	Espacios Naturales Protegidos	0	0	0
	Montes de Utilidad Pública	0	0	2
	Montes Preservados	0	1	3
	Vías Pecuarias	1	2	1
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Población	0	0	0
	Actividades económicas	0	0	0



ORDENACIÓN TERRITORIAL	Suelo Urbano	2	3	1
	Suelo No urbanizable Protegido	2	3	1
	Suelo No urbanizable / Rustico común	2	3	1
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS	Carreteras	2	2	1
	Ferrocarriles	1	1	1
	Otras Líneas eléctricas	1	1	3
	Instalaciones soterradas: oleoducto	2	1	1
PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARTÍSTICO	Elementos catalogados	1	1	1
		25	39	45

Como se pretende realizar un análisis multicriterio simplificado se ha optado por utilizar un método sencillo de aplicar, como es el de Pattern, que consiste en calcular para cada alternativa la sumatoria de la magnitud acumulada obtenida para cada uno de los indicadores, multiplicada por los pesos asignados a cada elemento, siendo la **MEJOR ALTERNATIVA** la que **MENOR VALOR** obtenga.

Los pesos que se asignan a cada elemento están en función del sentido que tiene una evaluación ambiental, estableciendo sobre un total de 10, los siguientes:

Efectos medioambientales: 5 sobre 10

Elementos funcionales: 3 sobre 10

Componentes Financieros: 2 sobre 10

Tabla 2: Análisis multicriterio

	EFFECTOS MEDIOAMBIENTALES	ELEMENTOS FUNCIONALES	COMPONENTES FINANCIEROS
ALTERNATIVA 1	25	3	1
ALTERNATIVA 2	39	4	2
ALTERNATIVA 3	45	7	3

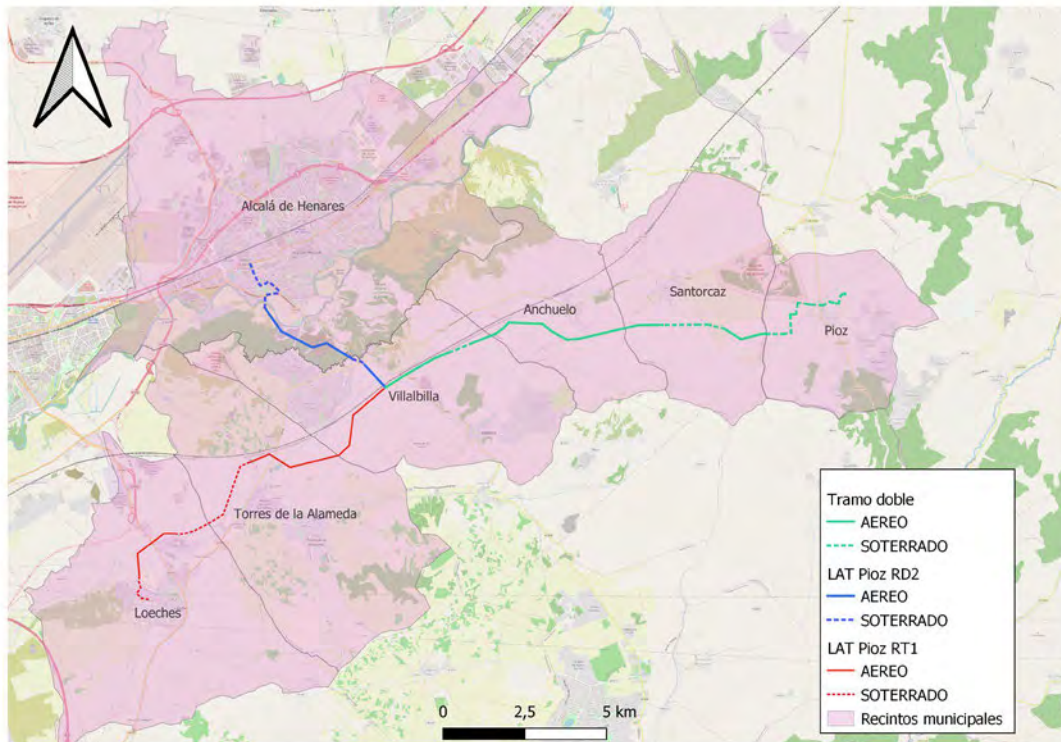
La Alternativa 1 ha sido seleccionada como la mejor opción para llevar a cabo los proyectos de líneas de comunicación entre las plantas fotovoltaicas Pioz RT1 y RD2 con las Subestaciones de Loeches y Alcalá de Henares. Esta alternativa presenta la menor valoración de impactos en elementos del medio, elementos funcionales, factores sociales y componentes financieros.

La Alternativa 1 sigue un trazado en una zona con múltiples accesos, se aleja lo suficiente de las viviendas y sigue en gran medida el trazado de otras infraestructuras, como la línea de alta velocidad Madrid-Barcelona y la carretera M-300. Se considera que las otras dos alternativas conllevan una mayor cantidad de impactos en elementos ambientales, una mayor longitud de las líneas eléctricas con más apoyos, lo que resultaría en mayores impactos ambientales durante la construcción y un mayor riesgo para la fauna durante la operación.



3.1. Descripción de la alternativa seleccionada

Las infraestructuras seleccionadas evacuarán la energía eléctrica producida en las PSFVs PIOZ RT1 y PIOZ RD2, ubicadas en la comunidad de Castilla La Mancha, atravesando los términos municipales de Anchuelo, Santorcaz, Villalbilla, Torres de la Alameda, Alcalá de Henares y Loeches, de la Comunidad de Madrid, hasta llegar a las subestaciones SET LOECHES y SET ALCALÁ 1, ubicadas en los municipios de Loeches y Alcalá de Henares.



Mapa 4: Alternativa final a la línea seleccionada.

- La longitud total aproximada de la línea RD2, es de 23,08 km, discurriendo 14,17 km de forma aérea sobre apoyos metálicos y 8,9 km de forma subterránea. El comienzo de la línea se produce en el pórtico de la subestación Píoz RD12 45/30 kV y el final en la subestación “SET ALCALÁ1”.
- La longitud total aproximada de la línea RT1, es de 28,3 km, discurriendo 17,9 km de forma aérea sobre apoyos metálicos y 10,4 km de forma subterránea. El comienzo de la línea se produce en el pórtico de la subestación Píoz RT1 132/30 kV y el final en la subestación “SET LOECHES”.



4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

4.1. METODOLOGÍA

El desarrollo de la metodología para llevar a cabo la valoración de la posibilidad de afecciones significativas en el medio ambiente responderá a la siguiente formulación:

- Identificación de las **acciones** potencialmente impactantes sobre el medio ambiente: ocupación física de las edificaciones y sistemas de acceso, flujos contaminantes, consume agua, generación residuos, emisiones GEI, consumo energía, actividad económica, accesibilidad, etc.
- Identificación de los **elementos** del medio susceptibles de recibir alguna afección, basándose en el diagnóstico actual y en los elementos más relevantes: recursos naturales, suelo, medio hídrico, atmósfera, infraestructuras urbanas, movilidad, confort de los residentes, etc..
- Descripción y valoración de las **afecciones** mediante un sistema de indicadores. Una vez tipificadas las actuaciones propuestas por la Modificación de planeamiento y los elementos del medio que pueden verse afectados, su interrelación o cruce permite la identificación de las incidencias ambientales más relevantes.

Se ha realizado una descripción de la situación actual del medio ambiente, comenzando con un análisis de los parámetros que definen tanto el entorno físico como el socioeconómico del área urbana.

Para abordar la protección de la fauna y considerar posibles impactos en ella, se llevó a cabo un estudio de fauna que abarcó un ciclo completo de un año. Se buscó identificar áreas de interés local para la fauna, como lugares de reproducción, alimentación y descanso, incluyendo abrevaderos o lugares de descanso. Esto se hizo a través de investigaciones de campo que complementaron y verificaron la información obtenida previamente.

Como resultado de este proceso de tratamiento, análisis y síntesis de la información recopilada en estos estudios, se han identificado y descrito las variables ambientales estratégicas que caracterizan el área de la Modificación. Estas variables se presentan en las páginas siguientes.

4.2. PRINCIPALES ACCIONES DEL PROYECTO GENERADORAS DE IMPACTO

El proceso de la planificación urbanística conllevará una serie de acciones sobre los diferentes elementos del medio, cuyo análisis será realizado en los apartados subsiguientes.

El esquema metodológico utilizado puede sintetizarse en los siguientes puntos:

1. Determinación de acciones susceptibles de producir impactos.
2. Detección de los elementos del medio susceptibles a sufrir dichos impactos, basándose en el inventario del medio realizado y la valoración ambiental del mismo.
3. Identificación de los efectos potenciales de las actuaciones. Las acciones serán “cruzadas” con los elementos del medio, reflejados en una matriz de identificación de impactos ambientales, en la que se indicará sobre qué elementos incide cada acción, y si la interacción es de tipo positivo o negativo.



Se han identificado las acciones que podrían tener efectos sobre el entorno de importancia estratégica. Se ha evitado una desagregación excesiva de estas acciones para tener una visión global de la planificación propuesta. Las afectaciones específicas de cada acción dependerán de su diseño adecuado. Dado el nivel de definición actual de la planificación, los impactos de estas acciones se han estudiado de manera genérica. La evaluación detallada de cada acción se llevará a cabo en etapas posteriores, según lo determine la legislación ambiental.

El objetivo es anticipar, en la medida de lo posible y con el mayor detalle disponible, la detección temprana de posibles impactos ambientales que puedan surgir en la fase de planificación. Esto se hace en concordancia con las opciones de transformación que se están considerando en el área de estudio.

Los elementos del medio considerados son los expresados en la siguiente tabla:

MEDIO ATMOSFÉRICO	Calidad atmosférica Medio acústico
MEDIO ACUÁTICO	Agua Hidrología superficial Hidrología subterránea
MEDIO TERRESTRE	Geomorfología y relieve Suelo Vegetación y fauna Paisaje Espacios Naturales Protegidos
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Patrimonio Histórico Arqueológico Infraestructuras y servicios Socioeconomía y población Salud y seguridad públicas

Para esta determinación de los efectos potenciales de las actuaciones se han utilizado matrices de impacto, estudiándose, para cada uno de los elementos del medio, los efectos directos, inducidos y combinados que cada una de las actuaciones identificadas.

Hay que hacer hincapié en que los efectos reflejados en estas matrices son potenciales, es decir, no necesariamente van a producirse en las operaciones de planificación del futuro desarrollo.

Parece razonable establecer que la edificación del ámbito de la planificación, en relación con la existente, permite una primera identificación de aquellas variables ambientales que en mayor medida pudieran resultar afectadas. En este sentido, se muestra a continuación la matriz de identificación de las previsibles afecciones ambientales, y que sirve como resumen de los efectos identificados sobre los diferentes elementos del medio.



4.3. RESUMEN DE IMPACTOS

Para identificar los impactos ambientales, es necesario conocer y analizar la actuación que se va a evaluar y considerar las características y situaciones derivadas del proyecto que puedan afectar al medio ambiente. Se debe hacer una referencia inicial a los aspectos que se estimarán en esta primera aproximación, con el objetivo de definir con mayor precisión los impactos en fases posteriores del estudio.

En cualquier proyecto, se realizan una serie de acciones que corresponden a diferentes etapas del proyecto. Se pueden distinguir las acciones que ocurren en la fase de construcción, como la excavación de cimentaciones de los apoyos y la apertura/mejora de accesos, de las acciones que tienen lugar durante la fase de funcionamiento del proyecto, como el transporte de electricidad y las labores de mantenimiento, entre otras.

A continuación, se enumeran las diferentes acciones del proyecto de líneas eléctricas que pueden tener alguna incidencia en el medio, separando la fase de instalación de la fase de funcionamiento de las infraestructuras:

FASE DE CONSTRUCCIÓN O INSTALACIÓN (C)

Las acciones consideradas durante la fase de proyecto e instalación de la línea eléctrica son las siguientes:

- Autorizaciones administrativas
- Apertura y/o mejora de accesos
- Transporte de material y maquinaria
- Acopio de materiales
- Preparación del terreno y creación de la base del apoyo
- Excavación y hormigonado de cimentaciones
- Armado e izado de apoyos
- Posibles podas y/o talas del arbolado
- Tendido de conductores y cables de tierra y regulado de tensión en la línea.
- Necesidades de mano de obra
- Eliminación de materiales y rehabilitación de daños.

FASE DE FUNCIONAMIENTO (F)

La explotación de la línea eléctrica llevará consigo una serie de acciones relacionadas directa o indirectamente con los elementos del medio, que se verán afectados en mayor o menor medida.

Durante la fase de funcionamiento de línea eléctrica se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Localización física de la línea eléctrica
- Proceso de transporte de electricidad
- Labores de mantenimiento



Se ha descartado incluir la FASE DE DESMANTELAMIENTO (D) entre las acciones a evaluar en este documento ya que no se ha establecido una vida útil para las líneas, manteniendo reservado los Promotores la capacidad de reutilización de las líneas para otros proyectos.

En cualquier caso, ante la necesidad o imposición del desmantelamiento, se redactará el oportuno proyecto de desmantelamiento con su correspondiente Estudio de Impacto.

El entorno del proyecto está constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a las siguientes categorías:

- 1- MEDIO GEOFÍSICO
- 2- MEDIO BIOTICO
- 3- MEDIO PERCEPTUAL
- 4- MEDIO SOCIOCULTURAL
- 5- MEDIO SOCIOECONÓMICO

Estos MEDIOS están compuestos a su vez por un conjunto de componentes ambientales que a su vez descomponemos en un determinado número de factores o parámetros:

1. MEDIO GEOFÍSICO
 - ATMÓSFERA.
 - Calidad del aire (Química / Partículas en suspensión)
 - Ruido.
 - Vibraciones.
 - Campos magnéticos
 - Olores
 - Calor / Emisiones Calóricas
 - Intensidad Lumínica
 - GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA
 - Cambios de la morfología
 - Eliminación / Recuperación del Suelo - Erosión
 - Estabilidad de laderas.
 - Usos del suelo
 - HIDROLOGIA E HIDROGEOLOGÍA.
 - Calidad de aguas superficiales.
 - Calidad de aguas subterráneas.
 - Modificación de caudales de escorrentía



- RESIDUOS.
 - VERTIDOS
2. MEDIO BIÓTICO
- FLORA Y VEGETACIÓN.
 - Especies
 - Perdida de cubierta vegetal.
 - FAUNA.
 - Fauna terrestre.
 - Avifauna.
 - Biotopos
 - Cambios en el comportamiento.
3. MEDIO PERCEPTUAL
- PAISAJE.
 - Visibilidad - cuencas visuales.
 - Diversidad.
 - Singularidad - representatividad.
 - Fragilidad visual.
4. MEDIO SOCIOCULTURAL
- VIAS PECUARIAS
 - PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO.
5. MEDIO SOCIOECONÓMICO
- Empleo / renta.
 - Calidad de vida.
 - Actividades económicas.

Respecto a la fragilidad o capacidad de absorción de los impactos por parte de estos factores, tendremos valores de: muy baja, baja, media y alta.

A continuación, se identifican las principales alteraciones que pueden generarse por la instalación y funcionamiento de la línea eléctrica objeto del presente estudio sobre el medio físico, biológico y socioeconómico, así como sobre el paisaje, considerando por separado el medio receptor sobre el que se producen y disgregan cada una de ellas según una serie de variables independientes que la caracterizan.



ALTERACIONES SOBRE EL MEDIO FÍSICO

Geología/Geomorfología: cambios en el relieve

Edafología: disminución de la calidad del suelo, aumento del riesgo de erosión, compactación y degradación del suelo, posibilidad de contaminación

Hidrología e hidrogeología: posibilidad de contaminación (por vertidos accidentales u otros) posibilidad de interrupción de la red de drenaje superficial y subterránea

Atmósfera: cambios en la calidad del aire, aumento de los niveles sonoros, producción de campos eléctricos y magnéticos

ALTERACIONES SOBRE EL MEDIO BIOLÓGICO

Vegetación: eliminación y degradación de la vegetación

Fauna: colisión, desaparición y/o modificación de hábitats, alteración de las poblaciones

ALTERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Población: dinamización laboral, molestias a la población, efectos sobre el bienestar y la calidad de vida, afección a la propiedad.

Sectores económicos: efectos en los sectores primario, secundario y terciario pérdida de productividad del suelo agrícola mejora de la infraestructura eléctrica

Sistema Territorial: cambio en el uso del suelo planeamiento urbanístico afección a espacios naturales

Infraestructuras y vías pecuarias: afección a infraestructuras

Patrimonio histórico-artístico: afección al patrimonio histórico-artístico

ALTERACIONES SOBRE EL PAISAJE

Paisaje: pérdida de calidad, intrusión visual.

MATRIZ CAUSA-ELEMENTO

		A) FASE DE CONSTRUCCIÓN	B) FASE DE FUNCIONAMIENTO
ATMÓSFERA	Contaminación química	X	
	Partículas en suspensión	X	
	Ruidos	X	
	Vibraciones	X	
	Campos magnéticos		X
	Olores	X	
	Emisiones Calóricas	X	
	Intensidad Lumínica		
	Procesos de geodinámica interna		
	Cambios de la morfología	X	



GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	Eliminación / Recuperación de suelo / Erosión	X	
	Estabilidad de Laderas	X	
	Usos del suelo	X	
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Calidad	X	
	Régimen de caudales		
EFLUENTES	Residuos	X	
	Vertidos	X	
VEGETACIÓN	Eliminación / Recuperación cubierta vegetal natural	X	X
	Degradación		
FAUNA	Biotopos	X	
	Poblaciones piscícolas		
	Herpetofauna		
	Mamíferos	X	
	Avifauna	X	X
PAISAJE	Variación de la estructura	X	
	Cuenca Visual / Perceptibilidad	X	
MEDIO SOCIOCULTURAL	Patrimonio Cultural	X	
	Vías Pecuarias	X	
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	Calidad de Vida	X	X
	Población / Empleo / Actividades Económicas	X	



4.4. VALORACIÓN GLOBAL DE LOS IMPACTOS

4.4.1. Impactos sobre la atmósfera

A) FASE DE CONSTRUCCIÓN

En relación al impacto sobre la contaminación química es negativo, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es baja, aun así, requiere MEDIDAS PROTECTORAS.

Con relación a la emisión de partículas en suspensión el impacto es negativo, es localizado y temporal, no afecta a los recursos protegidos, se requiere MEDIDAS PROTECTORAS

Respecto a los ruidos y vibraciones el impacto es negativo, localizado, temporal, reversible y recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es alta, precisa MEDIDAS PROTECTORAS

Respecto a los olores y emisiones calóricas el impacto es negativo, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es baja, es admisible y la valoración es compatible precisa MEDIDAS PROTECTORAS.

B) FASE DE EXPLOTACIÓN

Respecto a los campos magnéticos el impacto es negativo, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es alta, es admisible y la valoración es compatible. NO precisa MEDIDAS PROTECTORAS.

4.4.2. Impactos sobre la geología, geomorfología y edafología

A) FASE DE CONSTRUCCIÓN

Respecto a los cambios en la morfología el impacto es negativo, directo, no acumulativo, puntual, localizado, permanente, irreversible e irrecuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es alta, es admisible y la valoración es compatible. NO precisa MEDIDAS PROTECTORAS.

Respecto a la eliminación de suelo y la erosión, el impacto es negativo, directo, no acumulativo, localizado, permanente, irreversible e irrecuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es baja, es admisible y la valoración es compatible. NO precisa MEDIDAS PROTECTORAS

Respecto a la estabilidad de laderas el impacto es negativo, directo, no acumulativo, localizado, temporal, reversible y recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es baja, es admisible y la valoración es compatible. No precisa MEDIDAS PROTECTORAS.

4.4.3. Impactos sobre la hidrología e hidrogeología

A) FASE DE CONSTRUCCIÓN

Respecto a la calidad del agua superficial el impacto es negativo, indirecto, no acumulativo, localizado, temporal, reversible y recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es baja, es admisible y la valoración es compatible. NO precisa MEDIDAS PROTECTORAS.



Respecto a la calidad del agua subterránea el impacto no afecta en principio a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es baja, es admisible, la valoración es compatible. NO precisa MEDIDAS PROTECTORAS.

4.4.4. Impactos por efluentes: residuos y vertidos

A) FASE DE CONSTRUCCIÓN

Respecto a la generación de residuos y vertidos el impacto es negativo, directo, acumulativo, localizado, temporal, reversible y recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es alta, es admisible y la valoración es compatible. Precisa MEDIDAS PROTECTORAS.

4.4.5. Impactos sobre la vegetación, hábitats de protección especial y LIC

A) FASE DE CONSTRUCCIÓN

Respecto a la Eliminación de la cubierta vegetal el impacto es negativo, directo, no acumulativo, localizado, temporal, reversible e irrecuperable, afecta a recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es alta, admisible y la valoración es compatible. Precisa MEDIDAS PROTECTORAS.

En relación a la Degradación el impacto es negativo, directo, no acumulativo, localizado, temporal, reversible y recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es baja, es admisible y la valoración es compatible. NO precisa MEDIDAS PROTECTORAS.

B) FASE DE FUNCIONAMIENTO

Respecto a la Eliminación de la cubierta vegetal para mantenimiento de la calle de seguridad de la línea, el impacto es negativo, directo, no acumulativo, localizado, temporal, reversible e irrecuperable, afecta a recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es alta, admisible y la valoración es compatible. Precisa MEDIDAS PROTECTORAS

4.4.6. Impactos sobre la fauna

A) FASE DE CONSTRUCCIÓN

En relación a la Pérdida de hábitats o biotopos el impacto es negativo, directo, no acumulativo, localizado, permanente, reversible y recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es media, es admisible y la valoración es moderada. NO precisa MEDIDAS PROTECTORAS.

Con relación a la Avifauna el impacto es negativo, directo, indirecto, no acumulativo, localizado, temporal, reversible, recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es baja, es admisible y la valoración es compatible. NO precisa MEDIDAS PROTECTORAS

En relación a la Fauna terrestre el impacto es negativo, directo, indirecto, no acumulativo, localizado, temporal, reversible y recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es media, es admisible y la valoración es compatible. NO precisa MEDIDAS PROTECTORAS.

B) FASE DE FUNCIONAMIENTO

Con relación a la Avifauna el impacto es negativo, directo, indirecto, no acumulativo, localizado, temporal, reversible y recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es baja, es admisible y la valoración es compatible. No precisa MEDIDAS PROTECTORAS, quedando sometidas a seguimiento.



En relación a la Fauna terrestre el impacto es negativo, directo, indirecto, no acumulativo, localizado, temporal, reversible y recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es baja, es admisible y la valoración es compatible. NO Precisa MEDIDAS PROTECTORAS, quedando sometidas a seguimiento.

4.4.7. Impactos sobre el paisaje

A) FASE DE CONSTRUCCIÓN

En relación a la Variación de la estructura el impacto es negativo, directo, indirecto, acumulativo, localizado, permanente, reversible e irrecuperable, no afecta a recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es alta, es admisible y la valoración es compatible por la implantación de la línea sobre corredores que albergan otras infraestructuras y que sinérgicamente cubren la infraestructura analizada, sin producir exceso de acúmulo. No se establecen MEDIDAS PROTECTORAS.

Respecto a la Cuenca visual / perceptibilidad el impacto es negativo, directo, indirecto, sinérgico, localizado, permanente, irreversible e irrecuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es alta, es admisible y la valoración es compatible. No se precisan MEDIDAS PROTECTORAS.

4.4.8. Impactos sobre el medio sociocultural

A) FASE DE CONSTRUCCIÓN

Respecto al Patrimonio histórico-artístico y yacimientos arqueológicos el impacto es negativo, directo, no acumulativo, localizado, permanente, irreversible e irrecuperable, podría afectar a recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es alta sobre el elemento catalogado Complutum, en Alcalá de Henares, por lo que la incidencia es puntual, la valoración es compatible, admisible sobre las parcelas que no hay elementos catalogados y moderada con estricta aplicación de MEDIDAS PROTECTORAS en la zona de incidencia con el elemento catalogado.

De igual forma se precisará que el trazado de la línea en su entrada a la subestación de Loeches no afecta al bien cultural: Monasterio de la Inmaculada Concepción, ubicado en el casco urbano de Loeches.

Respecto a las Vías Pecuarias el impacto es negativo, directo, no acumulativo, localizado, permanente, reversible y recuperable, afecta a recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es alta, es admisible, la valoración es compatible. Se precisan MEDIDAS PROTECTORAS.

4.4.9. Impactos sobre el medio socioeconómico

A) FASE DE CONSTRUCCIÓN

Respecto a la Población/empleo el impacto es positivo, directo, indirecto, sinérgico, localizado, extenso, temporal, reversible y recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es baja, es admisible y la valoración es compatible. NO precisa MEDIDAS PROTECTORAS

En relación a las Actividades económicas el impacto es positivo, directo, indirecto, sinérgico, localizado, temporal, reversible y recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es baja, es admisible y la valoración es compatible. NO precisa MEDIDAS PROTECTORAS.



B) FASE DE FUNCIONAMIENTO

Referente a la Población/empleo el impacto es positivo, directo, indirecto, sinérgico, localizado, extenso, permanente, irreversible y recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es baja, es admisible y la valoración es moderada. NO precisa MEDIDAS PROTECTORAS.

Respecto a la Calidad de vida el impacto es positivo, indirecto, sinérgico, extenso, permanente, irreversible y recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es baja, es admisible y la valoración es moderada. NO precisa MEDIDAS PROTECTORAS.

En referencia a las Actividades económicas globales para el municipios del ámbito por los que discurre la línea, teniendo en cuenta la capacidad que producirá sobre otros sectores económicos y el descenso de la vulnerabilidad actual que supone la enorme oferta de servicios, el impacto se considera positivo, directo, indirecto, sinérgico, localizado, permanente, irreversible y recuperable, no afecta a los recursos protegidos, la probabilidad de ocurrencia es media, es admisible y la valoración es moderada. NO precisa MEDIDAS PROTECTORAS.



5. MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y CORRECTORAS

5.1. MEDIDAS BÁSICAS

Entre las medidas protectoras se encuentran las propuestas de carácter preventivo que han de aplicarse en la fase de construcción, dirigidas al control de las operaciones y cuyo fin es evitar o reducir en origen los posibles daños provocados por las actividades constructivas.

En cuanto a las medidas correctoras, están dirigidas a reparar las afecciones ambientales ocasionadas por las acciones y desarrollo del planeamiento evaluado, incidiendo básicamente en la integración paisajística y protección del medio.

La mejor medida correctora es aquella que no necesita que se proponga, en el proyecto se ha prestado una especial atención a las medidas de carácter protector, incidiendo, siempre que ha sido posible, en el diseño de la instalación de tal forma que la alteración potencial se pueda reducir significativamente en origen y antes de producirse el impacto.

En los apartados anteriores de identificación y valoración de impactos, se deduce que tanto el número como la magnitud de los impactos no son demasiado significativos, a pesar de eso se propone la aplicación de una serie de medidas PROTECTORAS que minimicen o eliminen los efectos detectados de forma previa. Lo cual es fundamental para conseguir un proyecto viable desde el punto de vista medioambiental.

Algunas medidas PROTECTORAS se llevarán a cabo según los resultados que se obtengan en el Plan de Vigilancia Ambiental, ya que durante su aplicación se podrá cuantificar, de forma más precisa, las alteraciones asociadas a la obra o fase de implantación.

Las medidas PROTECTORAS se desarrollan sobre los distintos factores ambientales afectados, dividiéndolo en dos apartados: medidas PROTECTORAS PREVENTIVAS y medidas PROTECTORAS A ESTABLECER.

La mayor parte de los impactos se generan en la etapa de construcción o son debidos al diseño del trazado y de los elementos que componen la línea; por ello, la adopción de medidas protectoras con antelación al inicio de los trabajos es esencial para evitar que se provoquen la mayor parte de los efectos negativos.

Las medidas CORRECTORAS se diseñan en función de la alteración que se necesita enmendar.

Las medidas preventivas se aplicarán sobre los impactos negativos generados por el Proyecto, el fin de dichas medidas preventivas es el de paliar las perturbaciones que se generen por la actuación.

Las medidas preventivas que se suelen establecer en este tipo de actividad son las relacionadas a continuación:

- La formación ambiental del personal que va a trabajar en la obra, debido a que la concienciación ambiental de todo el personal implicado en la obra es imprescindible para conseguir que la realización de esta se realice de forma adecuada. Se deben establecer charlas de formación de carácter ambiental, antes del inicio de las obras y cada quincena, en las que se explicarán cuáles son las acciones más lesivas para el medio ambiente y la manera de evitarlas o minimizarlas.

- Se utilizarán, en la medida de lo posible, los accesos, edificaciones e infraestructuras ya existentes para la construcción y funcionamiento de la instalación solar y las infraestructuras de evacuación. Al



objeto de afectar la menor superficie posible las Instalaciones provisionales (parque de maquinaria, almacenes temporales, zonas de acopio de materiales, etc.) se intentarán colocar durante la realización de la obra en los terrenos donde se pretende realizar con posterioridad la ejecución de las instalaciones previstas.

5.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

5.2.1. Protección de la calidad del aire

FASE DE CONSTRUCCIÓN

- Riego periódico de la traza de los caminos rurales terrizos que vayan a ser usados para acceder a los puntos de montaje de los apoyos y los tendidos.
- Suspenden los movimientos de tierras en días de fuerte viento.
- Instalación de mallas sobre la carga en los camiones que transporten tierras o áridos.
- Reducción de la velocidad de circulación en los caminos rurales terrizos que vayan a ser usados para acceder a los puntos de montaje de los apoyos y los tendidos.
- Instalación de silenciadores en equipos móviles de montaje y otras estructuras, que supongan un nivel de ruido por encima de lo establecido, y así lo requieran.
- La maquinaria utilizada estará en perfecto estado de mantenimiento y revisión técnica obligatoria, con el fin de emitir las menores emisiones posibles de gases a la atmósfera (Tubos de escape, etc.). La maquinaria debe de cumplir las normas de la U.E.

5.2.2. Suelos

FASE DE IMPLANTACIÓN

- Antes del comienzo de las obras de construcción de cada apoyo y montaje del tendido se deberá realizar el jalonamiento permanente de la zona de ocupación de los terrenos objeto del proyecto con el objetivo de minimizar la ocupación de suelo y restringirlo al realmente necesario, evitando así la destrucción innecesaria de cubierta vegetal natural.
- Las zonas de instalaciones auxiliares de obra y caminos de acceso a las zonas de obra también se jalonarán, de forma visible, para que la circulación de personal y maquinaria se restrinja a la zona acotada.
- Se minimizará la afección producida sobre los caminos rurales que den acceso a cada apoyo, aprovechando como accesos, en la mayor medida posible, los caminos rurales periféricos existentes en la actualidad.

5.2.3. Residuos

FASE DE IMPLANTACIÓN

- Se evitará la acumulación de residuos, escombros, restos de materiales procedentes de las obras de construcción de los apoyos y el tendido, así como su dispersión por el



terreno. Los residuos deberán ser retirados a la planta de transferencia o vertedero autorizado más cercano.

- Durante la ejecución de las obras deberá disponerse del contenedores y papeleras precisos y adecuados para la recepción de los diversos residuos que se generen, tales como envases, bolsas de plástico, papeles, restos de comida, debiendo de ser vaciados periódicamente y evacuados fuera del recinto para su correcto tratamiento.
- La provisión de materiales de construcción: cemento, hormigón se realizará de plantas en funcionamiento cercanas a la zona, nunca se realizará en la zona de obras o el medio circundante.

5.2.4. Vertidos

FASE DE IMPLANTACIÓN

- Quedará terminantemente prohibido el almacenamiento a la intemperie de materiales contaminantes, o susceptibles de serlo por ataque de los agentes atmosféricos. Todo almacenamiento al aire libre de materias primas, productos elaborados o semielaborados, etc. se realizará sobre superficies debidamente impermeabilizadas, evitándose simple la filtración de agua de lluvia que haya estado en contacto con materiales alterables al subsuelo, y convenientemente conducidas a la red de saneamiento, o a depósitos especiales si no se pudieran verter a la red general.
- Durante la fase de obras se recomienda el abastecimiento in situ, de las máquinas y equipos de obras, en lugar del almacenamiento. No obstante, si se produjera éste, en los puntos de instalación de depósitos de fuel-oil, éstos se acondicionarán con la oportuna cubeta de recogida, según proyecto de instalación, y se mantendrá su retirada con un gestor autorizado.

5.2.5. Vegetación, hábitats de protección y ZEC

FASE DE IMPLANTACIÓN

- Identificación, delimitación y jalonamiento de las zonas con vegetación naturalizada y hábitats de protección identificados como susceptibles de sufrir impacto por el Proyecto: Ladera de Anchuelo, Pinar del Gurugú, y Rio Henares, para conservación y no afección por las obras de montaje de la línea de toda aquella vegetación ajena al objeto de apertura de calle, así como mantener su control y vigilancia durante la fase de funcionamiento.
- 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 cable 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 vegetación de ribera (rio Henares) y hábitats prioritarios (Ladera de Anchuelo).
- Las condiciones climáticas dominantes en la zona y las actuaciones sobre medios naturales mediterráneos suponen un elevado riesgo de incendio sobre el medio, por



ello el proyecto de construcción de las líneas incluirá una adenda que establezca un plan de prevención y extinción de incendios para las fases de obras, que será desarrollado por el plan de aseguramiento de la calidad del adjudicatario de las obras.

- Durante las fases de obras, se prestará especial atención a las actividades potencialmente más peligrosas en cuanto a generación de incendios, como los desbroces y las soldaduras. En cualquier caso, se contemplará fehacientemente con el establecimiento de dispositivos de extinción a pie de obra.

FASE DE EXPLOTACIÓN

- Los trabajos de mantenimiento que se tengan que llevar a cabo, a base de desbroces, para mantener la calle de la línea en condiciones de seguridad, se deberán limitar a dicha anchura en exclusiva, sin afectar al resto de terrenos.
- Durante los trabajos de mantenimiento de la línea, se prestará especial atención a las actividades potencialmente más peligrosas en cuanto a generación de incendios, como los desbroces y las soldaduras. En cualquier caso, se contemplará fehacientemente con el establecimiento de dispositivos de extinción a pie de obra.

5.2.6. Fauna

FASE DE DISEÑO

- El trazado de la línea sencilla RT1 a Loeches deberá quedar retranqueado al menos a 500 m de la colonia de cernícalos primilla que se establece en las coordenadas: 464.220 / 4.472.887

FASE DE IMPLANTACIÓN

- Deben contemplarse las medidas establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, y toda aquella normativa o directriz que vele por la protección de la fauna y la avifauna.
- El inicio de las obras debe programarse al finalizar el ciclo reproductor de las especies más sensibles que se han identificado en el Estudio de Fauna, o antes de que éste comience. De esta forma no solo se evita malograr el ciclo reproductivo de la población directamente afectada sino interferir en la población de rapaces y especies sensibles que se puedan reproducir en el entorno inmediato.
- Identificación y delimitación de zonas de interés para la avifauna como son los árboles aislados de mediano y gran porte, de manera que no sean afectados por la ejecución de las obras, se preserven respecto de la instalación las líneas de seguidores, así como mantener su control y vigilancia durante toda la fase de implantación.
- Retirada inmediata de terreno natural sobrante, residuos y demás material de desecho de la zona de actuación evitando establecer zonas temporales de acopio de basura y restos de obra.



- Las actuaciones han de programarse de manera que puedan ejecutarse todas las fases de proyecto en los ciclos de luz natural diurna evitando la utilización de luz artificial.

FASE DE EXPLOTACIÓN

- Limitar el tránsito de vehículos de mantenimiento a los viales previstos para ello, evitando así dañar o malograr los nichos que se hayan podido establecer en el entorno.

5.2.7. Patrimonio histórico y cultural

FASE DE IMPLANTACIÓN

- De forma previa a la aprobación del Proyecto, se contará con el preceptivo Informe de patrimonio sobre la precisa afectación del yacimiento “Complutum” en Alcalá de Henares.
- Todos los trabajos de soterrado de la línea para entrada a la subestación de Alcalá de Henares deberán estar supervisados por arqueólogo autorizado, y amparado mediante un preceptivo Proyecto de Control Arqueológico autorizado por la Administración competente. Si del control arqueológico se deriva la aplicación de medida preventiva suplementaria y/o correctora, esta se deberá aplicar, aun no estando establecida en el presente documento.
- De igual forma se precisará que el trazado de la línea en su entrada a la subestación de Loeches no afecta al bien cultural: Monasterio de la Inmaculada Concepción

5.2.8. Vías pecuarias

FASE DE DISEÑO

- Todos los apoyos que se diseñen para las líneas deben quedar fuera y ajenos a la anchura legal de cada vía pecuaria atravesada.

FASE DE IMPLANTACIÓN

- Previo al comienzo de las obras montaje de la línea se realizará el deslinde de las vías pecuarias que esta atraviesa, por la zona de cruce, de acuerdo con las instrucciones del organismo competente de la Comunidad Autónoma de Madrid en su correspondiente expediente, garantizando el mantenimiento de sus características (anchura) y la continuidad del tránsito ganadero y de su itinerario, así como los demás usos compatibles y complementarios de aquel.
- Se reflejará sobre el terreno del amojonamiento del trazado resultante para la Vía Pecuaria sobre la zona de cruce.



6. EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS

Como ámbito del estudio de sinergias se contemplan las áreas comprendidas en la envolvente de 10 km desde el centro geométrico de ambas Plantas Solares Fotovoltaicas PIOZ RT1 y PIOZ RD2, y de 5 km desde el eje de las dos LAT que comunican ambas plantas con sus Subestaciones de conexión, respectivamente. Estas distancias se consideran suficientes para poder evaluar la incidencia ambiental de las posibles acumulaciones de proyectos similares, así con otras infraestructuras ya existentes.

La superficie que ocupa la ZONA DE SINERGIA es de unas 60.000 hectáreas.

En dicha zona se identificarán otros proyectos que puedan ser conocidos por el Promotor y analizarán las posibles sinergias a nivel socioeconómico, sobre la calidad paisajística y las cuencas visuales. También se analizarán los efectos sobre la avifauna, la pérdida de conectividad ecológica y el efecto barrera. Se analizará además la afección a la Red Natura 2000 y a otros espacios protegidos, y las afecciones sobre la vegetación y los hábitats, así como efectos sobre la logística de extinción de incendios.

6.1. Identificación de otros proyectos y/o infraestructuras en el interior de la zona de sinergia

Para el presente análisis, se consideran las siguientes tipologías de proyectos, infraestructuras o instalaciones comprendidos dentro de la zona de sinergias definida alrededor de las instalaciones:

Plantas fotovoltaicas en fase de funcionamiento, construcción, autorizadas o en tramitación, sus subestaciones eléctricas de transformación y sus líneas eléctricas de evacuación. A continuación, se detalla la relación de proyectos, infraestructuras e instalaciones identificadas:

- Planta Fotovoltaica “La Hojarasca” en TT.MM. de Guadalajara y Yebes (Guadalajara)
- Planta Fotovoltaica “Pozo 1” en TT.MM. de Guadalajara y Chiloeches (Guadalajara)
- Planta Fotovoltaica “Pozo 2” en TT.MM. de Pozo de Guadalajara y Pioz (Guadalajara)
- Planta Fotovoltaica “Abarloar” en T.M. de Pioz (Guadalajara)
- Planta Fotovoltaica “Valdepozuelo” en T.M. de Santorcaz (Madrid)
- Planta Fotovoltaica “Anchuelo 220” en T.M. de Anchuelo (Madrid)
- Planta Fotovoltaica “Anchuelo 400” T.M. de Anchuelo (Madrid)
- Planta Fotovoltaica “Cerezo” en T.M. de Torres de la Alameda (Madrid)
- Planta Fotovoltaica “Noguera” en TT.MM. de Torres de la Alameda y Loeches (Madrid)

- Líneas eléctricas aéreas ya existentes

- Otras infraestructuras relevantes que aumenten la fragmentación, pérdida de hábitats y alteración del paisaje.

- Se han considerado las principales arterias de comunicación (autopistas o autovías con vallados perimetrales y vías de ferrocarril).

La sumatoria de superficie de las Plantas Solares Fotovoltaicas de la zona de sinergia es de unas 6.000 has sobre llanos cultivados, pero se da la circunstancia que en el espectro de 5 km desde las



plantas objeto de evaluación la superficie a desarrollarse es de casi 4.000 has de ocupación de terreno (incluyendo las dos que son objeto de evaluación RT1 y RD2), es decir se concentran casi dos terceras partes de la superficie identificada como a desarrollar como Plantas Fotovoltaicas.

En cuanto a las líneas eléctricas, hay una presencia constatada de unos 600 km de líneas eléctricas de Alta Tensión sobre la zona de sinergia. La acumulación con otras líneas ya existentes se produce masivamente sobre la zona al Sur de Loeches y al margen de la zona de sinergia, y en menor medida, y ya dentro de la zona de sinergia, en el corredor por el que discurre la LAV Madrid-Barcelona, entre Anchuelo y Loeches. Las nuevas subestaciones se concentran en los márgenes de las nuevas Plantas Solares Fotovoltaicas.

Tal y como se ha podido identificar en el anterior capítulo, en el área de estudio de 10 km alrededor de las instalaciones proyectadas se localizan 9 PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS (PSFV) con sus correspondientes subestaciones y una longitud de unos 600 km de líneas eléctricas. La presencia de estas infraestructuras se va a tener en cuenta en aquellos aspectos del medio en los que se prevé una afección por sinergias o efectos acumulativos relevantes.

De este modo se valorarán de forma conjunta las afecciones causadas por estos proyectos junto con las presentes PSFV PIOZ RT1 – PIOZ RD2 y sus LAAT de evacuación.

Como conclusión general hay que destacar que el proyecto presenta impactos sinérgicos de distinta gravedad, siendo la mayoría de ellos COMPATIBLES, algunos de ellos, sobre todo a nivel socioeconómico y de infraestructura energéticas de carácter POSITIVO.

Los impactos sinérgicos de mayor gravedad son:

- SEVERO, sobre el PAISAJE,
- MODERADO, sobre el RIESGO DE EROSIÓN y EFECTO BARRERA para algunas especies animales en las fases de construcción, y sobre el RIESGO DE COLISIÓN DE AVIFAUNA y OCUPACIÓN DE HÁBITATS en las líneas eléctricas y sobre el sector TURÍSTICO local.

Se valora el efecto global como impacto sinérgico COMPATIBLE, teniendo en cuenta la toma de medidas protectoras y compensatorias para aquellos elementos con impactos de mayor gravedad.



7. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES

A partir de ese análisis, no se prevén efectos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan los mismos, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos.

Analizada la matriz de impacto ambiental del documento ambiental se observa que no existen en ninguno de los casos impactos que puedan considerarse críticos y solo uno severo, y que por tanto no se puede apreciar “vulnerabilidad” sobre los factores estudiados. En concreto se determina que:

- Factores ambientales afectados positivamente por las acciones del proyecto:
 - Aumento de la calidad del aire por reducción emisiones (cambio climático)
 - Nuevas infraestructuras energéticas.
 - Mejoras infraestructuras existentes
 - Dinamización socioeconómica, Actividades económicas y Aumento en el nivel de empleo
- Factores ambientales sobre los que se pueden cometer impactos más agresivos por las acciones del proyecto:
 - Incidencia visual
 - Afección a la fauna
 - Factores ambientales con menor incidencia de impacto por las acciones del proyecto:
 - Drenaje superficial.
 - Inundaciones.
 - Nivel de contaminantes del suelo, aguas y atmosfera.
 - Efectos erosivos
 - Modificación morfológica
 - Pérdida de suelo.
 - Compactación y degradación del terreno.
 - Perdida de cobertura vegetal
 - Afección a la fauna
 - Régimen hídrico.
 - Posibilidad de incendios
 - Afección a usos existentes
 - Patrimonio arqueológico



Tras analizar las infraestructuras a desarrollar y el ámbito territorial donde se desarrollar se llega a las siguientes conclusiones:

- La instalación. supone la “no generación” de otro tipo de emisiones y residuos para la obtención de energía, lo que contribuye a la reducción del efecto invernadero y del calentamiento global del planeta.
- De los impactos observados, son impactos positivos: el empleo que genera, los ingresos locales, los nuevos equipamientos e infraestructuras y la producción de energía limpia a partir de recursos renovables.
- La mayor afección detectada son la modificación morfológica (por la implantación de una nueva infraestructura) y sobre el medio perceptual, en lo que respecta a la pérdida de naturalidad paisajística.

Este último impacto es más palpable en la fase de funcionamiento.

- No se han detectado impactos críticos, aunque sí uno severo.
- La aplicación de las medidas correctoras y del plan de vigilancia minimizarán los impactos detectados y arrojarán nuevos datos sobre la relación entre el funcionamiento de la instalación. y el medio natural.
- Las afecciones sobre el medio natural son reversibles en la fase de post-producción, ya que las afecciones por este tipo de actividad no son comparables a las producidas por la energía atómica o la obtenida por combustibles fósiles que implica extracción de minerales a cielo abierto.

Por tanto, analizada la matriz de impactos, y el análisis del territorio en su conjunto, que se desarrolla de forma pormenorizada en el documento ambiental, no se dan afectos potencialmente vulnerables que sean susceptibles de catástrofes ni de afecciones graves a las personas ni al medio ambiente ya que:

- Las instalaciones no generan ningún tipo de emisiones o insumos que puedan considerarse peligroso para el medio ambiente o la salud humana.
- La probabilidad que tienen estas infraestructuras de generar un accidente grave o una catástrofe, considerado como accidente grave o catástrofe según la definición legal determinada en la Ley 21/2013, es nula.
- Estas instalaciones no se sitúan en zonas de riesgo territorial ni por sí mismas pueden originar un accidente considerado grave ni menos aún una catástrofe.
- Nula posibilidad de accidentes en el sentido que habla la ley de impacto ambiental, es decir, aquéllos cuya magnitud y gravedad hacen que sus consecuencias superen los límites de las actividades en los que han ocurrido, con una especial repercusión en la sociedad debido a la gravedad de sus consecuencias y al elevado número de víctimas, heridos, pérdidas materiales y graves daños al medio ambiente.
- El grado de afección que significa la ocurrencia de una catástrofe implica una afección permanente y de entidad significativa o grave que no se puede considerar en el caso que nos ocupa dada la entidad de las instalaciones proyectadas.



La nula posibilidad de accidentes en el sentido que habla la ley de impacto ambiental, es decir, aquéllos cuya magnitud y gravedad hacen que sus consecuencias superen los límites de las actividades en los que han ocurrido, con una especial repercusión en la sociedad debido a la gravedad de sus consecuencias y al elevado número de víctimas, heridos, pérdidas materiales y graves daños al medio ambiente.

El grado de afección que significa la ocurrencia de una catástrofe implica una afección permanente y de entidad significativa o grave que no se puede considerar en el caso que nos ocupa, dada la entidad de las instalaciones proyectadas y la valoración de los impactos ambientales ocasionados (No se han detectado impactos críticos ni severos).

Por tanto, se determina la no aplicación de este apartado al proyecto ya que se considera que al no existir una potencial vulnerabilidad, no deben identificarse, analizarse ni cuantificar los efectos derivados de dicha potencial vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos.



8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA)

8.1. OBJETO DE PVA

El objeto del presente documento es cumplir los requerimientos específicos de la DIA y actualizar el Plan de Vigilancia Ambiental del EIA de los parques solares fotovoltaicos “FV PIOZ RD2 Y FV PIOZ RT1” ubicados ambos en el Término Municipal de Pioz (Guadalajara).

8.1.1. Objetivos

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene unos objetivos que se concretan en:

- Identificar y describir de forma adecuada los indicadores cualitativos y cuantitativos mediante los cuales se realice un sondeo periódico del comportamiento de los impactos identificados para el proyecto, sobre los diferentes bienes de protección ambiental.
- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el apartado de Plan de Vigilancia Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, y su adecuación a los criterios de integración ambiental establecidos de acuerdo con la Declaración de Impacto Ambiental.
- Verificar el grado de eficacia de las medidas establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Detectar impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Aconsejar a la Dirección de Obra sobre cualquier decisión o cambio planteado que afecte los valores medioambientales de la zona, para indicarle los problemas que se podrían ocasionar y plantear soluciones que minimicen los posibles impactos.
- Ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- Describir las actuaciones llevadas a término, las inspecciones realizadas y las decisiones tomadas para minimizar las afecciones sobre el medio ambiente, mediante la realización de informes periódicos.
- Comprobar que el proyecto de instalación de la planta solar dispone de todos los permisos necesarios de carácter medioambiental para la ejecución de las obras.
- Aglutinar los informes periódicos correspondientes a las inspecciones realizadas y sacar las conclusiones oportunas, tratando de detectar los posibles problemas que origina la obra, intentando resolver mediante la adopción de las medidas necesarias.



8.1.2. Responsabilidades del seguimiento del PVA y personal adscrito

El promotor se compromete a garantizar el cumplimiento de medidas ambientales mediante la designación de una Dirección Ambiental de Obra (DAO). La DAO supervisará la implementación de medidas correctivas, llevará a cabo un Plan de Vigilancia Ambiental (PVA), generará informes periódicos sobre el cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y los remitirá a la autoridad competente.

La DAO será el punto de contacto principal para cuestiones ambientales relacionadas con la construcción del Parque Fotovoltaico. El personal de la DAO estará compuesto por profesionales con experiencia en la construcción de este tipo de infraestructuras y formación en temas ambientales. El responsable de esta función será un especialista en gestión medioambiental con experiencia en proyectos similares y actuará como enlace entre la Dirección de Obra. Deberá demostrar conocimientos en gestión medioambiental, comprensión del entorno natural, capacidad para realizar análisis ambientales, como toma de muestras y mediciones, y un sólido conocimiento de la legislación ambiental vigente.

8.2. FASES Y DURACIÓN DEL PVA

El Plan de Vigilancia y Seguimiento Ambiental se divide en tres fases, claramente diferenciadas:

8.2.1. Fase de replanteo

Donde se llevan a cabo las siguientes actividades:

- Replanteo y Marcado: Se realiza la identificación precisa de la ubicación de la obra, marcando sus límites y puntos clave.
- Jalonamiento y Señalización: Se colocan marcadores y señales para delimitar claramente la zona de construcción y advertir a las personas sobre la actividad en curso.
- Ubicación de Actividades Auxiliares: Se determinan las áreas para actividades auxiliares, como préstamos de material, vertederos de desechos, parque de maquinaria y caminos temporales de obra. Estos lugares se eligen estratégicamente para facilitar la logística y minimizar el impacto ambiental.
- Protección de Elementos del Medio Ambiente: Se identifican y destacan los elementos del entorno natural que poseen un alto valor y requieren una protección especial durante la ejecución de la obra. Estas medidas se toman para preservar la integridad del medio ambiente circundante.

8.2.2. Fase de construcción

Se refiere a la etapa de construcción de las obras, abarcando desde la fecha del Acta de Replanteo hasta la fecha de Recepción. La duración de esta fase coincide con el período necesario para llevar a cabo todas las actividades de construcción requeridas para completar el proyecto. Durante este lapso, se garantiza el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad establecidos para la obra.



8.2.3. Fase de explotación

Se extiende desde la fecha del Acta de Recepción y continúa hasta el final de la vida útil de la planta. Durante este período, se lleva a cabo la operación y mantenimiento de las infraestructuras, asegurando su funcionamiento adecuado a lo largo de su vida útil prevista. El seguimiento ambiental en fase es esencial para garantizar la eficiencia y la sostenibilidad a largo plazo de las instalaciones.

8.2.4. Fase de desmantelamiento o abandono

Implica el desmontaje del parque fotovoltaico y la restauración de la zona a su estado original, antes de la construcción del parque. Esta etapa es crucial para garantizar la rehabilitación ambiental y la eliminación de cualquier impacto negativo causado por la instalación, y se prolonga hasta 5 años después de su desmantelamiento.

8.3. DOCUMENTACIÓN DEL PVA

Los resultados de las visitas periódicas realizadas en el marco del presente Plan de Vigilancia Ambiental, supervisado por el Director Ambiental designado por el Promotor, y cuanto acontezca en la obra, serán reflejado en informes periódicos que aglutinen lo acontecido. Estos documentos serán esenciales para documentar cualquier incidencia ambiental. Estos informes incluyen:

1. **Informe previo al inicio de obra:** certifica la inclusión en los proyectos de construcción de los documentos y directrices establecidos en la evaluación ambiental definitiva. Además, se certifica que el promotor disponga de todas las autorizaciones sectoriales necesarias para el inicio de obra.
2. **Informes periódicos mensuales:** estos informes se generan durante todas las etapas de construcción de cada una de las infraestructuras del proyecto. Deben detallar cualquier discrepancia ambiental significativa, en caso de que exista.
3. **Informe previo a la emisión del acta de recepción de las obras:** en este informe se proporciona una descripción detallada de todas las medidas preventivas, correctivas y compensatorias efectivamente implementadas, tal como se requiere en el Estudio de Impacto Ambiental y Declaración de Impacto Ambiental. Además, se incluyen las nuevas medidas adoptadas en caso de ser necesarias, junto con el Programa de Vigilancia Ambiental definitivo para la fase de explotación de los proyectos.
4. **Informes anuales tras la emisión del acta de recepción de las obras:** estos informes anuales siguen la evolución de los aspectos evaluados en cada punto de control establecido durante toda la vida útil del proyecto.
5. **Informes extraordinarios:** este tipo de informe se elaborará como respuesta a eventos inusuales que requieran una atención inmediata y medidas correctivas para minimizar los impactos negativos en el medio ambiente.
6. **Informe final:** este informe se redactará tras la finalización de vida útil del proyecto y su restauración. Se recogerá resumidamente la efectividad de las medidas tomadas, los



puntos de control y la restauración final del entorno del proyecto y demás infraestructuras asociadas.

La revisión de la documentación por parte del promotor y el Órgano Ambiental puede dar lugar a modificaciones en las acciones planificadas y en las medidas de protección y corrección para mejorar los objetivos ambientales del proyecto. Esto demuestra un enfoque flexible y proactivo para abordar las preocupaciones ambientales y optimizar el impacto ambiental del desarrollo. Estos informes son esenciales como registros detallados de los aspectos ambientales, garantizando el cumplimiento de medidas de mitigación y conservación a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Además de ser un requisito de cumplimiento, son instrumentos valiosos para mejorar futuros protocolos de seguimiento, tanto para las autoridades como para los promotores, lo que contribuirá a una gestión más efectiva de los impactos ambientales y la protección continua del entorno natural.



9. CONCLUSIONES

Como conclusión al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de “*LÍNEAS ELÉCTRICAS DE EVACUACIÓN RT1 132 Y RD2 45 kv DE LAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS PIOZ RT1 Y PIOZ RD2*”, y tras haber analizado todos los posibles impactos que el mismo pudiera generar, y una vez una vez realizadas las modificaciones que compatibilicen la viabilidad del proyecto con la conservación del medio natural, se deduce que dicho proyecto produce un impacto global **moderado**, por lo que en su conjunto es **VIABLE** con la consideración de las medidas preventivas y correctoras activadas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental.

Analizando las actividades de las que se compone el proyecto se observa que la más impactante será **la presencia de las instalaciones durante la fase de explotación** (afección a avifauna y paisaje) y la **potencial afección a vegetación y fauna en la fase de construcción**. Para minimizar estas afecciones se proponen una serie de medidas preventivas y correctoras y un exhaustivo **programa de vigilancia ambiental**, el cual será revisable en el caso de aparición de nuevos impactos, incremento de los valorados o no consecución de los objetivos marcados en el Plan de Vigilancia Ambiental. De las variables que en el periodo de funcionamiento pueden ser más afectadas destacan:

- o **Calidad del aire:** la calidad del aire se verá comprometida durante la fase de construcción debido al movimiento de tierras y el viento. Para minimizar la afección, se dispondrán mallas sobre los camiones de transporte, se reducirá la velocidad de circulación por los caminos.
- o **Suelos:** Antes de iniciar las obras de construcción y montaje, es necesario delimitar claramente las áreas de ocupación de los terrenos del proyecto. Esto se hace para reducir al mínimo la utilización de suelo y evitar la destrucción innecesaria de la vegetación natural. Además, se marcarán visiblemente las áreas de instalaciones auxiliares de obra y los caminos de acceso a las zonas de trabajo. Esto se hace para limitar la circulación de personal y maquinaria solo a las áreas designadas. Se buscará reducir al máximo el impacto en los caminos rurales que proporcionan acceso a cada punto de trabajo, tratando de utilizar los caminos rurales periféricos existentes siempre que sea posible.
- o **Residuos y vertidos:** Se establecen medidas para la gestión de residuos en obras de construcción, incluyendo la eliminación adecuada en plantas de transferencia o vertederos autorizados. Se exige la presencia de contenedores y papeleras para la clasificación de residuos en el lugar de trabajo. Se prohíbe el almacenamiento al aire libre de materiales contaminantes y se requiere que los materiales se almacenen sobre superficies impermeables. El agua de lluvia debe ser canalizada adecuadamente para evitar la contaminación del suelo. Se recomienda el abastecimiento in situ de equipos y se establecen requisitos para el almacenamiento de fuel-oil, incluyendo cubetas de recogida y gestión adecuada.
- o **Vías pecuarias:** todos los apoyos de paso por vías pecuarias quedan fuera y ajenos a la anchura legal de cada vía pecuaria atravesada.
- o El **paisaje**, de la zona está muy antropizado por lo que dicha afección es mínima ya que la zona presenta un alto número de elementos artificiales (LAV Madrid-Barcelona, carreteras, otras líneas eléctricas y telefónicas, caminos agrícolas, cultivos, etc.), lo que conlleva una disminución de la magnitud del impacto. Aun así, se favorecerá, por un lado, la protección del paisaje, disminuyendo el impacto visual que pueden generar las líneas eléctricas modificando las



cuenas visuales, afectando a espacios naturales o paisajes simbólicos de referencia, se ha tratado de realizar en la medida de lo posible el trazado aéreo de las líneas en paralelo a infraestructuras ya existentes utilizando corredores previos, siempre y cuando ha existido una buena viabilidad técnica para el emplazamiento de los apoyos y no hay supuesto un mayor deterioro del medio ambiente.

- o La **fauna**, afectada tanto directa como indirectamente por la alteración que la intrusión de estos elementos supone en sus hábitats, incluido el riesgo de colisión contra las infraestructuras que principalmente sufrirán aves, y que ha sido valorado, sobre todo, en el funcionamiento de las instalaciones. Se proponen una serie de medidas de minimización de la afección mediante:
 - o El inicio de las obras debe programarse al finalizar el ciclo reproductor de las especies más sensibles que se han identificado en el Estudio de Fauna, o antes de que éste comience.
 - o En fase de funcionamiento control de la potencial nidificación en los alrededores de la instalación.
 - o Deben contemplarse las medidas establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, y toda aquella normativa o directriz que vele por la protección de la fauna y la avifauna.
- o **Vegetación**, tal y como se indica tanto en el EIA y la DIA, se requieren medidas de integración paisajística específicas en aquellas zonas con mayor vulnerabilidad. Se realizarán plantaciones de una anchura variable regular de entre 10-20 metros.
 - o Zonas colindantes a la carretera CM-2004
 - o Urbanización de Valcastillo
 - o Urbanización los Charquillos

