


<b>PROMOTOR</b>	<b>Iberenova Promociones S.A.U</b> <b>C/ Tomás Redondo</b> <b>28033 Madrid</b>
<p><b>ESTUDIO DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO “FV SAN ANTONIO” DE 49,9 MW DE POTENCIA INSTALADA, Y PROYECTOS SIMILARES EN LA SET CEDILLO (CÁCERES)</b></p>	
<p><b>OCTUBRE 2019</b></p>	
<b>REDACCIÓN DEL ESTUDIO</b>	

## Tabla de contenido.

1	INTRODUCCIÓN.....	5
2	NORMATIVA.....	7
3	CONCEPTOS.....	9
4	EVALUACIÓN DE PROYECTOS.....	11
5	PROYECTOS A CONSIDERAR.....	14
6	OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN.....	16
7	ESTABLECER LAS FRONTERAS ESPACIALES Y TEMPORALES DEL ESTUDIO.....	17
8	DEFINIR LA REFERENCIAS AMBIENTALES (PUNTO DE PARTIDA).....	19
8.1	Factor físico.....	20
8.1.1	Climatología.....	20
8.1.2	Relieve.....	22
8.1.3	Geología.....	22
8.1.4	Edafología.....	23
8.1.5	Hidrología e hidrogeología.....	23
8.1.6	Riesgos naturales.....	24
8.2	Factor biótico.....	25
8.2.1	Vegetación.....	25
8.2.2	Hábitats.....	27
8.2.3	Fauna.....	28
8.3	Áreas protegidas.....	34
8.3.1	RENPEX.....	35
8.3.2	Red Natura 2000.....	35
8.3.3	Áreas de ámbito internacional.....	35
8.3.4	Áreas importantes para las aves.....	36
8.4	Medio perceptual.....	37
8.5	Factor socioeconómico.....	37
8.5.1	Demografía.....	38
8.5.2	Actividad económica.....	38
8.5.3	Derechos mineros.....	40
8.5.4	Infraestructuras.....	40
8.5.5	Vías pecuarias.....	40

8.5.6	Montes de utilidad pública .....	41
9	DEFINICIÓN DE LOS FACTORES A CONSIDERAR.....	42
10	ESTABLECIMIENTO DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS A CONSIDERAR.....	45
11	EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS EN CADA UNO DE LOS FACTORES CONSIDERADOS.....	47
11.1	AVES.....	47
11.1.1	Impactos sobre la avifauna.....	47
11.1.2.	Valoración de los efectos sinérgicos sobre la avifauna.....	49
11.1.3.	Resumen efectos sinérgicos sobre la avifauna.....	64
11.2	PAISAJE (VISIBILIDAD).....	66
11.2.1	Definición general del paisaje.....	66
11.2.2	Análisis de Cuencas Visuales.....	66
11.2.3	Evaluación de la calidad y fragilidad del paisaje.....	67
11.3	USO DEL TERRITORIO .....	68
12	SÍNTESIS DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS ENCONTRADOS.....	70
13	SINERGIAS POSITIVAS.....	71
14	MEDIAS PREVENTIVAS, COMPENSATORIAS Y COMPLEMENTARIAS.....	73
14.1	Medidas para la avifauna .....	73
14.1.1	Fase de construcción.....	73
14.1.2	Fase de explotación.....	73
14.1.3	Fase de desmantelamiento.....	74
14.2	Medidas para la visibilidad (paisaje) .....	74
14.2.1	Fase de explotación.....	74
14.3	Uso del territorio.....	75
15	CONCLUSIONES.....	76
16	BIBLIOGRAFÍA.....	77
17	CARTOGRAFÍA.....	78

## Índice de gráficos.

Gráfico 1.	Temperaturas medias, media mensual máxima y media mensual mínima.....	21
Gráfico 2.	Pluviometría media mensual y ETP .....	21

## Índice de ilustraciones.

Ilustración 1. Diagrama de "Seven Steps" basado en la metodología de Clark.1994.....	12
Ilustración 2. Proyectos a considerar.....	14
Ilustración 3. Zona de influencia.....	17
Ilustración 4. Diagrama de los efectos de los impactos.....	45
Ilustración 5. Especies observadas en el área de influencia de cada proyecto.....	51
Ilustración 6. Representación de la visibilidad de los proyectos de estudio.....	67

## Índice de tablas.

Tabla 1. Datos mensuales de temperatura, pluviometría y evo transpiración.....	20
Tabla 2. Identificación de las unidades cartográficas de la Hoja 675.....	22
Tabla 3. Cursos fluviales en el área de estudio.....	23
Tabla 4. Usos de suelo en el área de estudio.....	26
Tabla 5. Hábitats de Interés Comunitario.....	27
Tabla 6. Listado de avifauna.....	28
Tabla 7. Listado de mamíferos terrestres.....	32
Tabla 8. Listado de quirópteros.....	33
Tabla 9. Listado de anfibios.....	33
Tabla 10. Listado de reptiles.....	34
Tabla 11. Áreas protegidas.....	34
Tabla 12. Dominios, tipos y unidades de paisaje.....	37
Tabla 13. Evolución del nº de parados en Cedillo por sector de actividad.....	38
Tabla 14. Evolución del nº de parados en Herrera de Alcántara por sector de actividad.....	39
Tabla 15. Valoración de impactos en Estudio de Impacto Ambiental "FV San Antonio".....	42
Tabla 16. Valoración de impactos en Estudio de Impacto Ambiental "FV Majada Alta".....	43
Tabla 17. Especies observadas, total de individuos observados, periodo fenológico y coordenadas del punto de observación (HUSO 29) en la zona de influencia del Proyecto "FV San Antonio".....	52
Tabla 18. Especies observadas, total de individuos observados, periodo fenológico y coordenadas del punto de observación (HUSO 29) en el área de influencia del proyecto "FV Majada Alta".....	52
Tabla 19. Especies observadas, total de individuos observados, periodo fenológico y coordenadas del punto de observación (HUSO 29) en la zona de influencia de la línea de evacuación.....	52
Tabla 20. Proyectos colindantes y distancia al proyecto objeto de estudio.....	52
Tabla 21. Factor de Ponderación según Estatus fenológico.....	55
Tabla 22. Puntuación según Estatus de protección para el cálculo del Valor de Conservación de cada especie.....	56
Tabla 23. Valor de Conservación y Valor de Conservación Ponderado para cada una de las especies consideradas.....	56
Tabla 24. Riesgo de colisión calculado para las especies consideradas.....	59
Tabla 25. Especies consideradas, valores de conservación e índice de colisión.....	61

Tabla 26. Especies observadas en el área de influencia. ....	62
Tabla 27. Análisis de los efectos acumulados para las especies de aves consideradas valoradas en el análisis del Índice de Sensibilidad para Aves (IS) y en el Índice de Vulnerabilidad (IV). ....	63
Tabla 28. Distribución de los valores de IV atendiendo a los percentiles en:.....	63
Tabla 29. Riesgo/Efecto acumulado para cada proyecto y para el conjunto de proyectos.....	63
Tabla 30. Resumen de impactos a la fauna.....	65
Tabla 31. Resultados del análisis de cuencas visuales. ....	67
Tabla 32. Otros efectos positivos de carácter ecológico.....	71

## 1 INTRODUCCIÓN.

El objeto de este documento es realizar un estudio de los efectos sinérgicos que tendrían lugar si se tuvieran en cuenta los proyectos de plantas solares fotovoltaicas en los alrededores de la planta solar fotovoltaica "FV Majada Alta" de 49,92 MW y que utilizan la SET Cedillo para evacuar la energía producida.

La necesidad de realizar un estudio de los efectos sinérgicos de un proyecto en relación a varios proyectos relacionados, nace de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. En ella se realiza la importancia de la prevención, la precaución y la acción cautelar. La ley incluye la necesidad de realizar para cada proyecto un análisis de la vulnerabilidad de los proyectos ante accidentes graves o catástrofes naturales, sobre el riesgo de los mismos y los probables efectos adversos que se derivarían de esos hechos, en caso de su ocurrencia. Además, en su artículo catorce que modifica al artículo 35 de la ley 21/2013, de "Estudio de impacto ambiental", en el apartado 1 C) se incluye la necesidad de incluir una cuantificación de los posibles efectos acumulativos y **sinérgicos** del proyecto de numerosos factores como: flora, fauna, biodiversidad, geodiversidad, suelo, aire, agua, clima, paisaje, etc.; y la interacción de dichos factores durante todas las fases del proyecto. Se incluirá un apartado específico para la evaluación de las repercusiones del proyecto sobre espacios Red Natura 2000 teniendo en cuenta los objetivos de conservación de cada lugar, que incluya los referidos impactos, las correspondientes medidas preventivas, correctoras y compensatorias Red Natura 2000 y su seguimiento, para ello se emplearán los elementos clave para la designación de los espacios Red Natura 2000 en los que se encuentra el estudio en cuestión.

Derivado de todo lo anterior, cabe destacar la importancia de analizar estos efectos sinérgicos, que es vital a la hora de evaluar el impacto real que sufriría el medio con la implantación de varios proyectos de plantas solares fotovoltaicas en un mismo ámbito geográfico. Este estudio de los efectos sinérgicos del proyecto, en relación a proyectos relacionados, nos da una visión global de los efectos sobre el medio, y nos permite gestionar las medidas preventivas, correctoras y complementarias de una forma más coherente y efectiva, ya que se intentan evitar duplicidades y se realiza la idea de concentrar esfuerzos.

El hecho de determinar el conjunto de las consecuencias que conllevarían los efectos sinérgicos y acumulativos incluiría las siguientes acciones:

- Identificar las relaciones clave de causa y efecto entre las actividades humanas y los recursos naturales.
- Ajustar las fronteras temporales y espaciales a esas relaciones que causan mayores efectos sinérgicos.
- Incorporar las acciones pasadas, presentes y en un futuro próximo a los parámetros de análisis para englobar el mayor espectro posible.
- Determinar la magnitud y la significancia de los efectos sinérgicos.
- Determinar las soluciones y las medidas mitigadoras de los efectos que se hayan determinado en el estudio de los efectos sinérgicos de los impactos causados por los proyectos fotovoltaicos.
- Correcta gestión de las medidas propuestas.

## 2 NORMATIVA.

- Directiva 2008/50/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008 (DOCE 11/6/2008), relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- Directiva 2014/52/UE, modificación de la Directiva de evaluación ambiental.
- Directiva Aves. Directiva 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva de evaluación ambiental. Directiva 2011/92/UE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva Hábitats. Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Directiva Marco del Agua. Directiva 2000/60/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Instrucción de Planificación Hidrológica aprobada a través de la Orden (ARM/2656/2008).
- Ley 16/2015, de 23 de abril de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre (BOE 16/11/2007) de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 37/2003 del 17 de noviembre, del ruido.
- Normas de Calidad Ambiental (NCA). Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Protección de las aves electrocución y colisión. Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.



- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero (BOE 29/01/2011), relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas.
- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero (BOE 28/01/2017), por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

### 3 CONCEPTOS.

Los conceptos importantes a tener en cuenta para una profunda comprensión de este presente estudio serían los conceptos de *efecto sinérgico* y *efecto acumulativo*.

El concepto de efecto sinérgico viene definido en la Ley 16/2015, de 23 de abril de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en su artículo número tres:

*"3.17. Efecto sinérgico: aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias actividades supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos".*

Sin embargo, para que tenga lugar un efecto sinérgico deben concurrirse varios factores. Debe haber diferentes acciones o causas de impactos que incidan directa o indirectamente sobre un mismo proceso ambiental o elemento del ecosistema que está siendo analizado. Además, el efecto que se provoca debe presentar una pérdida de calidad ambiental que sea superior a la de una simple suma que produciría cada una de las acciones o causas de impacto por separado.

Por ello, es necesario un estudio detallado de los principales efectos sinérgicos que se producirían al implementar varias plantas solares fotovoltaicas en un reducido ámbito geográfico.

Todo ello nos daría una imagen real de los impactos que sufriría el medio, al tratar como un proyecto global varios proyectos que están relativamente relacionados entre sí y que ocupan una misma área.

En adición, al concurrir varios proyectos en el mismo espacio podrían aparecer nuevos impactos, que no se detectarían con la simple suma de los análisis de los proyectos por separado.

Para llevar a cabo el estudio de los efectos sinérgicos de los impactos producidos por la implantación de varios proyectos de la misma naturaleza en un mismo ámbito geográfico se han tenido en cuenta los siguientes principios, basados en los principios de las evaluaciones ambientales:

- Principio de quien contamina paga, conforme al cual los costes derivados de la reparación de los daños ambientales y la devolución del medio a su estado original serán sufragados por los

responsables de los mismos. Este principio se verá claramente reflejado a la hora de establecer las medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

- Principio de adaptación al progreso técnico, que tiene por objeto la mejora en la gestión, control y seguimiento de las actividades a través de la implementación de las mejores técnicas disponibles, con menor emisión de contaminantes y menos lesivas para el medio ambiente.
- Principio de cautela, en virtud del cual la falta de certidumbre acerca de los datos técnicos y/o científicos no ha de evitar la adopción de medidas de protección del medio ambiente.
- Principio de prevención, por el que se adoptarán las medidas que se consideren necesarias como respuesta a un posible suceso, a un acto o a una omisión que pueda implicar una amenaza inminente de daño medioambiental, con objeto de impedir su producción o reducir al máximo posible sus efectos.
- Principio de enfoque integrado, que implica el análisis integral de la incidencia en el medio ambiente y en la salud de las personas de las actividades industriales.
- Principio de sostenibilidad, basado en el uso racional y sostenible de los recursos naturales, asegurando que se satisfagan las necesidades del presente sin comprometer las capacidades de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.

Es importante determinar si el factor ambiental o proceso afectado tiene capacidad de hacer frente a los impactos encontrados, de recuperarse por propios mecanismos de autorregulación o si es necesaria la implantación de medidas correctoras y compensatorias por parte de los seres humanos.

## 4 EVALUACIÓN DE PROYECTOS.

Desde los comienzos del desarrollo de las evaluaciones de impacto ambiental se ha reconocido que la mayoría de los efectos perjudiciales para el medioambiente no provienen de los impactos directos de proyectos individuales, sino que provienen de una combinación de pequeños impactos generados por un gran número de proyectos. Dichos impactos, a lo largo del tiempo pueden causar efectos significativos.

Aún no existe ni un solo enfoque conceptual que sea universal y esté aceptado para llevar a cabo la evaluación de los efectos indirectos y acumulativos y de las interacciones entre los diferentes impactos.

Los efectos sinérgicos de los impactos ambientales se deberían considerar desde el enfoque de todo el ciclo de la toma de decisiones.

Cabe destacar que este tipo de evaluaciones llevan implícitas una gran complejidad (como reconoce la Comisión Europea en "Study on the Assessment of Indirects and Cumulative Impacts, as well as Impacts Interactions" de 1999). Esta complejidad se puede explicar por los problemas que surgen a la hora de definir exactamente el ámbito espacial que se consideraría para la evaluación de los impactos. Se le une, además, la probabilidad de que las unidades territoriales y administrativas no coincidan con las unidades ecológicas.

En la Directiva Europea de Evaluación de Impacto Ambiental (Directiva 2014/52/UE, de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente) se señala en su artículo cuatro la importancia de determinar y analizar la interacción entre los diferentes factores ambientales. Asimismo, en el artículo cuatro del Anexo III se subraya la necesidad de tener en cuenta la acumulación de los efectos con otros proyectos.

Otro de los principales problemas de los estudios de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales sería la falta de criterios metodológicos y/o operativos. Sería conveniente que las administraciones competentes en la materia estandarizaran dicha metodología y aumentar así el nivel de información en el tema ambiental.

La metodología que sirve de base para la realización de este estudio proviene de "Seven Steps to Cumulative Impacts Analysis" Clark, 1994. Esta elección se debe a que en guías como "Study on the Assessment of Indirects and Cumulative Impacts, as well as Impacts Interactions" de 1999

elaborada por la Comisión Europea se determina como una de las mejores metodologías a aplicar en este tipo de estudios.

Los siete pasos a los que se refiere esta metodología se mencionan a continuación:

1. Establecer objetivos.
2. Determinar las fronteras espaciales y temporales.
3. Determinar situación inicial del medio (puntos de referencia).
4. Definir los factores de impacto.
5. Identificar los valores umbrales de impacto.
6. Analizar los impactos de las diferentes propuestas y de sus alternativas.
7. Determinar un plan de monitoreo y vigilancia ambiental.

Se expresa a continuación a modo de diagrama:

Ilustración 1. Diagrama de "Seven Steps" basado en la metodología de Clark.1994.



La evaluación de los efectos sinérgicos de los impactos resulta de los análisis de modelos cualitativos y semi-cuantitativos.

En los modelos cualitativos se determinan cuáles son los impactos que potencialmente van a tener efectos sobre el medio del proyecto a considerar. En los modelos cuantitativos se analiza el alcance de dichos impactos determinados anteriormente.

Dichos análisis pueden arrojar información directa para la toma de decisiones en los principales modelos de gestión de los proyectos con implicaciones ambientales. Esto se consigue usando diversas herramientas y/o criterios. Para determinar dichos impactos, es necesario el establecer una situación inicial o de referencia, que sirva de comparativa para analizar cuáles serían los cambios que sufriría el medio con la ejecución de los proyectos.

Para el caso de las evaluaciones de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales, los modelos probabilísticos se usan en combinación con el concepto de "zonas de influencia" para calcular o medir el riesgo estimado de unos proyectos en relación con otros, cuya implantación se da en ámbitos geográficos cercanos o coincidentes.

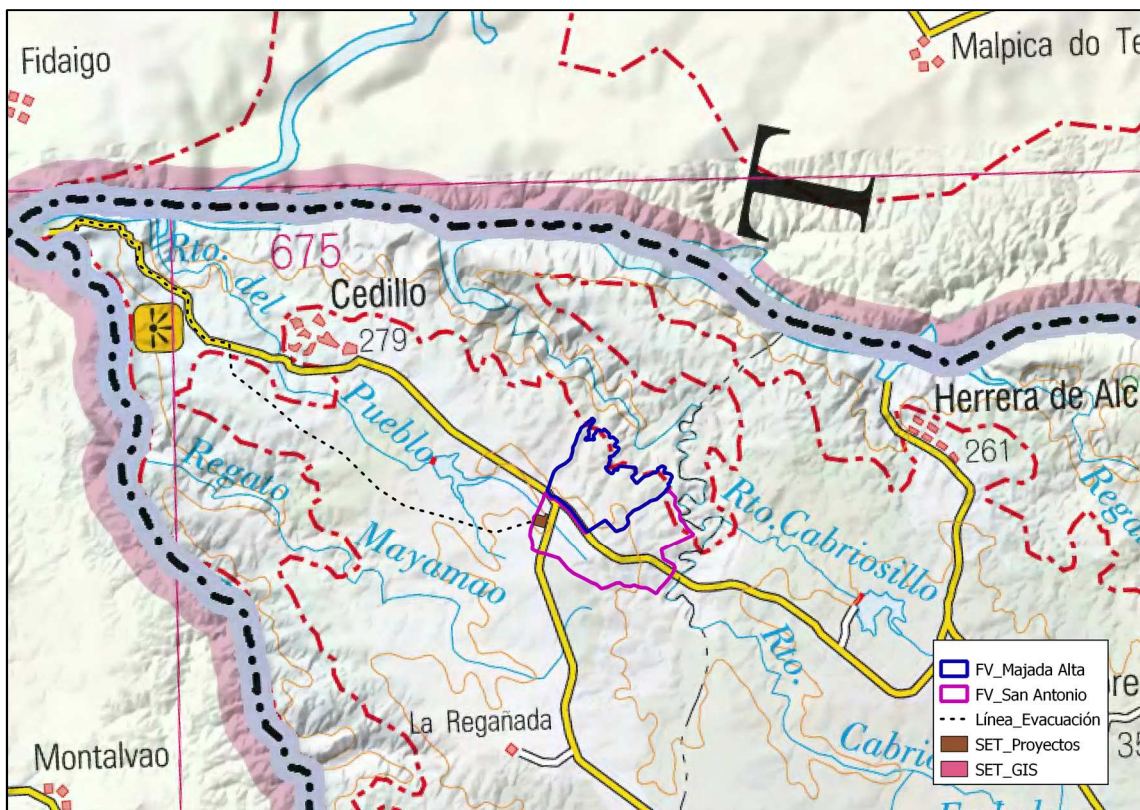
El siguiente paso, sería definir cuáles van a ser los factores ambientales que se van a tener en cuenta para desarrollar las evaluaciones de impacto, pues no todos los proyectos presentan la misma casuística. A su vez, es necesario el establecer los umbrales de impacto que se van a considerar, para determinar si los impactos que se han identificado son "significativos" o no lo son. Una vez determinados dichos parámetros, se debe proceder a la estimación semi-cuantitativa de los efectos de dichos impactos sobre los diversos factores estudiados.

Por último, para poder hacer frente a los impactos detectados, se deben desarrollar una serie de medidas con carácter preventivo, corrector y complementario que se deben implantar en la zona estudiada.

## 5 PROYECTOS A CONSIDERAR.

Se va a analizar la influencia de los Proyectos "FV Majada Alta" y "FV San Antonio", ambos proyectos de producción de energía solar fotovoltaica.

Ilustración 2. Proyectos a considerar.



**"FV MAJADA ALTA "** Las instalaciones que forman parte de la planta solar fotovoltaica Majada Alta de 49,928 MW de potencia instalada y el diseño de las líneas de MT para su conexión con la SET FV Cedillo situada en otra planta fotovoltaica anexa se describen a continuación.

El punto de evacuación final estará situado en la SET Cedillo, en barras de 400 kV, propiedad de Red Eléctrica de España.

La Central Solar Fotovoltaica "FV Majada Alta", estará ubicada a una distancia en línea recta, de aproximadamente 3,72 km del centro de la población de Cedillo, y a 4,29 km del centro de la

población de Herrera de Alcántara, con accesos desde la carretera CC-125, en el p.k. 6,5, y desde la carretera EX374, en el p.k. 30,8.

La superficie total Construida se corresponde con la suma parcial de todas las estructuras e inversores solares-Centros de transformación y asciende a la cifra de: 281.269,92 m<sup>2</sup>.

Esta instalación presenta una superficie catastral de 325,54 ha y una superficie ocupada de 95,99 ha.

**"FV SAN ANTONIO"**: El proyecto de planta solar FV San Antonio se compone de las siguientes instalaciones:

Planta solar fotovoltaica de 49,928 MW de potencia instalada. Constituida por las estructuras de soporte, módulos fotovoltaicos (número), líneas de Baja Tensión (BT), centros de transformación (CTs) y líneas de Media Tensión (MT).

Subestación eléctrica de planta o subestación elevadora denominada "SET FV Cedillo". Se trata de una subestación colectora común para esta planta y otra planta fotovoltaica denominada FV Majada Alta, a construir en el interior de los terrenos de la planta.

- Línea de evacuación 400 kV:
  - LAAT: línea aérea, desde la SET de planta hasta el p.k. 4,8 (4,8 km de longitud y X apoyos)
  - LSAT: línea subterránea, desde el p.k. 4,8 hasta la ICE, 3 km de longitud y una servidumbre de 7 metros.
- ICE (Infraestructura común de evacuación) en GIS (Subestación de alta tensión aislada por gas). Consistirá en una mejora de la infraestructura actual de entrada de energía en la SET Cedillo, procedente de fuentes renovables como son la generación hidroeléctrica y la generación solar fotovoltaica.
- El punto de evacuación final estará situado en la SET Cedillo, en barras de 400 kV, propiedad de Red Eléctrica de España.

La superficie total construida se corresponde con la suma parcial de todas las estructuras e inversores solares-Centros de transformación y asciende a la cifra de: 281.876,90 m<sup>2</sup>.

Esta instalación presenta una superficie catastral de 330,60 ha y una superficie ocupada de 90,13 ha.



## 6 OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN.

El siguiente paso sería el establecimiento de los objetivos que van a seguir de guía para realizar el estudio de los efectos sinérgicos de los impactos producidos por la concurrencia de varios proyectos de plantas solares fotovoltaicas en una misma zona de influencia. Dichos objetivos se enumeran y describen a continuación:

- Establecer el ámbito geográfico objeto del estudio para acotar el alcance espacial del estudio de los impactos sinérgicos. En este sentido, determinar la zona de influencia del proyecto considerado en relación a los demás.
- Determinar los proyectos que sean relevantes para el análisis de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales en relación con la actual planta solar fotovoltaica que va a ser objeto de estudio.
- Definir el punto de partida ambiental, entendida como situación de referencia para poder establecer una comparación a posteriori de los efectos encontrados sobre los factores y/o procesos ambientales.
- Definir, valorar y analizar, desde el punto de vista ambiental, los posibles efectos sinérgicos y acumulativos que se puedan derivar de la implantación de varios proyectos de la misma naturaleza (plantas solares fotovoltaicas) en el mismo ámbito geográfico o zona de influencia.
- Identificar y cuantificar, en la medida de lo posible, la magnitud y el alcance de dichos efectos sinérgicos de los impactos ambientales ya existentes.
- Detectar la aparición de posibles nuevos impactos no detectados anteriormente en el análisis individual de cada uno de los proyectos.
- Determinar y establecer las correspondientes medidas preventivas, correctoras y compensatorias para cada uno de los impactos que se han determinado en los estudios previos.
- Tener una visión global de los cambios que pueda sufrir el medio como consecuencia de la implantación de varios proyectos de naturaleza similar en una zona concreta.
- Diseñar un Programa de Vigilancia Ambiental que permita realizar un correcto seguimiento y un control periódico de los factores ambientales que puedan verse afectados en el desarrollo de las actividades.

## 7 ESTABLECER LAS FRONTERAS ESPACIALES Y TEMPORALES DEL ESTUDIO.

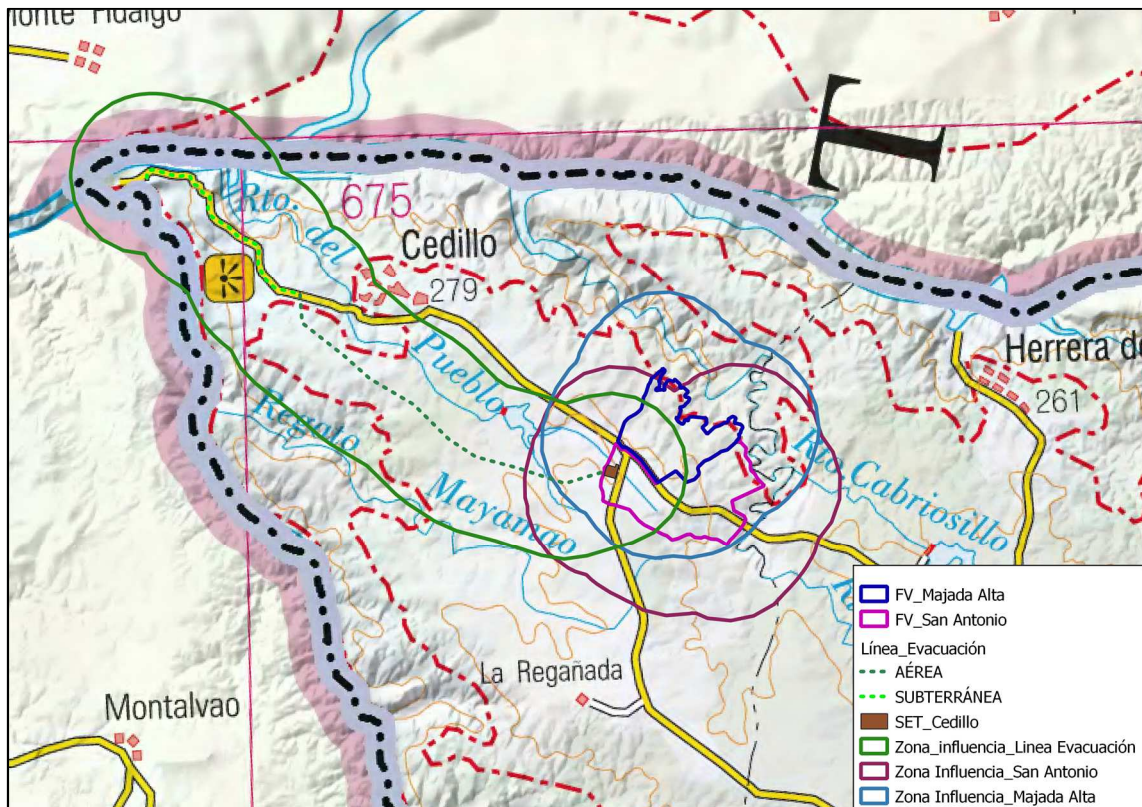
Una vez definidos y establecidos los principales objetivos del presente estudio de las sinergias existentes, el paso que le sigue es la determinación de las fronteras espaciales y temporales del estudio.

Con el objetivo de acotar y definir el alcance del estudio se ha procedido a establecer las fronteras espaciales y temporales que se han tenido en cuenta para realizar el análisis de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales de los proyectos de plantas solares fotovoltaicas.

Como frontera espacial se pretende establecer una "zona de influencia", entendiéndose tal como la zona en la que ejercen sus efectos la globalidad de los proyectos a considerar descritos en apartados anteriores.

En la siguiente ilustración se representa la zona de influencia de los efectos sinérgicos que se ha establecido para el presente estudio:

Ilustración 3. Zona de influencia.



Para determinar la zona de influencia, se ha calculado una extensión de 1 km, partiendo del perímetro exterior de los proyectos a considerar. Se va a considerar para este estudio el área de influencia de cada uno de los proyectos y su línea de evacuación conjunta. Dicha zona de influencia presenta un área total de 3177 ha.

El área de estudio se caracteriza por quedar confinada entre el embalse de Cedillo (río Tajo) al norte y el río Sever al oeste y suroeste, delimitando ambos la frontera España-Portugal.

Para el establecimiento del espectro temporal, se han considerado proyectos en fase de diseño y proyecto. En este caso ambos proyectos, "FV Majada Alta" y "FV San Antonio" se encuentran en esta situación administrativa.

## 8 DEFINIR LA REFERENCIAS AMBIENTALES (PUNTO DE PARTIDA).

En este apartado se va a proceder a describir los factores ambientales que sean significativos para caracterizar a la zona de influencia. Partiendo de los Estudios de Impacto Ambiental *Proyecto de una planta solar fotovoltaica denominada "FV San Antonio", de 49,9 MW y subestación elevadora común de dos plantas solares, en la localidad de Cedillo (Cáceres)* y *Proyecto de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Majada Alta", de 49,9 MW en la localidad de Cedillo (Cáceres)*, realizados para cada uno de los proyectos, se ha elaborado una descripción de los diferentes factores partiendo de los descritos en cada uno de los documentos citados.

- **Medio físico:**
  1. Climatología
  2. Relieve
  3. Geología
  4. Edafología
  5. Hidrología e hidrogeología
  6. Riesgos naturales
- **Medio biótico:**
  1. Vegetación
  2. Hábitats
  3. Fauna
- **Áreas Protegidas:**
  1. RENPEX
  2. Red Natura 2000
  3. Áreas de ámbito internacional
  4. Área de protección de avifauna frente a tendidos eléctricos
- **Medio perceptual**
- **Medio socioeconómico:**
  1. Demografía
  2. Actividad económica
  3. Derechos mineros
  4. Infraestructuras
  5. Vías pecuarias

## 6. Montes de Utilidad Pública

### 8.1 Factor físico

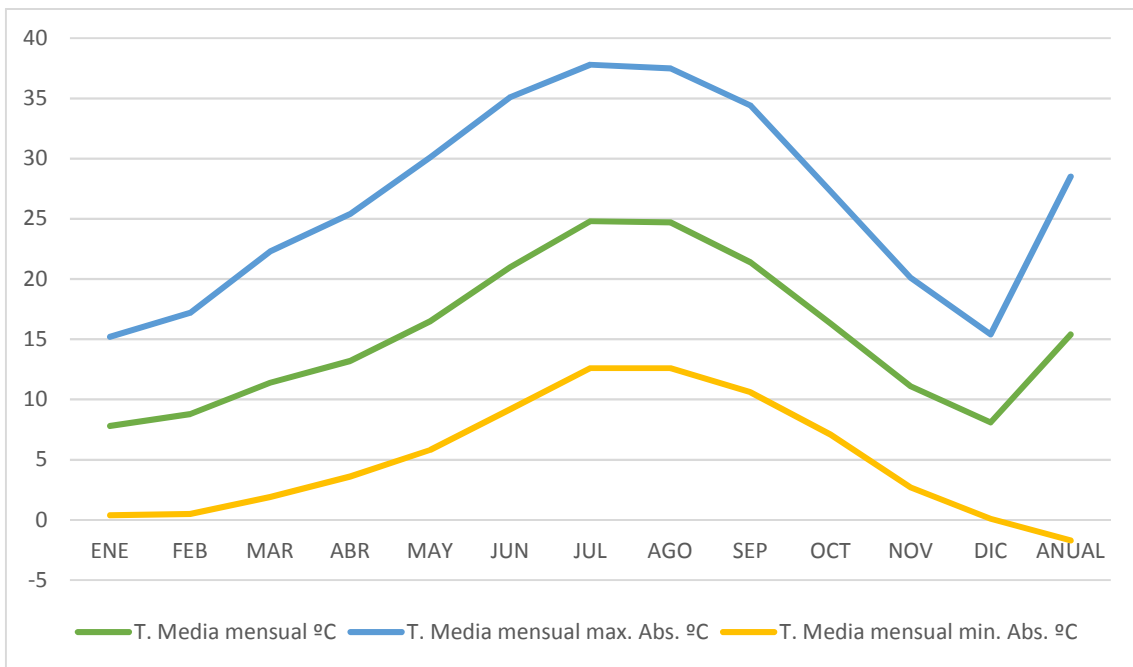
#### 8.1.1 Climatología

La estación meteorológica más cercana a la zona de estudio es la estación de Santiago de Alcántara, que se trata de una estación termo pluviométrica, pero de la que no se encuentran datos climatológicos disponibles para consulta. La estación está incluida en el Sistema de Información Geográfica Agraria (SIGA) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente perteneciente a la Agencia Estatal de Meteorología elegida es Valencia de Alcántara, y recoge los datos de una serie de 40 años (1961-2003).

A continuación, se presenta la tabla de datos mensuales de temperatura, pluviometría y evapotranspiración:

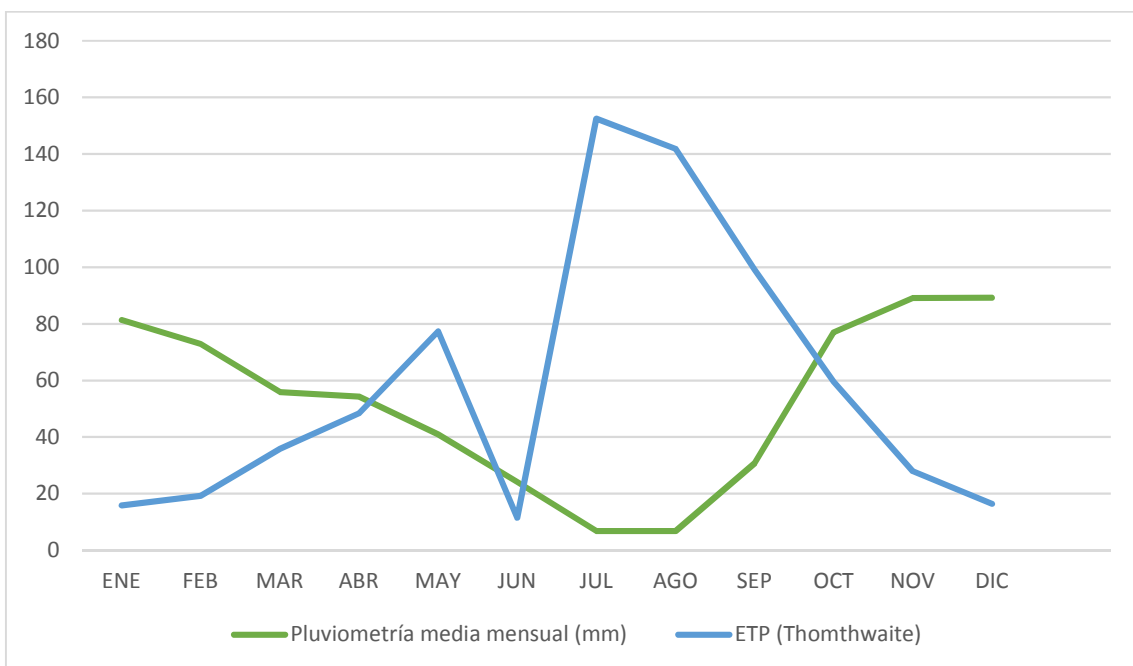
**Tabla 1. Datos mensuales de temperatura, pluviometría y evo transpiración**

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Temperaturas medias mensuales (°C)												
7,80	8,80	11,40	13,20	16,50	21,00	24,80	24,70	21,40	16,30	11,10	8,10	15,40
Temperatura media mensual de las máximas absolutas (°C)												
15,20	17,20	22,30	25,40	30,10	35,10	37,80	37,50	34,40	27,30	20,10	15,40	38,50
Temperatura media mensual de las mínimas absolutas (°C)												
0,40	0,50	1,90	3,60	5,80	9,20	12,60	12,60	10,60	7,10	2,70	0,10	-1,70
Pluviometría media mensual (mm)												
81,30	72,80	55,90	54,30	41,00	24,10	6,80	6,80	30,80	77,00	89,10	89,20	629,1
ETP (Thomthwaitee)												
15,80	19,20	35,90	48,40	77,40	11,47	152,5	141,8	99,10	59,50	27,90	16,40	



**Gráfico 1. Temperaturas medias, media mensual máxima y media mensual mínima**

Al analizar estos valores mensuales, se concluye que la temperatura anual media es de 15,4°C, siendo el mes más caluroso el de julio con una temperatura media mensual de 24,8°C y una temperatura media máxima absoluta de 37,8°C. El mes más frío corresponde al mes de enero con una temperatura media mensual de 7,8°C y una temperatura media mínima absoluta de -40°C.



**Gráfico 2. Pluviometría media mensual y ETP**

La precipitación media anual es de 629 mm, siendo el mes más lluvioso diciembre, con una precipitación media de 89,2 mm, y los meses menos lluviosos julio y agosto, con una precipitación media mensual de 6,8 mm, al compararlos con los valores de evapotranspiración media, se puede diferenciar con claridad los periodos secos y húmedos, los meses desde abril hasta octubre, corresponden al periodo seco, y los meses desde noviembre hasta abril al periodo húmedo.

### 8.1.2 Relieve

El Tajo (al norte) y el Sever (por el oeste) confluyen en la frontera con Portugal, inmediatamente antes de alcanzar la presa de la central hidroeléctrica de Cedillo. Este relieve accidentado tiene en su parte central un área alomada que alcanza su mayor altitud en el pico Valongo (340 m).

Las tres alternativas de implantación se sitúan entre los 270 y 330 metros de altitud.

En la parte central del ámbito de estudio se encuentran terrenos llanos, con ligera pendiente o suavemente alomados, que no superan el 10% de pendiente. Es en esta zona donde se ubican las tres alternativas de implantación para la planta solar fotovoltaica. A medida que nos aproximamos a ambos ríos y coincidiendo con los arroyos y vaguadas tributarios de estos las pendientes se incrementan, variando entre el 15 y el 45%. Las zonas de mayor pendiente, que superan el 45 %, se encuentran en los valles del río Tajo y del río Server.

### 8.1.3 Geología

Se estudia la geología del ámbito de estudio a partir del Mapa Geológico Nacional (MAGNA) a escala 1:50.000. El proyecto se encuentra en el área perteneciente a la Hoja 675, dentro de la cual únicamente se identifica la unidad cartográfica PC2:

**Tabla 2. Identificación de las unidades cartográficas de la Hoja 675**

<b>Hoja 675</b>	
<b>Unidad</b>	<b>Descripción litológica</b>
<b>QL</b>	Derrubios de ladera
<b>QAI</b>	Aluvial
<b>Os21-22</b>	Pizarras con intercalaciones areniscosas
<b>O21-22</b>	Cuarcitas y areniscas cuarcíticas
<b>OP21-22</b>	Pizarras con intercalaciones cuarcíticas y areniscosas
<b>O12</b>	Cuarcitas. Cuarcita amoricana
<b>PC2</b>	Grauvacas esquistos y pizarras

Según el Mapa de Permeabilidades del IGME, el área de estudio se sitúa sobre materiales METADETRÍTICOS, siendo la permeabilidad del terreno BAJA.

Por otra parte, según el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico, no existe ninguno de estos catalogados dentro del área de estudio.

#### 8.1.4 Edafología

El área de estudio se caracteriza edafológicamente por una única unidad edáfica, Regosol dístrico o Inceptisol según atendamos a la clasificación del suelo de la FAO o de la USDA, respectivamente.

Por tanto, tanto las implantaciones como las líneas de evacuación de las tres alternativas planteadas se sitúan sobre esta unidad edáfica.

#### 8.1.5 Hidrología e hidrogeología

Todos los cursos fluviales que discurren dentro del ámbito de estudio pertenecen a la cuenca hidrográfica del Tajo.

El ámbito de estudio está caracterizado por la presencia de dos ríos, el río Tajo que hace de límite al norte, y el río Sever, que delimita el oeste y suroeste.

El río Sever, de 63 km de curso, afluente de la margen izquierda del río Tajo, constituye parte de la frontera entre la provincia de Cáceres y el distrito de Portalegre. Nace en la sierra de São Mamede, Portugal, recibe aguas de España recorre los términos municipales de Valencia de Alcántara, Herrera de Alcántara y Cedillo donde se une al Tajo en el embalse de Cedillo cuando éste abandona España.

Los cursos de agua, catalogados por Confederación Hidrográfica del Tajo, presentes en el área son los siguientes:

**Tabla 3. Cursos fluviales en el área de estudio**

Tipo de masa de agua	Nombre del curso	Longitud (km) incluida en el área de estudio
Cauces menores (arroyos, regatos, barrancos, etc.).	Innominados	173,2
	Regato Acebuche	4,1
	Regato Aguas blancas	11,7



Tipo de masa de agua	Nombre del curso	Longitud (km) incluida en el área de estudio
	Regato Cabrioso	27,7
	Regato Carballo	2,2
	Regato de Cabriosillo	7,6
	Regato de la Lapa	3,8
	Regato de Mayamao	3,8
	Regato del Gato	2,1
	Regato del Pueblo	10,3
Río Embalsado	Regato Negrales	16,1
	Regato Cabrioso	1,7
Río natural	Río Sever	9,0
	Río Tajo	18,5
	Río Sever	4,5

Desde el punto de vista hidrogeológico, el ámbito de estudio se encuentra emplazado muy alejado de cualquiera de las masas de agua subterránea y unidades hidrogeológicas de la zona.

### 8.1.6 Riesgos naturales

#### 8.1.6.1 Riesgo de inundación

El Plan Especial de Protección Civil de Riesgo de Inundaciones en Extremadura indica que en la zona de estudio considerada no presentan riesgo potencial significativo de inundación ninguno de los dos municipios. Por su parte, el Mapa de riesgos por inundaciones en la Comunidad de Extremadura y la cartografía de Zonas Inundables elaborada por el Ministerio para la Transición Ecológica (antiguo Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente), no presentan riesgos por inundación relevantes.

Según el INUNCAEX, el municipio de Cedillo tiene un riesgo de inundación MEDIO, resultado de una peligrosidad ALTA y una vulnerabilidad BAJA de inundación.

Por otra parte, el tramo del río Tajo que limita el ámbito al norte está afectado por el Plan de Emergencia de la presa de José M<sup>a</sup> de Oriol (Alcántara II) con fecha de aprobación 2/11/2004. La rotura de Alcántara II provocaría la rotura de Cedillo. Por su parte, la rotura de Cedillo no afectaría a ningún núcleo urbano. Debido a lo encajado del río Tajo y a la mayor altitud de la mayoría del área de estudio respecto al cauce de inundación es bajísimo.

### 8.1.6.2 Riesgo sísmico

Según la información contenida en PLASISMEX, los municipios de Cedillo y Herrera de Alcántara presentan una peligrosidad sísmica igual o superior al VI.

Cedillo presenta una vulnerabilidad MEDIA y se sitúa en zona de riesgo VI. Por su parte, Herrera de Alcántara también se sitúa en zona de riesgo VI pero presenta una vulnerabilidad ALTA.

## 8.2 Factor biótico

### 8.2.1 Vegetación

El ámbito de estudio se encuadra dentro del Reino Holártico, Región Mediterránea, en la Subregión Luso-Extremadurensis. La tipogeografía se relaciona seguidamente.

El área se corresponde con una zona perteneciente a un único piso bioclimático: el mesomediterráneo.

#### 8.2.1.1 Vegetación potencial

La serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de la encina de hojas redondeadas o carrasca (24c) corresponde en su etapa madura a un bosque esclerófilo en el que con frecuencia existe el piruétano o peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*), así como en ciertas navas, y umbrías alcornocales (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus fabinea subsp. Broteroi*). El uso más generalizado de estos territorios, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero; por ello los bosques primitivos han sido tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque. Paralelamente, un incremento y manejo adecuado del ganado, sobre todo del lanar, ha ido favoreciendo el desarrollo de ciertas especies vivaces y anuales (*Poa bulbosa*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium subterraneum*, *Bellis annua*, *Bellis perennis*, *Erodium botrys*, etc.) que con el tiempo conforman en los suelos sin hidromorfía temporal asegurada un tipo de pastizales con aspecto de céspedes tupidos de gran valor ganadero, que se denominan majadales (*Poetalia bulbosae*), cuya especie directriz, la gramínea hemicriptofílica *Poa bulbosa*, tiene la virtud de producir biomasa tras las primeras lluvias importantes del otoño y de resistir muy bien el pisoteo y el intenso pastoreo. En las etapas forestales, marginales y sustitutivas de la encina son comunes la coscoja (*Quercus coccifera*) y otros arbustos perennifolios que forman las maquias. Una destrucción o erosión de los suelos, sobre todo de sus horizontes superiores ricos en materia orgánica, conlleva, además de una pérdida irreparable de fertilidad, la extensión de los pobrísimos jarales formadores de una materia orgánica difícilmente humificable. En tales jarales (*Ullici-Cistion ladaniferi*) prosperan *Cistus ladanifer*, *Genista hirsuta*, *Lavandula stoechas subsp. Sampaiana*, *Astragalus*

*lusitanicus*, etc., a las que pueden acompañar en áreas meridionales o cálidas; *Ulex eriocladus* y *Cistus monspeliensis*.

#### 8.2.1.2 Usos de suelo y vegetación actual

Las principales coberturas que podemos encontrar en el ámbito de estudio según el Mapa de ocupación de suelo en España escala 1:100.000 correspondiente al proyecto europeo Corine Land Cover, versión de 2018, son las siguientes:

Tabla 4. Usos de suelo en el área de estudio

Código	Usos del suelo	Área (ha)	%
112	Tejido urbano subcontinuo	36	0,24%
121	Zonas industriales o comerciales	33	0,22%
211	Tierras de labor en seco	191	1,28%
212	Terrenos regados permanentemente	74	0,50%
223	Olivares	6	0,04%
231	Prados y praderas	856	5,73%
242	Mosaico de cultivos	81	0,54%
243	Terrenos agrícolas con vegetación natural	155	1,04%
244	Sistemas agroforestales (DEHESAS)	6.574	44,03%
311	Bosques de frondosas	451	3,02%
312	Bosques de coníferas	210	1,41%
321	Pastizales naturales	1.444	9,67%
323	Matorrales esclerófilos	3.770	25,25%
324	Matorral boscoso de transición	537	3,60%
333	Espacios con vegetación escasa	96	0,64%
511	Cursos de agua	416	2,79%
<b>Total general</b>		<b>14,930</b>	

De forma general, en el ámbito de estudio predomina la dehesa (44% de la superficie). También son notables las superficies de encinar y alcornocal y el monte bajo o matorral boscoso que, en su conjunto, alcanzan casi el 30 % de la superficie.

La superficie dedicada a cultivo es minoritaria en el área de estudio. Debido a la orografía del terreno son escasas las tierras de labor, en secano principalmente, y los prados o pastizales de uso ganadero. Los cultivos suponen apenas el 5%.

El suelo urbano, industrial o dedicado a infraestructuras apenas constituye menos del 1% de la superficie del área de estudio.

La vegetación natural, altamente alterada por la actividad agroganadera, se encuentra representada, tanto en el estrato arbustivo y herbáceo (pastizales naturales y formaciones de matorrales boscosos de transición) como en el arbóreo (encinar y alcornocal), dependiendo de la altitud y la serie climática correspondiente en cada zona), condicionada además por los accidentes del paisaje como los riberos y otras zonas de mayor relieve.

En cuanto a las especies vegetales presentes, domina sobre el resto la encina (*Quercus rotundifolia*).

### 8.2.2 Hábitats

Los hábitats que se encuentran en el área de estudio se sitúan marginalmente en las zonas de mayor pendiente asociada con los riberos del Tajo y del Sever.

Se trata de matorral termomediterráneo y pre-estépico (HIC 5330), brezal-jaral (HIC 4030) y tamujares (92D0), ninguno de ellos considerado como prioritario.

Tabla 5. Hábitats de Interés Comunitario

Código	Hábitat de interés comunitario	Superficie (ha)*
4030	Brezales secos europeos	54,9
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	103,1
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp.</i>	71,1
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	45,9
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos	17,1
(*) Superficie considerando el dato de % de cobertura de la cartografía Atlas de Hábitats 2005		292

En una reciente actualización cartográfica del inventario de hábitats de Extremadura queda reflejada la importante cobertura del hábitat de dehesa, incluido entre los Hábitats de interés comunitario con el código 6310, presente en el área de estudio y que supone en torno al 55% de su superficie.

## 8.2.3 Fauna

La fauna presente en la zona de influencia de los proyectos es la siguiente:

Tabla 6. Listado de avifauna

Especies	Status de protección y fenología.						
	UE		España		Extremadura	Fenología	
	VALOR DE CONSERVACIÓN	DIR AVES	UICN Status UE	CEEA	LESPE		CREA
Abejaruco europeo ( <i>Merops apiaster</i> )			LC		+	IE	E
Abubilla ( <i>Upupa epops</i> )			LC		+	IE	R
Acentor alpino ( <i>Prunella collaris</i> )			LC		+	IE	I
Acentor común ( <i>Prunella modularis</i> )			LC		+	IE	I
Agachadiza común ( <i>Gallinago gallinago</i> )		II; III	LC		+		I
Agateador común ( <i>Certhia brachydactyla</i> )			LC		+	IE	R
Águila calzada ( <i>Hieraetus pennatus</i> )		I	LC		+	IE	E
Águila imperial ibérica ( <i>Aquila adalberti</i> )		I	VU	EP		EP	R
Águila pescadora ( <i>Pandion haliaetus</i> )		I	LC	VU		VU	I
Águila real ( <i>Aquila chrysaetos</i> )		I	LC		+	VU	R
Águila-azor perdicera ( <i>Aquila fasciata</i> )		I	NT	VU		SAH	R
Aguilucho lagunero occidental ( <i>Circus aeruginosus</i> )		I	LC		+	SAH	R
Aguilucho pálido ( <i>Circus cyaneus</i> )		I	NT		+	SAH	I
Alcaraván común ( <i>Burhinus oedicephalus</i> )		I	LC		+	VU	R
Alcaudón común ( <i>Lanius senator</i> )			LC		+	IE	E
Alcaudón real ( <i>Lanius meridionalis</i> )			VU		+	IE	R
Alcotán europeo ( <i>Falco subbuteo</i> )			LC		+	SAH	E
Alimoche común ( <i>Neophron percnopterus</i> )		I	EN	VU		VU	R
Alondra común ( <i>Alauda arvensis</i> )			LC			IE	I
Alondra totovía ( <i>Lullula arborea</i> )		I	LC		+	IE	R
Ánade azulón ( <i>Anas platyrhynchos</i> )		II, III	LC				R
Ánade friso ( <i>Mareca strepera</i> )		II	LC				R
Andarríos chico ( <i>Actitis hypoleucos</i> )			LC		+		I
Andarríos grande ( <i>Tringa ochropus</i> )		II	LC		+		I
Archibebe común ( <i>Tringa totanus</i> )		II	LC		+	IE	M
Archibebe oscuro ( <i>Tringa erythropus</i> )			LC		+	IE	M
Archiebe claro ( <i>Tringa nebularia</i> )		II	LC		+	IE	I
Arrendajo euroasiático ( <i>Garrulus glandarius</i> )			LC			IE	R
Avefría europea ( <i>Vanellus vanellus</i> )		II	VU				R
Avión común ( <i>Delichon urbica</i> )			LC		+	IE	E
Avión roquero ( <i>Hirundo rupestris</i> )			LC		+	IE	R
Azor común ( <i>Accipiter gentilis</i> )		I	LC		+	IE	R
Bisbita alpino ( <i>Anthus spinoletta</i> )			LC		+	IE	I

Bisbita campestre ( <i>Anthus campestris</i> )	I	LC		+	VU	M
Bisbita pratense ( <i>Anthus pratensis</i> )		NT		+	IE	I
Búho campestre ( <i>Asio flammeus</i> )	I	LC		+	IE	I
Búho chico ( <i>Asio otus</i> )		LC		+	VU	R
Búho real ( <i>Bubo bubo</i> )	I	LC		+	IE	R
Buitre leonado ( <i>Gyps fulvus</i> )	I	LC		+	IE	R
Buitre negro ( <i>Aegypius monachus</i> )	I	LC	VU		SAH	R
Busardo ratonero ( <i>Buteo buteo</i> )		LC		+	IE	R
Calandria común ( <i>Melanocorypha calandra</i> )	I	LC		+	IE	R
Camachuelo común ( <i>Pyrhula pyrrhula</i> )		LC		+	IE	I
Canastera común ( <i>Glareola pranticola</i> )	I	LC		+	SAH	E
Cábaro común ( <i>Strix aluco</i> )		LC		+	IE	R
Carbonero común ( <i>Parus major</i> )		LC		+	IE	R
Carraca europea ( <i>Coracias garrulus</i> )	I	LC		+	VU	E
Carricero común ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )		LC		+	IE	E
Carricero tordal ( <i>Acrocephalus arundinaceus</i> )		LC		+	IE	E
Cerceta carretona ( <i>Spatula quequedula</i> )	II	LC		+	VU	M
Cerceta común ( <i>Anas crecca</i> )	II, III	LC				I
Cernícalo común ( <i>Falco tinnunculus</i> )		LC		+	IE	R
Cernícalo primilla ( <i>Falco naumanni</i> )	I	LC		+	SAH	E
Cetia ruiseñor ( <i>Cettia cetti</i> )		LC		+	IE	R
Charrancito común ( <i>Sterna albifrons</i> )	I	LC		+	SAH	E
Chocha perdiz ( <i>Scolopax rusticola</i> )	II; III	LC				I
Chochín ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )		LC		+	IE	R
Chorlitejo chico ( <i>Charadrius dubius</i> )		LC		+	IE	E
Chorlito dorado europeo ( <i>Pluvialis apricaria</i> )	I	LC		+	IE	I
Chotacabras cuelliroyo ( <i>Caprimulgus ruficollis</i> )		LC		+	IE	E
Chotacabras europeo ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	I	LC		+	IE	M
Cigüeña blanca ( <i>Ciconia ciconia</i> )	I	LC		+	IE	R
Cigüeña negra ( <i>Ciconia nigra</i> )	I	LC	VU		EP	E
Cigüeñuela común ( <i>Himantopus himantopus</i> )	I	LC		+	IE	R
Cisticola buitrón ( <i>Cisticola juncidis</i> )		LC		+	IE	R
Codorniz común ( <i>Coturnix coturnix</i> )	II	LC				R
Cogujada común ( <i>Galerida cristata</i> )		LC		+	IE	R
Cogujada montesina ( <i>Galerida theklae</i> )	I	LC		+	IE	R
Colirrojo real ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )		LC	VU		IE	E
Colirrojo tizón ( <i>Phoenicurus ochrurus</i> )		LC		+	IE	R
Collalba gris ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )		LC		+	IE	M
Collalba rubia ( <i>Oenanthe hispanica</i> )		LC		+	IE	E
Combatiente ( <i>Calidris pugnax</i> )	I; II	LC				M

Cormorán grande ( <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> )		LC				R
Corneja común ( <i>Corvus corone</i> )		LC				M
Correlimos común ( <i>Calidris alpina</i> )		LC				M
Correlimos zarapitín ( <i>Calidris ferruginea</i> )		VU		+	IE	M
Críalo europeo ( <i>Clamator glandarius</i> )		LC		+	IE	E
Cuchara común ( <i>Spatula clypeata</i> )	II, III	LC				R
Cuco común ( <i>Cuculus canorus</i> )		LC		+	IE	E
Cuervo grande ( <i>Corvus corax</i> )		LC				R
Culebrera europea ( <i>Circaetus gallicus</i> )	I	LC		+	IE	E
Curruca cabecinegra ( <i>Sylvia melanocephala</i> )		LC		+	IE	R
Curruca capirotada ( <i>Sylvia atricapilla</i> )		LC		+	IE	R
Curruca carrasqueña ( <i>Sylvia casmillans</i> )		LC		+	IE	E
Curruca mirlona ( <i>Sylvia hortensis</i> )		LC		+	IE	E
Curruca mosquitera ( <i>Sylvia communis</i> )		LC		+	IE	M
Curruca rabilarga ( <i>Sylvia undata</i> )	I	NT		+	IE	R
Curruca tomillera ( <i>Sylvia conspicillata</i> )		LC		+	IE	E
Elanio común ( <i>Elanus caeruleus</i> )	I	LC		+	VU	R
Escribano hortelano ( <i>Emberiza hortulana</i> )	I	LC			IE	M
Escribano montesino ( <i>Emberiza cia</i> )		LC			IE	R
Escribano soteño ( <i>Emberiza cirius</i> )		LC			IE	R
Escribano triguero ( <i>Miliaria calandra</i> )		LC			IE	R
Esmerejón ( <i>Falco columbarius</i> )	I	LC		+	IE	I
Espátula común ( <i>Platalea leucorodia</i> )	I	LC		+	VU	R
Estornino negro ( <i>Sturnus unicolor</i> )		LC				R
Estornino pinto ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	II	LC				I
Estrilda común ( <i>Estrilda astrild</i> )						R
Focha común ( <i>Fulica atra</i> )	II,III	NT				R
Gallineta común ( <i>Gallinula chloropus</i> )	II	LC				R
Ganso del Nilo ( <i>Alopochen aegyptiaca</i> )		LC				R
Garceta común ( <i>Egretta garzetta</i> )	I	LC		+	IE	R
Garceta grande ( <i>Egretta alba</i> )	I	LC				R
Garcilla bueyera ( <i>Bubulcus ibis</i> )		LC		+	IE	R
Garza real ( <i>Ardea cinerea</i> )		LC		+	IE	R
Gavilán común ( <i>Accipiter nisus</i> )		LC		+	IE	R
Gaviota reidora ( <i>Larus ridibundus</i> )	II	LC				R
Gaviota sombría ( <i>Larus fuscus</i> )		LC				I
Golondrina común ( <i>Hirundo rustica</i> )		LC		+	IE	E
Golondrina dáurica ( <i>Hirundo daurica</i> )		LC		+	IE	R
Gorrión chillón ( <i>Petronia petronia</i> )		LC		+	IE	R
Gorrión común ( <i>Passer domesticus</i> )		LC				R

Gorrión molinero ( <i>Passer montanus</i> )		LC				R
Gorrión moruno ( <i>Passer hispaniolensis</i> )		LC				R
Grajilla occidental( <i>Corvus monedula</i> )	II	LC				R
Halcón peregrino ( <i>Falco peregrinus</i> )	I	LC		+	SAH	R
Herrerillo capuchino ( <i>Parus cristatus</i> )		LC		+	IE	R
Herrerillo común ( <i>Parus caeruleus</i> )		LC		+	IE	R
Jilguero europeo ( <i>Carduelis carduelis</i> )		LC				R
Jilguero lúgano ( <i>Carduelis spinus</i> )		LC				I
Lavandera blanca ( <i>Motacilla alba</i> )		LC		+	IE	R
Lavandera boyera ( <i>Motacilla flava</i> )		LC		+	IE	M
Lavandera cascadeña ( <i>Motacilla cinerea</i> )		LC		+	IE	R
Lechuza común ( <i>Tyto alba</i> )		LC		+	IE	R
Martín pescador común ( <i>Alcedo atthis</i> )	I	VU		+	IE	R
Milano negro ( <i>Milvus migrans</i> )	I	LC		+	IE	E
Milano real ( <i>Milvus milvus</i> )	I	NT	EP		EP	R
Mirlo común ( <i>Turdus merula</i> )		LC			IE	R
Mito ( <i>Aegithalos caudatus</i> )		LC		+	IE	R
Mochuelo europeo ( <i>Athene noctua</i> )		LC		+	IE	R
Mosquitero común ( <i>Phylloscopus collibita</i> )		LC		+	IE	R
Mosquitero ibérico ( <i>Phylloscopus ibericus</i> )		LC		+	IE	E
Mosquitero musical ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )		LC		+	IE	E
Mosquitero papialbo ( <i>Phylloscopus bonelli</i> )		LC		+	IE	E
Oropéndola ( <i>Oriolus oriolus</i> )		LC		+	IE	E
Paloma bravía ( <i>Columba livia</i> )	II	LC				R
Paloma torcaz ( <i>Columba palumbus</i> )	II,III	LC				R
Paloma zurita ( <i>Columba oenas</i> )	II	LC				R
Papamoscas cerrojillo ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )		LC		+	IE	M
Pardillo común ( <i>Carduelis cannabina</i> )		LC				R
Perdiz roja ( <i>Alectoris rufa</i> )	II,III	LC				R
Petirrojo rojizo ( <i>Erithacus rubecula</i> )		LC		+	IE	R
Pico menor ( <i>Dendrocopos minor</i> )		LC		+	VU	R
Pico picapinos ( <i>Dendrocopos major</i> )		LC		+	IE	R
Picogordo ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> )		LC		+	IE	R
Pinzón real ( <i>Fringilla montifringilla</i> )		LC		+	IE	I
Pinzón vulgar ( <i>Fringilla coelebs</i> )		LC			IE	R
Pito real ( <i>Picus viridis</i> )		LC		+	IE	R
Porrón europeo ( <i>Aythya ferina</i> )	II,III	VU			IE	R
Rabilargo ibérico( <i>Cyanopica cyanea</i> )		LC		+	IE	R
Reyezuelo listado ( <i>Regulus ignicapillus</i> )		LC		+	IE	I
Reyezuelo sencillo ( <i>Regulus regulus</i> )		LC		+	IE	I



Roquero solitario ( <i>Monticola solitarius</i> )		LC		+	IE	R
Ruiseñor común ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )		LC		+	IE	E
Serín verdicillo ( <i>Serinus serinus</i> )		LC				R
Silbón europeo ( <i>Mareca penelope</i> )	II, III	LC				I
Somormujo lavanco ( <i>Podiceps cristatus</i> )		LC		+	IE	R
Tarabilla europea ( <i>Saxicola torquata</i> )		LC		+	IE	R
Tarabilla norteña ( <i>Saxicola rubetra</i> )		LC		+	IE	M
Terrera común ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )	I	LC		+	IE	E
Torcecuello euroasiático ( <i>Jynx torquilla</i> )		LC		+	IE	R
Tórtola común ( <i>Streptopelia turtur</i> )	II	VU				E
Tórtola turca ( <i>Streptopelia decaocto</i> )		LC				R
Trepador azul ( <i>Sitta europaea</i> )		LC		+	IE	R
Urraca común ( <i>Pica pica</i> )	II	LC				R
Vencejo común ( <i>Apus apus</i> )		LC		+	IE	E
Vencejo pálido ( <i>Apus pallidus</i> )		LC		+	IE	E
Vencejo real ( <i>Tachymarptis melba</i> )		LC		+	VU	E
Verderón común ( <i>Carduelis chloris</i> )		LC				R
Zampullín chico o común ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )		LC		+	IE	R
Zarapito trinador ( <i>Numenius paheopus</i> )	II B	LC		+	IE	M
Zarcero poliglota ( <i>Hippolais polyglotta</i> )		LC		+	IE	M
Zorzal alirrojo ( <i>Turdus iliacus</i> )	II	NT				I
Zorzal charlo ( <i>Turdus viscivorus</i> )	II	LC				R
Zorzal común ( <i>Turdus philomelos</i> )	II	LC				I

Tabla 7. Listado de mamíferos terrestres

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA HÁBITATS	LIBRO ROJO	C. BERNA	CNEA	CREA
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>					
Rata de agua	<i>Arvicola sapidus</i>					
Ciervo ibérico	<i>Cervus elaphus</i>					
Musaraña gris	<i>Crocidura russula</i>		NA	III		IE
Lirón careto	<i>Eliomys quercinus</i>					
Erizo europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>	V	NA	III		IE
Gato montés	<i>Felis silvestris</i>	IV	K	II	IE	IE
Gineta	<i>Genetta genetta</i>	V, III		II	NA	IE
Meloncillo	<i>Herpestes ichneumon</i>	V	K	III	IE	IE
Liebre ibérica	<i>Lepus Granatensis</i>					
Nutria paleártica	<i>Lutra lutra</i>	II y IV	V	II	IE	IE
Garduña	<i>Martes foina</i>		NA	III		IE
Tejón	<i>Meles meles</i>		K	III		IE
Topillo de Cabrera	<i>Microtus cabreræ</i>	II y IV,	R	III	IE	IE

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA HÁBITATS	LIBRO ROJO	C. BERNA	CNEA	CREA
Ratón casero	<i>Mus musculus</i>					
Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>					
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>		NA	III		IE
Turón	<i>Mustela putorius</i>		K	III		IE
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>					
Rata parda	<i>Rattus norvegicus</i>					
Musgaño enano	<i>Suncus etruscus</i>		NA	III		IE
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>					
Topo ibérico	<i>Talpa occidentalis</i>					
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>					

Tabla 8. Listado de quirópteros

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA HÁBITATS	LIBRO ROJO	C. BERNA	CNEA	CREA
Murciélago de cueva	<i>Miniopterus schreibersii</i>		I	II	V	SAH
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	NA	III	IE	IE
Murciélago de cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	NA	III	IE	IE
M. grande de herradura	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		V	II	V	SAH
M. mediano de herradura	<i>Rhinolophus mehelyi</i>		EP	II	V	PE
Murciélago rabudo	<i>Tadarida teniotis</i>		DD	II	IE	IE

Tabla 9. Listado de anfibios

Genero	Especie	Nombre común	Estatus de Protección			
			DH	CEEA	LESPRE	CREA
<i>Alytes</i>	<i>cisternasii</i>	Sapo partero ibérico		IE	+	IE
<i>Discoglossus</i>	<i>galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	II	IE	+	VU
<i>Bufo</i>	<i>calamita</i>	Sapo corredor		IE	+	IE
<i>Hyla</i>	<i>meridionalis</i>	Ranita meridional		IE	+	IE
<i>Bufo</i>	<i>spinosus</i>	Sapo común ibérico				IE
<i>Hyla</i>	<i>molleri</i>	Ranita de San Antón ibérica	IV	IE	+	VU
<i>Pelobates</i>	<i>cultripes</i>	Sapo de espuelas		IE	+	IE
<i>Pelodytes</i>	<i>ibericus</i>	Sapillo moteado ibérico		IE	+	VU
<i>Pelophylax</i>	<i>perezi</i>	Rana verde común				
<i>Rana</i>	<i>iberica</i>	Rana patilarga		IE	+	SAH
<i>Lissotriton</i>	<i>boscai</i>	Tritón ibérico		IE	+	IE
<i>Pleurodeles</i>	<i>waltl</i>	Gallipato		IE	+	IE

Genero	Especie	Nombre común	Estatus de Protección			
			DH	CEEA	LESPRE	CREA
<i>Salamandra</i>	<i>salamandra</i>	Salamandra común				SAH
<i>Triturus</i>	<i>pygmaeus</i>	Tritón pigmeo	IV	IE	+	IE

Tabla 10. Listado de reptiles

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	D. HÁBITATS	LIBRO ROJO	C. BERNA	CNEA	CREA
Culebrilla ciega	<i>Blanus cinereus</i>		LC	III	IE	IE
Eslizón ibérico	<i>Chalcides bedriagai</i>	IV	NT	II	IE	IE
Eslizón tridáctilo	<i>Chalcides striatus</i>		LC	III	IE	IE
Culebra de herradura	<i>Coluber hippocrepis</i>	IV	NA	II	IE	IE
Culebra lisa meridional	<i>Coronella girondica</i>		NA	III	IE	IE
Culebra de escalera	<i>Elaphe scalaris</i>		LC	III	IE	IE
Galapago europeo	<i>Emys orbicularis</i>	II y IV	V	II	IE	SAH
Lagarto ocelado	<i>Lacerta lepida</i>		LC	III	IE	IE
Culebra de Cogulla	<i>Macroprotodon brevis</i>		NT	III	IE	IE
Culebra bastarda	<i>Malpolon monspessulanus</i>		LC	III	IE	IE
Galápago leproso	<i>Mauramys leprosa</i>	II y IV	V	III	IE	IE
Culebra viperina	<i>Natrix maura</i>		LC	III	IE	IE
Lagartija colilarga	<i>Psammodromus algirus</i>		LC	III	IE	IE
Lagartija cenicienta	<i>Psammodromus hispanicus</i>		LC	III	IE	IE
Galapago europeo	<i>Emys orbicularis</i>	II y IV	V	II	IE	SAH
Lagarto verdinegro	<i>Lacerta schreiberii</i>	II y IV	NT	II	IE	V

### 8.3 Áreas protegidas

Las áreas protegidas presentes en el ámbito de estudio son las siguientes:

Tabla 11. Áreas protegidas.

Nombre	Figura de protección	Ámbito
Parque Natural Tajo Internacional	Parque Natural	Red de espacios protegidos de Extremadura

Parque Internacional del Tajo-Tejo (PITT)	Parque Internacional	Ámbito internacional
Reserva de la Biosfera Transfronteriza Tajo-Tejo	Reserva de la Biosfera	Ámbito internacional
ZEPA Río Internacional y Riberos	ZEPA (Red Natura 2000)	Ámbito europeo
ZEC Cedillo y Río Tajo Internacional	ZEC (Red Natura 2000)	Ámbito europeo

### 8.3.1 RENPEX

En el área de estudio encontramos el Parque Natural Tajo Internacional. Su delimitación se ha realizado mediante curvas de nivel y engloba el área de influencia del río Tajo, del Río Sever y riberos afluentes en la zona fronteriza con Portugal. En él se sitúa la SET Cedillo, punto de evacuación de la energía producida por la PSFV objeto de este estudio.

### 8.3.2 Red Natura 2000

El área de estudio se encuentra incluida dentro de los siguientes lugares de la Red Natura 2000, designados en virtud de la Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres y Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres:

- Zona de Especial Protección para las aves (ZEPA) "Río Tajo Internacional y Riberos".
- Zona Especial de Conservación (ZEC) "Cedillo y Río Tajo Internacional".

### 8.3.3 Áreas de ámbito internacional

El área de estudio se encuentra incluida dentro de otras Áreas Protegidas declarados en virtud de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y espacios Naturales de Extremadura:

- Parque Internacional Tajo-Tejo (Acuerdo de cooperación entre el Reino de España y la República Portuguesa relativo a la constitución del Parque Internacional Tajo-Tejo, hecho en Oporto el 9 de mayo de 2012).
- Reserva de la Biosfera Transfronteriza Tajo-Tejo Internacional (Resolución de 1 de agosto de 2016, de Parques Nacionales, por la que se publica la aprobación por la UNESCO de la Reserva de la Biosfera Transfronteriza Tajo-Tejo Internacional (España y Portugal).

Toda el área de estudio se encuentra incluida dentro de la Reserva de la Biosfera Transfronteriza Tajo-Tejo Internacional.

#### 8.3.4 Áreas importantes para las aves

En Extremadura, la mayor parte del territorio está clasificado como IBAs por lo que todo el área de estudio se encuentra ocupada por alguna de estas áreas, en concreto se sitúa en la IBA 292 Embalse de Cedillo - Tajo Internacional.

La IBA abarca el tramo embalsado del río Tajo, entre el puente de Alcántara y la presa de Cedillo, incluyendo las cuencas bajas de sus tributarios Salor, Eljas y Sever. Incluye áreas de llanura vecinas. Suelo pizarroso, en el que los ríos se encajan en profundos riberos, con ocasionales acantilados de cuarcitas. Formaciones vegetales muy valiosas, con monte mediterráneo de encina, alcornoque y enebro, masas de matorral (jara, coscoja, madroño, aluaga, durillo, lentisco, etc) y ocasionales formaciones de almez, fresno y lirio portugués en los cauces no embalsados. En las llanuras grandes dehesas y algunos olivares. Ganadería sobre todo vacuna. Caza mayor.

Las especies que justifican esta área son la cigüeña negra (estival reproductora), el milano real (invernante), el alimoche (estival reproductora), el buitre negro (residente reproductor), águila imperial (residente reproductora) y águila perdicera (residente reproductora).

##### 8.3.4.1 Área de protección de avifauna frente a tendidos eléctricos

El área de estudio coincide total o parcialmente con las áreas de aplicación de varios planes de conservación, recuperación y manejo de aves, así como con las "zonas de protección" delimitadas por la Resolución 14/07/2014 de la DGMA:

- Orden de 13 de abril de 2016 por la que se modifica la Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en Extremadura.
- Orden de 13 de abril de 2016 por la que se modifica la Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*) en Extremadura.
- Orden de 13 de abril de 2016 por la que se modifica la Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Buitre negro (*Aegypius monachus*) en Extremadura.

- RESOLUCIÓN de 14 de julio de 2014, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Extremadura en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

Considerando las características del proyecto, que incluye una línea de aérea de alta tensión para evacuación de la energía producida en la planta fotovoltaica, las zonas de protección de la avifauna frente a tendidos eléctricos son de especial interés.

Dado que los emplazamientos no están muy alejados entre sí en este caso, cualquiera de las alternativas de trazado discurre por zonas de protección.

#### 8.4 Medio perceptual

Los dominios de paisaje presentes en el ámbito de estudio son los siguientes:

- Llanos y penillanuras.
- Riveros y valles fluviales encajados.

Sobre este tipo fundamental de paisaje e han definido unos subtipos o unidades paisajísticas en función de las formaciones vegetales dominantes que se asientan en ellos.

**Tabla 12. Dominios, tipos y unidades de paisaje.**

<b>Dominio</b>	<b>Tipo de paisaje</b>	<b>Unidad de paisaje</b>	<b>Tipo de uso de suelo</b>
Riveros y Valles fluviales encajados (Riveros esquistos)	34 Gargantas en la penillanura	34.07 Riveros del Sever	Bosques perennifolios
Llanos y penillanuras (Penillanura extremeña esquistos)	22 Penillanura (Llanos)	22.22 Penillanura adehesada entre La Sierra de San Pedro y el río Salor	Dehesas, pastos y cultivos herbáceos secanos

#### 8.5 Factor socioeconómico

Los términos municipales afectados por las alternativas de ubicación del proyecto que han sido estudiadas son Cedillo y Herrera de Alcántara

### 8.5.1 Demografía

#### - Cedillo

Cedillo cuenta con 490 habitantes, el 48,1% de la población son hombres, y el 51,9% mujeres. La superficie del término municipal es de 61,56 km<sup>2</sup>, lo que conlleva una densidad poblacional de 7,96 hab/km<sup>2</sup>.

La población de Cedillo ha ido sufriendo una regresión con el transcurso de los años.

La población entre 0 y 15 años representa un 9,6%, la población entre 6 y 15 años en edad productiva representa el 57,5% del total de la población, y la población envejecida de más de 65 años presenta el 33%.

#### - Herrera de Alcántara

Herrera de Alcántara cuenta con 255 habitantes, el 51,4% de la población son hombres, y el 48,6% mujeres. La superficie del término municipal es de 121,61 km<sup>2</sup>, lo que conlleva una densidad poblacional de 2,1 hab/km<sup>2</sup>.

La población de Herrera de Alcántara ha ido sufriendo una regresión con el transcurso de los años.

La población entre 0 y 15 años representa un 8,6%, la población entre 16 y 65 años representa el 31,1%.

### 8.5.2 Actividad económica

#### - Cedillo

A continuación, se muestra la evolución en el nº de parados por sector de actividad en el año 2018 según el Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad social:

**Tabla 13. Evolución del nº de parados en Cedillo por sector de actividad**

Mes	Paro agricultura	Paro industria	Paro construcción	Paro servicios	Paro sin empleo anterior	Total paro registrado
Enero	4	4	2	10	1	<b>21</b>
Febrero	3	4	2	11	2	<b>22</b>
Marzo	3	4	3	10	2	<b>22</b>
Abril	4	3	3	9	1	<b>20</b>
Mayo	3	3	3	7	1	<b>17</b>

Mes	Paro agricultura	Paro industria	Paro construcción	Paro servicios	Paro sin empleo anterior	Total paro registrado
Junio	3	3	2	6	1	<b>15</b>
Julio	3	3	3	5	1	<b>15</b>
Agosto	6	4	3	5	1	<b>19</b>
Septiembre	6	5	1	6	1	<b>19</b>
Octubre	6	5	1	9	1	<b>22</b>
Noviembre	6	5	2	10	1	<b>24</b>
Diciembre	10	5	2	11	1	<b>29</b>

El mayor paro registrado para los sectores de actividad se da principalmente en el sector servicios.

**- Herrera de Alcántara**

A continuación, se muestra la evolución en el nº de parados por sector de actividad en el año 2018 según el Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad social:

**Tabla 14. Evolución del nº de parados en Herrera de Alcántara por sector de actividad**

Mes	Paro agricultura	Paro industria	Paro construcción	Paro servicios	Paro sin empleo anterior	Total paro registrado
Enero	2	1	1	9	1	<b>14</b>
Febrero	0	1	2	11	1	<b>15</b>
Marzo	0	1	3	11	0	<b>15</b>
Abril	1	1	3	10	0	<b>15</b>
Mayo	2	1	2	11	0	<b>16</b>
Junio	1	2	0	10	0	<b>13</b>
Julio	0	0	1	11	0	<b>12</b>
Agosto	0	0	1	10	0	<b>11</b>
Septiembre	0	0	1	8	0	<b>9</b>
Octubre	0	0	0	9	0	<b>9</b>
Noviembre	0	0	0	7	0	<b>7</b>
Diciembre	0	0	1	9	0	<b>10</b>



El mayor paro registrado para los sectores de actividad se da principalmente en el sector servicios.

### 8.5.3 Derechos mineros

Se ha revisado la información pública existente en el portal SIGEO, con la cual se ha identificado un derecho minero próximo al área de estudio de las implantaciones:

- Derecho minero 10C10344-00.

Sin embargo, este no se encuentra afectado por los proyectos, ya que se sitúa en el límite del área de estudio.

### 8.5.4 Infraestructuras

Las principales vías de comunicación del ámbito de estudio son carreteras autonómicas, locales y caminos.

Además de las carreteras, existe una extensa red de caminos públicos y privados.

#### 8.5.4.1 Infraestructuras eléctricas

- SET de Cedillo (REE).
- Líneas eléctricas:
  - o CEDILLO J.M. ORIOL 400 KV.
  - o CEDILLO FALAGUEIRA 400 KV.
- Líneas de distribución:
  - o Iberdrola 45 KV.
- Central Hidroeléctrica de Cedillo.

#### 8.5.4.2 Infraestructuras hidráulicas

- Presa de Cedillo.
- Presa de Cedillo-Comunidad.

#### 8.5.4.3 Infraestructuras de telecomunicación

Línea telefónica que da servicio al pueblo de Cedillo y cuyo trazado discurre este-noroeste.

### 8.5.5 Vías pecuarias

- Colada del Camino del Pesquerón.
- Vereda de Cedillo a Santiago de Alcántara.
- Vereda del Camino de la Cruz.
- Vereda Camino de los Sesmos de Cuellar.

#### 8.5.6 Montes de utilidad pública

En el área de estudio no hay ningún monte de utilidad pública.

El más cercano es el MUP 96-CC, denominado Carrascal y sito en el municipio de Valencia de Alcántara.

## 9 DEFINICIÓN DE LOS FACTORES A CONSIDERAR.

Partiendo del Estudio de Impacto Ambiental del Partiendo de los Estudios de Impacto Ambiental Proyecto de una planta solar fotovoltaica denominada "FV San Antonio", de 49,9 MW y subestación elevadora común de dos plantas solares, en la localidad de Cedillo (Cáceres) y Proyecto de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Majada Alta", de 49,9 MW en la localidad de Cedillo (Cáceres) y del estudio previo de los diferentes factores, se van a considerar o descartar cada uno de ellos, con el objetivo de evaluar la sinergia del conjunto de los proyectos y aquellos aspectos que podrían sufrir una mayor afección.

En los documentos de partida se valoran los impactos de cada alternativa de las siguiente forma:

Tabla 15. Valoración de impactos en Estudio de Impacto Ambiental "FV San Antonio".

Valoración de impactos en EsIA "FV San Antonio"		
FACTOR	Valoración final	IMPACTO
Calidad del aire	-0.71	Compatible
Ruido	-0.86	Compatible
Morfología del terreno	-0.92	Compatible
Alteración y pérdida de suelo	-0.96	Compatible
Calidad del agua superficial	-0.68	Compatible
Calidad del agua subterránea	-0.64	Compatible
Unidades de vegetación	-1.09	Compatible
Artrópodos	-1.00	Compatible
Anfibios	-1.04	Compatible
Reptiles	-1.04	Compatible
Mamíferos	-1.03	Compatible
Aves	-2.06	Compatible
Red Natura 2000	-1.67	Compatible
Calidad paisajística	-1.18	Compatible
Visibilidad	-2.88	Moderado
Uso del territorio	-1.20	Moderado
Dotación de infraestructuras	+	Positivo
Percepción de ingresos	+	Positivo
Empleo	+	Positivo

Valoración Global del Impacto	-18.95	Compatible
-------------------------------	--------	------------

Tabla 16. Valoración de impactos en Estudio de Impacto Ambiental "FV Majada Alta".

Valoración de impactos en EsIA "FV Majada Alta"		
FACTOR	Valoración final	IMPACTO
Calidad del aire	-0.67	Compatible
Ruido	-0.84	Compatible
Morfología del terreno	-0.92	Compatible
Alteración y pérdida de suelo	-0.93	Compatible
Calidad del agua superficial	-0.68	Compatible
Calidad del agua subterránea	-0.64	Compatible
Unidades de vegetación	-1.00	Compatible
Artrópodos	-1.00	Compatible
Anfibios	-1.04	Compatible
Reptiles	-1.04	Compatible
Mamíferos	-1.04	Compatible
Aves	-1.73	Compatible
Red Natura 2000	-1.39	Compatible
Calidad paisajística	-1.16	Compatible
Visibilidad	-2.72	Moderado
Uso del territorio	-1.24	Moderado
Dotación de infraestructuras	+	Positivo
Percepción de ingresos	+	Positivo
Empleo	+	Positivo
Valoración Global del Impacto	-18.05	Compatible

Con la idea de sintetizar el estudio se ha determinado la necesidad de centrarse principalmente en los factores que se indican a continuación. Esto es debido a que, atendiendo a criterios técnicos, estos son los factores que pueden verse más gravemente afectados por los impactos sinérgicos que se producirían al análisis de la conjunción de los proyectos considerados. Dichos factores serían:

- **AVES:** Numerosas especies sufren los efectos de la fragmentación o pérdida de sus hábitats. Por ello se ven obligados a realizar movimientos o sufren molestias. Más grave es el caso de la electrocución y colisión que pueden sufrir las especies de avifauna, por los elementos aéreos de las instalaciones que se evalúan en este documento. En los proyectos de estudio se considera que el impacto de las instalaciones es compatible con el factor aves, sin embargo en "FV San Antonio" fue el segundo factor con la valoración negativa más alta, igual ocurre en "FV Majada Alta" y considerando que el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias actividades supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente, se va a considerar el factor aves. Las aves que se van a considerar son elementos clave para la designación de la ZEPA "Tajo Internacional y Riberos", espacio Red Natura 2000 donde se incluyen totalmente ambos proyectos.
- **VISIBILIDAD (Paisaje):** La visibilidad de la actividad se considera que tiene un impacto moderado sobre el medio, por lo que se va a considerar también para evaluar el efecto sinérgico de ambas plantas y sus instalaciones sobre el medio.
- **USOS DEL TERRITORIO (Ámbito socioeconómico):** Se evaluará la afección a los usos del territorio por la implantación de ambos proyectos.

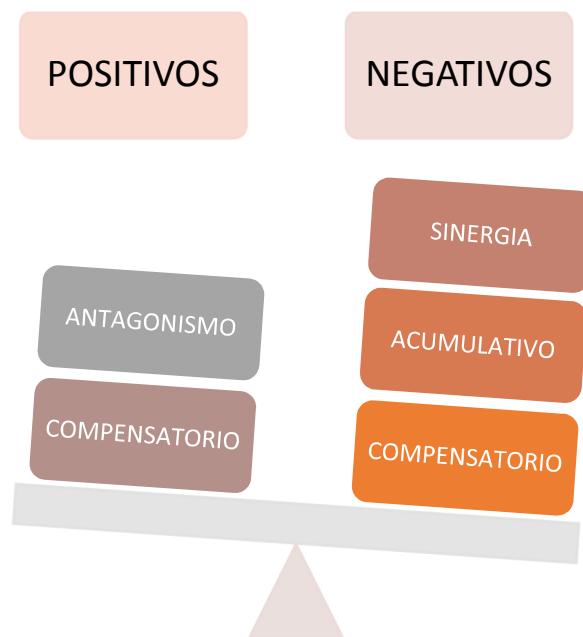
El resto de factores en los que se ha considerado que el impacto es compatible no se van a analizar en este trabajo, ya que atendiendo a criterios técnicos (extensión de la actividad, potencia instalada de los proyectos, características intrínsecas del medio, etc.), el efecto conjunto de la presencia de ambas plantas no va a suponer una incidencia mayor que cada uno de los proyectos de forma individual. Asimismo, no se producirán nuevos impactos por la presencia de ambas actividades.

## 10 ESTABLECIMIENTO DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS A CONSIDERAR.

Los efectos que se pueden dar se pueden clasificar en cuatro tipos:

- Efectos aditivos. Un efecto aditivo es un efecto combinado de dos o más impactos que equivale a la simple suma de los efectos aislados de cada uno de ellos.
- Efectos compensatorios. Un efecto compensatorio es aquel que reemplaza al efecto negativo o positivo de otros impactos ambientales.
- Efectos sinérgicos. Un efecto sinérgico es aquel efecto combinado de dos o más impactos que resultan mayores que la simple suma de los efectos de cada uno de ellos por separado. En el sinergismo, dos o más impactos intensifican los efectos de cada uno de ellos.
- Efectos antagónicos. Un efecto antagónico es aquel efecto combinado que resulta menor que la suma de los efectos de los impactos por separado. Se puede definir como la asociación de varias variables que al final conllevan a una reducción del impacto. En el antagonismo, dos o más impactos interfieren en las acciones de cada uno de ellos; o bien, uno de ellos interfiere en la acción del otro.

Ilustración 4. Diagrama de los efectos de los impactos.



- Los efectos pueden ser positivos o negativos para el medioambiente.

En este caso se van a considerar los impactos negativos y el efecto sinérgico sobre los factores **AVES, VISIBILIDAD y USOS DEL TERRITORIO.**

## 11 EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS EN CADA UNO DE LOS FACTORES CONSIDERADOS.

En este apartado se pretende evaluar la incidencia de las acciones impactantes que se han indicado con anterioridad sobre los factores que van a ser analizados.

### 11.1 AVES.

La identificación de las especies y hábitats que probablemente se vean afectados por un plan o proyecto de infraestructura de transmisión de energía es el primer paso de cualquier evaluación de impacto, ya sea que se lleve a cabo de conformidad con el Artículo 6 de la Directiva de Hábitats, si el proyecto afecta a un sitio Natura 2000, o bajo La Directiva EIA o SEA si afecta a especies protegidas fuera de la red Natura 2000.

"Guidance on Energy Transmission Infrastructure and EU nature legislation" proporciona una visión general de los diferentes tipos de impactos potenciales que las infraestructuras de transmisión de energía podrían tener sobre los tipos de hábitats y las especies protegidas en virtud de las dos Directivas de la UE sobre la naturaleza. Estar al tanto de estos impactos potenciales no solo garantizará que la Evaluación Apropriada conforme al Artículo 6 de la Directiva de Hábitats se lleve a cabo correctamente, sino que también ayudará a identificar medidas de mitigación adecuadas que puedan usarse para evitar o reducir cualquier efecto negativo significativo que surja en el primer lugar.

Se presenta un análisis de los efectos acumulados que supondría la construcción de otras plantas fotovoltaicas. Los efectos pueden ser de cuatro tipos:

- Efectos aditivos, incremento simplemente por suma de efectos.
- Efectos compensatorios, reemplazan a otras fuentes de mortalidad.
- Efectos sinérgicos, superiores a la simple adición.
- Efectos antagonistas, asociación de varias variables que reducen el impacto.

#### 11.1.1 Impactos sobre la avifauna.



Se consideran una serie de impactos específicos que recomendados "Guidance on Energy Transmission Infrastructure and EU nature legislation" (<http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Energy%20guidance%20and%20EU%20Nature%20legislation.pdf>).

#### **11.1.1.1. Pérdida de hábitats, degradación y fragmentación.**

Los proyectos de infraestructura de transmisión de energía pueden requerir la limpieza de la tierra y la eliminación de la vegetación de la superficie. Así, los hábitats existentes pueden ser alterados, dañados, fragmentados o destruidos. La escala de pérdida y degradación del hábitat depende del tamaño, la ubicación y el diseño del proyecto y la sensibilidad de los hábitats afectados.

La pérdida real de tierra puede parecer limitada, sin embargo, los efectos indirectos podrían estar mucho más extendidos, especialmente cuando los desarrollos interfieren con los regímenes hidrológicos o los procesos geomorfológicos y la calidad del agua o del suelo. Dichos efectos indirectos pueden causar un deterioro severo del hábitat, fragmentación y pérdida, a veces incluso a una distancia considerable del sitio real del proyecto.

La importancia de la pérdida también depende de la rareza y la sensibilidad de los hábitats afectados y / o de su importancia como lugar de alimentación, reproducción o hibernación de las especies. Estos espacios, en ocasiones son corredores de fauna a nivel local o escalones importantes para la dispersión y migración. También hay que considerar los sitios de alimentación y anidación al evaluar la importancia de cualquier pérdida o degradación del hábitat.

El grado de sensibilidad de la especie es fundamental para graduar el impacto. Para aquellas especies raras o amenazadas impactos a nivel local, incluso pueden suponer un efecto severo sobre su supervivencia.

#### **11.1.1.2. Molestias y desplazamientos.**

Las especies pueden ser desplazadas de las áreas dentro y alrededor del sitio del proyecto debido, por ejemplo, al aumento del tráfico, la presencia de personas, así como el ruido, el polvo, la contaminación, la iluminación artificial o las vibraciones causadas durante o después de las obras.

Determinadas perturbaciones generan cambios en la disponibilidad y calidad de hábitats cercanos que suponen hábitats adecuados donde acomodarse ciertas o especies o producir el efecto contrario, desplazar a otras.

#### **11.1.1.3. Riesgos de colisión.**

Las aves, en este caso, pueden chocar con varias partes de líneas eléctricas aéreas y otras instalaciones eléctricas elevadas. El nivel de riesgo de colisión depende en gran medida de la ubicación del sitio y de las especies presentes, así como de los factores climáticos y de visibilidad y del diseño específico de las líneas eléctricas en sí (especialmente en el caso de la electrocución).

Particularmente, especies longevas con tasas de reproducción bajas y estado de conservación vulnerable como águilas, buitres y cigüeñas pueden estar particularmente en riesgo.

#### **11.1.1.4. Efecto barrera.**

Particularmente las infraestructuras de transmisión, recepción y almacenamiento pueden obligar a las especies a modificar sus rutas durante las migraciones, así como a nivel local, durante actividades comunes como la alimentación. Hay que considerar el efecto barrera teniendo en cuenta el tamaño de la subestación, el espaciado y la localización de los cables de electricidad, así como la capacidad de desplazamiento de las especies y compensar el aumento del gasto energético. También hay que considerar interrupción causada por los vínculos entre los sitios de alimentación, descanso y reproducción.

#### 11.1.2. Valoración de los efectos sinérgicos sobre la avifauna.

Para determinar si estos efectos son significativos o no, "Guidance on Energy Transmission Infrastructure and EU nature legislation" recomienda distinguir entre aquellas especies y hábitats, en su caso, incluidos en Red Natura 2000 y aquellos que no están incluidos.

Para determinar si los efectos son significativos en las especies en este caso, es necesario graduar el nivel de importancia. Este procedimiento es aplicable a toda la vida silvestre, se encuentre incluida en Red Natura 2000 o no.

Es necesario evaluar aquellos casos concretos en los que la especie se vea afectada potencialmente, se tendrán en cuenta las especies más importantes en términos de conservación. Así, se tendrá en cuenta para las especies seleccionadas lo siguiente:

- Estado de la población: Distribución, estrategia reproductora, esperanza de vida, tamaño de la población, pérdida de individuos, etc.
- Interconectividad de los efectos, por ejemplo, la instalación de los apoyos de la línea eléctrica puede no ser significativa para una especie en concreto, sin embargo, cuando se combina con otros impactos que provoquen por ejemplo el desplazamiento de los individuos, puede reducir la aptitud física y en consecuencia su supervivencia.
- Escala geográfica, por ejemplo, habrá que considerar si las especies son migratorias, ya que los efectos a nivel local son relevantes, en cambio para especies residentes la escala se puede aumentar hasta nivel regional. Por tanto, la evaluación de los efectos tendrá que considerar la escala apropiada para cada especie.

#### **11.1.2.1. Efectos acumulativos.**

Un solo proyecto de infraestructura energética, por sí solo, no tendrá un efecto significativo, pero si sus efectos se agregan a los de otros planes o proyectos en el área, sus impactos combinados podrían ser significativos.

Siguiendo las directrices de la guía mencionada, se ha seleccionado la avifauna real de la zona de estudio y los elementos clave de los espacios Red Natura 2000 colindantes con el área de influencia, en este caso la ZEPA "Río Tajo Internacional y Riberos". La especie collalba negra (*Oenanthe leucura*) es un elemento clave de la ZEPA, sin embargo, no ha sido observada en campo ni se tiene constancia de su presencia según la bibliografía consultada.

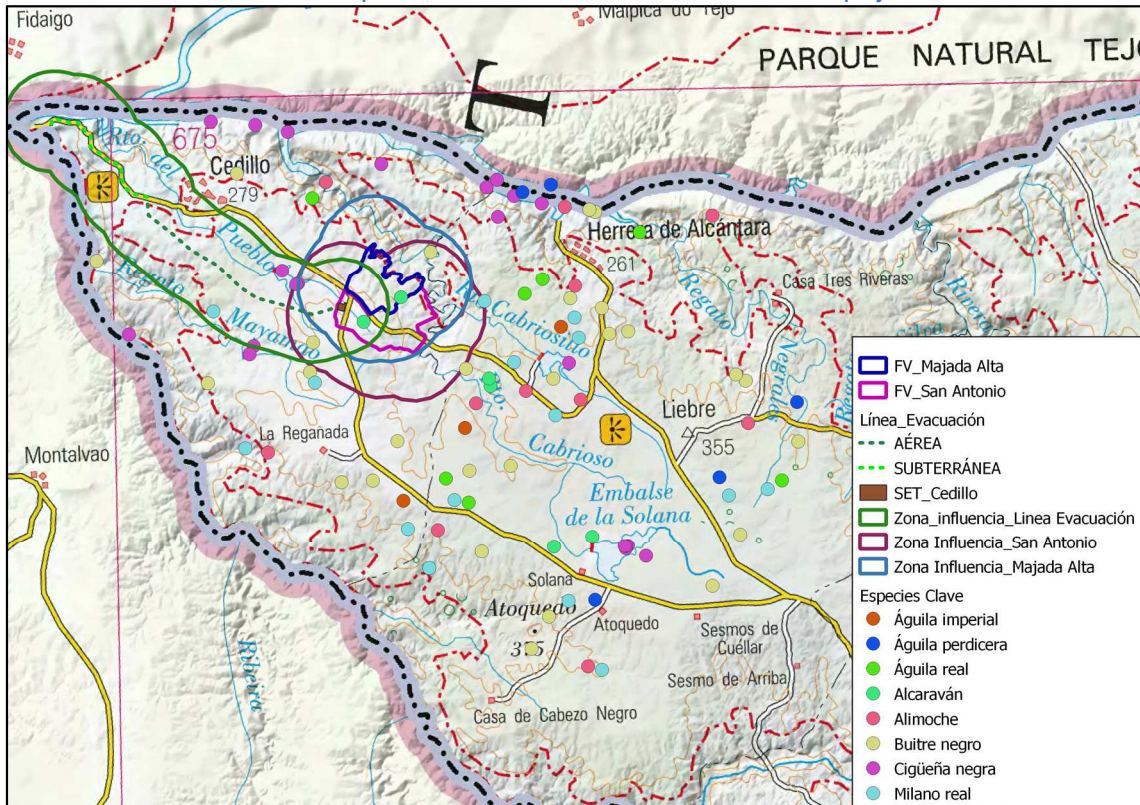
Los impactos seleccionados, son aquellos recomendados para las interacciones ave/línea eléctrica por Birdlife (2013) y que se recogen en el anexo II de "Guidance on Energy Transmission Infrastructure and EU nature legislation".

Para valorar los impactos se han tenido en cuenta lo siguiente:

- 1) Definición del área de estudio de sinergias: El área de influencia puede presentar diferencias muy grandes dependiendo de la especie. A efectos del presente estudio se consideran las especies de aves observadas durante los censos realizados en el trabajo

de campo. Se ha definido el área de influencia para cada uno de los proyectos y se han identificado las especies presentes en cada uno de ellos.

Ilustración 5. Especies observadas en el área de influencia de cada proyecto.



Hay que tener en cuenta que la ilustración muestra el total de individuos sin tener en cuenta la el periodo en el que se encontrará la especie en el área de influencia.

En el área de influencia de estudio se observó alcaraván, buitre negro, cigüeña negra y milano real. Dentro de las parcelas seleccionadas para la implantación del proyecto se observó el alcaraván. El alcaraván no es un elemento clave dentro de la ZEPA "Tajo Internacional y Riberos", sin embargo se va a considerar por encontrarse dentro de las parcelas donde se implantará la actividad.

En la tabla que se presenta a continuación se indica la presencia de las especies observadas en el área de influencia de cada uno de los proyectos, teniendo en cuenta el periodo fenológico en el que fue observada (migración, reproducción e invernada), el número de individuos, así como la georreferenciación del punto de observación.

En el área de influencia del Proyecto "FV San Antonio" los resultados son los siguientes:

Tabla 17. Especies observadas, total de individuos observados, periodo fenológico y coordenadas del punto de observación (HUSO 29) en la zona de influencia del Proyecto "FV San Antonio".

Especie	Grupo	Machos	Hembras	Jovenes	Indeter	Total	Periodo	Coord.X	Coord.Y
Cigüeña negra	Acuáticas	0	0	0	1	1	Migración	630852	4388152
Cigüeña negra	Acuáticas	0	0	0	1	1	Migración	630887	4388169
Buitre negro	Necrófagas	0	0	0	2	2	Invernada	633664	4388838
Buitre negro	Necrófagas	0	0	0	6	6	Reproducción	631203	4386931
Alcaraván	Esteparias	0	0	0	2	2	Migración	633041	4387878
Alcaraván	Esteparias	0	0	0	2	2	Reproducción	632260	4387362

En el área de influencia del Proyecto "FV Majada Alta" los resultados son los siguientes:

Tabla 18. Especies observadas, total de individuos observados, periodo fenológico y coordenadas del punto de observación (HUSO 29) en el área de influencia del proyecto "FV Majada Alta".

Especie	Grupo	Machos	Hembras	Jovenes	Indeter	Total	Periodo	Coord.X	Coord.Y
Alcaraván	Esteparias	0	0	0	2	2	Reproducción	632260	4387362
Buitre negro	Necrófagas	0	0	0	2	2	Invernada	633664	4388838
Alcaraván	Esteparias	0	0	0	2	2	Migración	633041	4387878

En el área de influencia de la línea de evacuación los resultados son los siguientes:

Tabla 19. Especies observadas, total de individuos observados, periodo fenológico y coordenadas del punto de observación (HUSO 29) en la zona de influencia de la línea de evacuación.

Especie	Grupo	Machos	Hembras	Jovenes	Indeter	Total	Periodo	Coord.X	Coord.Y
Alcaraván	Esteparias	0	0	0	2	2	Reproducción	632260	4387362
Cigüeña negra	Acuáticas	0	0	0	1	1	Migración	630852	4388152
Cigüeña negra	Acuáticas	0	0	0	1	1	Migración	630887	4388169
Cigüeña negra	Acuáticas	0	0	0	4	4	Migración	630554	4388441
Cigüeña negra	Acuáticas	0	0	0	2	2	Migración	629958	4386856
Milano real	Necrófagas	0	0	0	1	1	Migración	629116	4387579
Buitre negro	Necrófagas	0	0	0	6	6	Reproducción	631203	4386931

- 2) Identificación de proyectos susceptibles de producir sinergias con el que se proyecta: En la siguiente tabla se presentan los proyectos dentro de un radio de 5 km.

Tabla 20. Proyectos colindantes y distancia al proyecto objeto de estudio.

Proyectos colindantes	Distancia
FV San Antonio	Colindante
FV Majada Alta	Colindante

No existen más proyectos de características similares en el entorno.

- 3) Evaluación de la sinergia: Estudio del efecto combinado del impacto causado por todos los proyectos colindantes.

#### 11.1.2.1.1. Pérdida de hábitats.

- 1) El alcance de este impacto se refiere a la destrucción/transformación de hábitats naturales por ocupación permanente del suelo que afectaría a las áreas de alimentación, cría y paso. El área de estudio alcanza 1 km desde la superficie de las plantas consideradas.
- 2) Identificación de proyectos susceptibles de producir sinergias con el que se proyecta: En total se estudia la sinergia de 2 proyectos y su línea de evacuación conjunta.
- 3) Evaluación de la sinergia: Es una zona de alimentación frecuentada por algunas aves rapaces de interés, como el águila imperial ibérica, el águila real y territorio de asentamiento post-nupcial de cigüeña negra.

#### 11.1.2.1.2. Molestias y desplazamientos de avifauna.

Para evaluar las molestias sobre la avifauna, se ha calculado el riesgo de colisión. Para ello se ha considerado la avifauna real presente en todo el área de influencia según los censos realizados, para cada una de ellas se ha calculado el índice de Índice de Valor de Conservación Ponderado (VCP), el Riesgo de Colisión (RC) y el Índice de Sensibilidad (IS), posteriormente y a partir del IS, se ha calculado la Vulnerabilidad para cada uno de los proyectos y combinaciones de ellas por su cercanía geográfica.

##### **Índice Valor De Conservación Ponderado (VCP)**

El Índice de Valor de Conservación Ponderado (VCP) pretende ser una herramienta que nos permita comparar el valor de la avifauna presente entre las distintas alternativas y en distintos períodos, lo hemos desarrollado nosotros en estudios anteriores, pero lleva correcciones realizadas por los técnicos del Ministerio para la Transición Ecológica, de la Subdirección General de Evaluación y Calidad, que plantearon en la Resolución de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Núñez de Balboa" (BOE), donde el valor ponderado de las especies invernantes, pasa de 5 a 6, y hemos podido comprobar, como los invernantes ganan peso, y su valoración es más objetiva, aunque con menor valor que los estivales, donde su reproducción, supone elementos más sensibles, que los invernantes, que no tienen la querencia al nido de los reproductores.

El índice VCP lo calculamos integrando el estatus de cada especie en varios niveles, en primer lugar la Directiva de Aves, y el Red Data List de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), en segundo lugar el estatus de protección en España, regulado en el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, y por último, en el Decreto 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

Nombre común y nombre científico

Status fenológico (Residente, Estival, Invernante, y Migración)

Hábitat de uso preferente (Estepario, Dehesas, Humedal, Mixto)

Status de protección:

Unión Europea (Directiva de Aves)

UICN/ Birdlife International (European Birds of Conservation Concern: Populations, trends and national responsibilities. Staneva, A. & Burfield, I. 2017. Birdlife International)

Estado español (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas)

Extremadura (Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura)

**Valor de conservación** = Estatus en la Directiva de Aves + Estatus a nivel Nacional + Estatus de conservación en Extremadura + Estatus en el Listado Europeo de Birdlife Internacional.

**Valor de Conservación Ponderado:** teniendo en cuenta, que debido a su fenología, las especies están más o menos tiempo en el área de trabajo, hemos añadido un factor de ponderación, para que la presencia de especies accidentales, con presencia de una observación única, y de forma ocasional, disturbe la importancia de conservación de otras especies presentes durante todo el año, y dando mucha importancia al período reproductor, el período más sensible de todo el año, pero corrigiendo la ponderación de los invernantes, como sugerencia de los Técnicos del Ministerio para la Transición ecológica (Subdirección General de Evaluación y Calidad Ambiental), ya que los invernantes son más sensibles a los riesgos de colisión, al ir en bandos mayores y volar con menos luz, para ello hemos realizado un cálculo de ponderación de la siguiente manera:

Tabla 21. Factor de Ponderación según Estatus fenológico

Estatus fenológico	Factor de ponderación (FP):
Residente	10
Estival	7
Invernante	6
Migración	3
Accidental	1

Valor de Conservación Ponderado (VCP)= VC (Valor de Conservación) \* Factor de Ponderación(FP)



**Tabla 22. Puntuación según Estatus de protección para el cálculo del Valor de Conservación de cada especie**

PUNTUACIÓN		
Estatus en la Directiva Aves	Anexo I	100 puntos
Estatus a nivel Nacional	Especie en Peligro de Extinción	100 puntos
	Especie Vulnerable	80 puntos
	Especies incluida en el Listado de Especies Protegidas	30 puntos
Estatus de conservación en Extremadura	Especie en Peligro de extinción	100 puntos
	Especie Sensible a la Alteración de su Hábitat	80 puntos
	Especie Vulnerable	60 puntos
	Especies de Interés Especial	30 puntos
Estatus en el Listado Europeo de Birdlife Internacional	Especies catalogada como Endangered	100 puntos
	Especies catalogada como Vulnerable	80 puntos
	especies catalogadas como Declining o Deplete	60 puntos
	especies incluidas en la categoría de Rare	50 puntos

**Tabla 23. Valor de Conservación y Valor de Conservación Ponderado para cada una de las especies consideradas.**

Especies		Status de protección, fenológico y Valor de Conservación										
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	UE				España			Extremadura	VC	Status	VCP
Nombre común ( <i>Nombre científico</i> )	ORDEN	DIR AVES	UICN Status EU		CEE A	LESP E	Valor	CRE A	Valor		Fenológico	
Águila imperial ibérica ( <i>Aquila adalberti</i> )	43	I 10 0	VU	80	EP		100	EP	100	38 0	R 10	380 0
Águila-azor perdicera ( <i>Aquila fasciata</i> )	46	I 10 0	NT		VU		80	SAH	80	26 0	R 10	260 0
Águila real ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	42	I 10 0	LC	0		+	30	VU	60	19 0	R 10	190 0
Alcaraván común ( <i>Burhinus oedicnemus</i> )	76	I 10 0	LC	0		+	30	VU	60	19 0	R 10	190 0
Alimoche común ( <i>Neophron percnopterus</i> )	40	I 10 0	EN	100	VU		80	VU	60	34 0	R 10	340 0
Buitre negro ( <i>Aegypius monachus</i> )	39	I 10 0	LC	0	VU		80	SAH	80	26 0	R 10	260 0
Cigüeña negra ( <i>Ciconia nigra</i> )	33	I 10 0	LC	0	VU		80	EP	100	28 0	E 7	196 0
Milano real ( <i>Milvus milvus</i> )	47	I 10 0	NT		EP		100	EP	100	30 0	R 10	300 0

### Riesgo de colisión.

Los tendidos de muy alta tensión causan básicamente tres tipos de impactos, por un lado, la ocupación de los terrenos, que pueden llegar a ser incompatibles con la presencia de ciertas especies, la afección paisajística y por otro, el riesgo de colisión para las aves contra la línea de evacuación, ya que la electrocución, es prácticamente imposible, debido a las dimensiones de las distancias entre conductores y entre conductores y tierra, superiores a 4 metros de longitud. El riesgo de colisión se centra especialmente en los cables de tierra (Ferrer, 2007), ya que suelen ser de menor grosor que los conductores.

Debido a que el comportamiento de las aves, cambia cuando se construye una línea de este tipo, los accidentes de colisión están relacionados con el tamaño del ave, su comportamiento de vuelo, tipo de vuelo, altura, si vuela regularmente en los crepúsculos y durante la noche, y además si las aves utilizan la línea de alguna forma o no.

Con el objeto de poder medir el impacto potencial de un proyecto de este tipo, con la presencia de especies con distinto grado de valor de conservación, hemos calculado un índice denominado Riesgo de Colisión Específico (RC).

Relacionando todos estos parámetros se ha utilizado la siguiente fórmula para calcular el factor de riesgo de colisión específica:

$$\text{Factor de riesgo colisión específico (FRCE)} = (\text{Tamaño de la especie (TE)} + \text{Comportamiento de vuelo (CV)} + \text{Tipo de vuelo (TP)} + \text{Uso de las líneas (UL)}) * \text{Vuelo nocturno (VN)}$$

Siendo:

Tamaño de la especie (TE): las aves de mayor tamaño tienen más dificultades para controlar su vuelo, por eso el riesgo de colisión es directamente proporcional al tamaño de la especie.

Grande	10 puntos
Mediano	5 puntos
Pequeño	3 puntos

Comportamiento de vuelo (CV): las aves que vuelan en grupos o bandos, tienen mayor riesgo de colisión que las que vuelan individualmente, dado que en los bandos controlan los obstáculos los primeros ejemplares, pero no los intermedios o los que van al final del bando.

Vuelo en bandos	10 puntos
Vuelos individuales	3 puntos

Tipo de vuelo (TP): las aves planeadoras tienen más probabilidades de salvar obstáculos fijos que las aves de vuelo batido, por eso:

Vuelo de planeo	3 puntos
Vuelo batido	10 puntos
Vuelo mixto	5 puntos

Uso de las líneas eléctricas (UL): si la especie usa la línea para posarse, nidificar o dormir, el riesgo de colisión es menor, ya que conoce su existencia en detalle, por eso:

No utiliza la línea	0 puntos
Utiliza la línea	5 puntos

Vuelos nocturnos/crepusculares: las especies que vuelan durante los crepúsculos o por la noche tienen un mayor riesgo de colisión contra la línea, debido a que las señales convencionales no son visibles por la noche.

Vuelos nocturnos	5 puntos
No hacen vuelos nocturnos	0 puntos

Este parámetro es un factor de ponderación, siendo cualitativamente uno de los de mayor peso en el riesgo de colisión de las aves.

Tabla 24. Riesgo de colisión calculado para las especies consideradas.

Especies	RIESGO DE COLISIÓN									
	Tamaño	TIPO DE VUELO		MODO DE VUELO		USO DE LA LINEA		VUELO NOCTURNO		RC
Águila imperial ibérica ( <i>Aquila adalberti</i> )	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	32
Águila-azor perdicera ( <i>Aquila fasciata</i> )	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	32
Águila real ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	32
Alcaraván común ( <i>Burhinus oedicnemus</i> )	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350
Alimoche común ( <i>Neophron percnopterus</i> )	10	Individuo	3	Planeo	3	No	5	No	2	42
Buitre negro ( <i>Aegypius monachus</i> )	10	Individuo	3	Planeo	3	No	5	No	2	42
Cigüeña negra ( <i>Ciconia nigra</i> )	10	Bando	10	Planeo	3	No	5	Si	10	280
Milano real ( <i>Milvus milvus</i> )	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	Si	10	160

### Índice Sensibilidad Específico.

Teniendo en cuenta los índices de Valor de Conservación Ponderado (VCP) que nos indica el valor de cada especie, desde el punto de vista de su estatus de protección o amenaza, y el índice Riesgo de Colisión (RC) que nos indica el riesgo existente para cada una de las especies presentes en el área del proyecto, hemos combinado ambos índices, en uno nuevo denominado Índice de Sensibilidad específico (IS), que mide el grado de sensibilidad de cada especie en un contexto como el proyecto que pretendemos analizar, sintetizando el valor de amenaza y su riesgo de colisión ( $IS = (VCP * RC) / 1000$ ), obteniéndose un índice que nos permite comparar entre sí, de

forma objetiva, la sensibilidad entre cada especie, y ayudarnos a seleccionar las especies con mayor índice (IS), y priorizar los análisis en estos grupos, y evaluar el riesgo para cada una de ellas, y adoptar medidas preventivas, correctoras y complementarias para atenuar los posibles riesgos de impactos sobre las distintas poblaciones y especies afectadas.

Los resultados de estos índices para las aves consideradas se muestran a continuación:

Tabla 25. Especies consideradas, valores de conservación e índice de colisión.

Nombre común ( <i>Nombre científico</i> )	DIR AVES	UICN Status EU	CEEA	LESPE	CREA	Fenológico	Hábitat	Grupo	VC	VCP	RC	IS	Colisión*
Alcaraván común ( <i>Burhinus oediconemus</i> )	I	LC		+	VU	R	Agrario	Esteparias	190	1900	350	665	-
Cigüeña negra ( <i>Ciconia nigra</i> )	I	LC	VU		EP	R	Humedales	Ardeidos	280	1960	280	548,8	III
Milano real ( <i>Milvus milvus</i> )	I	NT	EP		EP	I	Forestal	Necrófagas	300	3000	160	480	II
Alimoche ( <i>Neophron percnopterus</i> )	I	EN	VU		VU	R	Agrario	Necrófagas	340	3400	42	142,8	II
Águila imperial ibérica ( <i>Aquila adalberti</i> )	I	VU	EP		EP	R	Forestal	Rapaces	380	3800	32	121,6	II
Buitre negro ( <i>Aegypius monachus</i> )	I	LC	VU		SAH	R	Agrario	Necrófagas	260	2600	42	109,2	II
Águila real ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	I	LC		+	VU	R	Forestal	Rapaces	190	1900	32	60,8	II
Águila perdicera ( <i>Aquila fasciata</i> )	I	NT	VU		VU	R	Forestal	Rapaces	260	2600	32	83,20	II

Especies presentes en el área de influencia del proyecto y sus correspondientes valores para VC, VCP, RC e IS.

\*Severidad de los impactos en las poblaciones de aves (Haas et al., 2005; Prinsen et al., 2011):

0= no existen casos reportados o probables.

I = víctimas informadas, pero ninguna amenaza aparente para la población de aves.

II = víctimas regionales o localmente altas, pero sin un impacto significativo en la población general de especies.

III = las bajas son un factor de mortalidad importante; amenaza a una especie en extinción, regionalmente o en mayor escala.

Las especies con el riesgo de colisión más alto y más sensibles a los proyectos de estudio son las siguientes :

- Alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*): Se trata de una especie residente, presente en medios agrarios y esteparia y con un importante riesgo de colisión (RC=350).
- Cigüeña negra (*Ciconia nigra*): Ave residente presente en humedales, para la que se ha calculado un alto índice de sensibilidad y de colisión (RC=280). Se tienen registros a nivel europeo para esta especie en cuanto a la mortalidad por electrocución y colisión y se ha determinado que son un factor de mortalidad importante.
- Milano real (*Milvus milvus*): Presente en zonas forestales, esta especie se posa en tendidos eléctricos y se considera que la electrocución es un factor de mortalidad importante, respecto a las colisiones con los tendidos eléctricos se ha estudiado que el riesgo es importante, sin embargo no es un impacto significativo en la población general de la especie.

Evaluación de la sinergia: Se ha considerado un Índice de Vulnerabilidad (IV) basado en el Índice de Sensibilidad para cada uno de los proyectos, como la suma de la sensibilidad de cada una de las especies presentes. Se ha considerado el porcentaje de extensión en hectáreas que ocupa cada área de influencia definida, para calcular la influencia sobre la sinergia. En el caso de que una misma especie aparezca en más de un área de influencia de las consideradas, se ha sumado un 20% de su IS al valor total para este parámetro de la especie en cuestión. De esta forma, aves presentes en toda la extensión del área de ambos proyectos tendrán un mayor peso que las especies que han sido observadas, por ejemplo, solamente en el entorno de la línea. Asimismo, se ha considerado el número de especie por Proyecto para realizar la evaluación final del efecto sinérgico y con el objetivo de proponer la medidas correctoras más eficaces.

Tabla 26. Especies observadas en el área de influencia.

Especie	FV SAN ANTONIO	FV MAJADA ALTA	LÍNEA EVACUACIÓN
Águila imperial ibérica ( <i>Aquila adalberti</i> )			
Águila real ( <i>Aquila chrysaetos</i> )			
Alcaraván común ( <i>Burhinus oedicnemus</i> )	X	X	X
Alimoche ( <i>Neophron percnopterus</i> )			
Buitre negro ( <i>Aegypius monachus</i> )	X	X	X
Cigüeña negra ( <i>Ciconia nigra</i> )	X	X	X
Milano real ( <i>Milvus milvus</i> )	X		X

<b>Águila-azor perdicera (<i>Aquila fasciata</i>)</b>			
<b>Total</b>	3	3	4

Las especies con el riesgo de colisión más alto han sido observadas en el área de influencia de las parcelas seleccionadas para implantar los proyectos, así como en el entorno de la línea de evacuación.

**Tabla 27. Análisis de los efectos acumulados para las especies de aves consideradas valoradas en el análisis del Índice de Sensibilidad para Aves (IS) y en el Índice de Vulnerabilidad (IV).**

Área de influencia	IV	% Influencia sinergia	IV*%Influencia sinergia
FV San Antonio + Línea de Evacuación	2163,6	2967	95,2
FV Majada Alta + Línea de Evacuación	2067,6	2792	89,6
Línea de Evacuación	1803	1882	60,7
Plantas fotovoltaicas + Línea de Evacuación	2163,6	3117	100

Área de influencia	IV	Extensión (ha)	% Influencia sinergia	IV* % Influencia sinergia
<b>FV San Antonio + Línea de Evacuación</b>	2163,6	2967	95,2	205948,1
<b>FV Majada Alta + Línea de Evacuación</b>	2067,6	2792	89,6	185201,8
<b>Línea de Evacuación</b>	1803	1882	60,4	108862,6
<b>Plantas + Línea de Evacuación</b>	2163,6	3117	100	216360

**Tabla 28. Distribución de los valores de IV atendiendo a los percentiles en:**

**Riesgo menor: <P50, Riesgo intermedio: P50 – P75 y Riesgo mayor: >P75**

	Riesgo menor	Riesgo intermedio	Riesgo mayor
IV	< 195574,9	195574,9-213757	> 213757

**Tabla 29. Riesgo/Efecto acumulado para cada proyecto y para el conjunto de proyectos.**

Área de influencia	Riesgo/ Efecto acumulado*
FV San Antonio + Línea de Evacuación	Menor



FV Majada Alta + Línea de Evacuación	Intermedio
Línea de Evacuación	Menor
Plantas + Línea de Evacuación	Mayor

El riesgo calculado para cada Proyecto es menor en el caso de Majada Alta y la línea de evacuación correspondiente, siendo intermedio para FV San Antonio su línea de evacuación, principalmente porque las especies observadas presentan un riesgo de colisión mayor y se han observado 4 de los elementos clave considerados, presentes tanto en el entorno donde serán instalados los campos solares como en el tramo de la línea de evacuación.

Por otro lado, el efecto conjunto de los proyectos es mayor, según los valores establecidos en este estudio. Sin embargo el valor obtenido para el índice IV valorando su área de influencia es ligeramente superior al valor obtenido para FV San Antonio y su línea de evacuación correspondiente.

Por tanto, debería llevarse un seguimiento riguroso de accidentes, presentando atención a aquellas para las que se ha indicado que existen evidencias de colisión y que consecuencia produce efectos severos en su población, como es el caso de la cigüeña negra (tabla 9).

#### 11.1.2.1.3. Efecto barrera.

- 1) Definición del área de estudio de sinergias: Todos los proyectos considerados en este estudio.
- 2) Identificación de proyectos susceptibles de producir sinergias con el que se proyecta.
- 3) La fauna más sensible a las los mamíferos carnívoros, ungulados y lagomorfos, aunque tras las visitas de campo no se ha tenido constancia de poblaciones importantes de mamíferos, sin embargo no se han considerado para este estudio por considerarse el impacto compatible teniendo en cuenta las especies presentes y su área de campeo.

#### 11.1.3. Resumen efectos sinérgicos sobre la avifauna.

Las especies presentes en el área de influencia de las plantas consideradas y de la línea de evacuación son el milano real, el buitre negro, la cigüeña negra y el alcaraván común. Asimismo en el entorno del área de influencia se ha observado especies como el águila imperial, el águila real, alimoche y águila perdicera, que tienen su área de campeo en esta zona. Hay que tener presente que estas especies presentan áreas de campeo extensas y según la bibliografía consultada estas aves presentan víctimas regionales o localmente altas (sin tener un efecto

significativo sobre las poblaciones generales). Por lo que deberán considerarse medidas pertinentes para el total de las especies, además de las especies observadas dentro del área de influencia de "FV Majada Alta" y "FV San Antonio".

Para evitar cualquier impacto, durante la fase de obra considerarán los periodos reproductores de estas especies y evitarán los trabajos durante estas fechas.

A continuación, se muestra un resumen de los impactos considerados para la fauna, así como el estado, severidad/importancia, reversibilidad, escala e impacto acumulativo:

Tabla 30. Resumen de impactos a la fauna.

Tipo de impacto	Estado del impacto	Severidad/Importancia	Reversibilidad	Escala	Impacto acumulativo
Negativo-Ecología/Fisiología					
Mortalidad	Directo	Alta	Parcialmente reversible	Regional	Alto
Colisión	Probado	Alta	Parcialmente reversible	Regional	Alto
Pérdida de hábitat y fragmentación/ Molestias y desplazamiento	Potencial	Moderada	Parcialmente reversible	Local	Medio

La mortalidad sobre las especies está ligado a las colisiones, en la mayoría de las especies observadas las colisiones con tendidos eléctricos producen víctimas regionalmente altas aunque su efecto no es significativo en el total de la población. En el caso de la cigüeña negra las muertes por colisión afectan de forma significativa a la población total y son una causa importante de bajas en el total de la población de *Ciconia nigra*. Por, ello y tras evaluar el Índice de Vulnerabilidad de los proyectos y la afección a la avifauna se considera que el impacto es alto. Si Los proyectos de infraestructura de transmisión de energía pueden requerir la limpieza de la tierra y la eliminación de la vegetación de la superficie. Así, los hábitats existentes pueden ser alterados, dañados, fragmentados o destruidos. La escala de pérdida y degradación del hábitat depende del tamaño, la ubicación y el diseño del proyecto y la sensibilidad de los hábitats afectados.

La importancia de la pérdida de hábitat radica en su importancia como lugar de alimentación, reproducción o hibernación de las especies. Considerar los sitios de alimentación y anidación se ha establecido que el impacto es potencial, pero tiene una importancia moderada, además solo afecta a nivel local, siendo el impacto medio y reversible con las medidas correctoras adecuadas.

## 11.2 PAISAJE (VISIBILIDAD).

Son múltiples las definiciones de paisaje y las variantes subjetivas que intervienen en su valoración. Se ha realizado esta parte del diagnóstico ambiental previo como se indica a continuación:

- 1) Definición general del paisaje.
- 2) Análisis de las cuencas visuales.
- 3) Evaluación de la visibilidad

### 11.2.1 Definición general del paisaje.

Paisaje es, según el Convenio Europeo del Paisaje, "cualquier parte del territorio, tal y como lo percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales o humanos".

Se trata de una definición basada en preocupaciones ambientales y culturales, con una motivación eminentemente social y articulada en torno a tres nociones básicas: territorio, percepción y carácter.

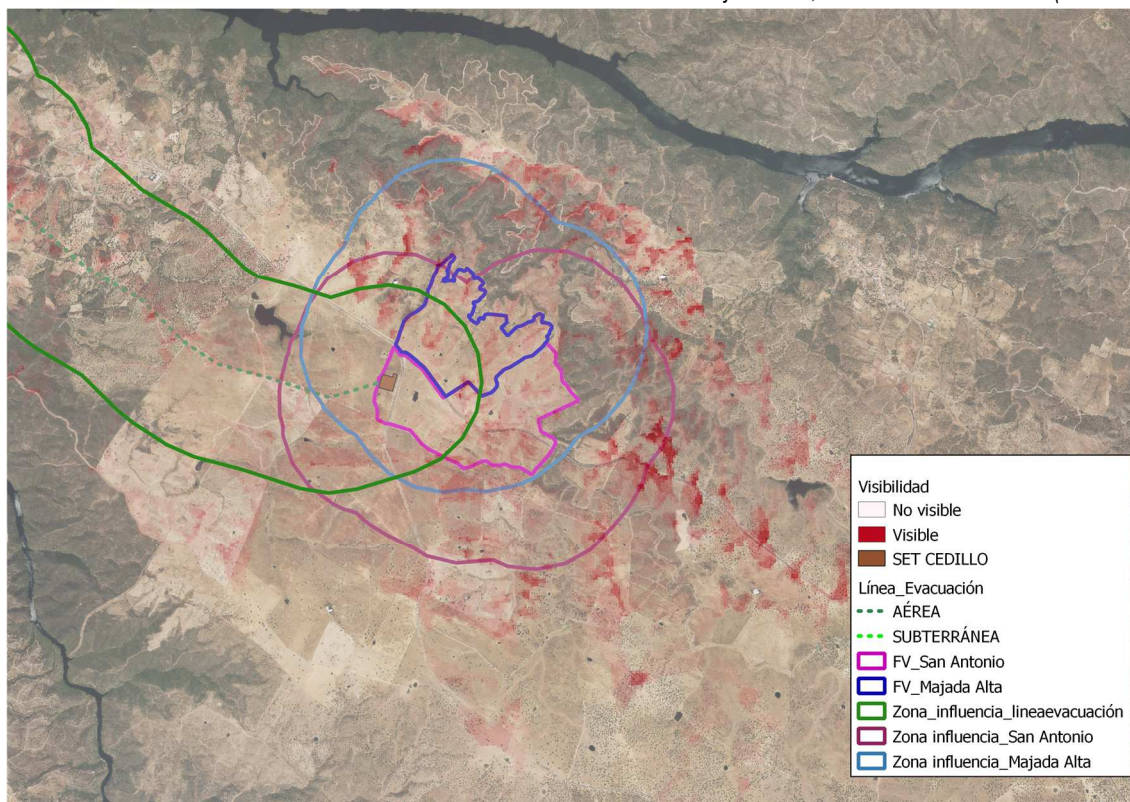
### 11.2.2 Análisis de Cuencas Visuales.

El análisis de visibilidad es realizado con el fin de comprobar desde que puntos del territorio es visible el proyecto. Para obtener las cuencas visuales de las implantaciones se utiliza software GIS, empleando el MDT del terreno y colocando varios "observadores" distribuidos a lo largo de todo el perímetro de la implantación, situándolos a una altura de 2,5 metros. No se han considerado el estrato arbóreo ni otros obstáculos.

Por otra parte, a la hora de valorar la cuenca visual hay que considerar además su superficie respecto a aquellos elementos del paisaje que constituyen focos de consumo visual (núcleos de población, carreteras y otras vías de comunicación, puntos de interés turístico, miradores, etc.).

Miradores en el municipio de Cedillo: Mirador Balcón de Pizarras, Mirador Casa Miñola, Mirador de la Carrasquera, Mirador del Río Tajo. En el municipio de Herrera de Alcántara Mirador de Negrals.

A continuación, se muestran los resultados del análisis de visibilidad, representado en tono rojo aquellas partes del territorio desde las que puede observarse los proyectos de estudio. A



continuación se presenta el análisis de la cuenca visual para el área de influencia de ambos proyectos junto con la línea de evacuación.

**Ilustración 6. Representación de la visibilidad de los proyectos de estudio.**

### 11.2.3 Evaluación de la calidad y fragilidad del paisaje.

El análisis de visibilidad muestra los siguientes resultados para cada uno de los proyectos teniendo en cuenta la localización de los observadores potenciales citados anteriormente:

**Tabla 31. Resultados del análisis de cuencas visuales.**

Proyecto/os	Visibilidad
FV SAN ANTONIO	Visible parcialmente
FV MAJADA ALTA	Visible parcialmente
LÍNEA DE EVACUACIÓN	Visible parcialmente
FV SAN ANTONIO+FV MAJADA ALTA+LINEA DE EVACUACIÓN	Visible parcialmente

### 11.3 USO DEL TERRITORIO

Ambos proyectos se sitúan totalmente dentro de los límites del espacio Red Natura 2000 ZEPA "Río Tajo Internacional y Riberos" y ZEC "Cedillo y Río Tajo Internacional" y el Parque Natural Tajo Internacional. Ambos están regulados por normativas que zonifican y establecen diferentes limitaciones de uso del territorio.

- Zona de Especial Protección para las aves (ZEPA) "Río Tajo Internacional y Riberos" y Zona Especial de Conservación (ZEC) "Cedillo y Río Tajo Internacional":
  - Plan de Gestión de los lugares Natura 2000 del área de Influencia del "Tajo Internacional" aprobado por Decreto 110/2015 por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura: La zonificación de las superficies de los lugares objeto del Plan de Gestión coincidentes con el Parque Natural del Tajo Internacional, se corresponde con la definida para el Parque en su Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, aprobado mediante Decreto 208/2014, de 2 de septiembre.
  
- Parque Natural Tajo Internacional:
  - Decreto 111/2018, de 17 de julio, por el que se modifica el Decreto 208/2014, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural del Tajo Internacional.
  - Orden de 25 de marzo de 2015 por la que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Tajo Internacional.

Desde el punto de vista socioeconómico, durante la explotación de ambos proyectos se considera que la presencia de los elementos de la planta tendrá un efecto significativo, igualmente ocurre con la presencia de elementos de la línea. En la fase de desmantelamiento su retirada se considera positiva. Por ello la repercusión que el proyecto puede tener en la economía local es francamente positiva.

La puesta en marcha de la planta fotovoltaica y la existencia de nuevas redes de distribución eléctrica, permite satisfacer en parte de la demanda energética mediante una fuente renovable y en origen no contaminante. Esto supone un impulso al desarrollo económico sostenible en la

comunidad afectada. No hay que olvidar que durante la fase de explotación de una planta solar reporta beneficios directos tanto a los propietarios de los terrenos afectados como al Ayuntamiento durante toda la vida útil de la planta, así como durante las fases de construcción y desmantelamiento. Esto, además de suponer un aumento del poder adquisitivo, se puede traducir en una serie de mejoras, encaminadas tanto a la conservación del entorno natural como al mantenimiento de las actividades tradicionales.

Respecto a la alteración de los usos del suelo, la afección que la implantación de la planta solar produce sobre los usos del suelo viene originada por la ocupación, temporal o permanente de superficie cultivable. Así, la posibilidad de llevar a cabo otros usos del suelo una vez construida la planta, como el ganadero, puesto que también son excluidas de la implantación las explotaciones agropecuarias existentes, hace que este impacto sea considerado no significativo.

## 12 SÍNTESIS DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS ENCONTRADOS.

**Avifauna:** En cualquier caso, las afecciones sobre la avifauna provocadas por el uso del territorio no son significativas, al localizar la implantación en una zona abundancia y riqueza específica baja, como se recoge en los Estudios de Impacto Ambiental, y tampoco lo son las provocadas por la línea, al tratarse de aves que utilizan los apoyos como oteaderos o para nidificar y mediante la colocación de dispositivos anticolidión en todos los vanos. Tal y como se ha analizado en el Informe de Afección a Red Natura 2000, el proyecto no entra en conflicto con las prioridades de conservación establecidas en el Plan de Gestión del espacio. Con las medidas preventivas y protectoras (salvapájaros) previstas se considera que el proyecto no comprometerá el estado de conservación de las especies por las que fue designadas la ZEPA.

**Visibilidad:** Como se apuntaba anteriormente tras realizar el análisis de cuencas visuales y atendiendo a criterios técnicos se puede determinar que el impacto es compatible para este factor, si bien, el efecto conjunto de una actividad de tal extensión requerirá de medidas oportunas para reducir el impacto paisajístico.

**Uso del territorio:** Las actuaciones se consideran compatibles y acordes a las disposiciones recogidas en el instrumento de ordenación del espacio natural y, en general, con el Plan Director de la Red Natura 2000 en Extremadura.

Por otro lado, desde el punto de vista socioeconómico y teniendo en cuenta la extensión de las actividades, la posibilidad de llevar a cabo otros del suelo una vez construida las plantas solares fotovoltaicas, como el ganadero, puesto que también son excluidas de la implantación las explotaciones agropecuarias existentes, hace que la presencia de varios proyectos no suponga un impacto mayor que el establecido en ambos Estudios de Impacto Ambiental.

## 13 SINERGIAS POSITIVAS.

Como efectos sinérgicos resultantes de la implantación de varios proyectos similares de plantas solares fotovoltaicas en un mismo ámbito geográfico se podrían citar los siguientes:

- Al concentrarse varios proyectos en la misma zona se optimiza la utilización de los recursos si se lleva a cabo una adecuada gestión de los mismos y una colaboración entre los diferentes proyectos. Normalmente, muchos de los proyectos suelen compartir estructuras como pueden ser las líneas de evacuación. De esta forma, se dejarían muchas zonas sin alterar. Por el contrario, si los proyectos aparecieran distribuidos de una manera más dispersa por el territorio, probablemente estaríamos ante más extensión de terreno afectada por los impactos negativos de sus actividades.
- Los beneficios sociales y económicos se potencian al contar con varios proyectos en una misma zona geográfica. Entre otros se podrían indicar: la generación de empleo, distribución de la riqueza, inversiones en los términos municipales afectados, etc. De otra forma, los capitales quedarían dispersos por toda la geografía y probablemente no conllevaría a un impulso económico de la zona.
- Las medidas correctoras y compensatorias teóricamente se podrán aplicar con una mayor efectividad, al concentrarse en una zona más reducida. Por ello, el control, vigilancia y seguimiento de las mismas, requeriría menos material y menos personal que si los proyectos estuvieran muy separados espacialmente entre sí.
- Otros efectos positivos de carácter ecológico:

**Tabla 32. Otros efectos positivos de carácter ecológico.**

Tipo de impacto	Estado del impacto	Compatibilidad	Escala
<b>Positivo-Ecología</b>			
<b>Lugares de cría y reproducción</b>	Probado	Alta	Regional
<b>Lugares de descanso y caza</b>	Probado	Alta	Regional
<b>Creación de hábitats</b>	Probado	Moderada	Local

En la tabla anterior se reflejan diferentes relaciones de tipo ecológico que se dan en una zona cuando se unen varios proyectos de la misma naturaleza, en concreto de Plantas Solares Fotovoltaicas.

Se produce un efecto sinérgico de signos positivo, ya que se produce un beneficio para los lugares de cría y reproducción de algunas especies. Tal es el caso de algunas especies de



avifauna, que instalan sus nidos en ciertos apoyos de las líneas eléctricas que evacúan la energía desde las instalaciones fotovoltaicas. Esta sinergia positiva ha sido probada, con una compatibilidad alta a escala regional. Otro ejemplo de sinergia positiva de tipo ecológico sería el aumento de los lugares de descanso y de caza para muchas especies. Al igual que para el ejemplo anterior, esta relación se ha probado, con una compatibilidad alta a escala regional. Particularmente, el águila perdicera y el águila imperial ibérica buscan con frecuencia las estructuras de las líneas eléctricas para anidar, porque se ven más protegidos de las duras condiciones ambientales y los depredadores del suelo. Asimismo, las líneas eléctricas pueden proveer de un hábitat continuo para especies que no necesitan alta cobertura de vegetación para su desarrollo y supervivencia. Esta relación se ha probado, con una compatibilidad moderada, a nivel local.

## 14 MEDIAS PREVENTIVAS, COMPENSATORIAS Y COMPLEMENTARIAS.

### 14.1 Medidas para la avifauna

#### 14.1.1 Fase de construcción

El territorio afectado por la planta es utilizado por determinadas especies como área de alimentación, zona de cría, refugio, etc. Las especies cuyo hábitat se vea afectado podrían abandonar temporalmente la zona desplazándose a lugares próximos en los que disfruten de más tranquilidad, a los espacios circundantes, donde el hábitat es el mismo.

El grado de afección y, por tanto, el impacto que se produzca dependerá de la distribución de las distintas fases de las obras en el tiempo y su coincidencia o no con los ciclos reproductivos de la fauna.

Para evitarse este tipo de impactos se seguirán las medidas siguientes:

- En cualquier obra o actuación que se pretenda realizar, el calendario de su ejecución tendrá que ajustarse a la fenología de la fauna.
- No se realizarán trabajos nocturnos.
- Realizar una temporalización de los trabajos adecuada al ciclo biológico de la avifauna de interés presente en el espacio, de forma que se aminoren o eviten los impactos negativos.

No obstante, al tratarse de un impacto de carácter temporal es previsible el regreso de la comunidad faunística que pudiera haberse visto afectada una vez finalizadas las obras.

#### 14.1.2 Fase de explotación

La presencia de la línea eléctrica de evacuación supone un riesgo para la avifauna por la posible electrocución y por colisión contra los cables.

A este respecto destacar que la mayor parte del ámbito de estudio se halla dentro de la zona de protección para la avifauna contra la colisión y electrocución de líneas aéreas de alta tensión (Resolución de 14 de julio de 2014).

Se deberán cumplir las medidas siguientes:

- La línea eléctrica cumplirá todas las disposiciones incluidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

- Dado que el trazado de la línea discurre por una zona de protección para la avifauna, se cumplirá con lo establecido en el artículo 6, en concreto las medidas y distancias mínimas recogidas en los apartados a, b, c, d, e y f, y en el anexo del Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y en el artículo 3 del Decreto 47/2004, de 20 de abril, por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura.

Las probabilidades de colisión van a estar muy relacionadas con las características de la avifauna presente en el entorno donde se ubica la línea eléctrica, en cuanto a costumbres y tipo de vuelo del ave.

#### 14.1.3 Fase de desmantelamiento

No obstante, la recuperación del terreno afectado mediante la desinstalación de los generadores solares y demás elementos e instalaciones auxiliares, conllevará un efecto global en esta fase positivo, al desaparecer las intrusiones antrópicas al hábitat en cuestión.

### 14.2 Medidas para la visibilidad (paisaje)

#### 14.2.1 Fase de explotación

Durante la etapa de explotación de la planta analizada, se genera un impacto visual por la presencia del huerto solar en el medio y la línea eléctrica de evacuación de muy diferente consideración.

#### **Visibilidad de las Plantas**

En el caso de la planta solar, esta alteración será principalmente superficial y en extensión, dado que las instalaciones no superan la altura de dos metros y medio, exceptuando la subestación y algunos seguidores que debido a su especial disposición alcancen a penas los 3 metros de altura sobre la cota del terreno.

#### **Visibilidad de la Línea eléctrica**

La línea de evacuación es un elemento visible en el paisaje principalmente debido a la altura de las torres, que para una línea eléctrica de 400 kV puede oscilar mucho según las características topográficas de la zona. Concretamente, para la línea aérea de evacuación de la SET FV Cedillo la altura de los apoyos oscilará entre 19,2 m de mínima y 46,6 m de máxima. 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.

Por ello, se emplearán colores integradores, con objeto de adaptar las instalaciones al entorno, se elegirán los colores más adecuados a criterio del órgano ambiental, entre las soluciones comerciales disponibles (RAL 1015, RAL 7002, RAL 9002, RAL 1001), para el acabado exterior de los inversores/centros de transformación.

#### 14.3 Uso del territorio

No serán necesarias puesto que se han excluido los terrenos dedicados a uso agropecuario y teniendo en cuenta que el efecto sinérgico es compatible, no se incluyen medidas para este factor.

## 15 CONCLUSIONES.

Se estima que, en comparación con el aprovechamiento agrícola y ganadero actual, las especies presentes, se beneficiarán de una mayor tranquilidad, y obtendrán un sitio donde alimentarse, descansar o reproducirse. Las mejoras del hábitat en el entorno de la charca propuestas en los Estudios de Impacto Ambiental de ambos proyectos, conllevan una mejora del hábitat para, concretamente la cigüeña negra o, en general, para las rapaces depredadoras al aumentar la población de conejos, según las medidas correctoras propuestas en los documentos citados.

La planta no está situada en hábitats críticos para ninguna de los elementos clave, y no supone merma de sus territorios de campeo, al contrario, con las medidas de pastoreo sostenible mejorará la calidad del hábitat y se incrementaran las presas así como continuará existiendo carroña, como se recoge en los Estudios de Impacto Ambiental de ambos proyectos y teniendo en cuenta los efectos sinérgicos positivos recogidos en este documento.

Se optimiza la utilización de los recursos, en este al colindar los proyectos en cuestión y también en la gestión de los mismos. En este caso se comparte la línea de evacuación por los dos proyectos; y según los resultados obtenidos la vulnerabilidad de la avifauna respecto al proyecto "FV San Antonio" y su línea de evacuación y la combinación de ambos proyectos considerados con la línea de evacuación es parecida. Si bien, se produce una incidencia ambiental mayor que la producida por cada uno de los elementos por separados, pero es mínima, como se ha comprobado.

Se ha comprobado que ambos proyectos son visibles de forma parcial, así como los elementos aéreos, sin embargo, adaptando las características de estos al entorno, el impacto se reduce. Teniendo presente que el efecto sinérgico se refiere a que la presencia simultánea de varias actividades supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente, se puede afirmar que ambos proyectos no producen una incidencia mayor. Los proyectos se encuentran colindantes y comparten estructuras, por lo que no se produce un efecto sinérgico significativo.

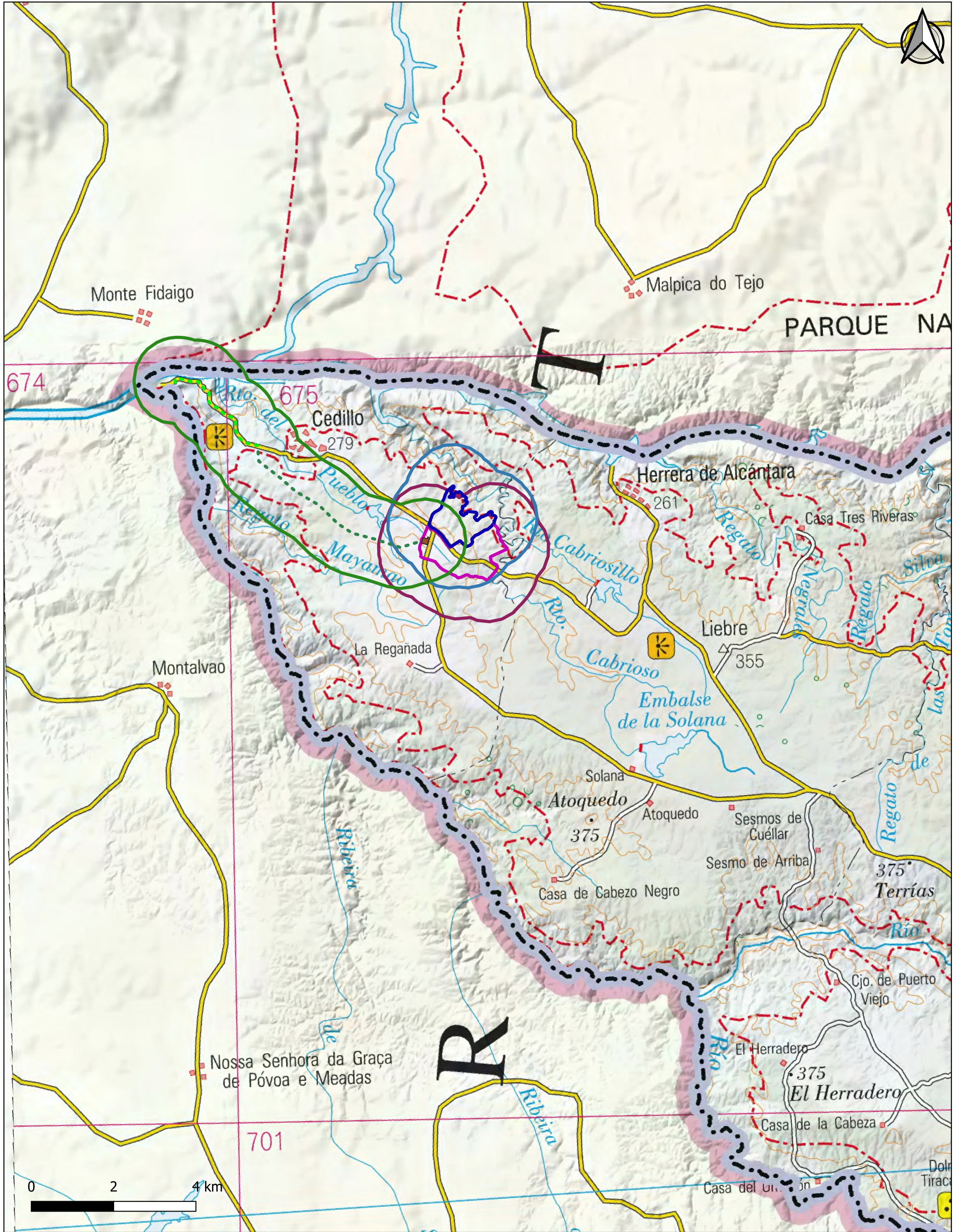
Desde el punto de vista socioeconómico, los beneficios sociales y económicos se potencian al contar con varios proyectos en una misma zona geográfica. De otra forma, los capitales quedarían dispersos por toda la geografía y probablemente no conllevaría a un impulso económico de la zona. En este caso, el efecto que se produce en este factor es positivo.

## 16 BIBLIOGRAFÍA.

- *Clark (1994) Seven Steps to Cumulative Impacts Analysis.*
- *Comisión Europea (1999) Study on the Assessment of Indirects and Cumulative Impacts, as well as Impacts Interactions.*
- *Comisión Europea (2018) Guidance on Energy Transmission Infrastructure and EU nature legislation.*
- *Haas, D., Nipkow, M., Fiedler, G., Schneider, R., Haas, W., Schürenberg, B. (2005) Protecting birds from powerlines. Nature and Environment, No. 140. Council of Europe Publishing, Strassbourg.*
- *Prinsen, H.A.M., G.C. Boere, N. Pires & J.J. Smallie (Compilers), 2011. Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids in the African-Eurasian region. CMS Technical Series, AEWA Technical Series No. XX. Bonn, Germany.*

## 17 CARTOGRAFÍA.

1. Área de estudio.
2. Avifauna.
3. Análisis de visibilidad.



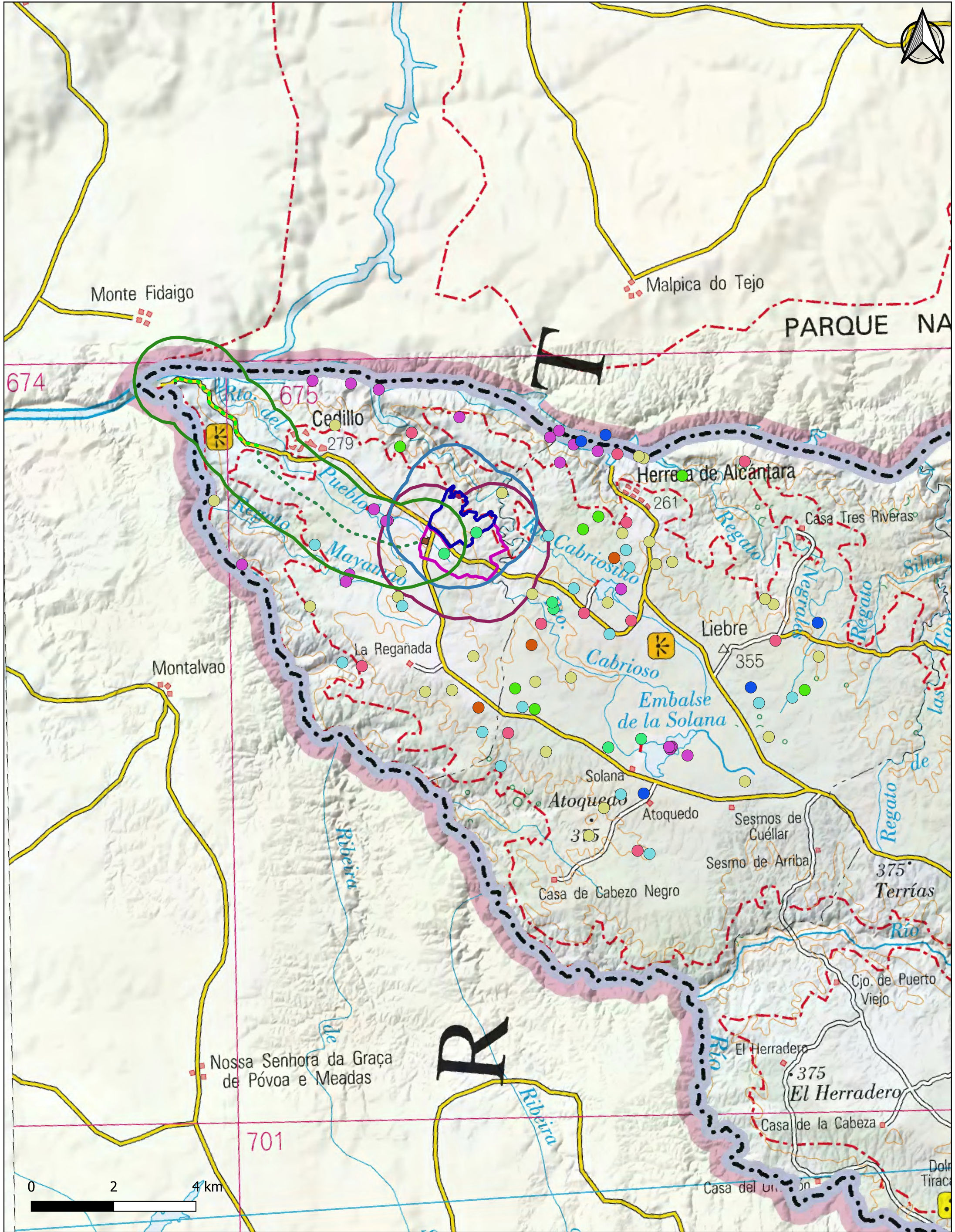
FV_San Antonio	SUBTERRÁNEA
Zona Influencia FV San Antonio	Zona influencia linea evacuación
FV_Majada Alta	SET_CEDILLO
Zona Influencia FV Majada Alta	SET_GIS
Línea_Evacuación	
AÉREA	

IBERDROLA RENOVBLES

eco ecoEnergías del Guadiana

<b>PROYECTO:</b> Estudio de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales del proyecto "FV Majada Alta" de 49,9 MW de potencia instalada, y proyectos similares en la SET Cedillo (Cáceres)	
<b>FECHA:</b> Octubre	<b>ESCALA:</b> 1:80.000
<b>PLANO:</b> Área de estudio	Original A3
	<b>PLANO Nº</b> 1



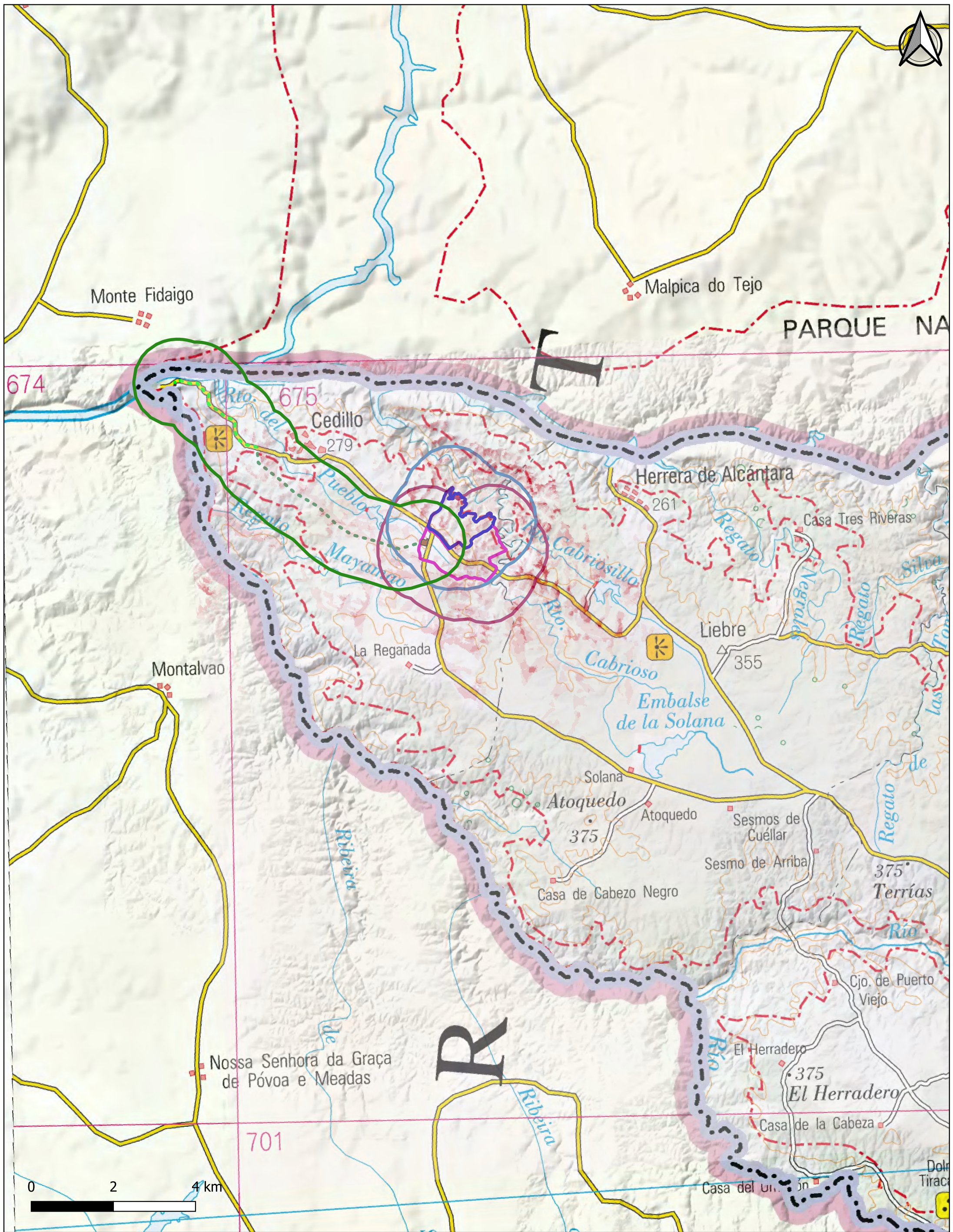


FV_San Antonio	SET_CEDILLO	Alcaraván
Zona Influencia FV San Antonio	SET_GIS	Alimoche
FV_Majada Alta	Avifauna	Buitre negro
Zona Influencia FV Majada Alta	Águila imperial	Cigüeña negra
Línea_Evacuación	Águila perdicera	Milano real
AÉREA	Águila real	
SUBTERRÁNEA		
Zona influencia línea evacuación		

IBERDROLA RENEVABLES

eco ecoEnergías del Guadiana

<b>PROYECTO:</b> Estudio de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales del proyecto "FV Majada Alta" de 49,9 MW de potencia instalada, y proyectos similares en la SET Cedillo (Cáceres)		
<b>FECHA:</b> Octubre	<b>ESCALA:</b> 1:80.000	
<b>PLANO:</b> Avifauna	Original A3	<b>PLANO Nº</b> 2



<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: magenta;">■</span> FV_San Antonio</li> <li><span style="color: magenta;">■</span> Zona Influencia FV San Antonio</li> <li><span style="color: blue;">■</span> FV_Majada Alta</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Zona Influencia FV Majada Alta</li> <li>Línea_Evacuación</li> <li><span style="color: green;">●</span> AÉREA</li> <li><span style="color: green;">●</span> SUBTERRÁNEA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> Zona influencia linea evacuación</li> <li><span style="color: brown;">■</span> SET_CEDILLO</li> <li><span style="color: pink;">■</span> SET_GIS</li> <li>Análisis Visibilidad</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> No visible</li> <li><span style="border: 1px dashed red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Visible</li> </ul>
--	--



<b>PROYECTO:</b> Estudio de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales del proyecto "FV Majada Alta" de 49,9 MW de potencia instalada, y proyectos similares en la SET Cedillo (Cáceres)	
<b>FECHA:</b> Octubre	<b>ESCALA:</b> 1:80.000
<b>PLANO:</b> Análisis de Visibilidad	Original A3
<b>PLANO Nº</b> 3	