

ANEXO VI: ESTUDIO DE SINERGIAS

ANEXO VI: ESTUDIO DE SINERGIAS

PROYECTO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
PUERTA DEL JERTE E INFRAESTRUCTURA DE
EVACUACIÓN ASOCIADA (PLASENCIA, CÁCERES)

DICIEMBRE 2019

Indice

1.	Antecedentes	1
2.	Objeto del estudio	2
3.	Alcance y metodología	3
4.	Ámbito de estudio	4
5.	Infraestructuras existentes en el entorno de estudio	5
6.	Factores ambientales implicados	6
6.1.	Clima	6
6.2.	Geología.....	6
6.3.	Geomorfología	7
6.4.	Suelos	7
6.5.	Hidrología.....	7
6.6.	Hidrología.....	8
6.7.	Vegetación	8
6.8.	Fauna y biotopos faunísticos	9
6.9.	Áreas protegidas.....	11
6.10.	Hábitat de la Directiva Comunitaria 92/43/CEE.....	11
6.11.	Paisaje	12
6.12.	Medio Socioeconómico.....	12
7.	Contextualización espacio / temporal	13
8.	Análisis de sensibilidad de los factores considerados	16
8.1.	Fauna y biotopos faunísticos	18
8.2.	Paisaje	20
8.3.	Calidad del aire	21
9.	Impactos y efectos acumulativos sinérgicos	21
9.1.	Fauna y biotopos faunísticos	21
9.2.	Paisaje	27
9.3.	Calidad del aire	30

10.	Tendencias y evolución.....	30
11.	Medidas de corrección	32
11.1.	Medidas en su fase de diseño y construcción.....	32
11.2.	Medidas en fase de explotación	33

APÉNDICES:

APÉNDICE 1: ESTUDIO DEL EFECTO SINÉRGICO DEL RUIDO CON LOS PARQUES
EÓLICOS MERENGUE Y PLASENCIA

APÉNDICE 2: PLANOS

APÉNDICE 3: SIMULACIONES INFOGRÁFICAS

1. Antecedentes

El promotor NATURGY RENOVABLES, S.L.U. (antes GAS NATURAL FENOSA RENOVABLES, S.L.U.), con CIF: B84160423 y domicilio en Avenida de San Luis, nº 77- Edificio C-3ª planta-28033 de Madrid, contempla el desarrollo de infraestructuras limpias de generación eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía tanto eólica como solar.

Buena parte del territorio español, sobre todo las áreas bajo influencia del régimen bioclimático mediterráneo, además de las sujetas al régimen macaronésico (Islas Canarias), atesora características adecuadas para el desarrollo de esta tipología de proyectos.

El territorio autonómico extremeño comienza a erigirse como uno de los más importantes receptores de estos proyectos, a escala peninsular, siendo la provincia de Cáceres uno de sus principales destinos.

Las plantas de generación renovable se caracterizan por funcionar con fuentes de energía que poseen la capacidad de regenerarse por sí mismas y, como tales, ser teóricamente inagotables si se utilizan de forma sostenible. Esta característica permite en mayor grado la coexistencia de la producción de electricidad con el respeto al medio ambiente.

Este tipo de proyectos, presentan las siguientes ventajas respecto a otras instalaciones energéticas, entre las que se encuentran:

- Disminución de la dependencia exterior de fuentes fósiles para el abastecimiento energético, contribuyendo a la implantación de un sistema energético renovable y sostenible y a una diversificación de las fuentes primarias de energía.
- Utilización de recursos renovables a nivel global.
- No emisión de CO₂ y otros gases contaminantes a la atmósfera.
- Baja tasa de producción de residuos y vertidos contaminantes en su fase de operación.

Son, por ello, proyectos perfectamente compatibles con los intereses del Estado, que busca una planificación energética que contenga entre otros los siguientes aspectos (extracto artículo 79 de la Ley 2/2011 de Economía Sostenible): "*Optimizar la participación de las energías renovables en la cesta de generación energética y, en particular en la eléctrica*".

A lo largo de los últimos años, ha quedado evidenciado que el grado de autoabastecimiento en el debate energético es uno de los temas centrales del panorama estratégico de los diferentes países tanto a corto como a largo plazo.

Esta situación hace que los proyectos de energías renovables sean tomados muy en consideración a la hora de realizar la planificación energética en los diferentes países y regiones.

El promotor NATURGY RENOVABLES, S.L.U. tiene contempladas diferentes localizaciones con características óptimas para la implantación de estas infraestructuras limpias de generación. Entre otras, se había pensado en los espacios rurales que se disponen ampliamente en las sierras de Merengue de los Pilares, Sierra de Berenguel y dehesas aledañas. Es en estas zonas, concretamente en el seno de la Sierra de Merengue de los Pilares, donde ya con anterioridad se ha definido e implantado el Parque Eólico denominado Merengue, estando ubicado la proyectada Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte al suroeste de este primero, en el área de la Dehesa del Moro, a los pies de la sierra de Berenguel.

Dada la localización del proyecto, concentrada en la misma zona interserrana del municipio de Plasencia, se hace del todo necesario abordar un análisis conjunto de las repercusiones medioambientales que pueda suponer, para la estimación de las afecciones de las sinergias y los procesos acumulativos resultantes, dándose así respuesta a las exigencias plasmadas en la normativa de evaluación ambiental de referencia.

Por ello, se realiza el tratamiento en común de las afecciones medioambientales previstas por la definición de proyectos y su futura implantación en el territorio en cuestión.

Como ya se ha comentado, se trata de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte y su infraestructura de evacuación asociada.

El presente Estudio de Sinergias realiza el análisis conjunto de las incidencias ambientales con significado en el territorio de estudio de la planta solar fotovoltaica, así como de su infraestructura de evacuación prevista.

2. Objeto del estudio

El artículo 35 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, establece la importancia de incluir en los Estudios de Impacto Ambiental de proyectos el estudio de los efectos acumulativos y sinérgicos que las instalaciones pudieran generar. La definición dada por la citada norma a los efectos acumulativos y sinérgicos es la siguiente:

- Efecto acumulativo: Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
- Efecto sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

En el entorno de la ubicación de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte y su infraestructura de evacuación asociada existen infraestructuras que potencialmente podrían entrar en sinergia con algunos de los principales impactos analizados para el proyecto mencionado, sobre todo en

lo referente a paisaje, avifauna y quirópteros. Estas infraestructuras que pueden entrar en sinergia corresponden fundamentalmente a líneas eléctricas, parques eólicos y otras plantas solares.

En el presente anexo se van a analizar los posibles efectos acumulativos y sinérgicos que pueden tener lugar como consecuencia de la construcción y operación del nuevo proyecto (PSFV Puerta del Jerte y su infraestructura de evacuación) y de la existencia de otras infraestructuras en proyecto u operación en el entorno de los mismos.

Como consecuencia de las determinaciones a las que pudiera llegarse en atención a las incidencias previstas a raíz del desarrollo y la explotación del proyecto mencionado, el estudio contempla la definición de medidas de aplicación para paliar dichos efectos sinérgicos.

Por último, el trabajo recoge de manera teórica la evolución del territorio bajo el amparo de los supuestos, tanto de resolución favorable del proyecto definido como en atención a su no viabilidad.

3. Alcance y metodología

El alcance del presente *Estudio de Sinergias* comprende los elementos que componen el proyecto de la planta solar fotovoltaica, así como de su infraestructura de evacuación, en el término municipal de Plasencia, en la provincia de Cáceres.

La metodología de trabajo elegida contempla los siguientes pasos:

- Análisis de la información correspondiente al proyecto.

Esta fase inicial tiene por objeto analizar los datos técnicos del proyecto, tanto en fase de construcción como de explotación, con objeto de, en pasos posteriores, analizar los impactos que el proyecto generará sobre el medio.

- Delimitación del área de estudio.

Se considerará como tal el ámbito conjunto de las actuaciones del proyecto y un área circundante al mismo, de amplitud suficiente para la realización adecuada de las estimas de afecciones acumulativas interpretadas. En este sentido señalar que, como se expone más adelante, el área considerada en esta ocasión es la determinada por la unión de varios buffers. Dos de ellos se han generado a partir de un punto central del área encerrada dentro del vallado de la planta solar fotovoltaica y a partir de un punto central de la poligonal del Proyecto del PE Merengue II (en tramitación), empleando para ambos un radio de 8 km. El tercero se ha realizado llevando a cabo un buffer de 2 km a lo largo del trayecto de la línea eléctrica de evacuación del PE Merengue II.

- Conocimiento de las características ambientales del medio receptor de las actuaciones.

Una vez delimitada el área de estudio se procede a la adquisición de toda la información disponible en esa zona, mediante revisiones documentales y de la bibliografía en general, y apoyado todo ello con el imprescindible trabajo de campo de reconocimiento y caracterización.

- Determinación de factores sensibles: grado de vulnerabilidad

A partir de la información obtenida antes se extraen, con conocimiento de causa, aquellos factores implicados con sensibilidad ante el tratamiento conjunto de los impactos previsibles por las infraestructuras de referencia, consideradas ahora como un todo.

- Contextualización espacio / temporal del ámbito receptor de las actuaciones. Tendencias y evolución.

Repaso teórico al respecto del uso del espacio receptor de las actuaciones conjuntas en el tiempo; tendencias y evolución del espacio y de los factores involucrados, tanto en la resolución favorable a las implantaciones como en el supuesto de la alternativa de no viabilidad.

- Análisis de detalle: determinación de impactos sinérgicos y acumulativos.

Conocidos los factores ambientales y el grado de sensibilidad que tienen frente al desarrollo de las actuaciones previstas, se procede a la valoración de los impactos sinérgicos y acumulativos del conjunto.

- Análisis de detalle: determinación de medidas paliativas y correctoras.

Tras la valoración de las afecciones sinérgicas y acumulativas sobre los factores ambientales determinados como de especial sensibilidad frente al desarrollo del proyecto de la planta solar fotovoltaica y su línea de evacuación asociada, se proponen aquellas medidas viables que tiendan a reducir, eliminar o compensar los posibles impactos negativos derivados.

- Conclusiones.

4. Ámbito de estudio

Se considera como tal las superficies de ocupación de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte e infraestructura de evacuación, así como del Proyecto del Parque Eólico Merengue II y su infraestructura de evacuación eléctrica (actualmente en tramitación), y un área circundante a las mismas, de amplitud suficiente para la realización adecuada de las estimas de afecciones acumulativas interpretadas. En este sentido, señalar que el área considerada en esta ocasión es la determinada por la unión de tres buffers, dos de ellos llevados a cabo con un radio de 8 km y

con centro en una posición central del área incluida dentro del vallado de la planta solar fotovoltaica, por un lado, y del área incluida dentro de la poligonal del parque eólico, por otro, así como un área de 2 km a lo largo de la línea eléctrica de evacuación para el parque eólico.

Este ámbito de estudio es reconocido a lo largo del trabajo en atención a los diferentes factores ambientales implicados, inventariándose las diferentes infraestructuras preexistentes y estableciéndose las posibles sinergias entre aquellas y las propias de las implantaciones de la planta solar fotovoltaica y su línea de evacuación, en lo que a afecciones ambientales se refiere. En el apartado 5 del presente documento se identifican las infraestructuras próximas al proyecto que nos ocupa y en el 6 los factores ambientales.

La planta fotovoltaica y su línea de evacuación, así como el resto de infraestructuras consideradas que constituyen el ámbito de estudio, ocuparán terrenos pertenecientes al municipio de Plasencia. El aprovechamiento actual del suelo de este ámbito de estudio es pastizal y dehesas, pudiendo encontrar alguna mancha aislada de encinares.

5. Infraestructuras existentes en el entorno de estudio

Respecto a la existencia de infraestructuras en la zona de implantación del proyecto y sus alrededores cabe señalar que no se trata de un territorio especialmente artificializado por implantaciones industriales o de otra naturaleza; en líneas generales es un espacio marcadamente rural en el que los usos pecuarios, agrícolas y cinegéticos mandan sobre los demás.

Las principales infraestructuras de comunicación presentes en la zona, más allá de las carreteras comarcales y locales que dan servicio a los núcleos de población, son la autovía A-66, que transcurre al este de la planta solar, la autovía EX - A1, la cual corta perpendicularmente a la A-66 al norte de la planta, y la línea de ferrocarril Madrid-Plasencia, ubicada aproximadamente 4 km al este de los terrenos donde se ha proyectado la implantación del proyecto de referencia.

Numerosos caminos y trazados de uso agrícola se han desarrollado en las últimas décadas en la zona a partir de la puesta en regadío de amplias superficies, gracias a las conducciones de transporte hídrico que atraviesan el territorio, principalmente en la margen izquierda del ámbito de estudio analizado en el presente documento.

Otras infraestructuras de presencia puntual que aparecen en el ámbito de estudio y aledaños, como son las torres de comunicación, las de telefonía y antenas parabólicas, son llamativas en el contexto paisajístico local dado que se ligan principalmente a zonas más elevadas del territorio. Estas se ubican mayoritariamente cercanas a núcleos poblacionales, como son el de Plasencia, Riobobos y Galisteo, si bien es posible encontrar dos de estas torres de comunicación a 4,1 km al suroeste de la planta solar.

El entramado de líneas eléctricas que recorren la zona está formado principalmente por líneas de media y baja tensión, si bien existe una línea de 400 kV a 4,6 km al noreste de la planta solar, a la altura del paraje de La Solana, que discurre de noroeste a sureste del ámbito de estudio.

Referente a las instalaciones de producción de energía a partir de fuentes energéticas renovables, es posible encontrar dentro de un radio de 8 km a la planta otras dos plantas solares y un parques eólicos, Merengue. Estas tres instalaciones se encuentran actualmente en operación, existiendo otro parque eólico, Plasencia, actualmente bajo tramitación dentro de este radio, así como el propio parque eólico Merengue II, igualmente en tramitación, el cual se ha incluido dentro del ámbito de estudio del presente documento. Las dos plantas solares se localizan ambas a poco más de 4,6 km al noroeste la primera y a unos 6 km al oeste la segunda del vallado de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte. El Parque Eólico Merengue, ubicado en la Sierra del mismo nombre, se localiza a unos 3,5 km al noreste de la planta solar que nos ocupa, el Parque Eólico Plasencia, localizado en el Cerro de Fuente del Sapo, se encuentra a unos 4,3 km al suroeste de la planta, mientras que la poligonal del Parque Eólico Merengue II engloba parte de la mitad norte del proyecto de referencia.

Todas estas infraestructuras aparecen reflejadas en los planos denominados *Estudio de sinergias: infraestructuras principales* adjuntos en el Apéndice 2 del presente documento.

6. Factores ambientales implicados

6.1. Clima

El clima que caracteriza el municipio de Plasencia es, según la clasificación climática de Papadakis, mediterráneo subtropical, caracterizado por veranos calurosos y secos e inviernos fríos, donde se concentran la mayoría de las precipitaciones

La zona de estudio en particular en lo que respecta a la pluviometría está determinada por una precipitación media anual que oscila entre los 694 mm. y los 842 mm., en atención a las dos estaciones consultadas, como son la estación termopluviométrica "Plasencia" y la estación de Serradilla. Estos valores determinan un régimen pluviométrico *subhúmedo*.

Respecto a las temperaturas cabe indicar que, tomando como referencia la estación termopluviométrica de "Plasencia", el clima se caracteriza por un verano largo, seco y caluroso, con un periodo seco o árido que dura unos 4 meses, un periodo cálido de 2 meses y un invierno frío, con 4 meses de probabilidad de heladas. La temperatura media anual ronda los 16,10°C.

6.2. Geología

La zona de implantación de la planta solar y su línea de evacuación se incluye sobre las zonas montañosas de las dehesas limítrofes con la Sierra de Berenguel, como es la Dehesas del Moro. Se trata de un área cuya altitud media ronda los 380 msnm.

Los materiales que dominan sobre el ámbito de estudio se corresponden con grauwacas y pizarras del Precámbrico Superior.

6.3. Geomorfología

El área de estudio se caracteriza por tener pendientes acusadas entre el 3-12%, con altimetrías que superan los 300 msnm ampliamente, siendo su altitud media de 380 msnm.

En el territorio predominan las grauwacas y pizarras.

6.4. Suelos

El dominio de los suelos en la zona del proyecto se corresponde con Inceptisoles, suelos incipientes que manifiestan ciertas evidencias de evolución edáfica, aunque débiles, dado a su desarrollo sobre zonas con pendiente abrupta donde la erosión elimina de forma continua la parte superficial del terreno.

Este tipo de suelos tienen un limitado aprovechamiento agrícola como consecuencia de su poca potencia y su baja capacidad de almacenamiento de agua.

6.5. Hidrología

La zona de estudio se encuentra en la Cuenca Hidrográfica del Tajo. Todo el ámbito está drenado por fluvios, mostrando las diferentes cabeceras, arroyos y regueros locales ubicados en la mitad norte una confluencia principal sobre el río Jerte, si bien los localizados en la mitad sur vierten directamente al río Alagón.

Los cursos de agua que se pueden encontrar en el ámbito a estudio se caracterizan por su irregularidad y escaso significado, siendo principalmente regueros sin nombre. De entre estos cursos de agua cabe destacar el arroyo de las Monjas, al oeste – sur de la planta solar, dado que es a él donde desaguan el resto de los arroyos cercanos al proyecto. Este arroyo, a su vez, vierte sus aguas al río Alagón. Estos arroyos cercanos son, el arroyo de San Gil, al norte, y el arroyo del Moro, al este.

Igualmente, dentro la zona de implantación de la planta solar se localizan dos regueros sin nombre, uno al norte, el cual desagua directamente al arroyo de las Monjas, y otro al sureste, cuyas aguas convergen al arroyo del Moro.

Las características pluviométricas de la región, así como sus características geológicas, hacen que, si bien existe alguna fuente en el área como es la fuente del Moro, esta sea de escaso caudal, siendo la escorrentía superficial importante.

6.6. Hidrología

Los arroyos que se encuentran sobre grauwacas y pizarras discurren por el ámbito de estudio fuertemente encajados, siguiendo líneas estructurales, como es el caso del Arroyo de las Monjas y afluentes.

Los sedimentos precámbricos de grauwacas y pizarras tienen una permeabilidad por porosidad y fracturación entre muy baja y nula. Es por ello que la escorrentía superficial en la zona es importante y el almacenaje de agua ha de hacerse mediante la construcción de pequeñas presas de tierra en zonas de vaguada o regatos.

6.7. Vegetación

En atención a las comunidades vegetales y los usos del territorio que se interpretan en el ámbito de estudio actualmente cabe diferenciar los pastizales matorrales, las dehesas, los encinares, los cultivos, los bosques de ribera y artificial, si bien **la totalidad de las infraestructuras de la planta solar se encuentran en la unidad de vegetación pastizales y matorrales, incluyendo tanto el recinto vallado, como la línea de evacuación soterrada y la posición de la PSFV en la SET Colectora.**

Los pastizales matorrales se corresponden con espacios aclarados del territorio con escasa o nula presencia de arbolado. Ocupan amplias extensiones de terreno que se extienden desde zonas llanas y/u onduladas hasta situaciones más elevadas del territorio.

Estos pastizales suelen estar cubiertos por un matorral abierto de retamas (*Retama sphaerocarpa*), a veces escobas (género *Cytisus*), que muestran amplios claros herbáceos en los que destacan muchas hierbas vivaces y anuales, sobre todo gramíneas, leguminosas, escrofulariáceas, asteráceas y papaveráceas.

Dado que la pobreza de los suelos y el régimen climático local no favorece el desarrollo de campiñas cerealísticas, se trata de zonas manejadas por el hombre para el uso pecuario extensivo. En estas áreas, la presión ganadera ha provocado la desaparición de la vegetación arbustiva, apareciendo entonces tapices herbáceos ruderalizados por el sobrepastoreo y la nitrificación de los sustratos.

Las dehesas se encuentran determinadas en el ámbito a estudio por la presencia exclusiva de la encina (*Quercus ilex ballota*), siendo la presencia de arbolado en las mismas variables. Sus usos principales son pecuario y cinegético.

Ninguna de las infraestructuras de la PSFV se encuentra ubicada en esta unidad de vegetación.

En relación con los encinares o medio forestal, se muestra una densa mezcolanza de arbolado y arbustos que puede llegar a alcanzar coberturas del 70%. El arbolado dominante es, al igual que en las dehesas, la encina (*Quercus ilex ballota*), al cual acompañan diferentes especies arbustivas que forman un tupido matorral.

Ninguna de las infraestructuras de la PSFV se encuentra ubicada en esta unidad de vegetación.

Los cultivos no tienen representación significativa en el ámbito de estudio. Sin embargo, fuera de la situación de actuación directa del proyecto, existen amplias extensiones de cultivos, en su mayor parte de regadío, hacia la vertiente oeste de la planta fotovoltaica proyectada, favorecidas por la puesta en explotación, hace años, del canal de la margen izquierda del Jerte.

Ninguna de las infraestructuras de la PSFV se encuentra ubicada en esta unidad de vegetación.

La unidad de bosque de ribera está representada por las galerías termomediterráneas de tamujo (*Securinega tinctoria*) que crecen a lo largo del arroyo de las Monjas y en algunos de sus afluentes, en algunos casos asociados a fresnos (*Fraxinus angustifolia*). Este mismo arroyo y sus regueros estacionales presentan vegetación freatófila dominada por el junco churrero (*Scirpus holoschoenus*) y otros juncos (género *Juncus*), así como presencia discontinua de lianas (género *Rubus*, *Tamus communis*, *Bryonia dioica*), arbustos (*Salix sp.*) así como carices, mentas y sauzgatillos.

Ninguna de las infraestructuras de la PSFV se encuentra ubicada en esta unidad de vegetación.

El medio artificial se encuentra representado por los asentamientos rurales así como las explotaciones mineras y la infraestructura viaria. Estas manchas no presentan vegetación de interés, pudiendo como mucho encontrar asociado a las mismas cubiertas herbáceas ruderales y arvenses.

Ninguna de las infraestructuras de la PSFV se encuentra ubicadas en esta unidad de vegetación.

6.8. Fauna y biotopos faunísticos

Partiendo de la cartografía bibliográfica consultada, se descubren seis medios o biotopos faunísticos principales asociados al ámbito de estudio, más allá de los enclaves antropizados del territorio como son los núcleos de población, los pequeños asentamientos rurales, las naves y apriscos ganaderos, etc.

- Dehesas: se trata de ecosistemas antropizados que ocupan las penillanuras suroccidentales ibéricas. Si bien la comunidad ornítica es la más sobresaliente en las dehesas, los claros y la presencia del hombre y de ganado pueden generar una menor presencia de especies forestales nidificantes y la entrada de taxones más propios de espacios abiertos. Entre las especies más habituales en estas áreas cabe destacar por su interés conservacionista el milano negro (*Milvus migrans*), el milano real (*Milvus milvus*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), grulla (*Grus grus*) y la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*).

Con respecto al resto del espectro faunístico, es posible encontrar mamíferos como el zorro (*Vulpes vulpes*), el tejón (*Meles meles*), el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la garduña (*Martes foina*), así como especies de reptiles como puede ser el lagarto ocelado (*Lacerta*

lepida) y la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), y de anfibios como el sapo común (Bufo bufo) ligado a alguna lámina de agua.

- Cauces fluviales y riberas: no existe ninguno de entidad en el ámbito de estudio, a excepción del Arroyo de las Monjas, localizado fuera del vallado de la planta, sino más bien cursos menores mayoritariamente de carácter estacional que se articulan como ejes locales para el trasiego de fauna tanto terrestre como de avifauna.

Aunque son los peces y la herpetofauna los colectivos faunísticos más ligados a estos medios, las aves son habitantes habituales de estas zonas, las cuales pueden llegar a constituir enclaves de concentración migratoria pre y post nupcial.

- Pastizales y matorral con pastizal: medio predominante en el ámbito del proyecto, se trata de espacios abiertos gestionados por el hombre cuya composición faunística está constituida por especies que se amoldan o bien se ven beneficiadas por los cambios que el hombre introduce sobre estos territorios.

Las aves son el grupo faunístico más numeroso, entre las que se puede encontrar el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), la cogujada común (*Galerida cristata*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), alcaudón real (*Lanius meridionalis*), alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), entre otras.

- Forestas: se trata de manchas arboladas que pueden llegar a acoger densas formaciones arbustivas ligadas a situaciones encajadas del arroyo de las Monjas, así como a situaciones quebradas del ámbito de estudio al noreste de la planta solar. Acogen a buena parte de los mamíferos del territorio, además de a poblaciones de aves rapaces mediterráneas como el águila real (*Aquila chrysaetos*), águila imperial (*Aquila adalberti*), alimoche, (*Neophron percnopterus*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), águila calzada (*Hieraetus pennatus*) buitre leonado (*Gyps fulvus*) buitre negro (*Aegyptius monachus*) búho real (*Bubo bubo*) halcón peregrino (*Falco peregrinus*), milano real (*Milvus milvus*), y milano negro (*Milvus migrans*).
- Cultivos: prácticamente inexistentes en el ámbito de estudio, no se encuentran representados dentro del vallado de la planta solar, aunque se extienden ampliamente hacia el oeste, en las zonas de regadío del río Jerte.
- Medio antrópico: medios favorables para determinadas especies faunísticas con facilidad de amoldarse a ellos o emplearlos como zonas de nidificación o alimentación, como es el caso del milano real (*Milvus milvus*), milano negro (*Milvus migrans*), cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), entre otras.
- Enclaves rupícolas: su importancia radica en que sirven como áreas de nidificación para las aves, y como refugios para quirópteros. Se encuentran ligados a los ámbitos de mayor complejidad topográfica del arroyo de las Monjas, así como en antiguos préstamos mineros caídos en desuso. Destacar la presencia en estas áreas de especies como águila real, (*Aquila chrysaetos*), alimoche (*Neophron percnopterus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), cigüeña negra

(*Ciconia nigra*), roquero rojo (*Monticola saxatilis*), avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), y chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*).

6.9. Áreas protegidas

No se ven afectadas áreas protegidas a raíz de la actuación proyectada. No obstante, existen diferentes espacios de interés conservacionista a escala local en el entorno próximo, más allá de las áreas incluidas en las herramientas de planeamiento para la protección y la conservación de especies amenazadas, antes citadas.

No existe ninguna Reserva de la Biosfera en el ámbito del proyecto. La más próxima es la denominada Reserva de la Biosfera de Monfragüe, situada a unos 5,7 km de distancia al sureste del área proyectada para la implantación de la planta solar.

No existen en el ámbito de estudio espacios naturales protegidos pertenecientes a la Red de Espacios Protegidos de Extremadura (RENPEX). El más cercano es el Paisaje Protegido Monte Valcorchero, sito a unos 11,6 km, al noreste del vallado de la planta solar.

Dentro de los espacios protegidos a nivel estatal, tampoco existe ninguno dentro del ámbito de estudio, siendo el más cercano el Parque Nacional de Monfragüe, localizado a unos 11,7 km al sureste de la planta.

No existen en el ámbito de estudio espacios protegidos de la Red Natura 2000, si bien es posible localizar diversas Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Zonas de Especial Conservación (ZEC, antes denominados Lugares de Importancia Comunitaria, o LIC) cercanas: ZEPA *Colonias de cernícalo primilla* y el *Cachón de Plasencia* (ES0000534), a 11,5 km al noreste de la planta, ZEPA *Monfragüe y las Dehesas del entorno* (ES0000014) y ZEC *Monfragüe* (ES4320077), coincidentes y a unos 5,4 Km al sureste de la implantación, ZEC *Ríos Alagón y Jerte* (ES4320071), a aproximadamente 3,72 km al oeste del proyecto de referencia, y el ZEC *Arroyos Barbaón y Calzones*, con código (ES4320060), a unos 4,4 Km al sureste del vallado de la planta solar.

No existe tampoco ninguna zona Ramsar dentro ni cercana al ámbito de las infraestructuras proyectadas.

6.10. Hábitat de la Directiva Comunitaria 92/43/CEE

Existe una cierta diversidad de hábitat dentro del ámbito de estudio, los cuales quedan determinados por las comunidades vegetales y por los usos humanos dominantes en el territorio. Dentro de estos, algunos son considerados hábitats singulares a escala comunitaria por la Directiva 92/43/CEE.

Así, dentro del hábitat de agua dulce, de manera excepcional en el ámbito de estudio, sin afección directa y fuera del área sobre la cual se proyecta la implantación de las infraestructuras de la planta solar, se localiza el hábitat prioritario de conservación *Estanques temporales*

mediterráneos identificado como 3170. Igualmente, es posible encontrar algunas teselas de pastizal dentro de este ámbito de estudio, las cuales cubren la práctica totalidad del área donde se proyecta construir la planta solar, dentro del hábitat denominado como pastizal, identificadas como el hábitat prioritario *Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea* (6220).

6.11. Paisaje

El ámbito de estudio se incluye dentro de la tipología paisajística de la penillanura del sur placentino, la cual se aúna y muestra continuidad con la de Torrejoncillo.

Esta tipología paisajística está caracterizada por cuatro unidades principales, tres de los cuales se identifican en el ámbito de estudio, como son las planicies suavemente onduladas, sobre las cuales se asienta el proyecto de referencia, las dehesas y las forestas. Estas dos últimas, si bien se localizan dentro del ámbito de estudio, no están representadas en el área donde se proyecta la planta solar fotovoltaica.

Las extensiones de relieve suave que son las planicies suavemente onduladas presentan dominio de pastizales de diente y retamares. Cuando se cubren de dehesas, se determina un cambio de unidad paisajística. Las forestas buscan las situaciones más encajadas de los fluvios, ascendiendo por las laderas de las elevaciones serranas locales.

Los asentamientos humanos se manifiestan a modo de núcleos de población notables, destacando la ciudad de Plasencia; como edificaciones aisladas y conjuntos de casas formando caseríos y cortijos; y como la red de infraestructuras de transporte, de entre las que cabe destacar la autovía A-66, que jalona al este la planta solar, la autovía EX – A1, ubicada al norte de la planta, y el tramo en ejecución de la alta velocidad a Cáceres, por el flanco este.

La percepción visual del paisaje del llano adehesado y de los pastizales en las ondulaciones topográficas suaves queda fundamentalmente basada en la alternancia del arbolado, del matorral, del pastizal, la irrupción de las sierras y elevaciones, y el escalón topográfico derivado del arroyo de las Monjas y su encajonamiento en la zona. Al oeste, fuera del marco del propio proyecto, la percepción visual de la penillanura se pierde en la inmensidad de los regadíos favorecidos por la vega del Alagón y sus subsidiarios. Y todo ello acontece en el marco de los primeros contrafuertes de la fachada meridional del Sistema Central, al norte.

6.12. Medio Socioeconómico

El ámbito de implantación del proyecto está ligado al término municipal de Plasencia. En la siguiente tabla se muestran los datos de población (Padrón Municipal del INE del 01/01/2018):

Término Municipal	Superficie (Km ²)	Densidad (hab/Km ²)	Población		
			Total	Hombres	Mujeres
Plasencia	217,94	184,18	40.141	19.421	20.720

De su pirámide de población se interpreta la existencia de una natalidad baja y en descenso, así como una esperanza de vida alta, con un elevado número de ancianos. Durante el período 1900 a 2010 Plasencia experimentó un crecimiento poblacional progresivo, siendo a partir del 2010 cuando se observa un estancamiento en esta tendencia para posteriormente, a partir del año 2013, iniciarse un descenso en el número de habitantes hasta alcanzar los 40.141 registrados a fecha de 1 de enero de 2018.

La evolución de la renta media del municipio ha seguido una trayectoria ascendente en los últimos años, situándose en 2016 como el cuarto municipio con mayor renta bruta media de la provincia de Cáceres.

Por otro lado, se aprecia un aumento relativo en el número de afiliados a la Seguridad Social a lo largo de los años, siendo el 2018 el año con mayor número de afiliados, habiéndose visto por tanto reducido el porcentaje de paro, situándose para este mismo año en 22,36%, siendo el sector servicios el más afectado.

Los principales usos del suelo existentes en el ámbito de estudio son el cinegético y el pecuario.

Cabe indicar que el poblamiento en el término municipal muestra un patrón de concentración en el núcleo principal, así como una diseminación en las dos entidades locales de San Gil y Pradochano.

7. Contextualización espacio / temporal

Ya se han expuesto extensamente las características actuales del ámbito de estudio en curso, un espacio eminentemente rural que acoge los típicos aprovechamientos agropecuarios y cinegéticos de esta parte del territorio extremeño, que atesora una elevada biodiversidad y una calidad escénica alta, y en el que el desarrollo de usos industriales y terciarios es escaso, prácticamente irrelevante en lo que respecta a la incidencia que pudiera acontecer, derivada de ellos, sobre los factores ambientales de mayor vulnerabilidad tratados en el presente estudio.

El ámbito de desarrollo de la implantación y sus entornos más inmediatos han mantenido históricamente unas características similares a las propias de la actualidad en lo que se refiere a los factores ambientales implicados, sobre todo en aspectos tales como el clima, la calidad atmosférica, la geología, la geomorfología, la estructura y calidad de los suelos, en menor medida respecto a la hidrología y la hidrogeología, contemplándose modificaciones algo más significativas en atención a la vegetación, la fauna, los usos del territorio, el paisaje y el medio socioeconómico.

Las **características climáticas, geológicas, del relieve, edáficas, etc.**, del ámbito de estudio se han mantenido sin cambios drásticos a lo largo de los tiempos y en época reciente. No se desarrollaron actividades ni aprovechamientos, de naturaleza diversa, que pudieran significar alteraciones graves de las características intrínsecas de estos factores ambientales señalados, habiendo llegado los mismos hasta nuestros días de una manera más o menos preservada.

Otros factores ambientales tenidos en cuenta en el estudio, como la **hidrología superficial y la hidrogeología**, han experimentado en las últimas décadas algunos cambios que tienen que ver directamente con las modificaciones experimentadas en los usos tradicionales aplicados en el territorio.

Así, se han llevado a cabo en la zona procesos de embalsado de cubetas fluviales como es la Presa del Embalse el Boquerón, al suroeste del vallado de la planta solar, y diversas canalizaciones empleadas para los cultivos de regadío de la zona, a destacar entre las existentes el Canal Principal de la Margen Izquierda del Río Alagón. Estas infraestructuras rompieron la dinámica fluvial local, generando espacios remansados y quietos. Además, pueden encontrarse diversas charcas y balsas generadas como abrevaderos del ganado local.

Estas dinámicas fluviales, además, han sido también modificadas en el contexto de la prevención y riesgo de avenidas, provocando procesos de artificialización de algunos arroyos mediante la pérdida de su sinuosidad natural y el hormigonado de algunos lechos y márgenes.

La intensificación de los aprovechamientos agroalimentarios de los alrededores del ámbito de estudio está incidiendo indirectamente sobre la calidad de los depósitos hídricos subterráneos debido a los procesos de contaminación hídrica derivados del exceso de utilización en abonos y fitosanitarios.

No obstante, lo dicho hasta ahora, la realidad actual de los factores ambientales implicados hace que se ponga el foco en el presente estudio sobre aquellos que han experimentado cambios más relevantes a lo largo del devenir histórico y, muy especialmente, en el contexto temporal de las últimas décadas.

La acción antrópica es la que define y ha ido modificando con el devenir de los años la **vegetación del ámbito de estudio** y sus zonas aledañas. Así, las vegas de los ríos Jerte y Alagón, así como de los arroyos y demás cursos de agua superficiales han sido ocupados desde antaño siendo empleados para cultivos intensivos de regadío. Esto ha supuesto la drástica desaparición de las comunidades vegetales originales del territorio.

Por otro lado, los suelos menos fértiles de la penillanura han sido ocupados para pastoreo, lo cual ha traído consigo la aparición de las dehesas y la desaparición de gran parte del arbolado original existente.

En los espacios serranos la agricultura es escasa debido a las fuertes pendientes, estando adaptada a las condiciones extremas. Es por ello que es en estas áreas donde mejor se han preservado las comunidades vegetales inherentes al territorio.

En estos espacios serranos y de dehesas, de usos eminentemente cinegéticos, se muestran tendencias hacia una cierta recuperación de las comunidades vegetales originales a raíz de la pérdida y el abandono de los pocos usos agropecuarios que otrora tenían lugar en estos medios.

Según todo lo indicado antes en atención a los usos agropecuarios del ámbito de estudio, pasados y más modernos, y en lo que respecta a la vegetación del territorio, el dominio forestal y de los matorrales impera actualmente en las situaciones serranas y de ladera, muy en consonancia con el uso cinegético que se aplica en estos espacios. La tendencia de estas manchas de vegetación en estos espacios de laderas y cordales serranos debe interpretarse como en evolución hacia situaciones más profusas y densas, continuas, favorecidas por la proliferación de los matorrales en aquellos espacios aclarados, cultivados o de pastizal, caídos en el desuso. Por otro lado, sobre los suelos fértiles y profundos de las vegas de los ríos imperan los cultivos de regadío, los cuales han pasado a sustituir los bosques anteriormente ligados a estas áreas.

La **fauna del territorio sujeto a estudio** ha experimentado igualmente cambios radicales en lo que respecta a su composición y estructura, también en atención a la presencia y distribución de medios o biotopos faunísticos de cierta singularidad.

La transformación de los espacios forestales originales a raíz del asentamiento humano en la zona supuso una diversificación de los hábitats disponibles que implicó favorecer a las especies propias de los espacios abiertos (especies esteparias) frente a aquellas otras de marcadas apetencias por las forestas y los matorrales, conjugándose desde entonces en el territorio una mayor amplitud de medios y biotopos que favoreció la diversificación faunística local.

A esta diversificación de medios y especies, en principio, también contribuyó en épocas más recientes el auge de los mecanismos de regulación hídrica de los cursos locales de cierta entidad, generando enclaves palustres antes no existentes en el territorio. Incluso los nuevos usos y aprovechamientos agrícolas de regadío supusieron inicialmente, cuando no tan intensificados, modificaciones espaciales y de la calidad del hábitat que pudieron favorecer a determinados taxones de la fauna local.

No obstante, esta tendencia a la intensificación de los aprovechamientos agropecuarios supuso a la larga la pérdida de nichos singulares, como estanques temporales, espacios adeshados, comunidades ribereñas, linderos y ribazos forestados, etc., materializándose en una uniformidad que pudo implicar cierta pérdida en la biodiversidad local.

De igual manera, la intensificación de los aprovechamientos cinegéticos en el territorio también ha supuesto en épocas recientes una cierta pérdida de diversidad biológica y genética debida al fomento de unas especies de interés frente a otras, incluso provocando la introducción de taxones alóctonos, contemplándose las situaciones más extremas en el campo de la ictiofauna. También por la persecución que, incluso hoy en día, experimentan algunos grupos faunísticos, considerados por los gestores cinegéticos como una competencia inaceptable a su actividad.

El **paisaje**, entendido como un resultado que emana de la conjugación de los diferentes factores ambientales implicados en un territorio, muy específicamente el relieve y la vegetación y los usos del mismo, ha evolucionado en el ámbito de estudio en paralelo a los diversos cambios y transformaciones que se han ido reseñando hasta ahora.

El paisaje rural histórico estaría determinado en el ámbito de estudio por la existencia de amplias campiñas en mosaico ligadas a los cursos de agua, con un escaso poblamiento generalizado, concentrado en el núcleo de población más relevante, Plasencia. Las alineaciones serranas presentan un aspecto similar al de la actualidad, determinado por las masas forestales y las teselas de matorral en su seno, en laderas y piedemontes. Buena parte del territorio se extendería en vastas dehesas con arbolado más o menos disperso que, en buena medida, se mantienen en la actualidad con dedicación mayoritariamente cinegética.

Este paisaje, que se puede interpretar como histórico en el territorio, comenzó a matizarse décadas atrás, mediante la intensificación agraria y la mecanización de los trabajos, facilitando la amplitud de parcelas en continuo, perdiéndose los linderos y demás delimitaciones espaciales que hasta entonces compartimentaban, de una manera u otra, estas zonas. A esta intensificación agrícola se añade la implantación de los aprovechamientos de regadío, que se desarrollan en paralelo a la instalación y a la explotación de diversas infraestructuras de regulación y transporte hídrico. El fomento de estos regadíos contribuye entonces a la diseminación de pequeños núcleos de población asociados a estas explotaciones, así como la entrada de nuevos cultivos, de mayores exigencias hídricas, que otorgan a las zonas implicadas de nuevas texturas y tonos cromáticos, además de simplificarlas en lo que respecta a la diversidad preexistente en los secanos tradicionales.

El **medio socioeconómico**, contemplando como tal a la población local y a los sectores productivos sobre los que se apoya ésta, también ha experimentado a lo largo de las últimas décadas una transformación muy significativa, primero debido al despoblamiento generalizado que se produce en este medio rural cuando parte de la población se desplaza hacia las urbes, como Plasencia, en busca de nuevas oportunidades; y posteriormente a raíz de la implantación y el auge de las nuevas actividades agrícolas de regadío en la zona, lo que supuso un cierto retorno poblacional que implicó también una nueva manera de poblamiento, debido a la proliferación de pequeños asentamientos eminentemente agropecuarios.

8. Análisis de sensibilidad de los factores considerados

Una vez reconocidos los diferentes factores ambientales implicados en el marco de estudio y en la zona de implantación del proyecto, conviene acotar aquellos del territorio que muestran sensibilidad, cierta vulnerabilidad, en atención a los posibles impactos sinérgicos y acumulativos derivados del desarrollo de las actuaciones contempladas.

A escala local se establece la siguiente segregación entre factores ambientales a partir del grado de vulnerabilidad que se les interpreta frente al desarrollo del proyecto previsto y por la suma de las afecciones que se consideran, cuando tratados aunados con el resto de infraestructuras presentes en la zona. Estas implicaciones no sólo pueden tener connotaciones negativas en algunos de estos factores, ya que los efectos previstos pueden ser también valorados como positivos con respecto a algunos de ellos.

Según los datos expuestos en el inventario ambiental antes relacionado se establece la siguiente sucesión de factores en base a su sensibilidad / vulnerabilidad frente a las sinergias previstas a raíz de la implantación del proyecto de la planta solar y su infraestructura de evacuación en el territorio:

Factores afectados. Vulnerabilidad alta:

- Fauna y biotopos faunísticos: en atención a la singularidad de la composición faunística del territorio, sobre todo en lo que respecta a la ornitofauna y a los quirópteros;
- Paisaje: a raíz de su elevada fragilidad visual, dado el contexto rural del marco territorial considerado, y por su baja capacidad de acogida y posibilidad de integración visual de este tipo de infraestructuras;
- Calidad del aire: por aumento en los niveles sonoros.

Estos factores afectados con vulnerabilidad alta son analizados con mayor detalle en apartados posteriores.

Factores afectados. Vulnerabilidad baja:

- Geología: por la escasa necesidad de acciones de proyecto impactantes sobre la gea, como movimientos de tierras de especial envergadura debidos a vaciados, desmontes, rebajes, etc.;
- Geomorfología: por la compensación de los volúmenes de excavación de tierras con los rellenos y por la aplicación de medidas preventivas y correctoras que minimicen la afección sobre la zona;
- Suelo: por la capacidad de aplicación de medidas preventivas y correctoras durante la ejecución del proyecto que garanticen la preservación de los sustratos soporte implicados;
- Hidrología: debido a la escasa interacción del proyecto con la red hidrológica del territorio, salvaguardada en todo caso a partir de la definición del mismo, que eluden las repercusiones potencialmente prevista sobre ellos y sobre la calidad de sus aguas;
- Hidrogeología: por la aplicación de medidas protectoras que evitarán la contaminación de las aguas y minimizarán las afecciones a los cauces;
- Vegetación: dada la ausencia de afecciones directas sobre comunidades vegetales naturales y de interés;
- Hábitats: dado que, a pesar de encontrar en la zona a estudio hábitats de interés de la directiva comunitaria Dir 92/43/CEE de Hábitat (ver Anexo II del Estudio de Impacto Ambiental, Estudio de vegetación de detalle), dichos hábitats no se encuentren en un estado de conservación cercano al óptimo que los define, por lo que la afección no se considera significativa;
- Red Natura 2000 y Espacios Protegidos: dada la ausencia de afecciones directas sobre la red de espacios protegidos del territorio.

Factores favorecidos:

- **Calidad atmosférica:** aunque las condiciones climáticas locales se mantengan invariables, en consonancia con las tendencias globales a este respecto, y la calidad atmosférica local pueda interpretarse como buena, dado el contexto rural en el que se contempla el desarrollo de las actuaciones previstas, la implantación de este proyecto presenta ventajas ambientales indudables como son la implantación de un modelo energético renovable e infinito, la disminución de la dependencia peninsular por las fuentes energéticas fósiles, la no emisión de gases contaminantes a la atmósfera y la escasa producción de residuos, en general.
- **Medio socioeconómico:** estas iniciativas industriales en un medio rural empobrecido y en claro proceso de despoblamiento suponen beneficios nítidos para la población local / comarcal, debido a la reconversión de unos usos con baja rentabilidad hacia otros de relevante valor económico, también por el aumento de posibilidades laborales en el mundo rural, la fijación de la población joven al encontrar mayores oportunidades en su entorno natal, el incremento de la población ocupada y la reactivación económica que ello supone.

8.1. Fauna y biotopos faunísticos

El ámbito de estudio contemplado para el presente Estudio acoge un entramado de infraestructuras de transporte viario, transporte energético, producción energética y canalización de agua, principalmente.

Si bien en relación con la red de transporte se producirá un mejor acceso y salida a las carreteras, lo cual supone una mejora en cuanto a patrones de seguridad vial, estas infraestructuras lineales actúan sobre el territorio generando un efecto barrera sobre la fauna terrestre, no tanto sobre la avifauna y los quirópteros. Algunas de estas infraestructuras lineales, como es la autovía A-66, disponen de pasos inferiores, los cuales sirven como pasos de fauna, contribuyendo a la mejora de la permeabilidad faunística del territorio.

La extensión de las explotaciones de regadío en la zona ha supuesto condiciones favorables para determinados colectivos de animales que encuentran en ellos situaciones de refugio y alimentación, sobre todo durante algunos de los momentos más desfavorables del año, como es el período de la invernada.

Muy diferentes son las acciones de ejecución del proyecto de referencia, que implican connotaciones negativas sobre la fauna del territorio, caso de la ocupación de los terrenos, los movimientos de tierra, la existencia de las obras, la circulación de vehículos y maquinaria, etc. Todas son acciones de proyecto que, de manera individualizada, pueden incidir negativamente sobre la fauna existente, de forma directa, pudiendo provocar su eliminación, en algunos casos, o su alejamiento temporal o permanente de la zona, en otros; e indirecta, alterando el hábitat faunístico en el que habitan. Por otro lado, la explotación de un proyecto de esta envergadura supone el mantenimiento en el tiempo de unos factores limitantes para la fauna de mayor sensibilidad debidos principalmente a la ocupación espacial en el territorio y a la propia presencia de las infraestructuras creadas.

Estas acciones del proyecto antes identificadas, así como los resultados a escala local de sus implantaciones y explotación, suponen un incremento significativo de los impactos esperados, convirtiéndose de esta manera en impactos sinérgicos.

La avifauna y los quirópteros son los grupos faunísticos sobre los cuales existe la posibilidad de aumentar el riesgo de colisión contra el vallado perimetral de la planta solar fotovoltaica, lo cual implica, consecuentemente, aumento de riesgo de lesiones y muerte para las aves y murciélagos.

A aproximadamente 3,5 km al de la proyectada ubicación de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte se localiza un parque eólico, en la actualidad en operación, denominado Merengue, propiedad de Naturgy, con 15 aerogeneradores. Igualmente, al suroeste de la planta solar, a unos 4,3 km, se ubica otro parque eólico, Plasencia, en tramitación, el cual cuenta con un total de 5 aerogeneradores distribuidos en paralelo con la carretera A-66, a poco más de 1 km de la misma. La zona norte de la planta solar se encuentra dentro de la poligonal de otro parque eólico en tramitación, Merengue II, propiedad también de Naturgy, el cual cuenta con 15 aerogeneradores distribuidos en las formaciones montañosas conocidas como "Dehesas de las Romanas" y "Dehesas del Moro".

La instalación de una planta solar en la zona supone un efecto sinérgico negativo con el resto de factores analizados y con los tres parques ubicados en línea, ya que supone una fragmentación del hábitat y un aumento de la afección importante sobre la avifauna y los quirópteros. Se ha de tener en cuenta que los mayores riesgos para la avifauna y quirópteros los representan las estructuras aéreas de los parques eólicos, no sólo porque representan un riesgo por colisión, sino que los aerogeneradores generan turbulencias por la acción de los rotores y las palas que puede derivar en la desestabilización en el vuelo de determinadas aves y, consecuentemente, en caídas potenciales de las aves que pueden sufrir lesiones de diversa índole.

Asimismo, si se tienen en cuenta las infraestructuras generadoras de ruidos en la zona, como son las redes de transporte, así como el parque eólico ya existente Merengue y los que se encuentran en tramitación, Plasencia y Merengue II, la implantación del proyecto que nos ocupa en el ámbito provocará un aumento del nivel sonoro de la zona, lo cual afectará de forma negativa a la fauna local, principalmente al grupo de aves y quirópteros.

En el contexto de la tramitación ambiental del proyecto de referencia cabe señalar que se ha realizado un Estudio de Avifauna, con carácter anual, atendiendo a la importancia que atesora el territorio para la misma (ver Anexo III "Estudio Anual de Avifauna" del presente EsIA). Así, cabe señalar que dentro del territorio implicado se encuentran especies de gran importancia conservacionista, como son el águila imperial (*Aquila adalberti*), el milano real (*Milvus milvus*) o la cigüeña negra (*Ciconia nigra*), por estar en peligro de extinción, el Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), el buitre negro (*Aegypius monachus*), el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) y el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), por tratarse de especies Sensibles a la Alteración del Hábitat, y el alimoche (*Neophron percnopterus*) o el águila real (*Aquila chrysaetos*), entre otras, al tratarse de especies catalogadas como Vulnerables, y la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), el milano negro (*Milvus migrans*), el águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), el águila culebrera (*Circaetus gallicus*) o la grulla (*Grus grus*), por ser especies de interés especial.

Igualmente, en este mismo contexto se ha realizado un Estudio Anual de Quirópteros (incluido en como Anexo V del EslA), con objeto de determinar sus refugios estacionales y llevar a cabo una caracterización cualitativa del colectivo de especies de murciélago presentes en el ámbito de actuación de los proyectos de referencia y su entorno cercano. En base a los trabajos de campo realizados y atendiendo a la catalogación establecida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura dentro del territorio se han identificado dos especies catalogadas como Sensibles a la Alteración de su Hábitat: el murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) y el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*); así como tres especies definidas como de interés especial, como son el murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*), el murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*) y el murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*).

Como ya se ha avanzado más arriba, en las zonas aledañas al ámbito de estudio existen principalmente infraestructuras lineales, como son la red de carreteras y caminos locales, las conducciones de abastecimiento y conexión hídrica, etc. Todas estas infraestructuras suponen una barrera al libre movimiento de la fauna, afectando principalmente a la terrestre. Para posibilitar la permeabilidad faunística se han llevado a cabo algunas actuaciones, como es la construcción de pasos inferiores en la autovía A-66, que actúan como pasos de fauna.

8.2. Paisaje

El ámbito de estudio se incluye en una posición marginal dentro de la gran tipología paisajística que queda determinada por las planicies del cuadrante suroccidental peninsular; en su conjunto, se puede denominar de forma genérica como Penillanuras centro-sur-occidentales y que, en particular para la zona de proyecto, se trata de la penillanura del sur placentino, que se aúna y muestra continuidad con la otra, más pequeña, de Torrejoncillo, al oeste, estando, en todo caso, ambas conñeñidas por otras grandes unidades paisajísticas que tienen un gran significado a escala comarcal.

La organización de este paisaje de penillanura se basa en las grandes extensiones de llanos más o menos continuos, drenados por regueros de escasa entidad, y salpicadas por elevaciones gastadas, sierras y crestones cuarcíticos, estos últimos por lo general aislados, sobresalientes del resto del paisaje, pero inmersos en él. Frente al dominio forestal y rupícola imperante en las sierras, serretas y demás elevaciones, las dehesas y los pastizales adquieren el dominio visual de la vegetación en el contexto propio de la planicie.

La percepción visual del paisaje del llano adehesado y de los pastizales en las ondulaciones topográficas suaves queda fundamentalmente basada en la alternancia del arbolado, del matorral, del pastizal, la irrupción de las sierras y elevaciones, y el escalón topográfico derivado del arroyo de las Monjas y su encajonamiento en la zona. Al oeste, la percepción visual de la penillanura se pierde en la inmensidad de los regadíos favorecidos por la vega del Alagón y sus subsidiarios.

Tanto la unidad del corredor intramontano como las unidades serranas que lo bordean muestran actualmente un aspecto rural jalonado por infraestructuras lineales como son las redes de transporte, pero donde la incidencia visual de grandes infraestructuras es alta, siendo su capacidad de acogida baja o poco significativa.

8.3. Calidad del aire

En el contexto de la tramitación ambiental del proyecto de referencia se ha llevado a cabo un Estudio del Efecto Sinérgico del Ruido de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte y su infraestructura de evacuación con el Parque Eólico Merengue II y su infraestructura de evacuación asociada, y los parques eólicos Merengue y Plasencia. Se incluye dicho estudio en el Apéndice 1 del presente Estudio de Sinergias.

En el ámbito de estudio donde se plantea la implantación del proyecto y sus zonas aledañas existen ya infraestructuras generadoras de ruidos y vibraciones que impactan sobre el entorno, a saber: red de carreteras comarcales y locales, línea de ferrocarril, núcleos poblacionales, así como otras instalaciones de producción de energía como son el Parque Eólico Merengue y el Parque Eólico Merengue II y Plasencia, estos últimos en tramitación.

Las conclusiones del Estudio Acústico Sinérgico son las siguientes:

- En los receptores del entorno de la PSFV de nueva implantación, los valores obtenidos en la modelización de la situación operacional, incluido el efecto sinérgico con las demás instalaciones, son inferiores a los límites de inmisión sonora aplicable en el ambiente exterior producida por las actividades, de acuerdo a lo establecido en el RD 1367/2007, y en la normativa autonómica y local. El nivel de ruido obtenido en funcionamiento de la instalación en el peor de los casos es de 38,7 dB(A). Las edificaciones están muy alejadas de las fuentes de ruido.
- Los resultados de la modelización, teniendo en cuenta la normativa de referencia (estatal, autonómica y local), hacen concluir que **no será necesario aplicar medidas adicionales para reducir los niveles de presión sonora.**

9. Impactos y efectos acumulativos sinérgicos

9.1. Fauna y biotopos faunísticos

Afecciones directas a la fauna terrestre durante la construcción

La magnitud de la actuación proyectada podría suponer la desaparición en el espacio implicado de colectivos faunísticos terrestres de menor movilidad, como lacértidos (lagarto ocelado, salamanquesa común, entre otros) y ofidios (culebra bastarda, culebra de escalera, entre otros), así como de los anfibios asociados a los cursos y charcas de agua (sapo común, ranita meridional y rana común), aunque también de especies presa más habituales como recurso trófico para el colectivo de cazadores, como el conejo.

A esta posible pérdida directa de ejemplares de fauna de escasa movilidad en una amplia extensión superficial, y a la pérdida de hábitat y al desplazamiento de otros, así como a la desaparición de sus refugios y vivares, se añadirían las afecciones a los grupos faunísticos que

dependen en la zona de estos animales de pequeño y mediano tamaño, como el zorro (*Vulpes vulpes*) y el turón (*Mustela putorius*), entre otros.

Teniendo en cuenta las afecciones directas a la fauna que se pueden producir durante la fase de construcción de la PSFV Puerta del Jerte y de su infraestructura de evacuación, que se han considerado como un impacto moderado, y añadiendo además los efectos sinérgicos de las afecciones directas a la fauna que se pueden producir durante la ejecución del PE Plasencia y el PE Merengue II, ya que el PE Merengue está ya implantado, el impacto sinérgico que se interpreta derivado del desarrollo del proyecto se considera negativo, de magnitud media, temporal, de aparición a corto plazo aunque reversible en el tiempo, sobre todo alcanzada la vida útil de las infraestructuras proyectadas, por lo que se valora también como un impacto **moderado**.

Molestias a la fauna por la presencia y el desarrollo de las obras de ejecución

La ejecución de los trabajos en la zona del proyecto puede suponer cambios etológicos y desplazamiento de individuos, sobre todo en lo que se refiere a la fauna más sensible de la zona, aquellas que tienen unas mayores exigencias en la calidad del hábitat faunístico.

Toda la fauna vertebrada terrestre presente en el ámbito de obras es sensible ante estas molestias derivadas de la ejecución del proyecto, si bien son los grupos de las aves y quirópteros los que se estiman más afectados, a raíz de la información de campo obtenida durante los Estudios anuales llevados a cabo.

El ámbito de estudio se ha constatado como de relevancia para diversos colectivos alados, además de los indicados anteriormente: las aves esteparias (destacando la presencia de *Circus cyaneus*, *Circus aeruginosus*); las aves cazadoras con presencia en forestas y medios rupícolas próximos (destacando la presencia de *Aquila adalberti*, *Circaetus gallicus*, *Circus pygargus*, *Falco peregrinus*, *Accipiter gentilis*,...); las aves carroñeras, como *Aegypius monachus*, *Milvus milvus*; las aves que trasiegan por el corredor intramontañoso, así como las propias de los pasos migratorios, caso de *Circaetus gallicus*, *Podiceps cristatus*, *Grus grus*, *Accipiter gentilis*,...). Con respecto al grupo de quirópteros, las especies de murciélagos detectadas en los estudios de campo han sido *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Tadarida teniotis*, *Myotis daubentoni*, *Myotis myotis* y *Rhinolophus ferrumequinum*.

La ocupación espacial temporal del territorio por las obras de ejecución del proyecto puede suponer una pérdida de hábitat de invernada, campeo y alimentación, según las especies consideradas, aunque se valora la existencia de amplias extensiones en ámbitos vecinos al propio del proyecto.

Igualmente, a la posible pérdida directa de ejemplares de fauna de escasa movilidad, al desplazamiento de la misma a otros terrenos más propicios, y a la pérdida de hábitat, así como a la desaparición de refugios de fauna y vivares, se añadirían las afecciones a los grupos faunísticos que dependen en la zona de estos animales de pequeño y mediano tamaño, habiéndose contabilizado un espectro significativo de taxones dependientes, sobre todo de

avifauna amenazada, como el aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), el águila imperial (*Aquila adalberti*), y el alimoche (*Neophron percnopterus*).

No únicamente la ocupación del terreno por las obras provocará afecciones sobre la fauna, sino que asimismo las obras de construcción del proyecto generarán emisiones sonoras que pasarán a sumarse al ruido ambiente actual de la zona. Existen más grupos faunísticos afectados por los ruidos y presencia del personal y la maquinaria en la fase de obras, pero nuevamente el grupo de avifauna y quirópteros es el más sensible. Sobre todo, dentro de la avifauna hay que considerar la sensibilidad de aquellos grupos de aves de mediano y gran tamaño que planean sobre la franja de actuación, caso de algunas rapaces cazadoras, otras carroñeras, determinados córvidos, principalmente; pero de forma muy especial estas afecciones pueden generar problemas para el normal comportamiento de varios taxones de interés conservacionista que, a la vista del estudio anual de avifauna realizado, utilizan el territorio como zonas de invernada y campeo, caso del milano real (*Milvus milvus*), buitre negro (*Aegypius monachus*) y buitre leonado (*Gyps fulvus*), principalmente.

Dado lo expuesto, el impacto sinérgico de molestias a la fauna por la ejecución del proyecto en un área donde ya existen numerosas infraestructuras lineales y puntuales, también generadoras de impacto sobre la fauna, se considera negativo, de magnitud media, permanente (durante la vida útil del proyecto), de aparición inmediata aunque reversible en el tiempo, sobre todo alcanzada la vida útil de las infraestructuras, y con posibilidad de aplicar medidas de protección que reduzcan el impacto sobre la misma, por lo que se estima el impacto como **moderado**.

Este impacto, contemplado de forma individual para el proyecto de referencia se estima asimismo como moderado.

Alteración y pérdida de hábitat faunísticos

Se hace nuevamente hincapié en este tipo de impactos, considerando que el proyecto de referencia implicaría una ocupación superficial muy significativa, en concreto de 732.100 m² de superficie de ocupación. La ocupación espacial para la implantación del proyecto en su conjunto supone una pérdida de hábitat de cría, invernada, campeo y alimentación, según las especies consideradas.

De esta superficie de ocupación del proyecto, para intentar llevar a cabo una aproximación cuantitativa de biotopos faunísticos afectados, el 100% de sus infraestructuras se localizan sobre zonas con biotopos faunísticos correspondientes a pastizal y matorral.

Si se atiende a estos mismos hábitats faunísticos y a la delimitación que se ha realizado para hacer el presente estudio de sinergias (buffer de 8 km de radio de un punto medio central de la poligonal de la planta solar y del parque eólico en tramitación Merengue II y 2 km de radio de la línea eléctrica asociada al PE Merengue II), cerca de un 40% del territorio se corresponde con un hábitat faunístico forestal, mientras que aproximadamente un 30% corresponde con zonas de pastizal y matorral, un 20% a cultivos y alrededor de un 5% a antrópico.

Teniendo en consideración el resto de infraestructuras existentes en el territorio, se comprueba cómo la mayor parte de ellas se localizan sobre hábitats faunísticos de pastizal y matorral, afectando a aproximadamente un 10% del total de la superficie delimitada por el buffer del presente estudio, seguido de forestal (aproximadamente un 5%), cultivos (aproximadamente un 15%) y medio antrópico (aproximadamente un 5%).

Durante la fase de diseño del proyecto se realizó un análisis de condicionantes ambientales que permitió ajustar la localización de las distintas infraestructuras proyectadas y, con ello, la minimización de las afecciones sobre los biotopos faunísticos de mayor relevancia, como pueden ser los espacios asociados a ejes fluviales, como el arroyo de las Monjas, y las zonas forestales.

Atendiendo a todos estos datos, se puede concluir que en amplias zonas del entorno inmediato al proyecto de referencia existen manifestaciones de los hábitats afectados por el mismo que tampoco se encuentran afectadas por el resto de infraestructuras implantadas sobre el territorio. Igualmente, cabe destacar que las muestras de hábitats presentes en la zona de afección del proyecto no se encuentran en un estado de conservación cercano al óptimo que los define. Por consiguiente, la afección no se considera especialmente significativa.

A pesar de ello, y teniendo en cuenta que las aves son el grupo faunístico más numeroso en el ámbito del proyecto, debe considerarse que el área implicada acoge numerosas especies nidificantes, según bibliografía, además de especies depredadoras que emplean estos enclaves abiertos como zonas de caza. Igualmente, con referencia a los quirópteros, de las especies que refleja la bibliografía, siete se han identificado en los trabajos de campo en el territorio implicado en el proyecto. Cabe señalar, sin embargo, que amplias zonas del entorno inmediato al proyecto de referencia incluyen manifestaciones de hábitats faunísticos similares. La presencia de enclaves abiertos en todo el entorno del proyecto es amplia y, aunque la mayor parte de las infraestructuras proyectadas se sitúan sobre este tipo de biotopo faunístico, existe en el entorno mucha más superficie disponible que podrá ser igualmente utilizada por este tipo de avifauna.

De esta manera, cabe señalar que el impacto se considera negativo, de magnitud alta, permanente (durante la vida útil del proyecto), de aparición inmediata aunque reversible en el tiempo, sobre todo alcanzada la vida útil de las infraestructuras proyectadas, y con posibilidad de aplicar medidas para la protección de estos hábitats, por lo que se estima el impacto como **moderado**.

Este impacto, contemplado en exclusiva para el proyecto, se estima también como moderado, dado que, como se ha comentado ya, el estado de conservación de estos hábitats no es el que se esperaría, sino que se ha ido degradando por la acción antropogénica a lo largo de los años.

Molestias y desplazamiento de la fauna durante la explotación

Finalizada la implantación del proyecto de referencia y restauradas las áreas de ocupación temporal del mismo, se interpreta que podrán regresar a la zona algunos individuos faunísticos que se habían visto desplazados como consecuencia de algunas acciones de la fase de construcción.

Más allá de las especies generalistas que pudieran retornar a situaciones marginales del ámbito del proyecto, se interpreta que aquellas otras con mayores exigencias de hábitat, al igual que las más tímidas y recatadas, quedarían desplazadas y sin posibilidad de regreso, dada la ocupación permanente que genera la infraestructura y la pérdida de hábitat asociada (por pérdida de especies presa; por pérdida de las condiciones de tranquilidad actuales), por la presencia de personal, la generación de ruidos, etc.

Se considera poco probable que determinadas especies de hábitos recatados, como el milano real (*Milvus milvus*), el búho real (*Bubo bubo*), o el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), puedan volver a ocupar el ámbito del proyecto durante la fase de operación del mismo.

En relación a los ruidos, durante la fase de explotación del proyecto se generarán emisiones sonoras que impactan negativamente sobre la calidad del aire circundante. Principalmente, aunque no de forma exclusiva, los ruidos que se generen procederán de los seguidores y los centros de transformación. Estos emiten ruidos procedentes de origen mecánico, que no genera un problema dado a los avances en ingeniería.

Igualmente, el trasiego de vehículos del personal de mantenimiento de la planta solar durante la fase de explotación de estas infraestructuras también ha de tenerse en cuenta como fuente sonora que impacta negativamente sobre el espectro faunístico.

Así, estas emisiones generadas por cada una de las infraestructuras del proyecto han de tomarse en su conjunto y sumarlos al resto de infraestructuras existentes en los terrenos aledaños que también son fuente de molestias por ruidos, siendo las más importantes por la cercanía al proyecto y por las afecciones que generan por ruidos las siguientes:

- Redes de transporte
 - A-66, ubicada a menos de 631 m del vallado de la planta solar,
 - Carretera del Puerto de Gijón al Puerto de Sevilla (N-630), que discurre paralela a la A-66,
 - Autovía Autonómica EX-A1, que discurre de este a oeste, al norte de la planta,
 - EX-304, la cual transcurre paralela a la N-630, uniéndose a ésta a la altura del Caserío de Fuentidueñas.
 - EX108, la cual discurre en paralelo con la EX – A1,
 - Tramo de ferrocarril Madrid – Plasencia, a unos 4 km al este de la planta solar.

- Otras implantaciones generadoras de energía
 - Parque Eólico Merengue, cuyo aerogenerador más cercano a las infraestructuras de la planta solar se encuentra a unos 3,5 km al noreste,
 - Parque Eólico Plasencia, cuyo aerogenerador más cercano se localiza a aproximadamente 4,3 km al suroeste de la ubicación del proyecto de la PSFV Puerta del Jerte,

- Parque Eólico Merengue II, cuya poligonal engloba la zona norte del proyecto de la planta solar, proyectándose dos de sus aerogeneradores aledaños al vallado de la planta solar.

Con respecto a este tema se incluye en el Apéndice 1 del presente Estudio de Sinergias, el *Estudio del Impacto Acústico y Campaña Pre-operacional del nivel de ruido de fondo*. Las conclusiones de este estudio se exponen en el apartado 9.3. Calidad del aire, del presente documento.

El grupo de avifauna y los quirópteros son los más sensibles al ruido, debiendo tenerse en cuenta los cambios de comportamiento que pueden generarse en aquellas especies de mayor sensibilidad, como son las aves de mediano y gran tamaño que planean sobre la franja de actuación, sobre todo de aquellos taxones de interés conservacionista que utilizan el territorio como zonas de invernada y campeo (caso de milano real, buitre negro, buitre leonado, aguilucho lagunero y águila culebrera, entre otras). Algunos de estos taxones tienden incluso a alejarse de áreas de emplazamiento de infraestructuras como son las carreteras, parques eólicos y plantas solares debido al trasiego de personas y vehículos.

Para el caso particular de las especies de quirópteros que emplean el territorio, el aspecto desarbolado de la ubicación del proyecto así como que se localice, salvo excepciones, alejadas de enclaves húmedos, de especial atracción para su actividad de caza, y en situaciones elevadas, hace que se determine la zona como de menor uso. Sin embargo, el hecho de que cercano al ámbito estudiado se localicen otras infraestructuras generadoras de ruidos, como son las vías de comunicación y los parques eólicos de Merengue, Merengue II y Plasencia, aumenta la presión sobre estas especies.

Igualmente, la circulación por los viales de acceso a la planta solar de los vehículos del personal de mantenimiento puede provocar atropellos accidentales sobre los grupos terrestres de menor movilidad, lo cual se aunaría a los atropellos que pueda sufrir la fauna debido a la red de carreteras y los viales de acceso ya existentes en los territorios aledaños.

Por todo ello, el impacto del proyecto, en sinergia con el resto de infraestructuras existentes en el ámbito de estudio, se interpreta negativo, de magnitud alta, permanente, reversible y con posibilidad de aplicar medidas, por lo que se estima **moderado**.

Este impacto, contemplado de forma individual para el proyecto de referencia se estima asimismo como moderado.

Efecto barrera

El ámbito de ocupación del proyecto de referencia puede funcionar como una barrera durante la fase de su explotación con respecto a la fauna terrestre, dado que en un primer momento el vallado de la misma podría impedir su libre movimiento por el territorio.

En el ámbito de estudio se localiza un entramado de infraestructuras lineales como son las de transporte viario, transporte energético, canalización de agua y producción energética, principalmente.

Este tipo de infraestructuras lineales, como se ha comentado con anterioridad, actúan sobre el territorio generando un efecto barrera sobre la fauna terrestre, no tanto sobre la avifauna y quirópteros.

Aunque las especies más generalistas, a la larga, llegan a adaptarse a las condiciones impuestas por el hombre, incluso aprenden a sacar provecho de las mismas, ocurre lo opuesto con los taxones más exigentes en calidad de hábitat.

Para posibilitar la permeabilidad faunística se han llevado a cabo algunas actuaciones, como es la construcción de pasos inferiores en la autovía A-66, que actúan como pasos de fauna. Igualmente, el vallado a instalar en la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte es de tipo cinegético. El hecho de que se trate de vallado cinegético hace que sea permeable al paso de la fauna, minimizando el impacto sobre la misma.

Esta incidencia sinérgica se estima de intensidad media en la zona, con un impacto negativo, de magnitud media / alta, permanente en el tiempo hasta la finalización de la vida útil del proyecto, reversible en el tiempo, sobre todo alcanzada la vida útil de las implantaciones, y con posibilidad de aplicar medidas, por lo que se estima **moderado**.

En el tratamiento aislado del efecto barrera del proyecto de referencia, se considera un impacto compatible.

9.2. Paisaje

Alteraciones del paisaje por la ocupación y el desarrollo de las obras

El ámbito espacial del proyecto se incluye en la penillanura del sur placentino, cuyo paisaje se agrupa en grandes extensiones de llanos más o menos continuos drenados por regueros de escasa entidad, y salpicados por elevaciones gastadas, sierras y aislados crestones cuarcíticos. Las dehesas y pastizales adquieren el dominio visual de la vegetación en el contexto propio de la planicie frente al dominio forestal y rupícola imperante en las sierras, serretas y demás elevaciones.

Este contexto paisajístico del presente estudio, enmarcado en un medio rural, presenta elevada fragilidad visual y tiene poca capacidad de acogida con respecto a la actuación proyectada.

Durante las obras se producirán alteraciones del paisaje debidas al paso de maquinaria de obra y vehículos de transporte de materiales, con generación de polvo y tránsito frecuente, al movimiento de tierras, al acopio temporal de materiales y residuos y a las demás actuaciones de obra que conlleva la realización del proyecto.

Estas alteraciones se producirán sobre un paisaje que ya cuenta con infraestructuras cercanas al ámbito de estudio, entre ellas una importante red de carreteras, las cuales serán empleadas para el traslado de materiales de obra y por los trabajadores de la planta, contribuyendo con ello al aumento del tránsito en la zona.

Así, el impacto paisajístico durante la fase de construcción, atendiendo a las características del medio rural del territorio implicado y teniendo en cuenta las sinergias con el resto de infraestructuras del territorio, se considera de magnitud alta, aunque temporal y reversible, de aparición a corto plazo, por lo que se valora como impacto **moderado**.

El impacto individualizado del proyecto sobre el paisaje durante el desarrollo de las obras se valora como compatible.

Impacto paisajístico originado por la presencia física del Parque Eólico Merengue (en operación), Parque Eólico Merengue II (en tramitación) y el Parque Eólico Plasencia (en tramitación)

Mientras que la altitud media donde se tiene proyectada la planta solar ronda los 380 msnm, los aerogeneradores de un parque eólico, por lo general, se sitúan a cotas elevadas donde la velocidad del viento es mayor y puede aprovecharse mejor.

Los módulos fotovoltaicos suelen levantar poca altura con respecto al sustrato soporte que los sustenta, haciendo que su observación se ciña, principalmente, a sus inmediaciones, más si se desarrollan sobre situaciones más o menos deprimidas.

En el caso específico de Merengue II, el rango de cotas se sitúa aproximadamente en el entorno de 420 m de altitud, similar al del Parque Eólico Plasencia, mientras que el Parque Eólico Merengue ubica sus aerogeneradores a alrededor de los 500 msnm. Debido a su altura, su impacto paisajístico no se diluye en la cuenca visual, pero, dado que se trata de elementos de poco diámetro (de la torre) frente a su altura, se puede decir que son poco perceptibles en la distancia.

Algo similar ocurre con los tendidos eléctricos de alta tensión, si bien el corredor que ocupan no suele ceñirse a situaciones topográficas elevadas.

El conjunto de los tres parques eólicos puede ser observados desde muchas localizaciones de la periferia del ámbito de estudio, llegando incluso a alcanzar situaciones puntuales emplazadas a más de 25 km de longitud, tanto al oeste (por ejemplo, hacia las inmediaciones de la localidad de Coria) como al suroeste (por ejemplo, las elevaciones del entorno del Puerto de los Castaños).

La planta solar, debido a su singularidad tipológica, su localización en una zona rural, donde provoca un fuerte contraste paisajístico con los usos pecuarios y cinegéticos dominantes en la zona, su extensión, orientación en terrenos de alta insolación y su cercanía a infraestructuras viarias como es la A-66 hace que cuente con un cierto grado de incidencia visual, de exposición este principalmente.

Se han llevado a cabo una serie de infografías incluidas en el presente documento a modo de aproximación al efecto paisajístico que la implantación del proyecto de referencia puede suponer en el ámbito territorial, teniendo en cuenta los parques eólicos Merengue, Merengue II y Plasencia, las cuales se incluyen en este estudio a modo de apéndice (véase Apéndice 3).

Se realiza a continuación la exposición de las localizaciones de las panorámicas de observación, incluidas las oportunas recreaciones infográficas.

- Número 1: vista al noroeste / norte desde el castillo de Mirabel o de la Peña de Acero;
- Número 2: vista al sur / suroeste desde el noroeste de la planta solar.

Estas localizaciones también se han tenido en cuenta en el Estudio del Paisaje, correspondiéndose a las infografías 4 y 3, de las cuales, salvo la segunda, todas se corresponden con localizaciones en puntos de mayor sensibilidad.

El sumatorio de actuaciones de los parques eólicos en la zona supone un aumento significativo de los efectos negativos visuales con respecto al tratamiento individualizado del proyecto, generándose un mapa de cuencas visuales de mayor afección que en atención al tratamiento segregado de la planta solar. Mientras que la cuenca visual de la actuación proyectada se abre principalmente hacia el este del ámbito de estudio, hacia zonas cuya cota se encuentra por encima de la de la planta solar, como es la traza de la autovía A-66 y la del AVE, la cuenca visual resultante de las sinergias entre el proyecto de referencia y los parques eólicos de Plasencia, Merengue II y Merengue se extiende, además, hacia el oeste, suroeste y noreste.

El Plano 2. Cuencas Visuales, adjunto en el presente documento en su Apéndice 2, refleja el aumento en la visibilidad del terreno con respecto al plano de Cuencas Visuales llevado a cabo para el proyecto aislado de la planta solar y su línea de evacuación, adjunto en el Anexo IV. *Estudio del Paisaje.*

Sin embargo, hay que considerar el impacto positivo que se genera del hecho de que todas estas infraestructuras, junto con el resto que es posible encontrar en la zona (punto 5 del presente documento, Infraestructuras existentes en el entorno a estudio), confluyan en un mismo corredor, dado supone que otras situaciones del entorno inmediato de igual o mayor valor a estos terrenos queden liberados de impactos.

Por todo ello, se considera que la sinergia de la planta solar fotovoltaica con los tres parques eólicos es negativa, de magnitud media, permanente, reversible y de aparición a corto plazo, por lo que se valora a priori como **moderado**.

El impacto individualizado del proyecto sobre el paisaje durante la operación se valora como compatible.

9.3. Calidad del aire

Aumento en los niveles sonoros

Como se ha comentado con anterioridad, en el Apéndice 1 del presente Estudio de Sinergias se incluye el *Estudio del Impacto Acústico y Campaña Pre-operacional del nivel de ruido de fondo*. Las conclusiones de dicho estudio acústico sinérgico son las siguientes:

Del estudio se concluye que:

- El ambiente acústico local está modulado básicamente por la presencia de las vías de comunicación (autovías, carreteras locales, etc.). Los valores más elevados se producen en la cercanía a la autovía A-66 (receptores 1, 2, 3, 4, 11 y 12). Los valores registrados cumplen con los objetivos de calidad regulados por el Real Decreto 1367/2007.
- En los receptores del entorno de la PSFV de nueva implantación, los valores obtenidos en la modelización de la situación operacional, incluido el efecto sinérgico con las demás instalaciones, son inferiores a los límites de inmisión sonora aplicable en el ambiente exterior producida por las actividades, de acuerdo a lo establecido en el RD 1367/2007, y en la normativa autonómica y local. El nivel de ruido obtenido en funcionamiento de la instalación en el peor de los casos es de 38,7 dB(A). Las edificaciones están muy alejadas de las fuentes de ruido.

Los resultados de la modelización, teniendo en cuenta la normativa de referencia (estatal, autonómica y local), hacen concluir que no será necesario **aplicar medidas adicionales para reducir los niveles de presión sonora**.

Por ello, teniendo en cuenta los resultados del Estudio y el hecho de que las edificaciones se encuentran alejadas de las fuentes de ruido, se considera que la sinergia de los niveles de ruido de fondo y la modelización de las implementaciones del proyecto es negativa, de magnitud baja, temporal, reversible y de aparición a corto plazo, por lo que se valora a priori como **compatible**, siendo la afección del proyecto por separado igualmente compatible.

10. Tendencias y evolución

El territorio sujeto a estudio muestra unas características actuales que se relacionan con los usos y aprovechamientos acontecidos en esta parte del territorio extremeño durante años, especialmente durante las últimas décadas.

Partiendo de esta situación actual, en la que se destaca un paisaje rural dispuesto en corredor intramontano y con escasa implantación de aprovechamientos industriales y terciarios, todo ello jalonado por espacios serranos de uso cinegético, se realizan a continuación interpretaciones sobre las tendencias y la evolución del contexto espacial contemplado, tanto en presencia de las infraestructuras proyectadas como en un supuesto no desarrollo de las mismas.

Así, el espacio rural actual sufrirá una transformación de sus características visuales, con la intrusión de nuevos elementos, todos ellos de marcado carácter artificial y geométrico, lo que contribuirá de manera significativa a la pérdida de la naturalidad que se evidencia en la actualidad.

La evolución de los factores ambientales locales, tales como la gea y el relieve, el clima, incluso la vegetación, la hidrología y la hidrogeología, no experimentará cambios drásticos con respecto a su situación actual como consecuencia de la implantación del proyecto de referencia. El desarrollo del mismo no implica de manera sustancial modificaciones en sus actuales características.

Frente a la estabilidad de estos factores se observan otros que verán modificados, en mayor o menor medida, sus características originales. Así, las comunidades faunísticas experimentarán una pérdida de diversidad en su composición local a raíz del abandono posible de territorios de campeo e invernada, bien por la generación de molestias y o la pérdida directa del hábitat, pudiendo verse afectadas especies nidificantes.

El paisaje experimentará cambios sustanciales con la presencia de los módulos fotovoltaicos en el ámbito local. A la pérdida de naturalidad del contexto paisajístico por la ocupación superficial debida a los módulos fotovoltaicos se añade la compartimentación de la escena visual; la aparición de abundantes líneas y formas geométricas, que lo artificializan; la aparición de nuevos tonos y colores debidos a los cambios de uso y a la inclusión de elementos diversos, etc.

Se interpreta que la población local del ámbito de estudio experimentará un empuje favorable, especialmente durante el período de ejecución de los trabajos de desarrollo del proyecto de referencia, indirectamente también a raíz de su explotación. En este sentido conviene señalar que los aprovechamientos agropecuarios presentes dentro del buffer para el estudio del presente documento tienden cada vez más al abandono y el desuso, promocionando así la baja rentabilidad de estos suelos. Esto implicaría procesos naturales de colonización por parte de la vegetación original, aumentándose previsiblemente las superficies de matorrales, pastizales e incluso forestas del territorio.

En los espacios serranos y de dehesas, de usos eminentemente cinegéticos, se muestran tendencias hacia una cierta recuperación de las comunidades vegetales originales a raíz de la pérdida y el abandono de los pocos usos agropecuarios que otrora tenían lugar en estos medios.

La tendencia de las manchas de vegetación en los espacios de laderas y cordales serranos evolucionaría hacia situaciones más profusas y densas, continuas, favorecidas por la proliferación de los matorrales en aquellos espacios aclarados, cultivados o de pastizal, caídos en el desuso.

Sujeta a esta interpretación de las tendencias y evolución del territorio en ausencia de la implantación del proyecto se encuentra el paisaje. Así, ya no ocurriría la artificialización del mismo a raíz de la implantación del proyecto de referencia; todo lo contrario, la tendencia sería a

la recuperación de superficies forestales y de matorral, allá donde se produjera el abandono de los usos agropecuarios.

En todo caso, las características de paisaje rural de la zona de estudio se mantendrían en el tiempo conservando su alta fragilidad actual (dada la escasez de desarrollos e infraestructuras en la zona).

Finalmente señalar que, a nivel poblacional, la ausencia de cambios significativos en los aprovechamientos del territorio, parte imprescindible del estado y evolución de la economía local, supondría el mantenimiento de unas tendencias que se dirigen hoy hacia el abandono de los usos agropecuarios y cinegéticos y, con ello, al despoblamiento del territorio, con una utilización de estos asentamientos poblacionales que, a la larga, tendería ceñirse a los períodos vacacionales.

11. Medidas de corrección

11.1. Medidas en su fase de diseño y construcción

En atención a la fauna y a los biotopos faunísticos:

- Minimización de las superficies de ocupación;
- Realización de una batida preoperacional de identificación de posibles nidificaciones de especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, a lo largo de todo el ámbito de actuaciones del proyecto, siempre y cuando los trabajos de desbroce tengan lugar entre los meses de marzo y julio, por ser periodo reproductor de la fauna local,
- Recuperación de las zonas temporalmente alteradas durante el proceso de ejecución;
- Seguimiento del éxito de las labores de restauración que se acometan;
- Monitorización del grado de uso y presencia de especies de interés conservacionista desde los inicios de la ejecución del proyecto y hasta alcanzar el ciclo anual preoperacional.
- Instalación de un vallado en la planta solar fotovoltaica de tipo cinegético, permeable al paso de fauna.

En atención al paisaje:

- Minimización de las superficies de ocupación;
- Recuperación de las zonas temporalmente alteradas durante el proceso de ejecución;
- Coloración de edificios e instalaciones acordes con la característica del lugar, que mimeticen en lo posible las instalaciones
- Seguimiento del éxito de las labores de restauración que se acometan.

11.2. Medidas en fase de explotación

En atención a la fauna y a los biotopos faunísticos:

- Recuperación de las zonas temporalmente alteradas durante el proceso de ejecución;
- Seguimiento del éxito de las labores de restauración acometidas tras los procesos de ejecución de los proyectos;
- Monitorización del grado de uso y presencia de especies de interés conservacionista desde los inicios de la fase de explotación del proyecto;
- Aprovechamiento del muladar asociado al Parque Eólico Merengue;
- La Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte y su línea de evacuación asociada quedarán incluidos en el Plan de Acción de Biodiversidad desarrollado para el PE Merengue, actualmente en explotación. Entre las medidas propuestas en este Plan, tendentes a evitar la mortandad de aves carroñeras, se incluye la gestión de los posibles cadáveres de ganado que pudieran producirse en el ámbito del entorno inmediato del proyecto. Con esta actuación se pretende evitar la atracción que suponen las reses u otras cabezas de ganado muertas sobre las especies carroñeras en las cercanías del parque eólico, disminuyendo de esta forma el riesgo de colisión contra los aerogeneradores.

El descubrimiento de posibles cadáveres del ganado en extensivo de la zona se apoyará en la realización de las oportunas batidas para encontrarlos. En la actualidad, para el Parque Eólico en funcionamiento hay un técnico que realiza un seguimiento diario del entorno. En caso de detectarse ganado muerto, se han establecido los siguientes métodos de gestión:

- o En caso de que cuando el cadáver sea localizado no quede nada de comida aprovechable por las aves carroñeras, no se realizará ninguna gestión.
- o En el caso de que cuando el vigilante llegue al cadáver este esté siendo comido por este tipo de aves, lo primero que se realiza es la expulsión de las mismas, para gestionar posteriormente el cadáver.
- o En el caso de que el cadáver o restos encontrados no puedan ser trasladados, se procede a su protección y tapado con lonas (de modo que no sea visible por las aves). Si el traslado es posible, se procede al tapado, recogida del cadáver y posterior traslado.

En atención al paisaje:

- Seguimiento del éxito de las labores de restauración que se acometan.

APÉNDICE 1: ESTUDIO DEL EFECTO SINÉRGICO DEL RUIDO CON LOS
PARQUES EÓLICOS MERENGUE, MERENGUE II Y PLASENCIA

11/06/2019

Nº Informe: 49035.2 IF

ESTUDIO DEL IMPACTO ACÚSTICO Y
CAMPAÑA PRE-OPERACIONAL DEL
NIVEL DE RUIDO DE FONDO
PARQUE EÓLICO MERENGUE II +
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
PUERTA DEL JERTE
**EFFECTO SINÉRGICO CON LOS
PARQUES EÓLICOS MERENGUE Y
PLASENCIA**

(PLASENCIA, CÁCERES)

Informe 49035.2 IF

ESTUDIO DEL IMPACTO ACÚSTICO Y CAMPAÑA PRE-OPERACIONAL DEL NIVEL DE RUIDO DE FONDO

Modificaciones respecto a la edición anterior:

Siglas de los Responsables y fechas de las ediciones anteriores

Ed.	Obj. Ed.	Elaborado	Fecha	Revisado	Fecha	Aprobado	Fecha
1	-	HS/NC/JP	06.05.2019	JP	06.05.2019	JP	06.05.2019
2	Correcciones Naturgy	HS/NC/JP	03.06.2019	JP	03.06.2019	JP	03.06.2019
3	Correcciones Naturgy	HS/NC/JP	11.06.2019	JP	11.06.2019	JP	11.06.2019

Objeto de la edición

<p>Elaborado por:</p> <p>Héctor Sarabia</p> <p>Neus Cardona</p> <p>Xavi Pijuan</p> <p>Jaume Prat Duran</p> <p>Departamento Estudios Ambientales</p> 	<p>Revisado por:</p> <p>Jaume Prat Duran</p> <p>Departamento Estudios Ambientales</p> 	<p>Aprobado por:</p> <p>Jaume Prat Duran</p> <p>Departamento Estudios Ambientales</p> 
Fecha: 11/06/2019	Fecha: 11/06/2019	Fecha: 11/06/2019

ÍNDICE

1.	Infraestructuras a considerar.....	2
1.1.	Principales características técnicas del parque eólico “Merengue II”.....	2
1.2.	Principales características técnicas de la planta solar fotovoltaica.....	4
1.3.	Principales características técnicas de los otros parques de este entorno.....	6
2.	Evaluación del Impacto Sinérgico de la Actividad	10
2.1.	Modelo de cálculo utilizado.....	10
2.2.	Parámetros utilizados en el cálculo	12
2.2.1.	Topografía y edificaciones.....	12
2.2.2.	Focos emisores	12
2.2.3.	Receptores.....	13
2.3.	Resultados de la modelización	18
3.	Conclusiones	21

ANEJO: Mapas acústicos

1. Infraestructuras a considerar

1.1. Principales características técnicas del parque eólico “Merengue II”

El parque eólico de Merengue II en Plasencia dispondrá de una potencia de 49,5 MW y estará integrado por 15 aerogeneradores de 3.300 kW de potencia nominal unitaria.

En la tabla adjunta se recopilan las principales características técnicas del parque:

Tabla 1: Características técnicas del parque eólico de Merengue II

Parque Eólico de Merengue II (49,5 MW) Principales Características Técnicas	
Número de aerogeneradores	15
Potencia nominal unitaria (kW)	3.300
Potencia total instalada (MW)	49,5
Altura del buje (m)	132
Diámetro del rotor (m)	155
Producción media bruta (MWh/año)	192.705
Producción media neta o vertida a red (MWh/año)	170.475
Horas equivalentes netas a potencial nominal (h)	3.444

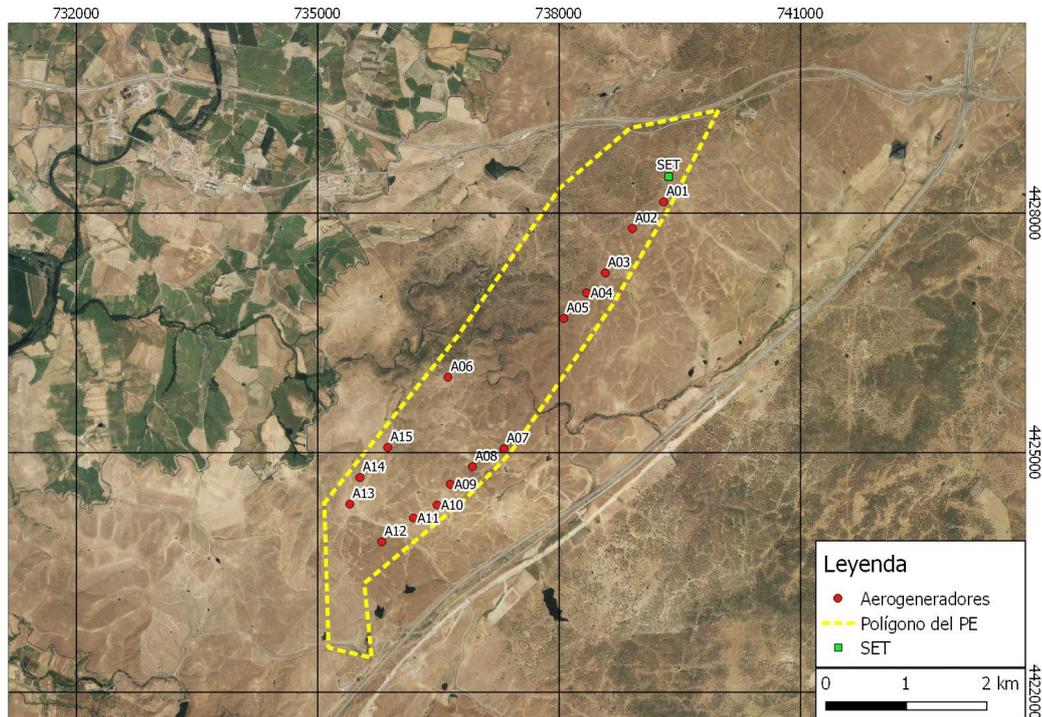
El parque eólico de Merengue II estará constituido por 15 aerogeneradores cuyas coordenadas de posición en el sistema UTM ETRS89 29N son las que se especifican a continuación en la tabla adjunta.

Tabla 2: Coordenadas de los aerogeneradores – Parque eólico Merengue II (UTM ETRS89 29N)

Nº actual	Termino Municipal	X _{UTM}	Y _{UTM}
A01	Plasencia	739.297	4.428.142
A02	Plasencia	738.908	4.427.809
A03	Plasencia	738.571	4.427.252
A04	Plasencia	738.339	4.427.003
A05	Plasencia	738.056	4.426.683
A06	Plasencia	736.617	4.425.947
A07	Plasencia	737.312	4.425.052
A08	Plasencia	736.921	4.424.826
A09	Plasencia	736.647	4.424.606
A10	Plasencia	736.481	4.424.347
A11	Plasencia	736.187	4.424.184
A12	Plasencia	735.794	4.423.886
A13	Plasencia	735.397	4.424.357
A14	Plasencia	735.523	4.424.691
A15	Plasencia	735.868	4.425.068

La ubicación de los aerogeneradores y de la poligonal del parque se indica en la figura adjunta (UTM ETRS89 29N).

Figura 1: Localización del PE Merengue II



1.2. Principales características técnicas de la planta solar fotovoltaica

La planta solar fotovoltaica Puerta del Jerte tiene una potencia total instalada de 29,98 MWp.

Dicha planta se distribuye en Unidades Básicas de Generación Simples (UBGS) de 3,25 MW y Unidades Básicas de Generación Dobles (UBGD) de 6,50 MW.

Las Unidades Básicas de Generación Simples (UBGS) estarán compuestas por:

- Generador DC (paneles, estructuras, cableado)
- Un Centro de Transformación compuesto por:
 - 1 inversor de 3,25 MW
 - 1 transformador de 3.250 kVAs

Las Unidades Básicas de Generación Dobles (UBGD) estarán compuestas por:

- Generador DC (paneles, estructuras, cableado), divididos en dos agrupaciones equivalentes
- Un Centro de Transformación compuesto por:
 - 2 inversores de 3,25 MW
 - 2 transformadores de 3.250 kVAs

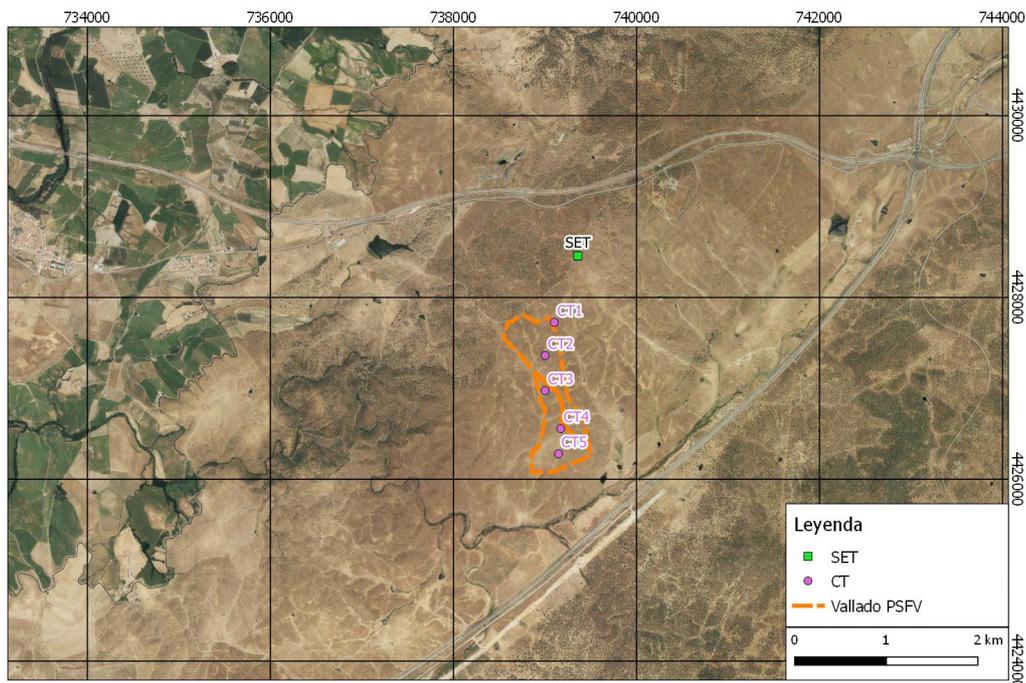
En la siguiente tabla se indican los parámetros de diseño y las principales características técnicas de la planta fotovoltaica:

Tabla 3: Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte (22,79 MW). Especificaciones Generales

Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte (22,79 MW) Especificaciones Generales	
Latitud	4.428.661,05 N
Longitud	739.683,47 E
Total superficie	73,21 ha
Longitud vallado	4.660 m
Modelo seguidor	Soltec SF7 2Vx42 módulos
Pitch	13 m
Ángulo de seguimiento tracker	± 60
Modelo módulo	Jinko Cheetah PERC JKM385-385M-72-F40-BDVP-D1-EN
Módulos por string	28
Modelo inversor	Power Electronics FS3225K-645
Número de inversores	7
Potencia pico	29,98 MWp
Número de módulos a instalar	77.868
Número de inversores	7
Producción anual de la instalación	61.419 MWh/año

La ubicación de los CT relevantes para el presente estudio y de la poligonal de la planta solar se indica en la figura adjunta (UTM ETRS89 29N).

Figura 2: Localización de los CT de la PSFV Puerta del Jerte



1.3. Principales características técnicas de los otros parques de este entorno

Varias fuentes de ruido presentes en un radio de 5 km del polígono de estudio del PE Merengue II y PSFV Puerta del Jerte se han incluido en el estudio de sinergia de ruido.

En concreto, se han considerado el parque eólico de Merengue (parque eólico existente) de 39,38 MW, y el PE Plasencia (parque eólico autorizado) de 10 MW, situados a unos 3 km al Norte y 400 m al Sur del PE Merengue II, respectivamente.

Tabla 4: Características de los aerogeneradores del PE “Merengue” y su localización

Nº actual	Termino Municipal	X _{UTM}	Y _{UTM}
A01	Plasencia	744.914	4.434.180
A02	Plasencia	744.535	4.433.604
A03	Plasencia	744.295	4.433.419
A04	Plasencia	743.904	4.433.245
A05	Plasencia	743.533	4.433.245
A06	Plasencia	743.248	4.432.962
A07	Plasencia	742.984	4.432.807
A08	Plasencia	742.725	4.432.470
A09	Plasencia	742.726	4.432.137
A10	Plasencia	742.665	4.431.696
A11	Plasencia	742.598	4.431.403
A12	Plasencia	742.437	4.431.148
A13	Plasencia	742.215	4.430.927
A14	Plasencia	741.963	4.430.309
A15	Plasencia	741.703	4.430.072

Tabla 5: Parque Eólico de Merengue (39,38 MW). Principales Características Técnicas

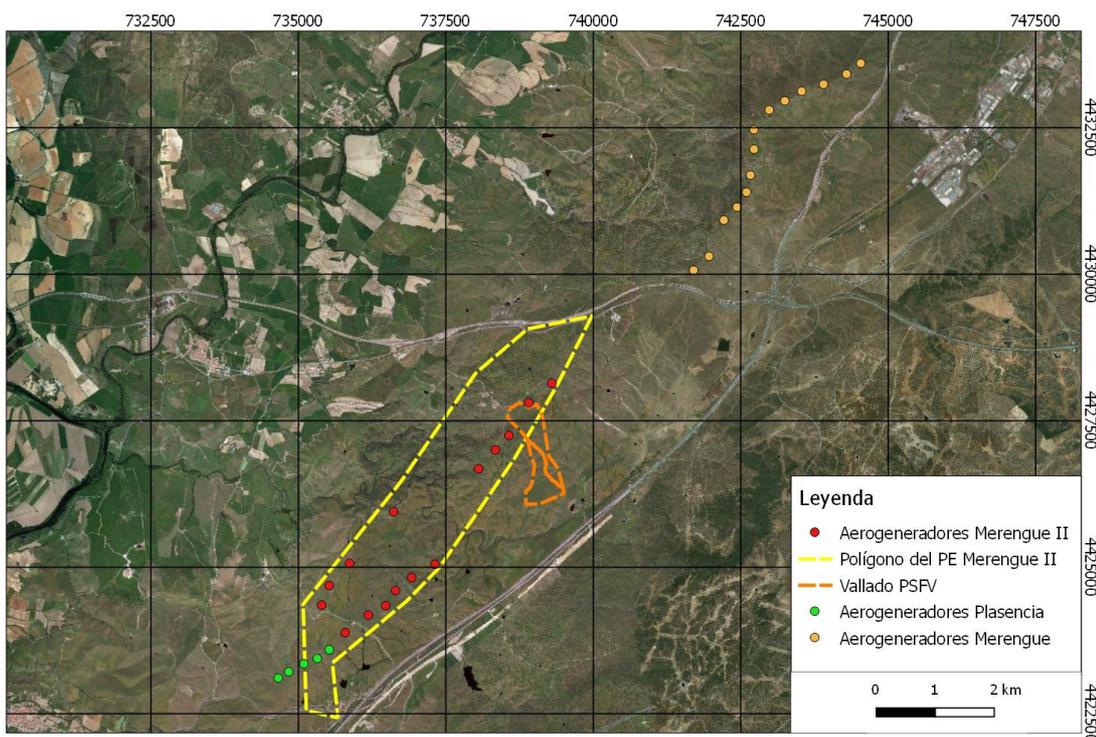
Parque Eólico de Merengue (39,38 MW) Principales Características Técnicas	
Número de aerogeneradores	15
Modelo de aerogenerador	Gamesa G126
Potencia nominal unitaria (kW)	2.625
Potencia total instalada (MW)	39,375
Altura del buje (m)	84
Diámetro del rotor (m)	126
Número de palas	3

Tabla 6: Localización de los aerogeneradores del PE “Plasencia”

Nº actual	Termino Municipal	X _{UTM}	Y _{UTM}
A1	Plasencia	734.658,37	4.423.110,50
A2	Plasencia	734.836,42	4.423.218,43
A3	Plasencia	735.095,00	4.423.354,00
A4	Plasencia	735.320,18	4.423.444,70
A5	Plasencia	735.524,20	4.423.594,79

Según la DIA y la autorización administrativa publicada las características de este PE son las siguientes: 5 aerogeneradores de 2.0 MW y 90 m de diámetro de rotor.

Figura 3: Localización de los parques eólicos existentes en relación al PE “Merengue II”



La energía generada por el PE “Merengue II” y la PSFV Puerta del Jerte se verterá a la red a través de la nueva subestación colectora (SET), de 30/220 kV. Constará de dos transformadores, uno para el PE y otro para el PSFV. El edificio de control y la subestación se sitúan dentro del entrono poligonal del parque, y cuentan con las siguientes coordenadas genéricas:

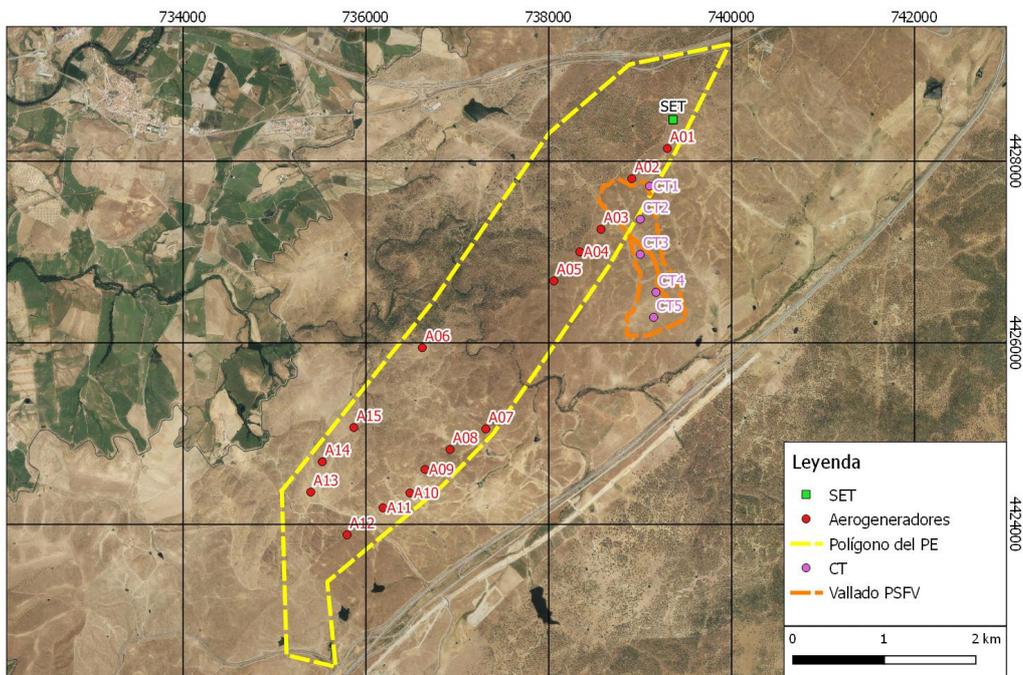
Tabla 7: Localización del edificio de control y la subestación

	PROYECCIÓN U.T.M. ETRS89 (Huso 29)	
	X	Y
SET PE	739.360	4.428.458

El centro de control del parque eólico y la parte cubierta de la subestación se ubicarán en un mismo edificio, aunque separados y con accesos independientes.

El edificio contará con unas dimensiones aproximadas de 22 x 60 m en planta y 6 m de altura útil. Anexo al edificio de control se ubicará el parque intemperie de la subestación eléctrica, que tendrá unas dimensiones aproximadas de 60 x 38 m, desde cuyo pórtico de salida en 220 kV partirá la línea eléctrica de evacuación.

Figura 4: Localización de la SET en relación al PE “Merengue II” y la PSFV “Puerta del Jerte”



El centro de control del parque eólico y la parte cubierta de la subestación se ubicarán en un mismo edificio, aunque separados y con accesos independientes.

El edificio contará con unas dimensiones aproximadas de 22 x 60 m en planta y 6 m de altura útil. Anexo al edificio de control se ubicará el parque intemperie de la subestación eléctrica, que tendrá unas dimensiones aproximadas de 60 x 38 m, desde cuyo pórtico de salida en 220 kV partirá la línea eléctrica de evacuación.

2. Evaluación del Impacto Sinérgico de la Actividad

2.1. Modelo de cálculo utilizado

Para modelizar el nivel de inmisión sonora generado por las instalaciones consideradas se ha utilizado un software especializado para predicción acústica, que integra parámetros como:

- Topografía del terreno.
- Localización y geometría de las edificaciones y/o obstáculos existentes.
- Localización, tipo y potencia de los focos emisores.

Se trata del modelo Cadna A, de DataKustik, en su versión 2019 MR 1.

Para el cálculo de la inmisión sonora generada por fuentes industriales, el modelo utiliza la formulación descrita en la norma ISO 9613 - parte 2 "Propagación del sonido en exteriores". Este método es el recomendado para la evaluación de ruido ambiental de origen industrial por la Directiva Europea 2002/49/CE sobre "Evaluación y Gestión del ruido ambiental".

Por lo tanto, el modelo utilizado cumple con el artículo 6 y el anexo II de la Directiva 2002/49/CE y con las recomendaciones recogidas en el Documento 2003/613/CE.

El modelo cumple, asimismo, los requisitos metodológicos de cálculo establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

De acuerdo a la citada norma ISO 9613, la propagación del sonido en exteriores, a través de la atmósfera, genera una disminución de nivel según aumenta la distancia entre la fuente y el receptor.

La absorción del aire, la divergencia geométrica, la propagación cerca de la superficie del suelo y las condiciones ambientales son las causantes de esta atenuación. Los fundamentos básicos de la formulación del cálculo se describen, a modo indicativo, a continuación:

El nivel de inmisión sonora en un receptor situado a una distancia r de una fuente puntual es:

$$L_p(r) = L_w + ID_{rec} - 10\log(\Omega/4\pi) - A$$

Siendo:

L_w : nivel de potencia emitido por la fuente

ID_{rec} : índice de directividad de la fuente en la dirección del receptor

A : atenuación combinada de todos los efectos

Ω : ángulo sólido de la fuente sobre el que se puede realizar la propagación sonora. Sus valores son función de la situación de la fuente (fuente en el aire, en el suelo, en una esquina, etc.).

La atenuación global (A) viene dada por:

$$A_{total} = A_{div} + A_{aire} + A_{suelo} + A_{misc} \text{ dB}$$

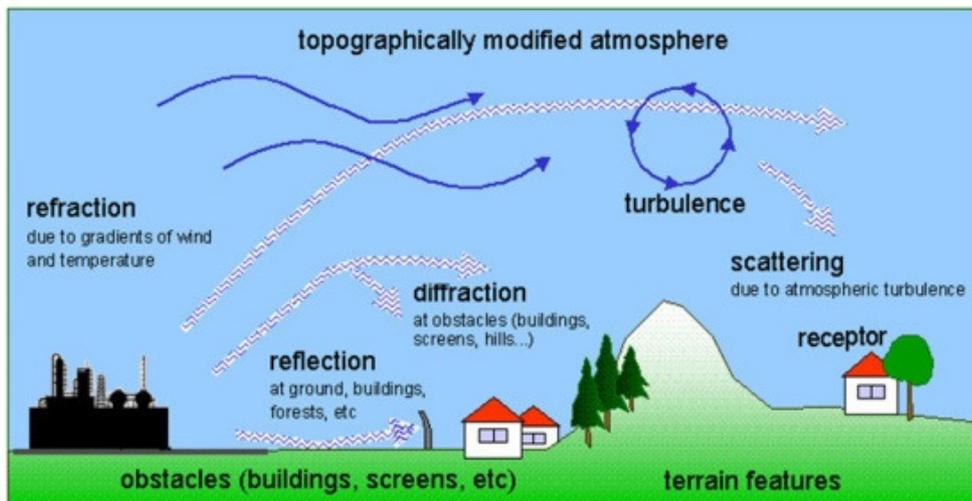
Siendo:

Adiv: debida a la divergencia geométrica

Aaire: debida a la absorción del aire

Asuelo: debida al efecto del suelo

Amisc: debida a mecanismos adicionales (edificios, vegetación, etc.)



Atenuación por divergencia geométrica:

Es la absorción debida a la dispersión (divergencia) de las ondas sonoras en un campo libre. Su ecuación es:

$$A_{div} = 20\log(r) + 10.9 - C \text{ dB}$$

Siendo:

r: Distancia en metros entre fuente y receptor

C: término de corrección obtenible para la presión atmosférica dada

Atenuación por absorción del aire:

Es el resultado de la conversión de la energía sonora en calor, cuando una onda sonora se propaga a través de la atmósfera. Su ecuación es:

$$A_{aire} = (\alpha \times d)/1.000 \text{ dB}$$

Siendo:

α : coeficiente de atenuación del aire (dB/km)

d: distancia entre fuente y receptor (m)

En distancias cortas (varios cientos de metros), este parámetro es despreciable, salvo en muy altas frecuencias (>5000 Hz).

Atenuación debida al suelo:

El sonido llega a un receptor desde la fuente por dos caminos: camino directo y reflexión en el suelo. La interferencia de ambos caminos genera este tipo de atenuación. El modelo utiliza las tablas de cálculo descritas en la norma ISO 9613 para esta corrección.

Otras atenuaciones:

El modelo calcula otro tipo de atenuaciones, como la producida al pasar a través de zonas edificadas (Acasa).

Se calcula mediante la fórmula:

$$A_{\text{casa}} = 0,1 \times B \times S_b$$

Dónde:

S_b = longitud del camino acústico a través de las viviendas

B = densidad de la edificación, dada por:

$$B = \frac{\text{área total del suelo con casas}}{\text{área total del suelo}}$$

La atenuación debida al suelo sin casas, se calcula con la ecuación:

$$A_{\text{suelo}} = 4,8 - (2 \times \text{hm}/r) \times (17 + 300/r)$$

Dónde:

hm = altura media del camino de propagación.

Se compara A_{casa} y A_{suelo} , despreciando el de menor valor.

2.2. Parámetros utilizados en el cálculo

2.2.1. Topografía y edificaciones

El modelo utilizado para la predicción de los niveles acústicos incorpora la topografía de la zona y las edificaciones presentes. Los datos topográficos se han introducido en el modelo Cadna A a partir del formato SHP procedente de la cartografía vectorial 1:25.000 proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) del Gobierno de España. Mediante las cotas topográficas el programa elabora un modelo digital del terreno, utilizado en el cálculo.

La equidistancia entre curvas de nivel es de 10 metros. Los edificios se integran en 3D, con su correspondiente altura suministrada por el IGN.

2.2.2. Focos emisores

Se han considerado los 35 aerogeneradores que componen los parques eólicos de "Merengue", "Merengue II" y "Plasencia" con las características técnicas presentadas con anterioridad, así como los inversores y transformadores asociados a la PSFV y los dos transformadores de la SET.

Para poder estudiar el impacto sonoro generado por una instalación de este tipo en funcionamiento, es importante caracterizar y cuantificar las fuentes de ruido (aerogeneradores, centros de transformación y subestaciones).

De acuerdo con los datos aportados por NATURGY RENOVABLES S.L.U. las potencias sonoras y las emisiones acústicas consideradas en la modelización son las siguientes:

Tabla 8: Potencias y emisiones acústicas de los diferentes elementos que componen los PE y la PSFV

Potencia Acústica	Aerogeneradores "Merengue"	106,8 dB(A)
	Aerogeneradores "Merengue II"	108,9 dB(A)
	Aerogeneradores "Plasencia"	104 dB(A)
Emisión Acústica	Inversores	< 79 dB(A) a 1 m de distancia
	Transformadores	60 dB(A) a 0,3 m de distancia
	Transformadores de la Subestación colectora	< 75 dB(A) a 1 m de distancia

Se ha considerado, además, que los inversores y transformadores asociados a la PSFV sólo funcionan en los períodos de día y tarde, y se encuentran inoperativos durante la noche – es decir, no emiten ruido –. Por su parte, tanto los aerogeneradores como su transformador asociado en la subestación colectora se encuentran en funcionamiento las 24 h.

De acuerdo al Anexo I del RD 1367/2007, al período día le corresponden 12 h, al período tarde 4 h y al período noche 8 h. Estos valores son los que se han tomado como referencia para ponderar el cálculo de los niveles de ruido asociados a la PSFV Puerta del Jerte.

2.2.3. Receptores

Se consideran como receptores las edificaciones potencialmente habitables y las edificaciones más próximas, almacenes agrícolas, corrales, etc. Los principales receptores identificados en el entorno del proyecto se describen a continuación. Todos los puntos se localizan fuera del perímetro del Parque Eólico o PSFV, siendo el más próximo a 600 m aproximadamente de un aerogenerador, centro de transformación u otra fuente de ruido.

Tabla 9: Edificaciones presentes en el entorno UTM (ETRS89 29N)

Edificaciones del entorno			
Edificaciones	X_{UTM}	Y_{UTM}	Distancia aproximada*
1- Vivienda aislada asociada a actividad agrícola/ganadera	739.811	4.426.692	600 m
2- Vivienda aislada asociada a actividad agrícola/ganadera	737.984	4.424.544	850 m
3- Vivienda aislada asociada a actividad agrícola/ganadera	737.428	4.424.230	800 m

Edificaciones del entorno			
Edificaciones	X _{UTM}	Y _{UTM}	Distancia aproximada*
4- Vivienda asociada a actividad agrícola/ganadera	735.721	4.422.549	1.300 m
5- Viviendas	734.606	4.424.742	900 m
6- Vivienda asociada a actividad agrícola/ganadera	734.874	4.426.906	2.000 m
7- Primeras viviendas del núcleo urbano de San Gil	735.175	4.428.119	2.500 m
8- Primeras viviendas del núcleo urbano de Galisteo	733.866	4.428.367	3.650 m
9- Autoescuela Plasencia	736.611	4.428.591	2.350 m
10- Punto Limpio Plasencia	740.317	4.429.352	1.600 m
11- Viviendas y Actividades "Eduquina" y "Cruces de Caminos"	742.655	4.428.580	3.400 m
12- Vivienda asociada a actividad agrícola/ganadera	741.528	4.427.430	2.300 m

*Distancia al aerogenerador, centro de transformación o CT de la PSFV o SET

Núcleos de población

A parte de las casas aisladas identificadas en el apartado precedente, los núcleos urbanos próximos son el núcleo de San Gil y el núcleo de Galisteo, ambos a más de 2.000 m del perímetro del parque y a más de 3.000 m del vallado de la PSFV.

Edificación 1



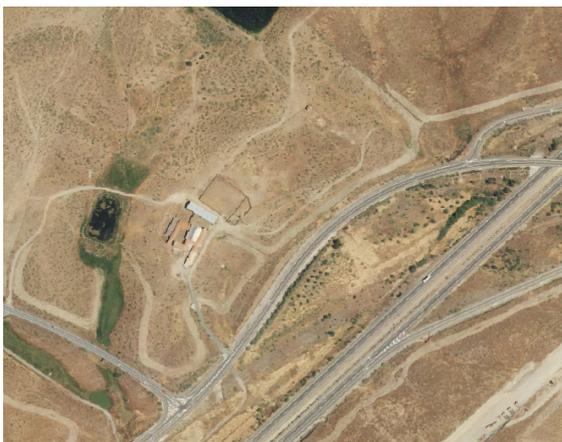
Edificación 2



Edificación 3



Edificación 4



Edificación 5



Edificación 6



Edificación 7



Edificación 8



Edificación 9



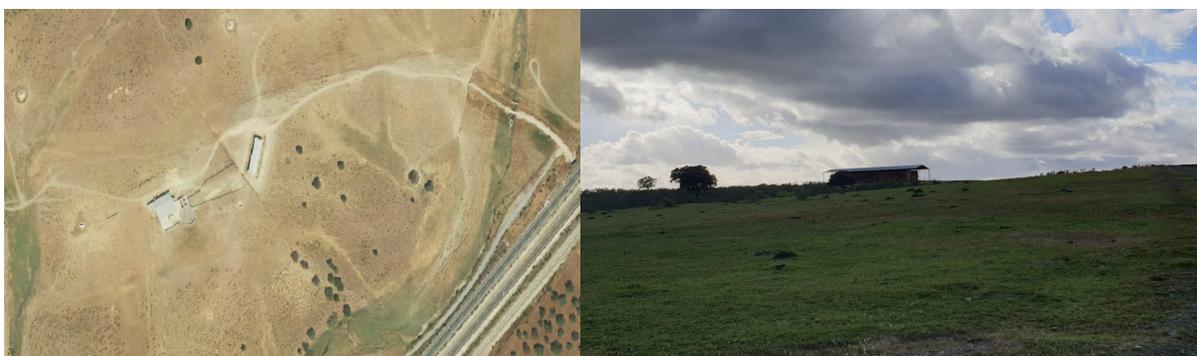
Edificación 10



Edificación 11



Edificación 12



Fotos: Ortofotomapa IGN y fotos propias

2.3. Resultados de la modelización

Los planos obtenidos como resultado de la modelización pueden consultar-se en el *Anejo Mapas acústicos*.

De los resultados de la modelización, se desprende que, a una distancia de 200 m de cualquier aerogenerador, inversor o transformador, el nivel de presión sonora generado por el efecto sinérgico es inferior a 45 dB(A). Para los receptores más alejados del PE “Merengue II”, de la PSFV Puerta del Jerte y de la SET (receptores 6, 7, 8, 9 y 12), el valor obtenido es inferior al límite de cálculo del modelo, asignándoles un valor mínimo de 20 dB(A) para caracterizarlos.

En la tabla siguiente se recogen los niveles de presión sonora en todos los receptores:

Tabla 10: Nivel de recepción externo en dB(A). Efecto sinérgico.

Nivel de Recepción Externo dB(A)			
Receptores	Día	Tarde	Noche
1 (suelo de uso residencial)	30,8	30,8	30,6
2 (suelo de uso residencial)	35,9	35,9	35,9
3 (suelo de uso residencial)	38,7	38,7	38,7
4 (suelo de uso residencial)	33,6	33,6	33,6
5 (suelo de uso residencial)	34,5	34,5	34,5
6 (suelo de uso residencial)	20,0	20,0	20,0
7 (suelo de uso residencial)	20,0	20,0	20,0
8 (suelo de uso residencial)	20,0	20,0	20,0
9 (suelo de uso terciario)	20,0	20,0	20,0
10 (suelo de uso industrial)	24,5	24,5	24,5
11 (suelo de uso residencial)	21,8	21,8	21,8
12 (suelo de uso residencial)	20,0	20,0	20,0
Valor límite RD 1367/2007 (Sector del territorio con predominio de suelo de uso residencial)	55	55	45
Valor límite RD 1367/2007 (Sector del territorio con predominio de suelo de uso terciario)	60	60	50
Valor límite RD 1367/2007 (Sector del territorio con predominio de suelo de uso industrial)	65	65	55

En los receptores estudiados, los valores obtenidos en la modelización son inferiores a los límites de inmisión sonora aplicable en el ambiente exterior producidos por las actividades, de acuerdo a lo establecido en el RD 1367/2007. Se cumplen, asimismo, los límites establecidos en la normativa autonómica.

Para evaluar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en los receptores del entorno, se ha procedido a la suma energética del valor de presión sonora modelizado con el valor de fondo del punto de medida más próximo.

En la tabla siguiente se comparan los valores de inmisión del ruido, más el ruido de fondo, y se comparan con los objetivos de calidad.

Tabla 11: Nivel de presión externo más ruido de fondo – Comparación con los objetivos de calidad. Efecto sinérgico

Nivel de Recepción Externo más ruido de fondo dB(A)			
Receptores	Día	Tarde	Noche
1 (suelo de uso residencial)	49,8	51,2	40,3
2 (suelo de uso residencial)	54,0	46,0	38,4
3 (suelo de uso residencial)	48,5	47,6	42,9
4 (suelo de uso residencial)	59,2	52,3	39,1
5 (suelo de uso residencial)	44,5	39,7	35,1
6 (suelo de uso residencial)	50,5	33,2	25,5

Nivel de Recepción Externo más ruido de fondo dB(A)			
Receptores	Día	Tarde	Noche
7 (suelo de uso residencial)	40,3	41,5	29,3
8 (suelo de uso residencial)	44,9	41,1	25,5
9 (suelo de uso terciario)	48,4	39,9	30,1
10 (suelo de uso industrial)	46,1	38,6	26,8
11 (suelo de uso residencial)	49,9	55,8	44,5
12 (suelo de uso residencial)	51,2	46,1	43,7
Objetivo de calidad RD 1367/2007 (Sector del territorio con predominio de suelo de uso residencial)*	60	60	50
Objetivo de calidad RD 1367/2007 (Sector del territorio con predominio de suelo de uso terciario)*	65	65	60
Objetivo de calidad RD 1367/2007 (Sector del territorio con predominio de suelo de uso industrial)*	70	70	60

* Valor más desfavorable Artículo 14 punto 2 del RD 1367/2007 para el resto de las áreas urbanizadas

En los receptores estudiados, los valores de inmisión calculados más el ruido de fondo cumplen con los objetivos establecidos en el RD 1367/2007.

Observando los resultados de la modelización, comparados con la normativa de referencia, se concluye que no será necesario aplicar medidas adicionales para reducir los niveles de presión sonora.

3. Conclusiones

El presente estudio ha analizado el impacto acústico sinérgico de un parque eólico de generación de energía eléctrica denominado “Merengue II”, así como de una planta solar fotovoltaica con nombre “Puerta del Jerte”, en conjunción con dos parques eólicos en este mismo entorno (“Merengue” y “Plasencia”), estando todos situados en el término municipal de Plasencia, Extremadura.

Los trabajos realizados incluyen campañas de medición del nivel de presión sonora pre-operacional en la zona de implantación de las dos nuevas instalaciones, y la modelización futura del ruido generado por estas en efecto sinérgico con los demás proyectos.

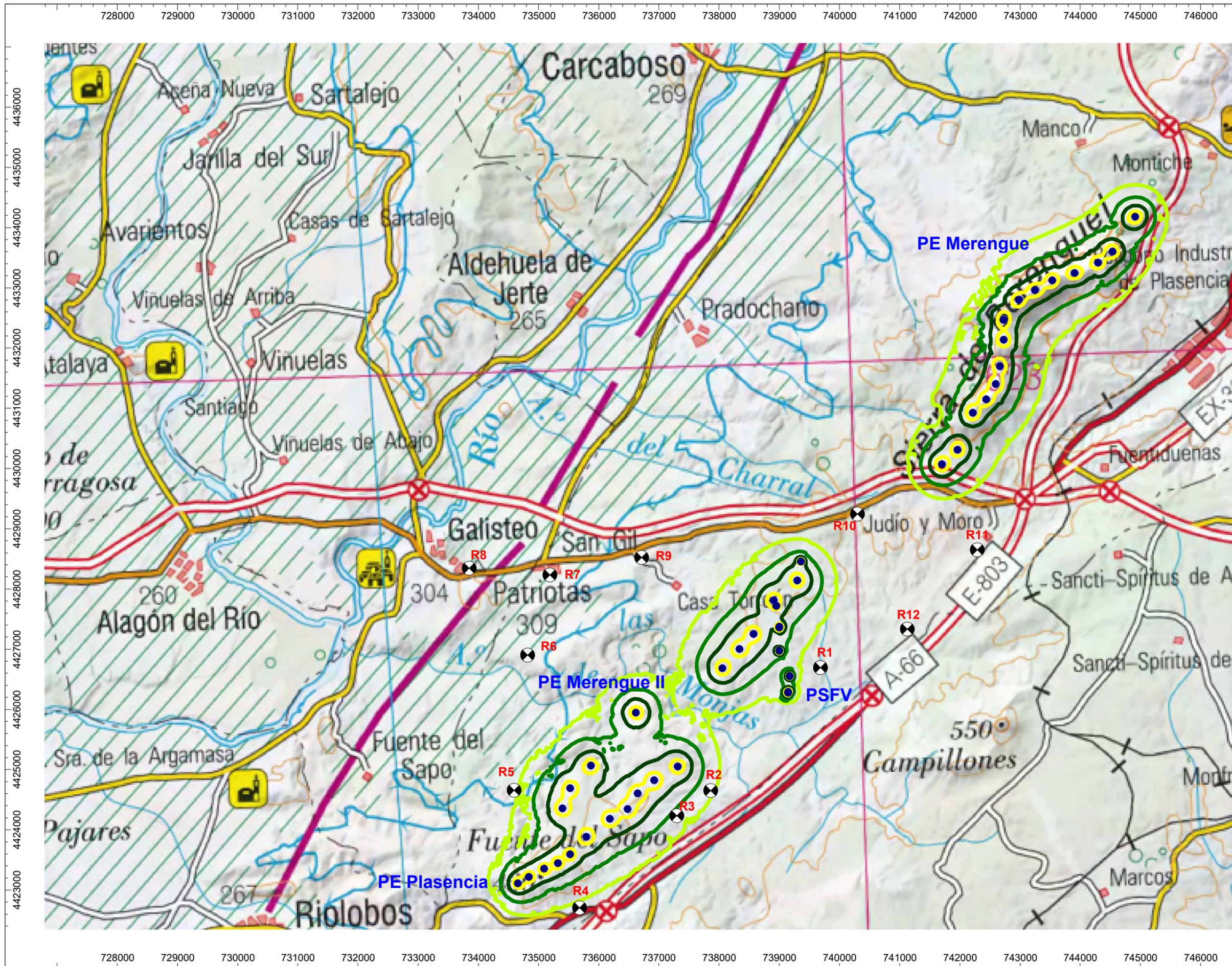
Se evalúa el cumplimiento en los receptores considerados, siendo estos las edificaciones potencialmente habitables, las instalaciones de uso comercial e industrial y los núcleos urbanos más próximos, de los límites de inmisión de ruido fijados para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial, terciario e industrial.

Del estudio se concluye que:

- El ambiente acústico local está modulado básicamente por la presencia de las vías de comunicación (autovías, carreteras locales, etc.). Los valores más elevados se producen en la cercanía a la autovía A-66 (receptores 1, 2, 3, 4, 11 y 12). Los valores registrados cumplen con los objetivos de calidad regulados por el Real Decreto 1367/2007.
- En los receptores del entorno del PE y la PSFV de nueva implantación, los valores obtenidos en la modelización de la situación operacional, incluido el efecto sinérgico con las demás instalaciones, son inferiores a los límites de inmisión sonora aplicable en el ambiente exterior producida por las actividades, de acuerdo a lo establecido en el RD 1367/2007, y en la normativa autonómica y local. El nivel de ruido obtenido en funcionamiento de ambas instalaciones en el peor de los casos es de 38,7 dB(A). Las edificaciones están muy alejadas de las fuentes de ruido.
- En los receptores del entorno del parque eólico, los valores de inmisión ocasionados por el efecto sinérgico de todas las instalaciones más el ruido de fondo cumplen con los objetivos de calidad establecidos en el RD 1367/2007.

Los resultados de la modelización, teniendo en cuenta la normativa de referencia (estatal, autonómica y local), hacen concluir que **no será necesario aplicar medidas adicionales para reducir los niveles de presión sonora.**

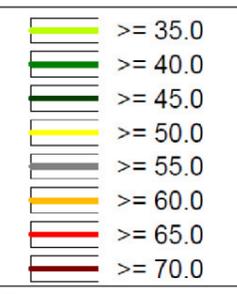
ANEJO: MAPAS ACÚSTICOS



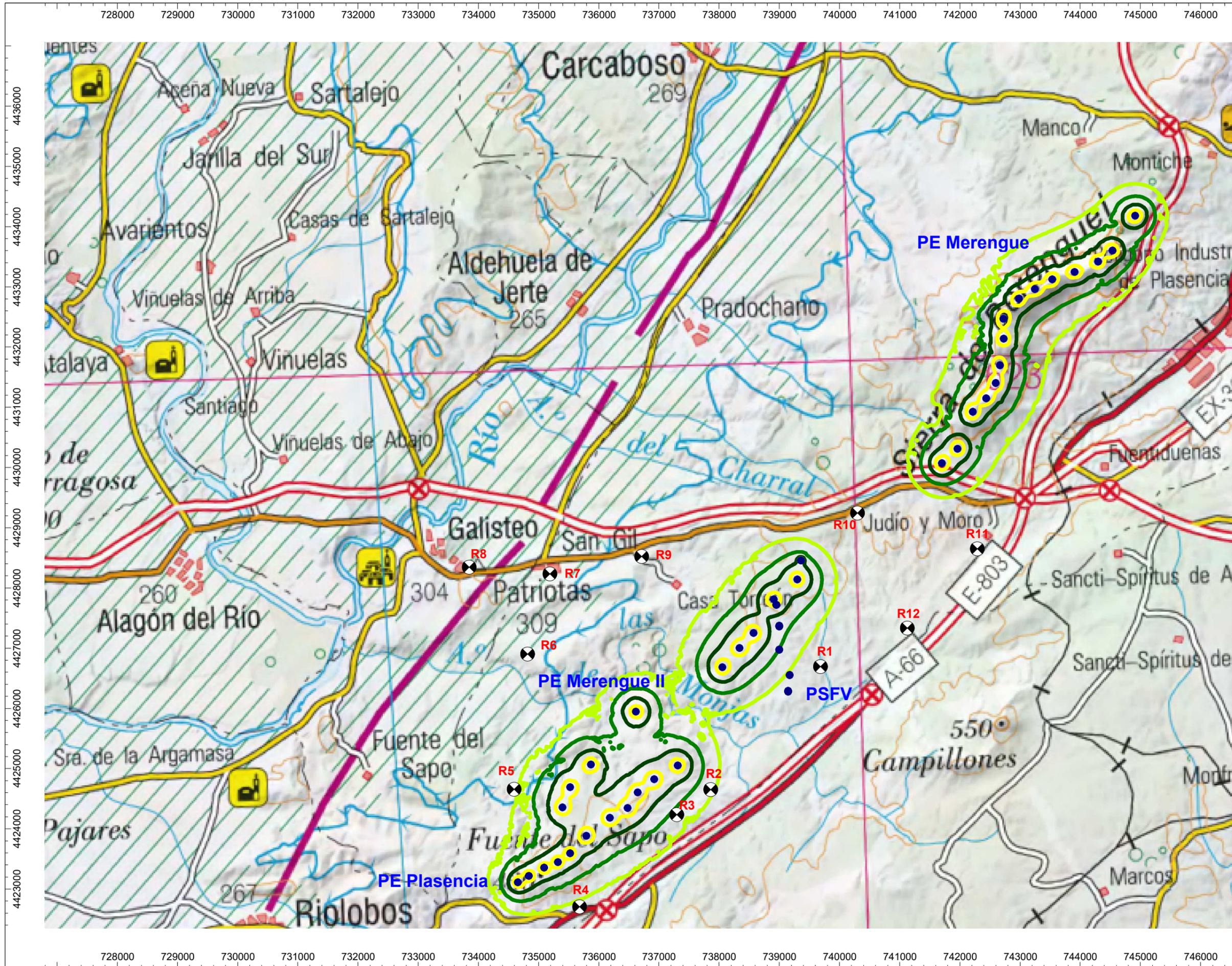
ESTUDIO DE RUIDO
 PE MERENGUE
 +
 PE MERENGUE II
 +
 PE PLASENCIA
 +
 PSFV PUERTA DEL JERTE

1:60.000 (A3)
 Rev. Nº 00 Mayo 2019

MAPA Nº 1
 Nivel de Presión
 Sonora dB(A)
 sobre mapa topográfico
 (Día-Tarde)



- Receptor
- Fuente de ruido





ESTUDIO DE RUIDO
PE MERENGUE
 +
PE MERENGUE II
 +
PE PLASENCIA
 +
PSFV PUERTA DEL JERTE

1:60.000 (A3)
 Rev. Nº 00 Mayo 2019

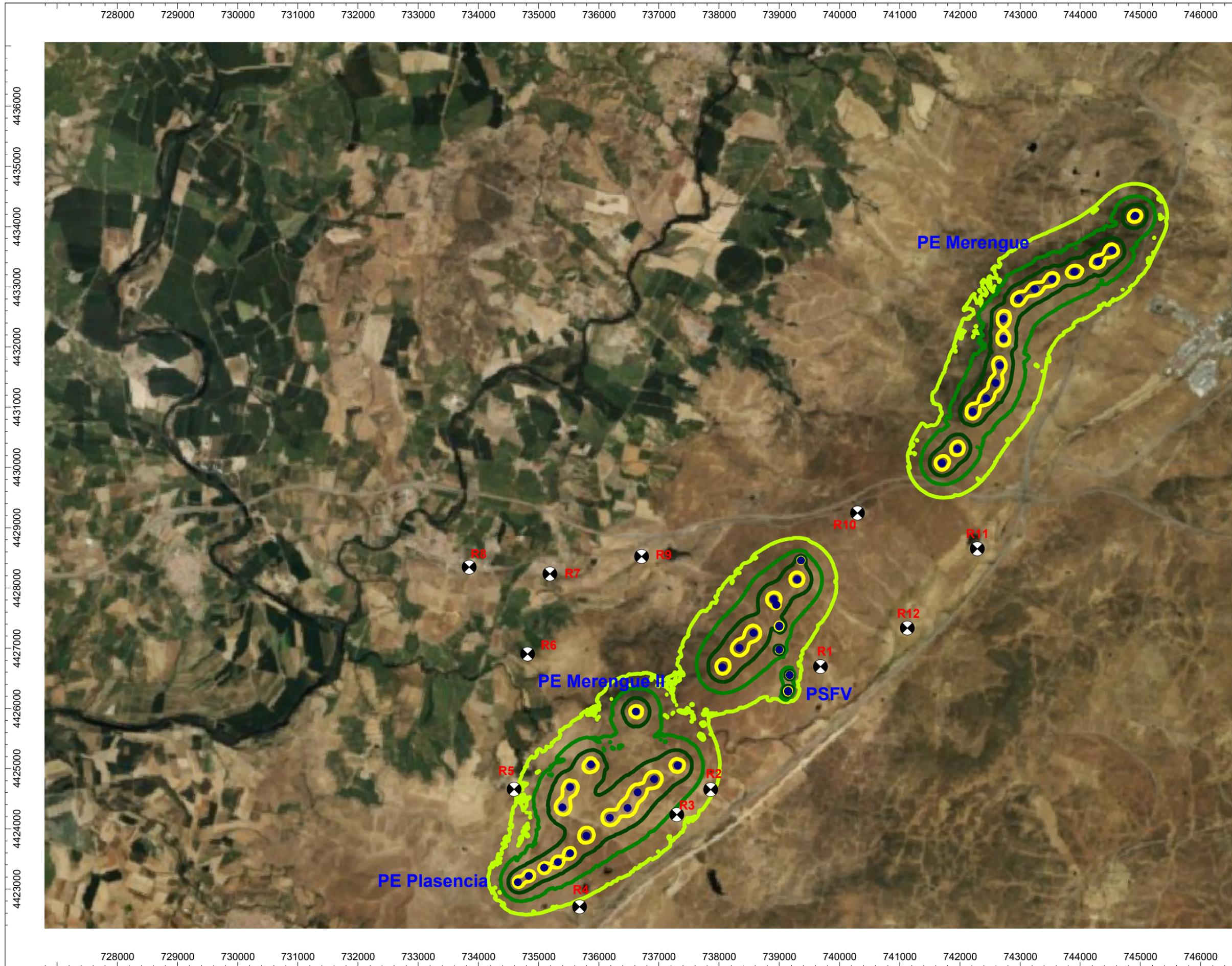
MAPA Nº 2
 Nivel de Presión
 Sonora dB(A)
 sobre mapa topográfico
 (Noche)

Naturgy

DEKRA

	>= 35.0
	>= 40.0
	>= 45.0
	>= 50.0
	>= 55.0
	>= 60.0
	>= 65.0
	>= 70.0

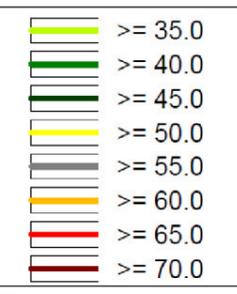
Receptor
 Fuente de ruido



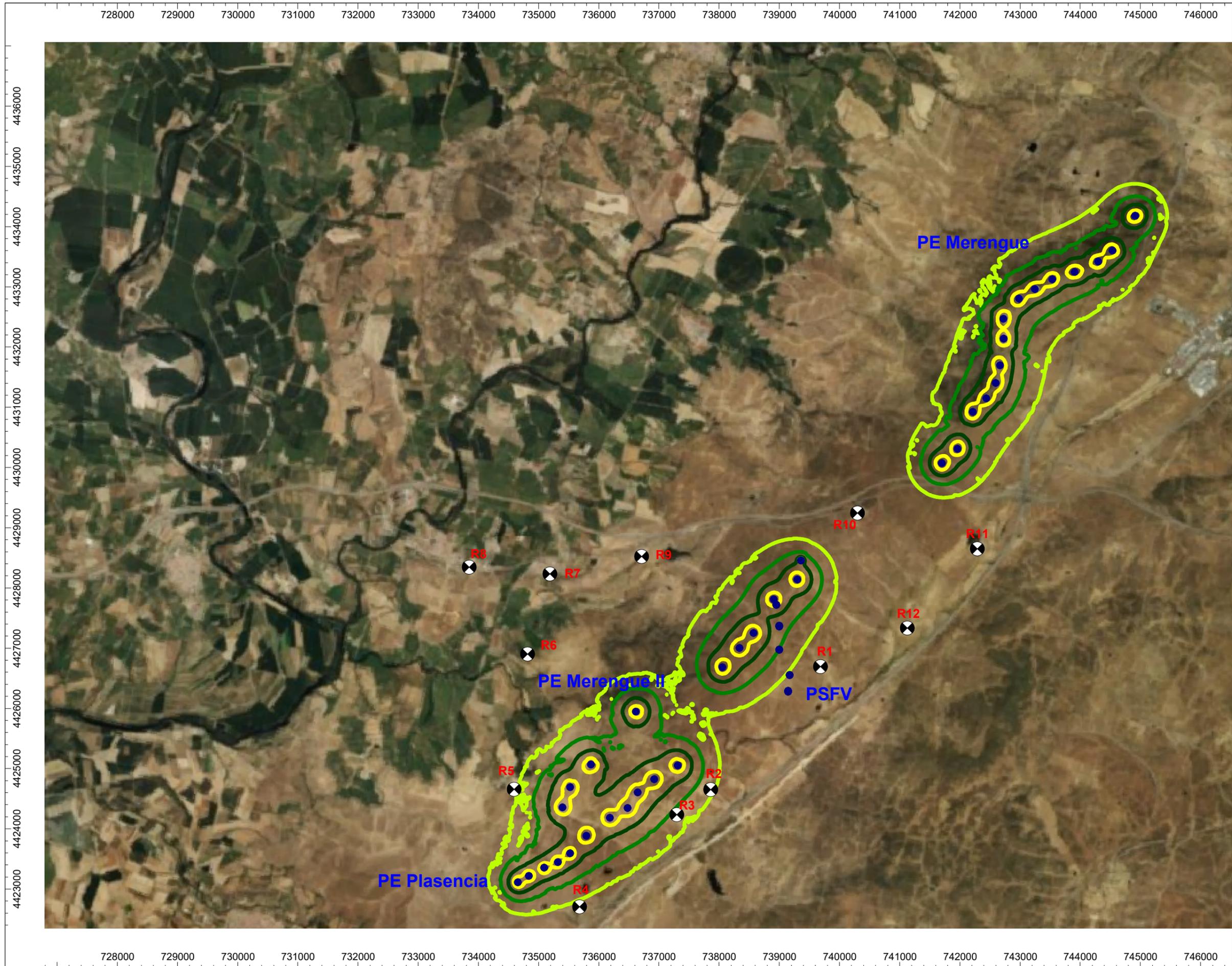
**ESTUDIO DE RUIDO
PE MERENGUE
+
PE MERENGUE II
+
PE PLASENCIA
+
PSFV PUERTA DEL JERTE**

1:60.000 (A3)
Rev.Nº 00 Mayo 2019

MAPA Nº 3
Nivel de Presión
Sonora dB(A)
sobre ortofotomapa
(Día-Tarde)



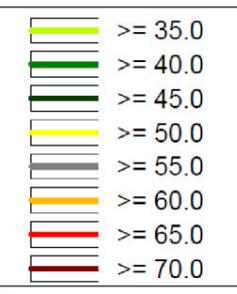
- Receptor
- Fuente de ruido



ESTUDIO DE RUIDO
PE MERENGUE
 +
PE MERENGUE II
 +
PE PLASENCIA
 +
PSFV PUERTA DEL JERTE

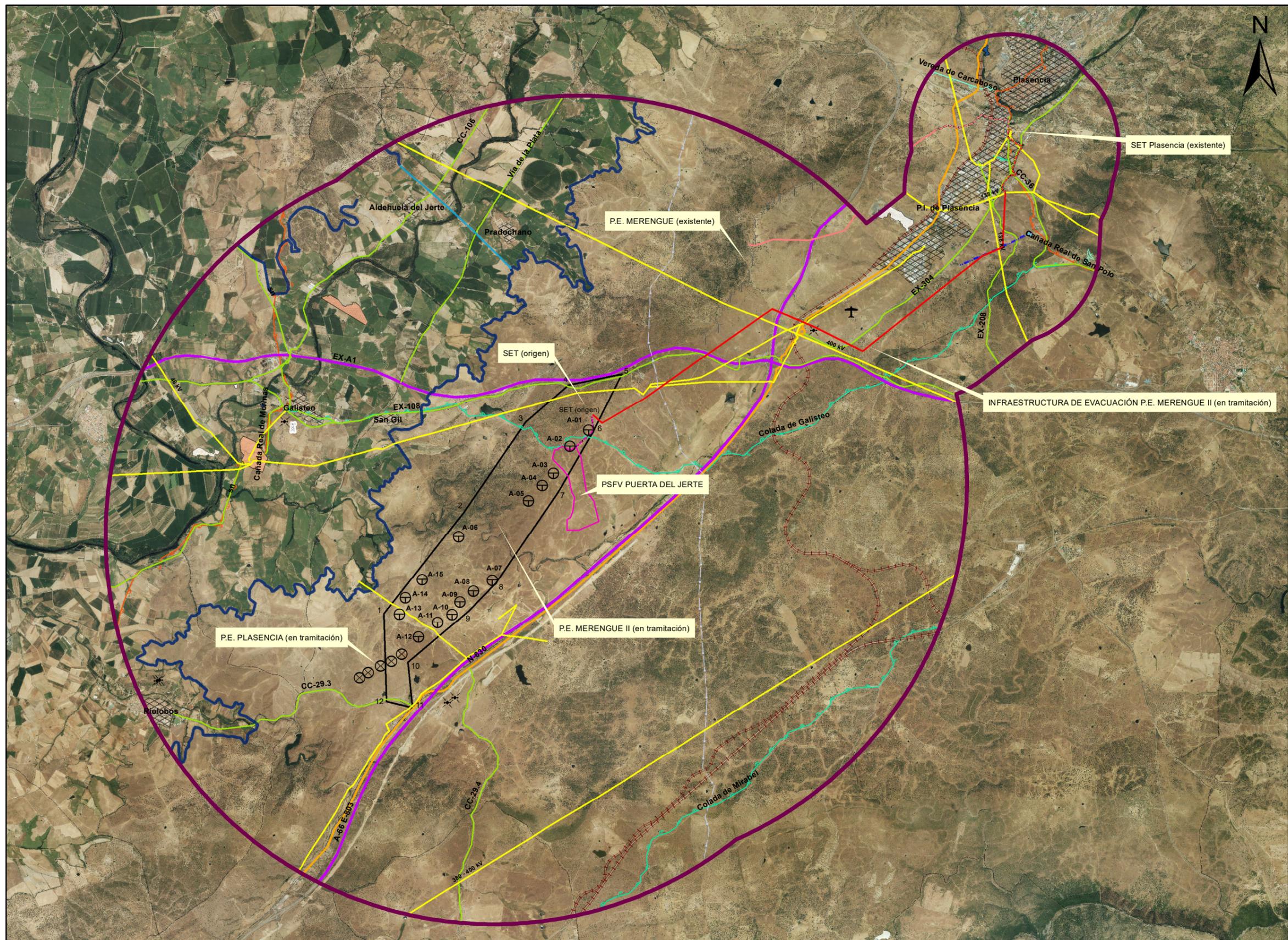
1:60.000 (A3)
 Rev.Nº 00 Mayo 2019

MAPA Nº 4
Nivel de Presión
Sonora dB(A)
sobre ortofotomapa
(Noche)



- Receptor
- Fuente de ruido

APÉNDICE 2: PLANOS



Leyenda

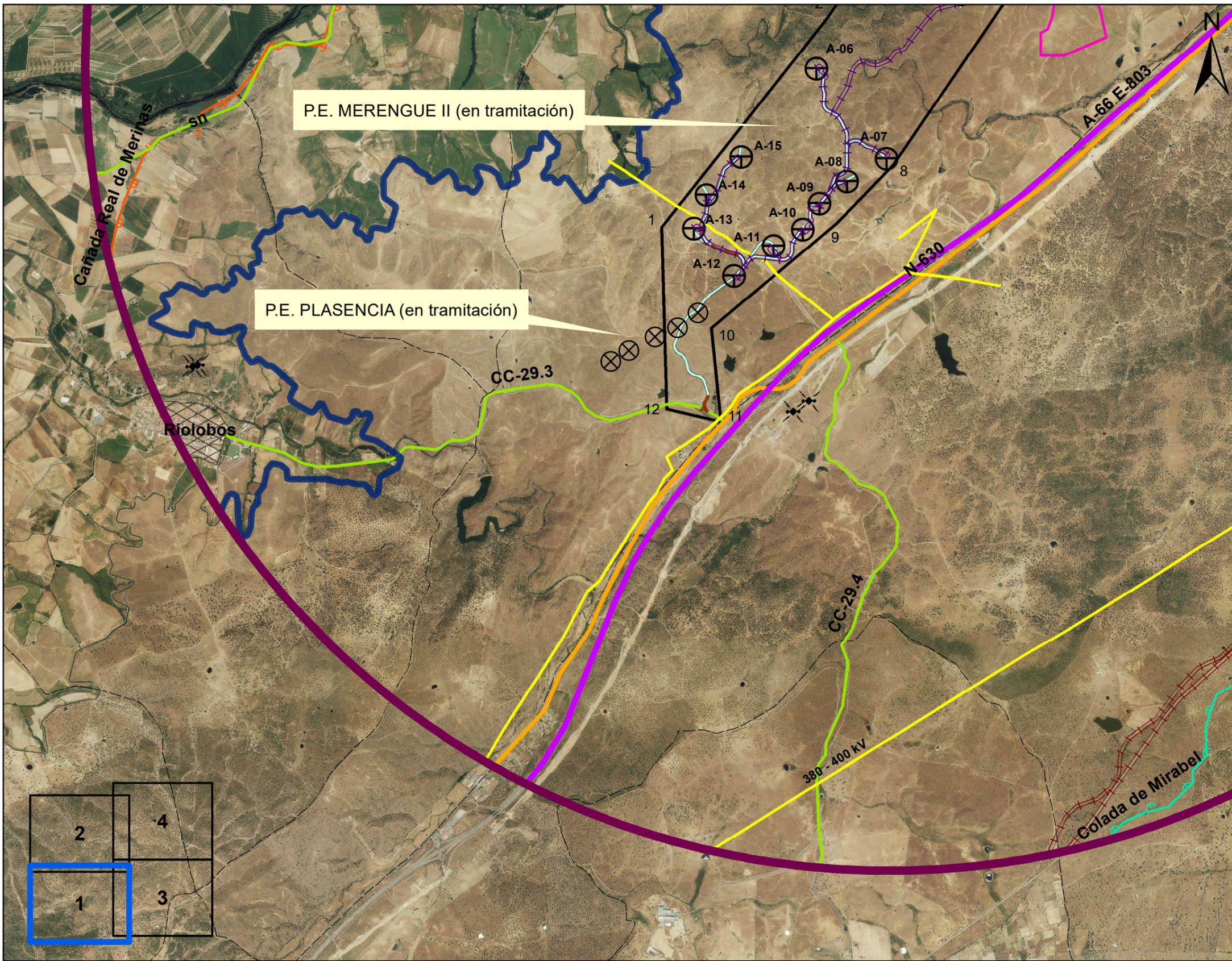
- Buffer del ámbito del estudio de sinergias
- Parque Eólico Plasencia (en tramitación)**
- ⊗ Aerogeneradores
- Parque Eólico Merengue (existente)**
- ⊕ Aerogeneradores
- Línea de evacuación aérea
- Línea de evacuación subterránea
- Parque Eólico Merengue II (en tramitación)**
- ⊕ Aerogeneradores
- Línea eléctrica de evacuación aérea
- Línea eléctrica de evacuación subterránea
- Poligonal Parque Eólico
- Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte**
- Vallado Planta Solar Fotovoltaica
- Línea de evacuación subterránea PSFV (30 kV)
- Infraestructuras y otros elementos del territorio**
- Líneas eléctricas aéreas
- Gasoducto
- ⊕ Helipuerto
- Áreas mineras
- Otras plantas solares (en operación)
- Núcleos poblacionales
- EDAR/Depósitos de agua**
- Depósito agua
- EDAR
- Redes de comunicación**
- ⊗ Torres de comunicación
- Antena parabólica
- Torres de telefonía
- Canales**
- Canal
- Canal subterráneo
- Sifón
- Vías de comunicación**
- Carretera de primer orden
- Carretera de segundo orden
- Carretera de tercer orden
- FC Madrid-Plasencia
- Vías pecuarias**
- Cañada Real
- Colada
- Vereda

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PUERTA DEL JERTE E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN ASOCIADA. ANEXO VI: ESTUDIO DE SINERGIAS

TÍTULO PLANO:
 ESTUDIO DE SINERGIAS: INFRAESTRUCTURAS PRINCIPALES

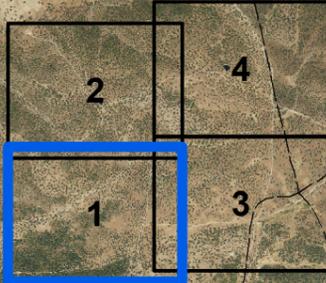
Fuente: elaboración propia

ESCALA ORIGINAL	ESCALA NUMÉRICA	ESCALA GRÁFICA	
DIN A - 3	1:80.000		
SISTEMA DE COORDENADAS	NÚMERO DE PLANO	HOJA	FECHA
ETRS89 HUSO 29	1	1 de 1	03 - 06 - 2019

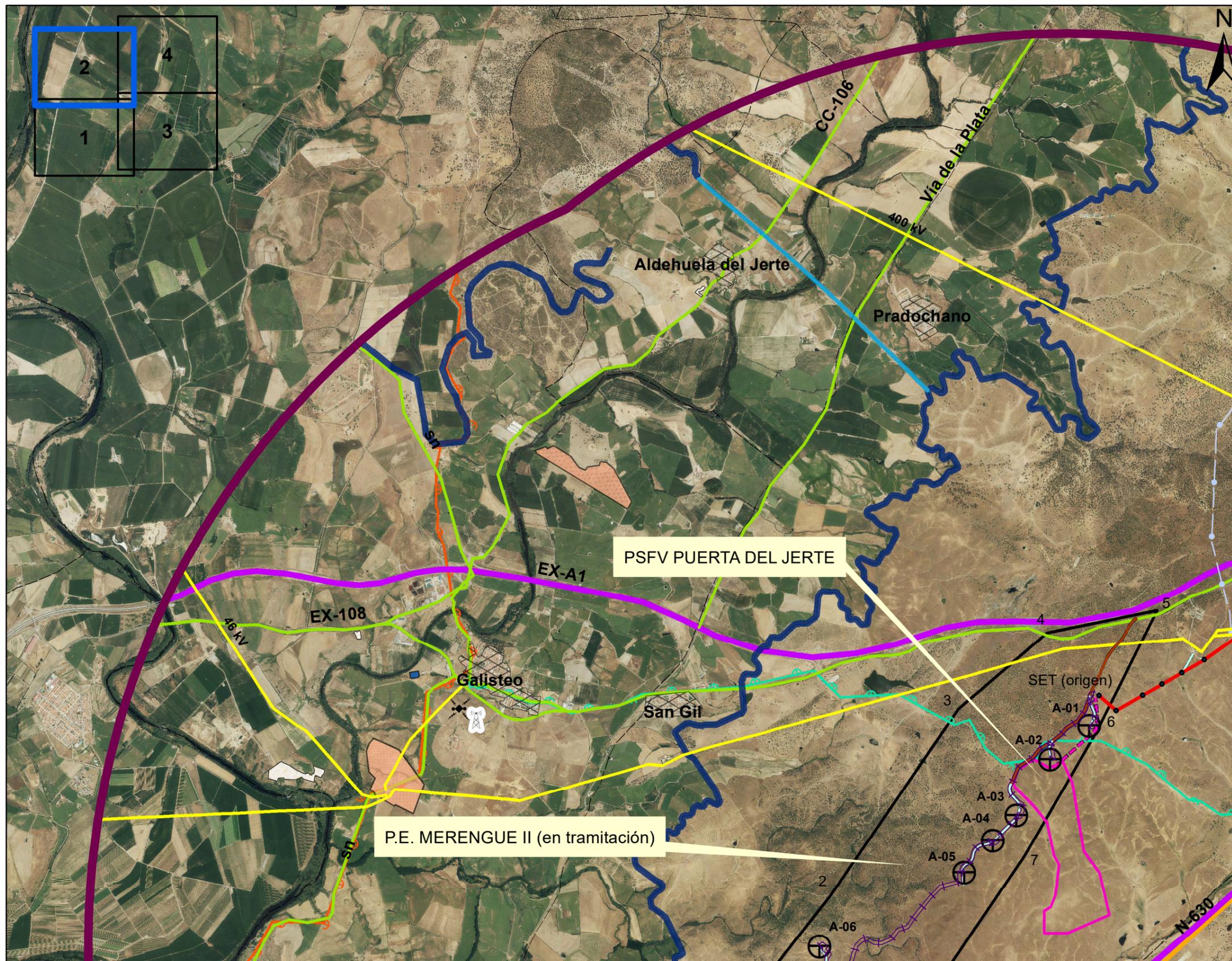


Leyenda

- Buffer del ámbito del estudio de sinergias
- Parque Eólico Plasencia (en tramitación)**
 - Aerogeneradores
- Parque Eólico Merengue (existente)**
 - Aerogeneradores
- Viales Merengue
- Apoyos LAT
- Línea de evacuación aérea
- Línea de evacuación subterránea
- Parque Eólico Merengue II (en tramitación)**
 - Aerogeneradores
- Zanja de canalización eléctrica
- Viales nuevos
- Viales existentes a reparar
- Apoyos LAT
- Línea eléctrica de evacuación aérea (220 kV)
- Línea eléctrica de evacuación subterránea (220 kV)
- Poligonal Parque Eólico
- Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte**
 - Vallado Planta Solar Fotovoltaica
 - Línea de evacuación subterránea PSFV (30 kV)
- Infraestructuras y otros elementos del territorio**
 - Líneas eléctricas aéreas
 - Gasoducto
 - Helipuerto
 - Áreas mineras
 - Otras plantas solares (en operación)
 - Núcleos poblacionales
- EDAR/Depósitos de agua**
 - Depósito agua
 - EDAR
- Redes de comunicación**
 - Torres de comunicación
 - Antena parabólica
 - Torres de telefonía
- Canales**
 - Canal
 - Canal subterráneo
 - Sifón
- Vías de comunicación**
 - Carretera de primer orden
 - Carretera de segundo orden
 - Carretera de tercer orden
 - FC Madrid-Plasencia
- Vías pecuarias**
 - Cañada Real
 - Colada
 - Vereda



	TÍTULO PROYECTO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PUERTA DEL JERTE E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN ASOCIADA. ANEXO VI: ESTUDIO DE SINERGIAS	ESCALA ORIGINAL DIN A - 3	ESCALA NUMÉRICA 1:40.000	ESCALA GRÁFICA 	
	TÍTULO PLANO: ESTUDIO DE SINERGIAS: INFRAESTRUCTURAS PRINCIPALES Fuente: elaboración propia	SISTEMA DE COORDENADAS ETRS89 HUSO 29	NÚMERO DE PLANO 1.2	HOJA 1 de 4	FECHA 03 - 06 - 2019



Leyenda

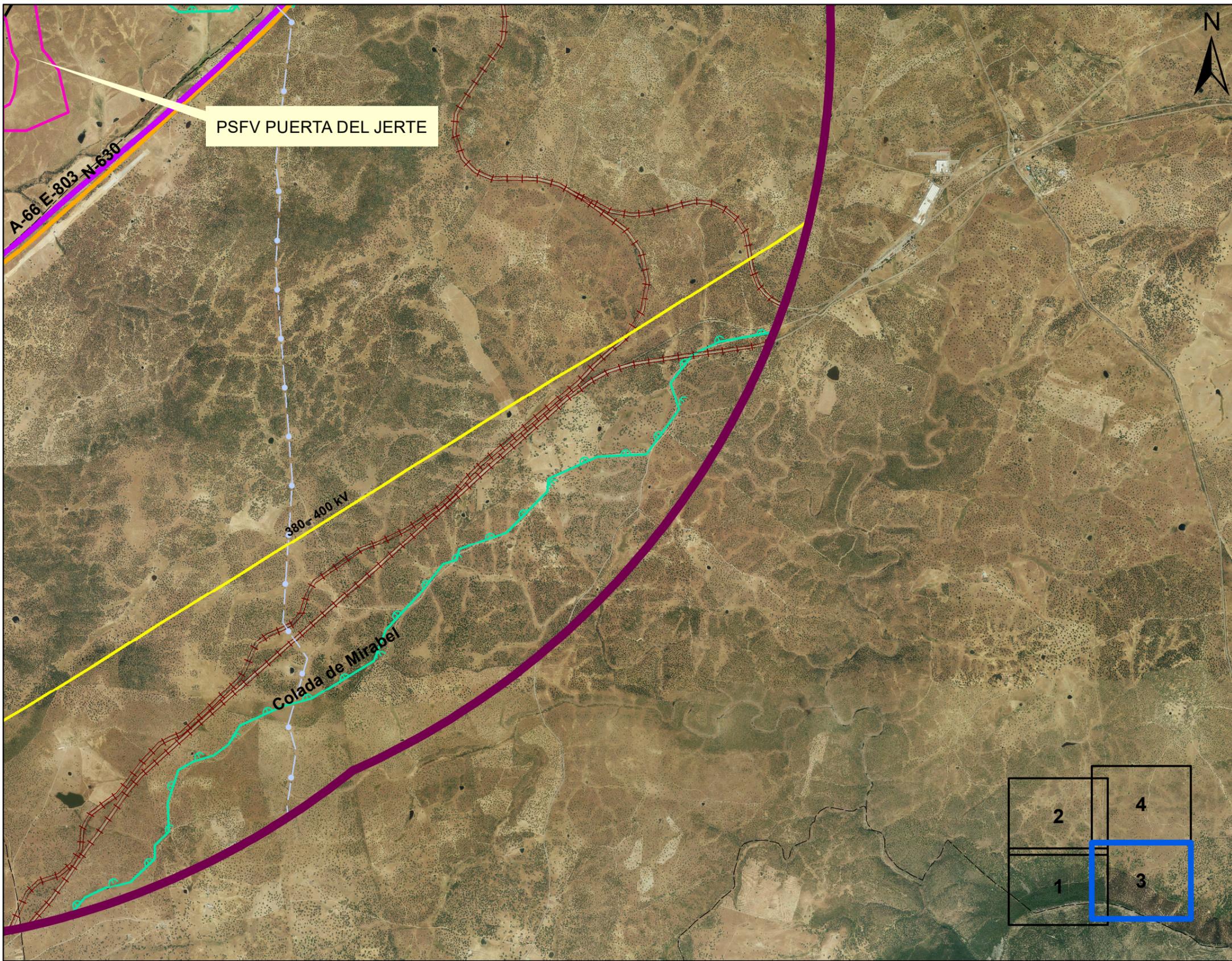
- Buffer del ámbito del estudio de sinergias
- Parque Eólico Plasencia (en tramitación)**
 - Aerogeneradores
- Parque Eólico Merengue (existente)**
 - Aerogeneradores
 - Viales Merengue
 - Apoyos LAT
- Parque Eólico Merengue II (en tramitación)**
 - Aerogeneradores
 - Zanja de canalización eléctrica
 - Viales nuevos
 - Viales existentes a reparar
 - Línea eléctrica de evacuación aérea (220 kV)
 - Línea eléctrica de evacuación subterránea (220 kV)
 - Apoyos LAT
- Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte**
 - Vallado Planta Solar Fotovoltaica
 - Línea de evacuación subterránea PSFV (30 kV)
- Infraestructuras y otros elementos del territorio**
 - Líneas eléctricas aéreas
 - Gasoducto
 - Helipuerto
 - Áreas mineras
 - Otras plantas solares (en operación)
 - Núcleos poblacionales
- EDAR/Depósitos de agua**
 - Depósito agua
 - EDAR
- Redes de comunicación**
 - Torres de comunicación
 - Antena parabólica
 - Torres de telefonía
- Canales**
 - Canal
 - Canal subterráneo
 - Sifón
- Vías de comunicación**
 - Carretera de primer orden
 - Carretera de segundo orden
 - Carretera de tercer orden
 - FC Madrid-Plasencia
- Vías pecuarias**
 - Cañada Real
 - Colada
 - Vereda

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PUERTA DEL JERTE E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN ASOCIADA. ANEXO VI: ESTUDIO DE SINERGIAS

TÍTULO PLANO:
 ESTUDIO DE SINERGIAS: INFRAESTRUCTURAS PRINCIPALES

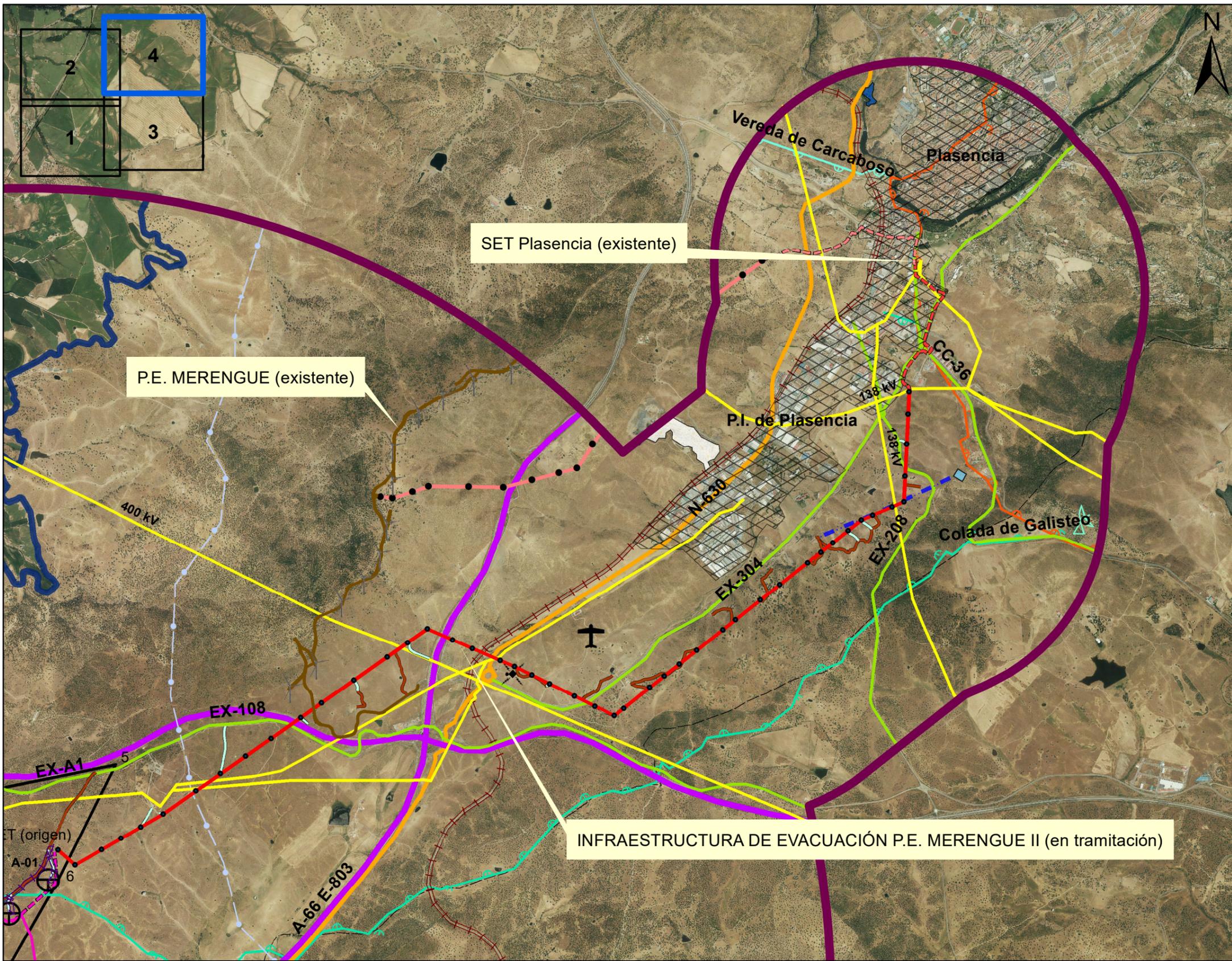
Fuente: elaboración propia

ESCALA ORIGINAL	ESCALA NUMÉRICA	ESCALA GRÁFICA	
DIN A - 3	1:40.000		
SISTEMA DE COORDENADAS	NÚMERO DE PLANO	HOJA	FECHA
ETRS89 HUSO 29	1.3	2 de 4	03 - 06 - 2019



Legenda	
	Buffer del ámbito del estudio de sinergias
Parque Eólico Plasencia (en tramitación)	
	Aerogeneradores
Parque Eólico Merengue (existente)	
	Aerogeneradores
	Viales Merengue
	Apoyos LAT
	Línea de evacuación aérea
	Línea de evacuación subterránea
Parque Eólico Merengue II (en tramitación)	
	Aerogeneradores
	Zanja de canalización eléctrica
	Viales nuevos
	Viales existentes a reparar
	Línea eléctrica de evacuación aérea (220 kV)
	Línea eléctrica de evacuación subterránea (220 kV)
	Apoyos LAT
	Poligonal Parque Eólico
Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte	
	Vallado Planta Solar Fotovoltaica
	Línea de evacuación subterránea PSFV (30 kV)
Infraestructuras y otros elementos del territorio	
	Líneas eléctricas aéreas
	Gasoducto
	Helipuerto
	Áreas mineras
	Otras plantas solares (en operación)
	Núcleos poblacionales
EDAR/Depósitos de agua	
	Depósito agua
	EDAR
Redes de comunicación	
	Torres de comunicación
	Antena parabólica
	Torres de telefonía
Canales	
	Canal
	Canal subterráneo
	Sifón
Vías de comunicación	
	Carretera de primer orden
	Carretera de segundo orden
	Carretera de tercer orden
	FC Madrid-Plasencia
Vías pecuarias	
	Cañada Real
	Colada
	Vereda

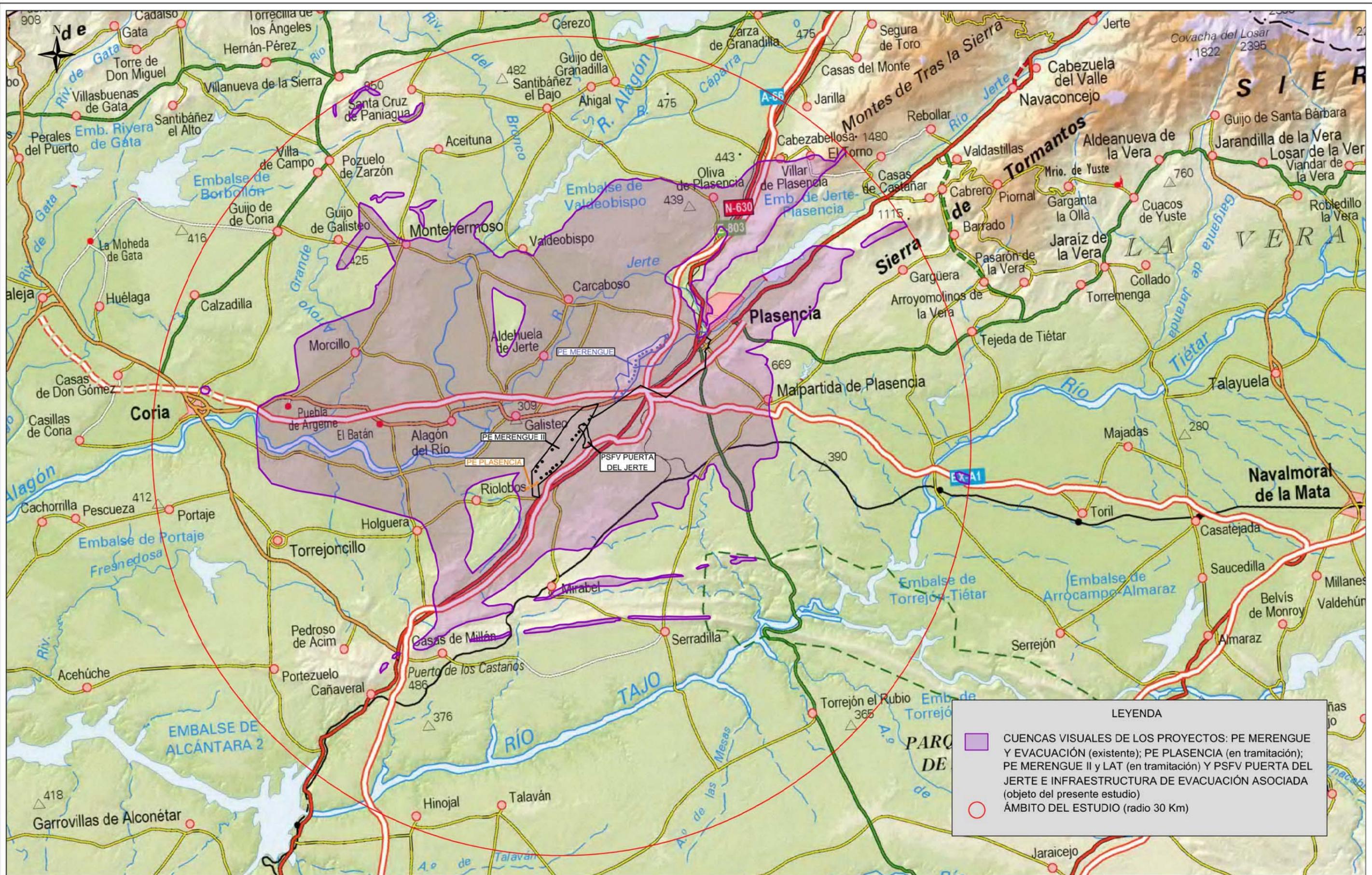
	TÍTULO PROYECTO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PUERTA DEL JERTE E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN ASOCIADA. ANEXO VI: ESTUDIO DE SINERGIAS	ESCALA ORIGINAL DIN A - 3	ESCALA NUMÉRICA 1:40.000	ESCALA GRÁFICA 	
	TÍTULO PLANO: ESTUDIO DE SINERGIAS: INFRAESTRUCTURAS PRINCIPALES Fuente: elaboración propia	SISTEMA DE COORDENADAS ETRS89 HUSO 29	NÚMERO DE PLANO 1.4	HOJA 3 de 4	FECHA 03 - 06 - 2019

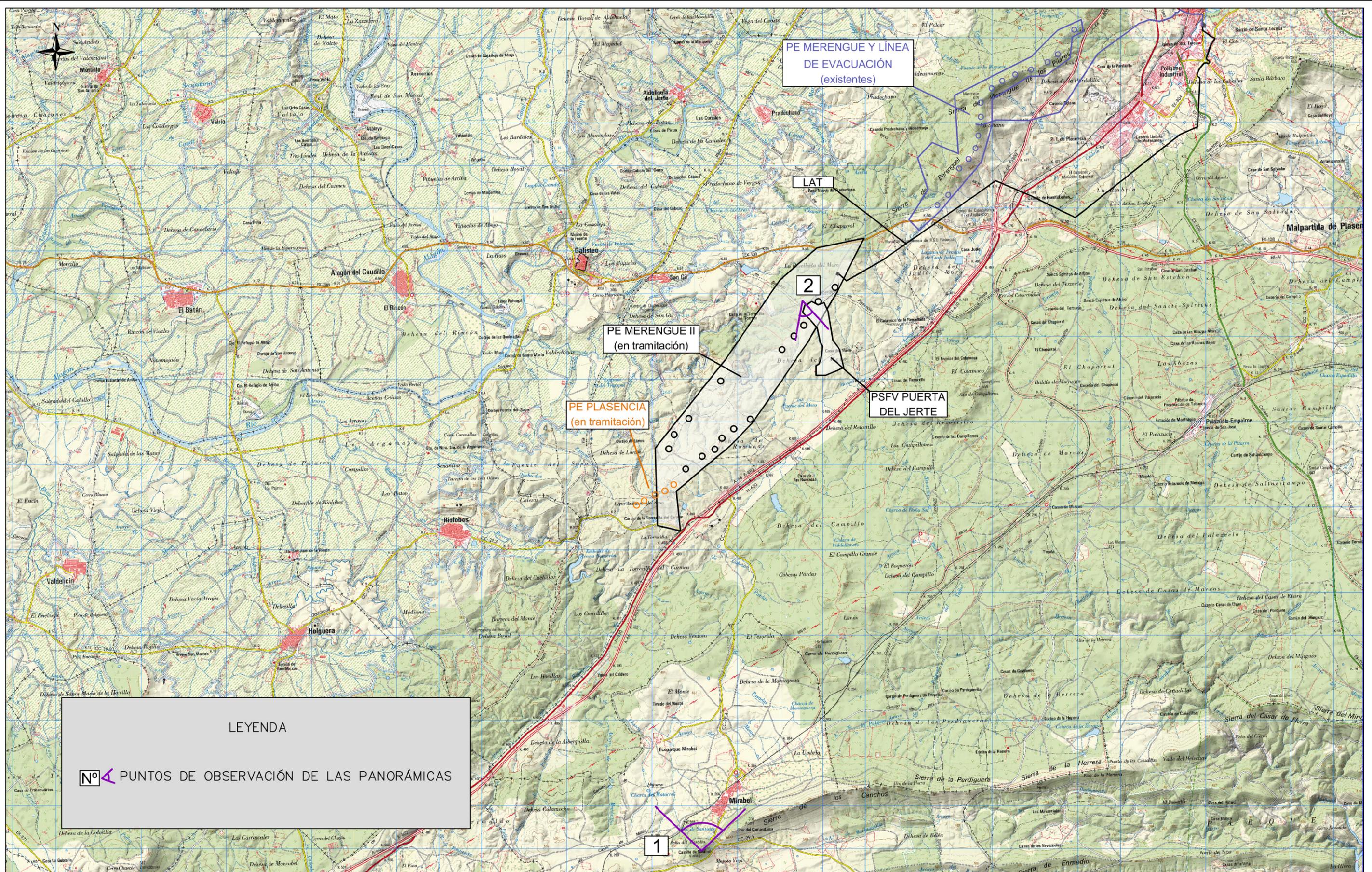


Legenda

- Buffer del ámbito del estudio de sinergias
- Parque Eólico Plasencia (en tramitación)**
 - Aerogeneradores
- Parque Eólico Merengue (existente)**
 - Aerogeneradores
 - Viales Merengue
 - Apoyos LAT
 - Línea de evacuación aérea
 - Línea de evacuación subterránea
- Parque Eólico Merengue II (en tramitación)**
 - Aerogeneradores
 - Zanja de canalización eléctrica
 - Viales nuevos
 - Viales existentes a reparar
 - Línea eléctrica de evacuación aérea (220 kV)
 - Línea eléctrica de evacuación subterránea (220 kV)
 - Apoyos LAT
- Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte**
 - Polygonal Parque Eólico
 - Vallado Planta Solar Fotovoltaica
 - Línea de evacuación subterránea PSFV (30 kV)
- Infraestructuras y otros elementos del territorio**
 - Líneas eléctricas aéreas
 - Gasoducto
 - Helipuerto
 - Áreas mineras
 - Otras plantas solares (en operación)
 - Núcleos poblacionales
- EDAR/Depósitos de agua**
 - Depósito agua
 - EDAR
- Redes de comunicación**
 - Torres de comunicación
 - Antena parabólica
 - Torres de telefonía
- Canales**
 - Canal
 - Canal subterráneo
 - Sifón
- Vías de comunicación**
 - Carretera de primer orden
 - Carretera de segundo orden
 - Carretera de tercer orden
 - FC Madrid-Plasencia
- Vías pecuarias**
 - Cañada Real
 - Colada
 - Vereda

	TÍTULO PROYECTO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PUERTA DEL JERTE E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN ASOCIADA. ANEXO VI: ESTUDIO DE SINERGIAS	ESCALA ORIGINAL DIN A - 3	ESCALA NUMÉRICA 1:40.000	ESCALA GRÁFICA
	TÍTULO PLANO: ESTUDIO DE SINERGIAS: INFRAESTRUCTURAS PRINCIPALES Fuente: elaboración propia	SISTEMA DE COORDENADAS ETRS89 HUSO 29	NÚMERO DE PLANO 1.5	HOJA 4 de 4





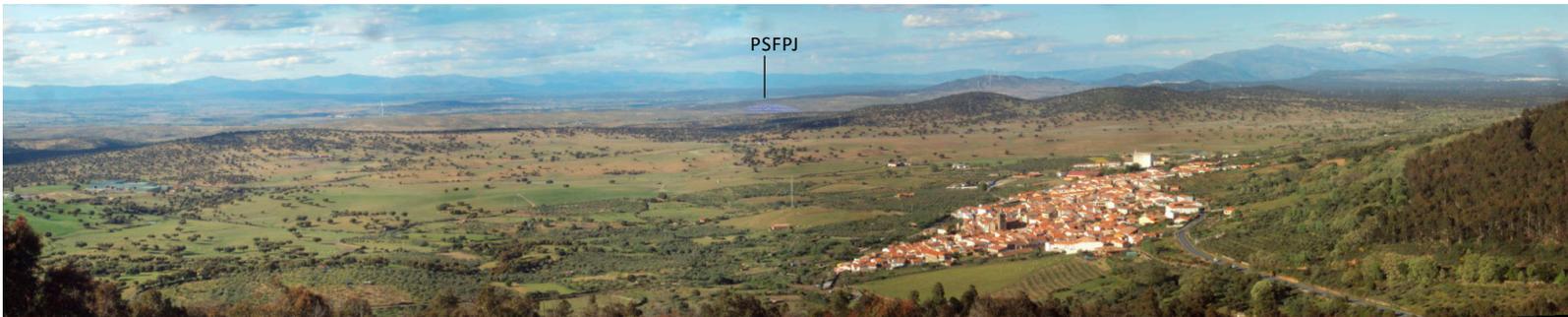
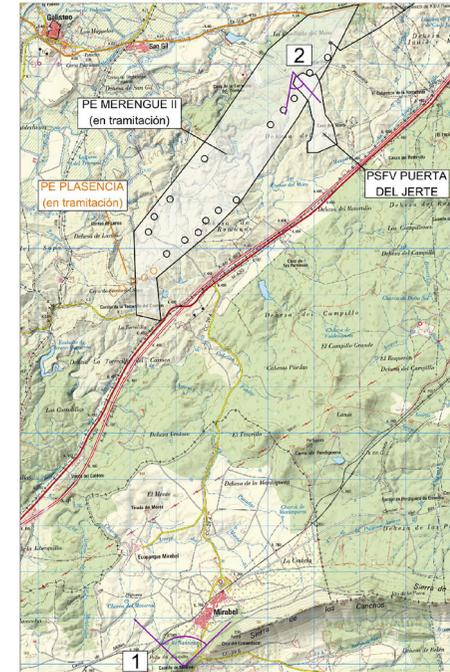
APÉNDICE 3: SIMULACIONES INFOGRÁFICAS

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PUERTA DEL JERTE E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN ASOCIADA

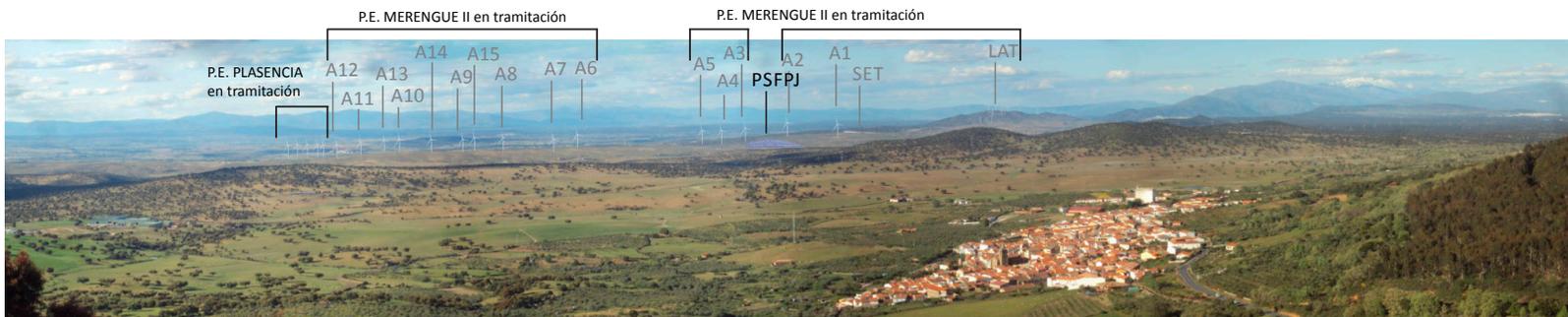
SIMULACIÓN INFOGRÁFICA DE SINERGIAS 1: VISTA AL NOROESTE / NORTE DESDE EL CASTILLO DE
MIRABEL O DE LA PEÑA DE ACERO



SITUACIÓN ACTUAL



SIMULACIÓN INFOGRÁFICA DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PUERTA DEL JERTE E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN ASOCIADA



SIMULACIÓN INFOGRÁFICA INCORPORANDO LOS PROYECTOS DEL P.E. MERENGUE II Y LAT (EN TRAMITACIÓN) Y P.E. PLASENCIA (EN TRAMITACIÓN)

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PUERTA DEL JERTE E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN ASOCIADA

SIMULACIÓN INFOGRÁFICA DE SINERGIAS 2: VISTA AL SUR /
SUROESTE DESDE LA ZONA NORESTE DE LA PLANTA SOLAR



SITUACIÓN ACTUAL



SIMULACIÓN INFOGRÁFICA DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PUERTA DEL JERTE E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN ASOCIADA



SIMULACIÓN INFOGRÁFICA INCORPORANDO LOS PROYECTOS DEL P.E. MERENGUE II Y LAT (EN TRAMITACIÓN) Y P.E. PLASENCIA (EN TRAMITACIÓN)

