



# *ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO*

*Planta Solar Fotovoltaica Tremisol de 8 MWn*

*T.M. de Mérida (Badajoz)*

*Jaime Chico González*  
EXTREPRONATUR

## ÍNDICE

1.	Introducción .....	1
2.	Marco conceptual .....	2
3.	Diagnóstico del estado actual del paisaje .....	3
3.1.	Identificación paisajística.....	5
3.1.1.	Dominios de paisaje .....	6
3.1.2.	Tipos de paisaje .....	7
3.2.	Principales componentes del paisaje .....	9
3.2.1.	Aspecto cromático exterior del suelo o superficie .....	9
3.2.2.	Vegetación y usos de suelo .....	9
3.2.3.	Láminas y corrientes de agua .....	12
3.2.4.	Estructuras artificiales.....	13
3.3.	Valores paisajísticos .....	14
3.3.1.	Calidad visual del paisaje .....	15
3.3.2.	Fragilidad del paisaje .....	25
3.4.	Valoración del paisaje .....	40
3.4.1.	Conclusiones.....	45
4.	Impacto del proyecto sobre los elementos que configuran el paisaje .....	48
4.1.	Identificación y descripción de impactos.....	48
4.2.	Evaluación y valoración de los impactos más significativos .....	50
5.	Criterios y medidas a adoptar para alcanzar la integración paisajística del proyecto .....	51
5.1.	Pantalla vegetal.....	51
5.2.	Efectividad teórica de la pantalla vegetal.....	53

## 1. Introducción

El presente documento constituye el estudio de impacto paisajístico asociado al proyecto de **Planta Solar Fotovoltaica Tremisol** de 8 MWn (T.M. de Mérida).

Dadas las particularidades asociadas a los análisis de impacto visual o de visibilidad, se redacta un análisis independiente y específico centrado en la alternativa de ubicación (PSFV de aquí en adelante y cuando se estime oportuno) finalmente seleccionada, facilitando así la comprensión de los resultados obtenidos de la analítica de los condicionantes de la visibilidad del proyecto respecto de su entorno.

La ausencia de línea de evacuación por parte del proyecto facilitará en buena medida el análisis de su impacto visual, a la vez que reducirá de forma evidente las externalidades de propias de su manifestación física sobre el territorio sobre el que pretende asentarse.

## 2. Marco conceptual

El documento de partida es el Convenio Europeo del Paisaje o ELC (*European Landscape Convention*), elaborado en 2004 y que ha sido firmado y ratificado por España el 26 de noviembre de 2007 (BOE de 5/02/2008), entrando en vigor en nuestro país el 1 de marzo de 2008.

Su propósito general es establecer un marco para la protección, gestión y planificación de los paisajes europeos. Según este principio general, se pone de manifiesto la importancia del paisaje para el ser humano y la conservación del medio natural, planteando estrategias que animan a la implicación del público, las instituciones, autoridades y agentes locales, regionales, nacionales e internacionales en procesos de toma de decisiones públicas. De manera que se establecen una serie de definiciones que influyen directamente al presente estudio:

- **Paisaje:** Porción de territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos.
- **Objetivo de calidad paisajística** (para un paisaje específico): Formulación y formalización, por parte de las autoridades públicas y competentes, de las aspiraciones de las poblaciones en lo que concierne a las características paisajísticas de su entorno.
- **Protección del paisaje:** Acciones encaminadas a conservar y mantener los aspectos significativos o característicos de un paisaje, justificados por su valor patrimonial derivado de su configuración natural y/o la acción del hombre
- **Gestión del paisaje:** Iniciativas y acciones dirigidas, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, a garantizar el mantenimiento regular de un paisaje, a fin de guiar y armonizar transformaciones inducidas por procesos sociales, económicos y medioambientales.
- **Ordenación paisajística:** Conjunto de acciones que presentan un carácter prospectivo y proactivo particularmente acentuado con vistas a mejorar, restaurar o crear paisajes.

### 3. Diagnóstico del estado actual del paisaje

De forma introductoria, la diagnosis (y diagnóstico, entendido como algo relativo a la diagnosis) se define como el conocimiento diferencial que se adquiere, en este caso, del estado físico, socioeconómico y cultural de un territorio mediante la observación de una serie de factores basados en la percepción humana y su interacción con el medio natural.

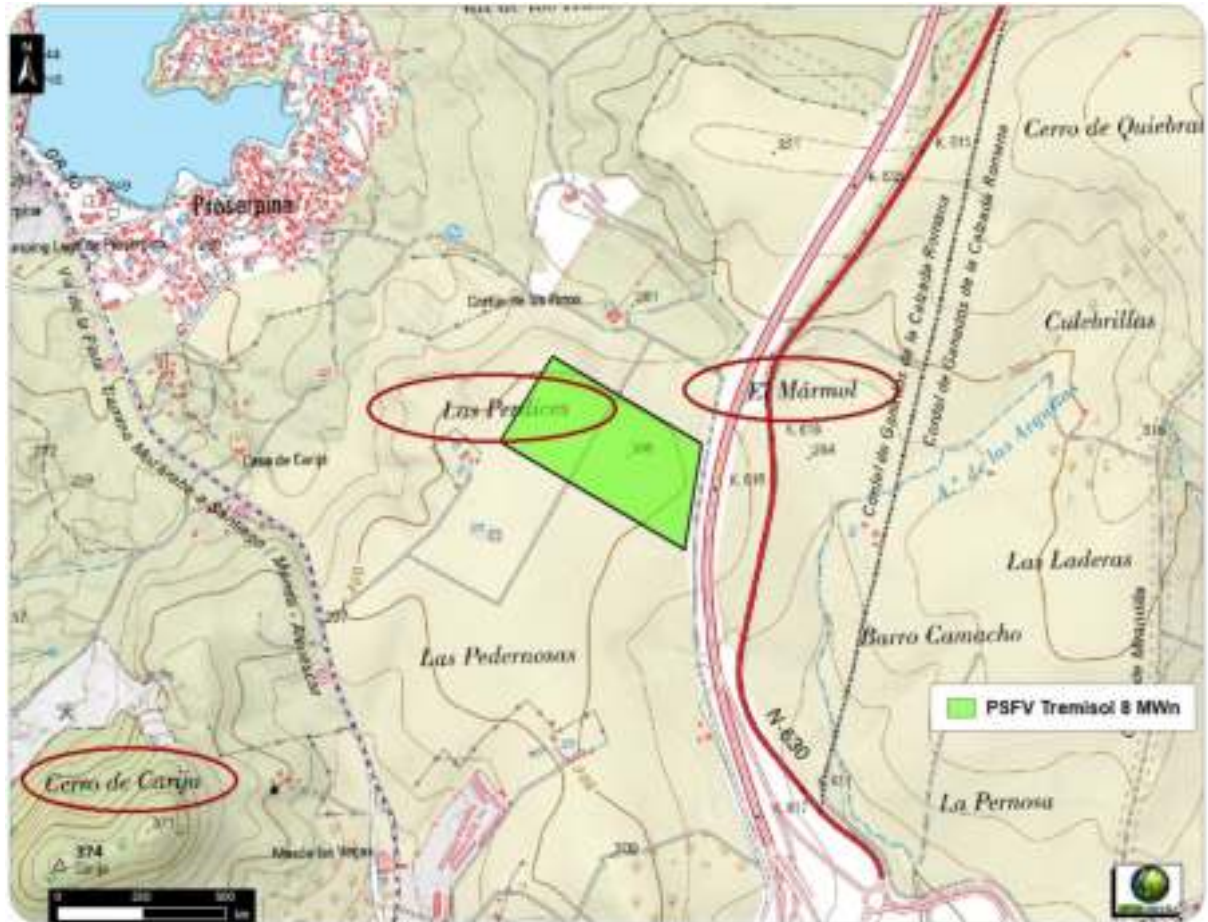
T. MUNICIPAL	POLIGONO	PARCELA	SUBPARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE	SUPERFICIE OCUPADA
PINOS, MERIDA (BADAJOZ)	147	2	d	06083A147000020000UF	465.993 m <sup>2</sup>	170.834 m <sup>2</sup>

*Afección catastral del proyecto*

El proyecto analizado se asienta en un espacio definido por la presencia de usos de suelo periurbanos. Esto implica la presencia de una amplia gama de usos que, independientemente de su contraste, se enmarcan dentro del municipio de Mérida y su área metropolitana. Se trata de un municipio cuya extensión, 857,12 km<sup>2</sup>, le coloca en la posición 20 del ranking de municipios españoles por tamaño.

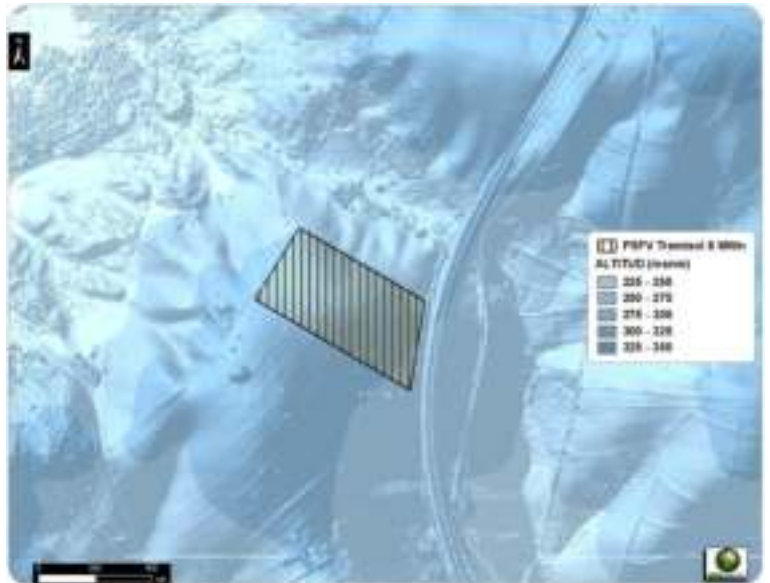
Este diagnóstico se ejecutará en función de una serie de criterios que determinarán cuantitativa y cualitativamente la visibilidad del proyecto respecto de su entorno, enfocado en las infraestructuras y los núcleos de población y actividad dentro del área de estudio establecida, la cual se basa en un área de 5 km de radio respecto de la poligonal que supone el vallado de la PSFV *Tremisol*. La superficie que acoge esta área de estudio es, a la vez, ambiciosa y amplia, por proponerse un análisis visual de una vasta extensión no solamente centrado en la capital autonómica.

El paraje en el que ubica el proyecto, según la cartografía del IGN, se denomina *Las Perdices*.



Parajes de incluidos en el entorno del proyecto. Fuente: IGN.

El emplazamiento se caracteriza por su orografía prácticamente llana debido a su ubicación costera, con pendientes que oscilan entre 1-5° con predominio del 2° (imagen). La ubicación de la PSFV comprende una zona agrícola extensiva articulada por una carretera que une la ciudad de Mérida con la urbanización Proserpina y el embalse del mismo nombre. Se trata de un espacio alomado donde alternan zonas de arbolado de dehesa y ribereño con zonas de urbanización residencial dispersa y unifamiliar y uso recreacional. Debido a su encaje dentro del área metropolitana de Mérida, es una zona relativamente permeable y de fácil acceso desde el viario existente.





Vía	Distancia (m)	Sector
Vía de servicio (cerca de A-66)	36	Este
Ctra. Mérida-Proserpina (local)	658	Suroeste
A-66/E-803 Autovía Ruta de la Plata	51	Este
N-630 Puerto de Gijón – Puerto de Sevilla	203	Este
A-5/E-90 Autovía del Suroeste	1581	Sur



Entorno del proyecto. Fuentes: IGN – PNOA

Paisajísticamente, el proyecto se enmarca en un espacio fuerte y tradicionalmente intervenido por estar ubicado en el alfoz de la ciudad de Mérida.

### 3.1. Identificación paisajística

El factor humano y el paisaje son, *grosso modo*, los factores que definen los espacios desde el punto de vista de su calidad y su fragilidad. En el caso de grandes áreas metropolitanas, su propia expansión, que acarrea la presencia de nuevos elementos artificiales, no tiene un peso tan alto como en áreas donde

dicha expansión se materializa sobre territorios semi/naturales, en vez de sobre intersticios ociosos, como suele pasar en las grandes áreas urbanas. Los crecimientos urbanos metropolitanos son asimilados y normalizados de manera más veloz y menos dañina desde la perspectiva cultural, dado que su propio entorno los disuelve y amortigua. En espacios cuyo componente urbano es de menor intensidad en extensión, tiempo y dinámicas, es necesario evaluar el impacto de actuaciones que contemplen ampliar el espacio urbano, sus infraestructuras y su industria, dado que la impronta visual suele ser más impactante y directa sobre la percepción de la población.

Según la cartografía aportada por el visor del IDEEX, el paisaje en el que se ubica la PSFV se define como un espacio seminatural, en el que la mano del hombre ha intervenido mediante la implantación de cultivos, edificaciones, creación de la red de caminos y una serie de interrelaciones inexistentes en un estadio de mayor naturalidad o de menor intervención, según se enfoque el análisis. Según la escala espacial de análisis del paisaje, se presenta una taxonomía de 2 categorías: *Dominios y tipos*. La cartografía relativa al paisaje consultada pertenece a la Junta de Extremadura, a través del Centro de Información Cartográfica y Territorial de Extremadura, CICTEX, otorga una licencia de uso sujeta a los términos y condiciones aquí descritos.

### 3.1.1. Dominios de paisaje

#### **Cuencas sedimentarias y Vegas**

Comprende el conjunto de las cuencas terciarias que forman parte de la cuenca sedimentaria del Guadiana. Se caracterizan por las formas suaves de su relieve sobre materiales sedimentarios que han propiciado su secular aprovechamiento, otorgando a estos paisajes un carácter agrícola casi en exclusividad. Presentan tres variantes que a su vez han dado lugar a la identificación de distintos tipos de paisaje: las Vegas del Guadiana (terrazas y llanuras aluviales), localizadas en el centro de la cuenca; bordeando a éstas, las llanuras y relieves suavemente domados que forman las Campiñas de la cuenca del Guadiana; y por último, las Rañas y bordes detríticos que conectan a modo de piedemonte los bordes de las cubetas con los relieves de las sierras próximas (siempre que la red fluvial no los haya erosionado y separado de éstas).

Por el fondo de esta gran cuenca terciaria circula sinuoso el río Guadiana, formando un valle caracterizado por un escaso encajamiento, lo que impide el desarrollo importante de terrazas. Éstas forman amplias y suaves planicies, escalonadas, ligeramente inclinadas y recubiertas de cantos, sobre las que se desarrollan los extensos regadíos característicos de las Vegas del Guadiana (terrazas y llanuras aluviales).



Bordeando los fondos planos de las vegas, sobre sustratos de rocas sedimentarias de edad terciaria, el relieve adquiere un ligero perfil ondulado. Son las Campiñas de la cuenca del Guadiana, amplias llanuras, suavemente alomadas de las que sobresalen, a modo de islas, pequeñas mesas planas protegidas por costras calcáreas o plataformas de caliche, denominadas caleños en la toponimia local. Éstos alternan con los suelos rojos, que proceden de las propias calizas alteradas.

El carácter agrícola es uno de los rasgos característicos del Dominio, en sus distintos Tipos de paisaje. Las variables condiciones edáficas y la facilidad de riego definen los distintos cultivos. Así, las llanuras aluviales, gracias a la fertilidad de la tierra y la disponibilidad de agua, se encuentran transformadas a regadíos en producción intensiva. En contraposición, las campiñas y rañas están dominadas por la agricultura en secano, mayoritariamente cereales, vides y olivos.

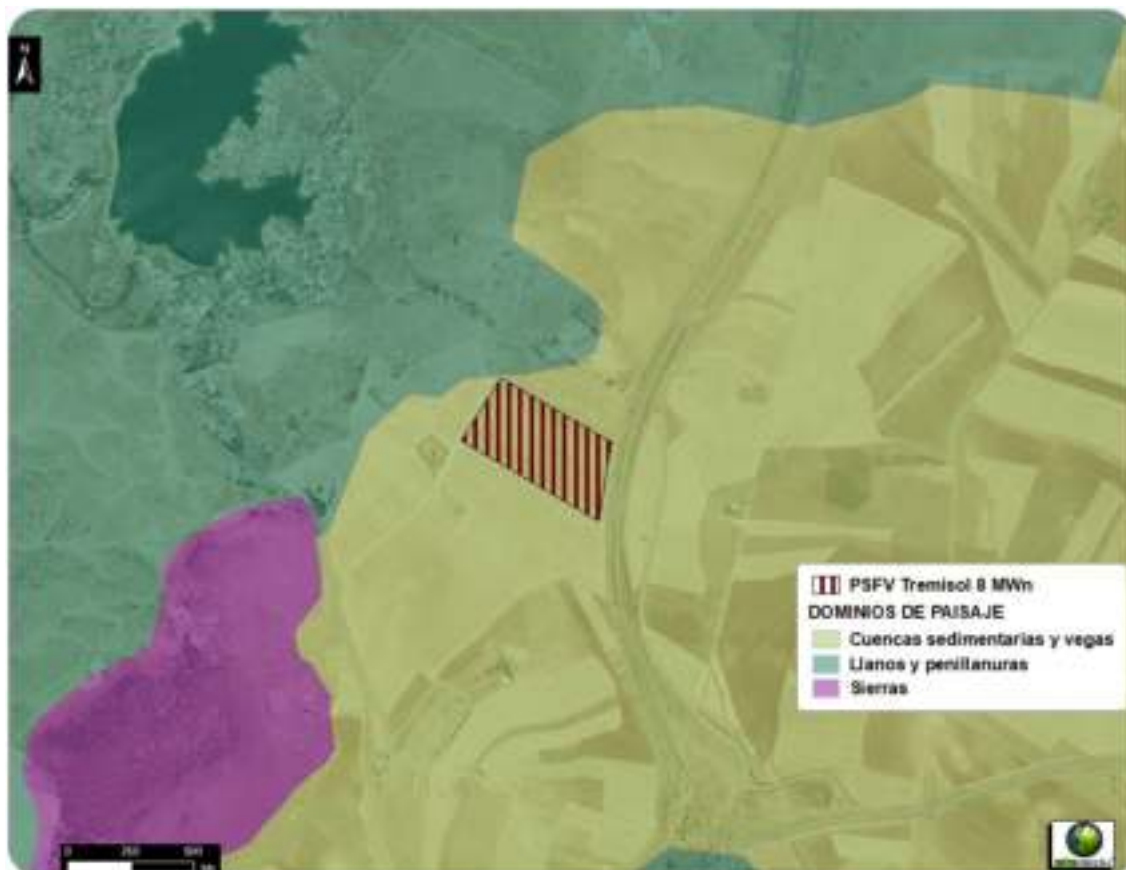
### 3.1.2. Tipos de paisaje

#### **Campiñas de la Cuenca del Guadiana**

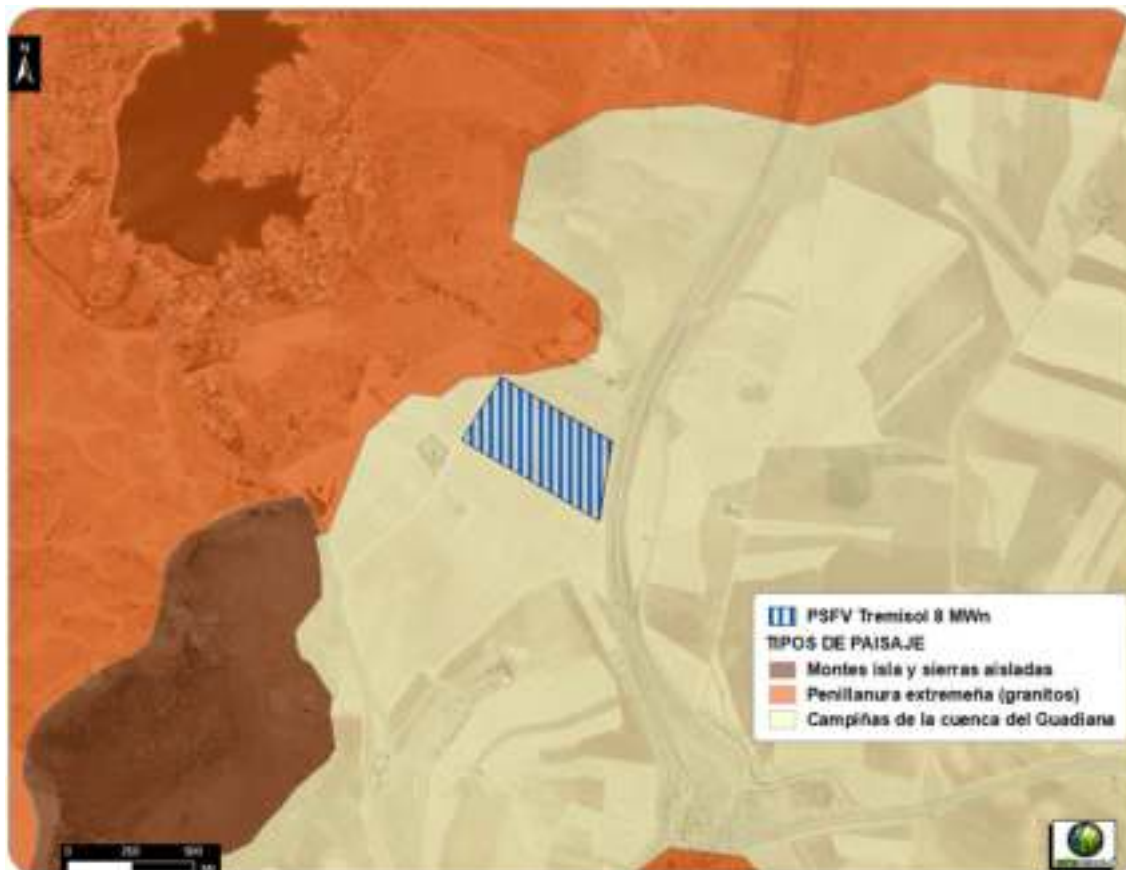
Las Campiñas se extienden por gran parte de la provincia. Se perciben como extensas planicies o como una sucesión de planicies suaves, lomas y vaguadas, sin afloramientos rocosos y generalmente cultivadas. La litología dominante son rocas sedimentarias terciarias y cuaternarias: areniscas, arenas, limos, gravas, arcillas rojas y costras calcáreas, las cuales condicionan el sustrato.

Las morfologías de este tipo de paisaje son una sucesión de lomas y vaguadas, si bien en algunos casos la intensa actividad agrícola ha difuminado aún más los escasos contrastes morfológicos, conformando el relieve en auténticas planicies.

La cubierta de usos del suelo es otro de los rasgos definitorios de este Tipo de paisaje, dominado por un carácter profundamente agrícola gracias a la fertilidad de los suelos donde se asienta. La dinámica cromática a lo largo del año caracteriza el paisaje con los cambios de color de los cultivos según la estación y con la exposición de la coloración del terreno, otorgada por los niveles arcillosos (marrones y rojizos), o calcáreos (ocres y blancos). Al norte y al sur de las Vegas Bajas, el paisaje pasa a estar dominado por cultivos herbáceos en grandes fincas y comienza la aparición de encinares adehesados, bajo los que se desarrollan pastos y herbáceos en secano. En el sureste, alejada de la influencia de las vegas, entre La Serena y Sierra Morena, se encuentra una de las regiones que más se identifican con los grandes latifundios cerealistas.



*Dominios de paisaje. Fuente: SITEX.*



*Tipos de paisaje. Fuente: SITEX.*

### 3.2. Principales componentes del paisaje

#### 3.2.1. Aspecto cromático exterior del suelo o superficie

La altitud de la superficie de interés se encuentra comprendida entre 297-306 msnm. El conjunto del área de estudio presenta una orografía de forma general, con pendientes comprendidas entre el 0-4%, lo que da lugar a una morfología llana, cuyas superficies ligeramente alomadas, con suaves pendientes descendientes sentido NO-SE, donde presenta su cota más baja, 297 msnm. Pese a su presencia, esas pendientes perceptualmente pasan desapercibidas.



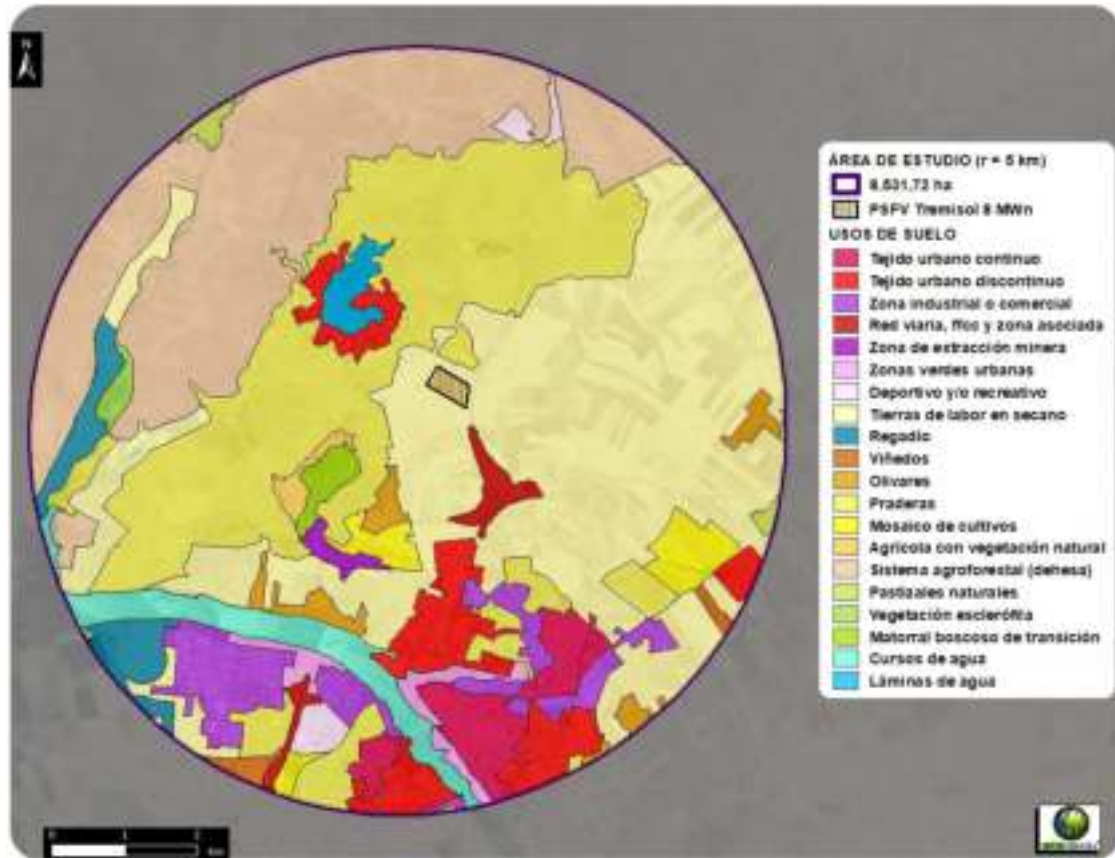
Tanto los materiales como los usos de suelo otorgan tonos parduzcos y amarillentos en temporada seca (imagen) y verdosos en los momentos centrales de la época húmeda.

#### 3.2.2. Vegetación y usos de suelo

Para determinar estas variables se ha recurrido a la BBDD Corine Land Cover 2018, cual es la de mayor consenso a nivel europeo, siendo muy representativa por incluir tanto usos naturales como artificiales mediante una serie de tipologías que son aplicables a todo el espacio común europeo.

Al igual que para la clasificación anterior, el práctico predominio de los suelos del interior de la PSFV se traduce en regadíos. La cubierta del suelo está dominada por la actividad agrícola extensiva y, dominando la superficie los cultivos herbáceos de secano, pastizales, dehesas mayormente ralas (cultivos con presencia de vegetación natural) y presencia reducida de olivar y viñedo.

Tanto la vegetación potencial como la vegetación natural están testimonialmente representadas, restringida a las riberas de los cauces, los cuales forman discontinuos rodales de carácter lineal con presencia de todos los estratos vegetales (herbáceo, arbustivo y arbóreo). Esta situación más o menos generalizada se debe a la tradicional antropización de la zona.



Usos del suelo en un radio de 5 km. Fuente: Corine Land Cover 2018.

USO DE SUELO	SUPERFICIE (ha)	PESO (%)
Tierras de labor en secano	2642,79	30,98
Praderas	1887,62	22,12
Sistemas agroforestales (dehesa)	1717,56	20,13
Tejido urbano discontinuo	445,27	5,22
Zona industrial o comercial	368,86	4,32
Cursos de agua	250,78	2,94
Tejido urbano continuo	249,03	2,92
Terreno regado permanentemente	172,38	2,02
Mosaico de cultivos	157,44	1,85
Olivares	120,90	1,42
Zonas verdes urbanas	96,37	1,13
Red viaria, ffcc y terreno asociado	76,71	0,90
Instalaciones deportivas y recreativas	70,90	0,83
Láminas de agua	64,71	0,76
Matorral boscoso de transición	48,68	0,57
Agrícola con vegetación natural	35,07	0,41
Viñedos	34,10	0,40
Pastizales naturales	31,64	0,37
Zona de extracción minera	30,84	0,36
Vegetación esclerófila	30,08	0,35
<b>TOTAL</b>	<b>8531,72</b>	<b>100</b>

La presencia de usos artificiales es muy alta y variada en la gama que representa el Corine Land Cover. Esta presencia se divide en usos netamente urbanos (tejido urbano, zonas industriales e infraestructuras) y los aprovechamientos agrarios, los cuales van de lo artificial a lo seminatural (regadío, olivar, dehesa y bosques, los cuales también aquejan síntomas de intervención humana).

USO DE SUELO	SUPERFICIE (ha)	PESO (%)	CLASE	PESO/CLASE (%)
Tierras de labor en secano	2642,79	30,98	Agrícola	59,20
Praderas	1887,62	22,12		
Terreno regado permanentemente	172,38	2,02		
Mosaico de cultivos	157,44	1,85		
Olivares	120,90	1,42		
Agrícola con vegetación natural	35,07	0,41		
Viñedos	34,10	0,40		
Sistemas agroforestales (dehesa)	1717,56	20,13	Semi/Natural	25,12
Cursos de agua	250,78	2,94		
Láminas de agua	64,71	0,76		
Matorral boscoso de transición	48,68	0,57		
Pastizales naturales	31,64	0,37		
Vegetación esclerófila	30,08	0,35		
Tejido urbano discontinuo	445,27	5,22	Urbano	15,68
Zona industrial o comercial	368,86	4,32		
Tejido urbano continuo	249,03	2,92		
Zonas verdes urbanas	96,37	1,13		
Red viaria, ffcc y terreno asociado	76,71	0,90		
Instalaciones deportivas y recreativas	70,90	0,83		
Zona de extracción minera	30,84	0,36		
<b>TOTAL</b>	<b>8531,72</b>	<b>100</b>		<b>100</b>

El peso de las tipologías asociadas a usos netamente artificiales (urbanos y agrícolas) es muy significativo, representado en el alfoz de la ciudad de Mérida y su cinturón periurbano. Respecto del área de estudio, representan el 74,88%. Debido al valor cultural y natural de la dehesa, pese a tratarse de un tipo de explotación muy característica, se ha decidido incluir dentro de la tipología *Semi/Natural* por su aporte a la caracterización paisajística de Extremadura.

Estas zonas agrarias de, generalmente, bajo rendimiento son potenciales espacios de futura expansión urbana; este proceso, alto consumidor de territorio, engulle las inmediaciones de sus fronteras de forma progresiva lo que, también, eleva su precio por ubicación y no por su rendimiento. Respecto a las superficies que se pueden catalogar como semi/naturalizadas, se trata

de una extensión de 2143,45 ha. Esta superficie tiene también visos de intervención y regulación humana, de ahí su caracterización como *seminatural*.

La degradación de este espacio se basa en la continua y progresiva intervención humana, la cual se expande progresivamente y se manifiesta mediante procesos de urbanización basados en primeras y segundas viviendas y todo el abanico de usos de suelo que este fenómeno lleva aparejados, como vías de comunicación, infraestructuras y equipamientos.

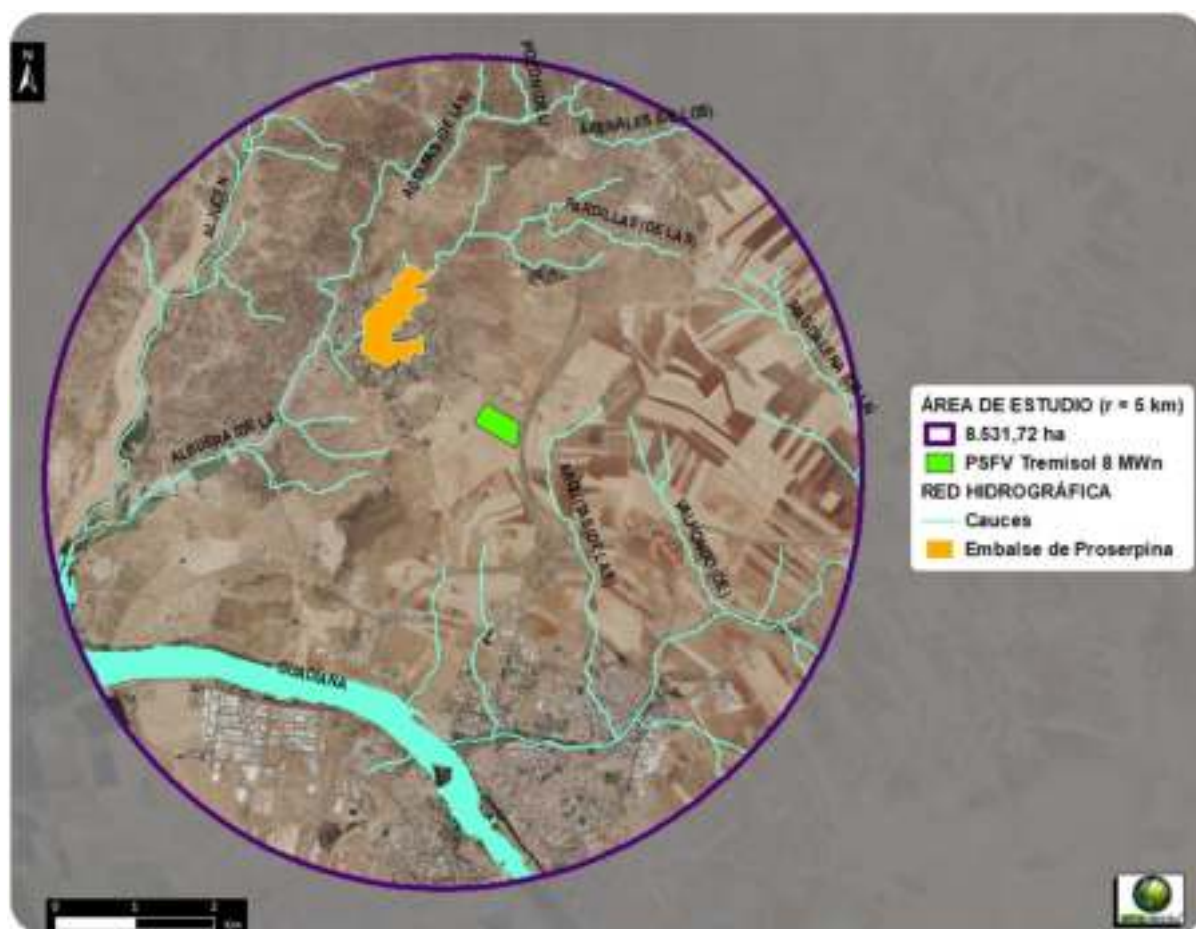
### 3.2.3. Láminas y corrientes de agua

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

Los espacios del entorno ocupados por la red hidrográfica perenne y las láminas de agua, canalizadas o no, tiene un carácter seminaturalizado debido al tradicional proceso de ocupación urbana, con especial incidencia sobre el río Guadiana (represado en esta zona por el embalse de Montijo), el río Aljucén, el embalse de Proserpina y, en menor medida, el arroyo Albarregas; los dos primeros elementos, al Sur y NE de la ubicación de la futura PSFV tiene un carácter estructural y definitorio de la zona de estudio por la envergadura de los mismos y por ejercer de condicionante de la ocupación humana. Cabe señalar una serie de particularidades sobre el arroyo Albarregas, el cual está canalizado a su paso por el núcleo urbano, encajado relativamente entre zonas residenciales, industriales y zonas verdes urbanas hasta desembocar el río Guadiana; en este caso y, a diferencia de los pequeños cauces permanentemente secos del entorno de la PSFV Tremisol de 8 MWn, hay presencia variable de un caudal permanente de agua que aporta condiciones de humedad a su recorrido, regulado por el embalse de Cornalvo.

La ocupación humana ha interrumpido y desmantelado la dinámica natural del espacio analizado en lo que respecta a los cauces de segundo orden presentes. La capacidad de transporte de agua se torna muy complicada debido a que, no solamente los usos urbanos inmediatos, sino que el tradicional uso agrícola de las parcelas, da lugar a fenómenos de deposición de materiales (limos) sobre dicho cauce, favoreciendo procesos de colmatación y desaparición paulatina del cauce, acelerado además por procesos de colonización de vegetación ruderal. Este proceso da lugar a la fosilización de la red hidrográfica más cercana a la PSFV.





Red hidrográfica y viajes de agua artificiales. Fuente: CH Guadiana / IGN

#### 3.2.4. Estructuras artificiales

Ubicar un proyecto de estas características en un área periurbana hace necesario un cambio de enfoque respecto a los que, tradicionalmente, se asientan en espacios rústicos y/o netamente agrarios. Lindar con el continuo urbano de Mérida o la inmediatez de urbanizaciones unifamiliares y otros usos dentro del término municipal provoca que se puedan establecer distancias directas a núcleos de población. Este caso es un claro ejemplo al estar rodeado de callejero urbano y de vías de alta capacidad para acoger tránsito de vehículos, ya sean fruto del *commuting* (desplazamientos pendulares diarios hogar – trabajo y viceversa) o de la actividad económica propiamente dicha, materializándose en la carretera local *Mérida – Proserpina*, también conocida como *Avenida del Lago*, que acoge un denso flujo de desplazamientos diarios asociados al commuting mencionado anteriormente en este párrafo.

A diferencia otros factores tratados en este capítulo, no se va a representar la zona de estudio en su totalidad; la densidad de elementos y la amplia gama de tipologías no serían representativas como lo podría ser en una zona rural. De este modo, se representará exclusivamente las inmediaciones de la PSFV, que es un entorno representativo de una zona más amplia.





Principales infraestructuras artificiales. Entorno de la PSFV. Fuente: IGN

### 3.3. Valores paisajísticos

Se define el *valor paisajístico* como el valor relativo que se asigna a un territorio considerando razones ambientales, sociales, culturales y visuales. Para llevar a cabo su cuantificación y cualificación, se realizará un análisis de los valores ambientales y visuales del área de estudio (**envolvente de 5 km de radio respecto del punto de conexión de la evacuación eléctrica, lo que desplaza el centroide ligeramente al SO respecto de la planta y favoreciendo un mayor peso específico de la ciudad de Mérida dentro del área de estudio, el mayor proveedor de focos de potencial observación del entorno**) que podrían verse alterados por su propia ejecución. Cabe señalar que este punto de conexión no es el asociado a la subestación de destino, sino al nodo externo de evacuación de la PSFV.

El motivo de escoger este radio y su centroide es que la ubicación del proyecto, como se ha ido reiterando, tiene un carácter periurbano, independientemente de situarse sobre un intersticio agrícola, pero, a su vez, situado a escasa distancia de usos urbanos de alta densidad de ocupación y alta capacidad para ejercer de efecto barrera y amortiguador de las externalidades que supone la implantación de una

actividad como la que defiende el promotor. En realidad, para asegurar un análisis lo más completo posible, el radio propuesto real es ligeramente mayor (5,2 km) pero su nomenclatura oficial es 5 km.

En relación con el área de análisis, es necesario ampliar la justificación del radio de análisis; a diferencia de un entorno de ubicación rústico para un proyecto de similar naturaleza, donde la alta cantidad de superficie que consumen sus componentes genera la aparición de un elemento disruptor del medio que hace necesario un área de estudio de mayor radio. En el caso de esta área periurbana y agrícola, debido a la cantidad de obstáculos físicos, la amplia gama cromática (desde lo relativamente naturalizado hasta zonas degradadas y en situación límite por la presión y usos urbanos) y las dinámicas poblacionales diarias junto con los procesos de expansión urbana, hace posible que el análisis pueda concentrarse en un área más reducida donde la introducción de una planta fotovoltaica no genera un impacto visual tan contrastado como el que provocaría potencialmente en un medio eminentemente rústico.

El objetivo de este apartado se centra en los valores ambientales en relación con su incidencia sobre la calidad paisajística. Estos valores se engloban dentro del concepto de *calidad visual del paisaje* y *fragilidad* que comprende las características intrínsecas del paisaje y argumentan su valor estético.

La determinación de la calidad y fragilidad visual se ha llevado a cabo mediante tecnologías de la información geográfica debido a la asentada metodología de trabajo y análisis que poseen, así como la evolución tecnológica de los sistemas de información geográfica (SIG), su interoperabilidad y la capacidad para adaptar los criterios y herramientas a las necesidades de cada estudio y zona de interés. Dichos parámetros se han valorado a través de una matriz ráster de tamaño de píxel de 25 m<sup>2</sup>. Se han combinado escalas cualitativas y cuantitativas para la medición de los componentes del paisaje.

### 3.3.1. Calidad visual del paisaje

La calidad visual de un paisaje es su **grado de excelencia**, su mérito (o resistencia) para no ser alterado o destruido o de otra manera, su mérito para que su esencia y su estructura actual se conserve (Blanco, 1979). *El paisaje, como cualquier otro elemento, tiene un valor intrínseco, y su calidad se puede definir en función de su calidad visual intrínseca, de la calidad de las vistas directas que desde él se divisan, y del horizonte escénico que lo enmarca, es decir, es el conjunto de características visuales y emocionales que califican la belleza del paisaje* (Cifuentes, 1979).

En la aplicación de este modelo se emplean variables definitorias de la calidad del paisaje, como la fisiografía, vegetación y usos del suelo, presencia de agua y grado de artificialidad. La metodología de tratamiento de las variables no es solo aritmética, sino también ponderada, otorga distinto peso a las mismas en función del análisis geográfico del espacio sobre el que se ubica la zona de estudio.

VARIABLES DE ESTUDIO	
1	Vegetación y usos de suelo
2	Masas de agua superficial
3	Geología y edafología
4	Espacios naturales protegidos
5	Elementos antrópicos: Núcleos urbanos e infraestructuras

### Vegetación y usos del suelo

Ambos aspectos son un factor fundamental para evaluar la calidad del paisaje por ser un elemento extensivo a todo el territorio y tener una intensa impronta superficial. Se han tenido en cuenta la diversidad de las formaciones presentes en el área de estudio, ya que es muy diferente desde el punto de vista paisajístico en este territorio, la calidad de una zona con mezcla irregular de varias formaciones que la de grandes extensiones homogéneas, aunque su calidad individual sea buena. En segundo lugar, la calidad visual de cada formación, en la que se considerará mejor aquella que se acerque más a la vegetación natural, o aquellos usos que, dado su carácter tradicional, estén ya integrados en el entorno.

El análisis de la vegetación y usos del suelo se ha realizado a partir la información contenida en la base de datos Corine Land Cover 2018, por ser la de mayor consenso a nivel europeo y por su nivel de actualización, acorde a las necesidades de este estudio. Adicionalmente, la geoinformación de este proyecto se ha contrastado mediante fotointerpretación de las imágenes del PNOA (2019) y con frecuentes visitas de campo a la zona del proyecto. En esta valoración se ha tenido en cuenta el cromatismo, la homogeneidad/heterogeneidad y su importancia ambiental. El rango de valores utilizados oscila entre **0** (mínimo) y **2** (máximo).

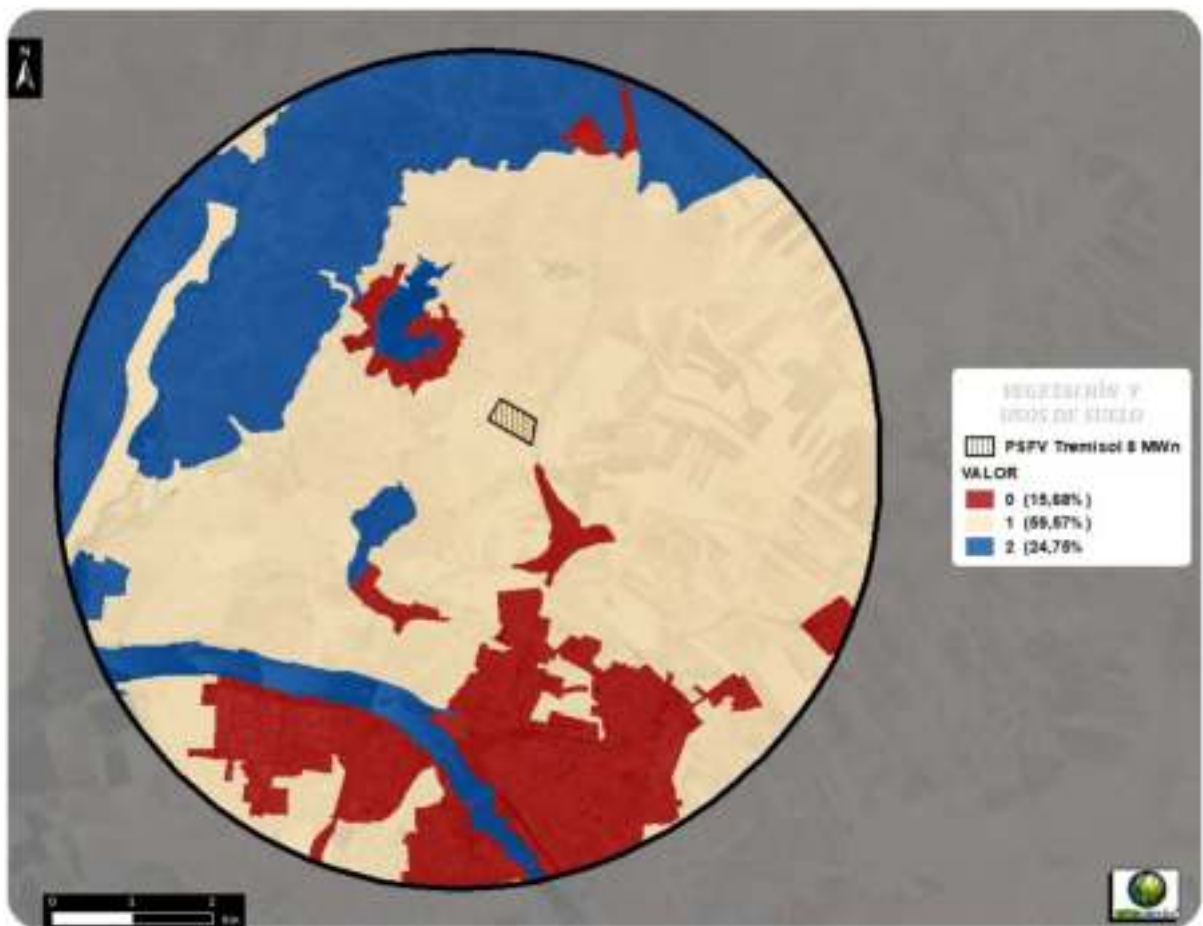
La denominación de las teselas utilizada para valorar la variable vegetación y usos del suelo con respecto a su influencia en la calidad paisajística es la siguiente:

- *Tierras de labor en secano, praderas, pastizales naturales y agrícola con vegetación natural*: Extensiones representadas por amplias zonas de vegetación herbácea, cuyo uso, aspecto visual, dinámicas y condiciones ecológicas son similares. Es la agrupación de usos de mayor superficie (53,88%) y supone una homogeneidad visual, un aporte de biomasa y una rentabilidad económica también muy baja. A pesar de este reducido aporte, por la presencia de usos de mayor degradación en el entorno, a esta tesela se le confiere un valor medio por situarse en valores entre lo netamente artificial y lo semi/natural. Específicamente, la PSFV se asienta íntegramente sobre *Tierras de labor en secano*.

- *Terrenos regados permanentemente, mosaico de cultivos, viñedo y olivar*: A diferencia de la anterior, el agua juega un papel fundamental en estos usos, donde la mayor rentabilidad, presencia de biomasa y cantidad de cosechas anuales lo hace visualmente más atractivo y dinámico. El viñedo no se ha dissociado del olivar debido pese a las diferencia de altura y densidad de las especies vegetales en las que se basa; mientras que el viñedo genera un manto superficial, el porte arbóreo y el mayor diámetro de las conopeas. Esta situación y las características descritas justifica que se trata de una tesela de valor medio. El peso relativo de esta tesela es notablemente bajo pese a que, necesariamente, es de obligada individualización (5,69%).
- *Usos urbanos*: Toda Zona antrópica representada por asentamientos humanos (concentrados/dispersos), equipamientos, infraestructuras, usos industriales, mineros y actividad económica en general. Engloba todos los usos artificiales: 111 – 142 de la codificación Corine Land Cover (15,68%). La valoración asignada es eminentemente baja por su consolidada artificialidad, expresada mediante la degradación de unos valores naturales, ya desaparecidos hace décadas. Estos usos están presentes en toda el área de estudio, a veces de forma concentrada, como en el espacio urbano de la ciudad de Mérida y, otras veces, de manera dispersa y salpicando el territorio.
- *Vegetación leñosa naturalizada o seminatural*: Se trata de usos cuyo componente natural es el mayor de los contemplados hasta ahora, basado diversos tipos de matorral y en la dehesa, la cual, abarca individualmente la quinta parte de la zona de estudio. Por este motivo, esta tesela ocupa el 21,05% de la superficie relativamente concentrada, es necesario individualizarla y otorgar un valor alto a sus componentes desde el punto de vista de la degradación general del área de estudio.
- *Agua*: Se trata de dos usos, *cursos de agua* y *láminas de agua*. La presencia de agua, teniendo en cuenta el entorno, es síntoma de calidad visual. Incluir estos dos usos como tipología individual obedece a que, por su situación, superficie (3,70%) y orografía, los criterios que rigen el Corine estiman que abarcan una superficie no asimilable a otros usos del entorno. En el caso del río Guadiana, la anchura de su cauce provoca la extensión propia de los grandes río de la Península Ibérica, teniendo en cuenta su próximo represamiento al Oeste de la zona de estudio. Salvo este río, no hay más elementos lineales que aporten superficie a este uso, siendo el embalse de Proserpina el otro componente de esta tesela.

Vegetación y usos del suelo. Valoración de Teselas	Valor
Vegetación leñosa naturalizada o seminatural: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dehesa</li> <li>• Vegetación esclerófila</li> <li>• Matorral boscoso de transición</li> </ul>	2
Agua	2
Terrenos regados permanentemente Mosaico de cultivos Viñedo y Olivar	1
Tierras de labor en secano Praderas y Pastizales naturales Agrícola con vegetación natural	1
Usos urbanos (Usos Corine: 111 – 142)	0

Fuente: Corine Land Cover 2018



Valoración de la vegetación y usos del suelo. Elaboración propia mediante PNOA (2019) y Corine Land Cover (2018)

La figura previa muestra que la zona donde se asienta la PSFV tiene un valor medio debido a los extensos secanos cerealistas que dominan el entorno inmediato. La distancia mínima a valores altos es de 1,31 km al Sur, coyuntura que tiene poca repercusión en el entorno inmediato del proyecto.

Pese a la predominancia de los valores intermedios (1), constituyen estos 3/5 partes de la superficie del área de estudio, cabe personalizar los elementos que definen los valores extremos:

- Agua, dehesa y matorral: **Valores altos**
- Mérida, urbanizaciones y concentración de infraestructuras: **Valores bajos**

### Masas de agua superficial

La presencia de láminas de agua en un paisaje constituye un elemento de indudable valor paisajístico por las particularidades que poseen sus hábitats, especialmente en un entorno parcialmente degradado y de irregular ocupación humana. Se valora la presencia de agua que se percibe en el conjunto de la unidad, pese a que en algunos casos, no es un elemento dominante en la misma. En la valoración de las masas de agua superficiales se han incluido los cursos hídricos de entidad, así como los embalses presentes en la zona de estudio

MASAS DE AGUA SUPERFICIALES Y VALORACIÓN	
Tipología	Valor
<i>Cauces y láminas de agua ligados a la Red Natura 2000</i>	2
<i>Cauces de menor entidad, lagunas y canales artificiales</i>	1
<i>Resto de zonas</i>	0

Aparte del práctico monopolio de los valores que indican ausencia de agua como valor paisajístico, tras la valoración de la información facilitada por las fuentes oficiales, la presencia del agua como valor añadido en el balance de la calidad paisajística es reducida en cuanto extensión, cuyos máximos valores se centran en los ríos que tienen asociada una figura de la Red Natura 2000:

- ZEPA Embalse de Montijo: Asociada al represamiento del río Guadiana a su paso por Mérida, al Sur de la futura PSFV.
- ZEC Río Aljucén Bajo: Corredor lineal en sentido N-S del río Aljucén, afluente del río Guadiana, situación que se produce en el extremo SO del área de estudio.

Los valores intermedios, de ínfimo peso en el conjunto de la ponderación se basan en los corredores lineales relacionados con el arroyo Albarregas y los que articulan el embalse de Proserpina.





Valoración de las masas de agua superficial. Elaboración propia mediante PNOA / IGN / SITEX

## Espacios Naturales

Los espacios analizados en el área de estudio han sido aquellos que tienen implicación directa en el paisaje dentro del área de 8531,72 ha analizadas, con implicación directa sobre sus valores clave. En el caso de superposición entre la Red Natura 2000 y la Directiva Hábitats, se tomará el valor del Espacio Red Natura 2000 pero, en ningún caso, serán acumulables.

ESPACIOS NATURALES Y VALORACIÓN	
Tipología	Valor
Red Natura 2000 (LIC – ZEC – ZEPA)	2
Hábitats de Interés Comunitario	1
Resto de zonas	0

Los espacios analizados en el área de estudio han sido aquellos que tienen implicación directa en el paisaje dentro del área de 8531,72 ha analizadas. La PSFV se asienta sobre la zona de menor valor



que, a su vez, es la predominante en términos cuantitativos, pero linda al Oeste con una zona de valor medio asociado a la presencia de elementos de la Directiva Hábitats. Por su parte, la presencia de altos valores se circunscribe a la ZEC y ZEPA relacionadas con la presencia de agua. A diferencia de la valoración del resto de factores y, pese a que todos presentan patrones relativamente comunes, en el caso de los espacios naturales protegidos, los tres valores representados presentan una interesante compacidad, siendo los valores *bajo* y *medio* de carácter zonal, mientras que el valor alto se dispone en forma de dos corredores que tienden a converger.



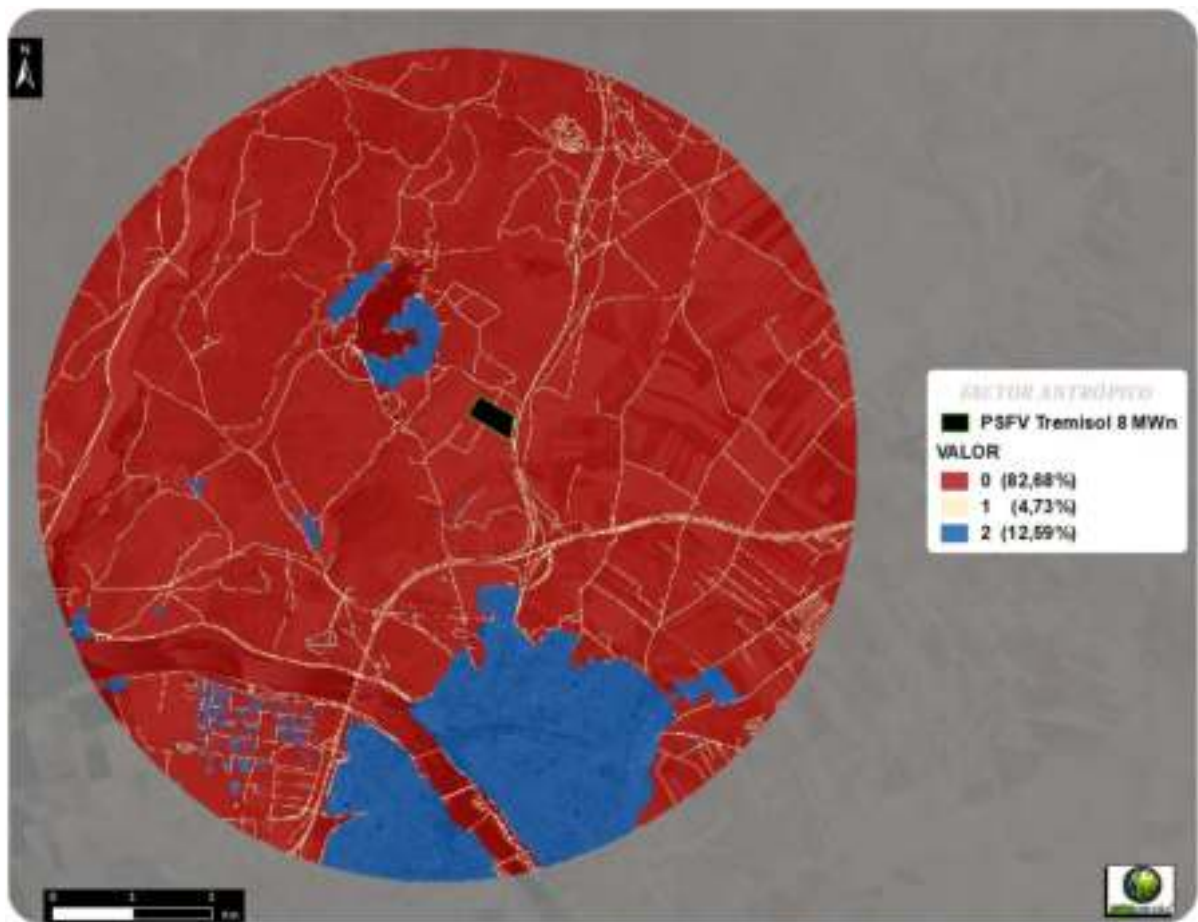
Valoración de espacios naturales protegidos. Fuente: Elaboración mediante PNOA, SITEX e IGN

### Factor antrópico. Infraestructuras y núcleos urbanos

La abundancia de estructuras artificiales, sea de forma concentrada o dispersas por el territorio, supone una clara disminución de la calidad del paisaje. Para cuantificar su distribución y densidad en el territorio se han utilizado parámetros de densidad de la red viaria, núcleos de población, así como otras estructuras artificiales (transporte superficial de agua o energía). No hay criterios análogos para evaluar el paisaje urbano porque la presencia humana es inherente, aunque habría una valoración estética

diferencial a favor de unidades poblacionales de menor densidad, en relación con las altamente congestionadas. En las zonas con presencia de infraestructuras y, tanto en núcleos urbanos como en su área de influencia, la naturalidad del paisaje disminuye y, por tanto, la calidad. De este modo se ha realizado un análisis de infraestructuras tales como caminos, carreteras y líneas eléctricas.

ELEMENTOS ANTRÓPICOS Y VALORACIÓN	
Tipología	Valor
Infraestructuras eléctricas Zonas urbanas	2
Red viaria	1
Resto de zonas	0



Valoración del factor antrópico. Fuente: Elaboración propia.

#### 3.3.1.1. Ponderación de variables

El enfoque analítico de la calidad de paisaje requiere otorgar un valor ponderado a cada factor de análisis. Teniendo en cuenta la importancia capital del componente ambiental, los asociados a este tendrán un mayor peso específico sobre el análisis.

CALIDAD VISUAL - PONDERACIÓN DE FACTORES		
FACTOR	NATURALEZA	PONDERACIÓN
Vegetación/Usos de suelo	+	3
Aguas superficiales	+	2
EENNPP	+	1
Factor antrópico	-	1

Estas variables se han ponderado de tal manera que se le ha asignado el mayor valor a la vegetación y usos del suelo (3), después a las masas de agua superficiales (2), espacios naturales (1) y se le ha sustraído el valor de elementos antrópicos.

Los factores evaluados previamente tenían una amplitud de 0-2. Al ponderarlos de forma individualizada, el rango global da como resultado 15 valores (-2 a 12). Al segmentar en cinco intervalos cualitativos y, paralelamente, hallar el peso relativo de cada uno de ellos, se obtiene como resultado una clasificación final.

CALIDAD VISUAL - DISTRIBUCIÓN DE VALORES		
RANGO	SUPERFICIE	%
Muy baja	1290,41	15,12
Baja	3801,14	44,55
Media	1492,22	17,49
Alta	1718,79	20,15
Muy alta	229,16	2,69
<b>TOTAL</b>	<b>8531,72</b>	<b>100</b>

La primera apreciación de los datos indica que el peso del valor *Bajo*, concentrado en los sectores Centro y Sur donde se ubica la PSFV, supone casi el 45% de la muestra; si a este valor se le añade la categoría *Muy baja*, el peso aumenta hasta el 59,67%, siendo este rango de valores el predominante a nivel global. El valor *Muy Bajo* se concentra de manera muy nítida:

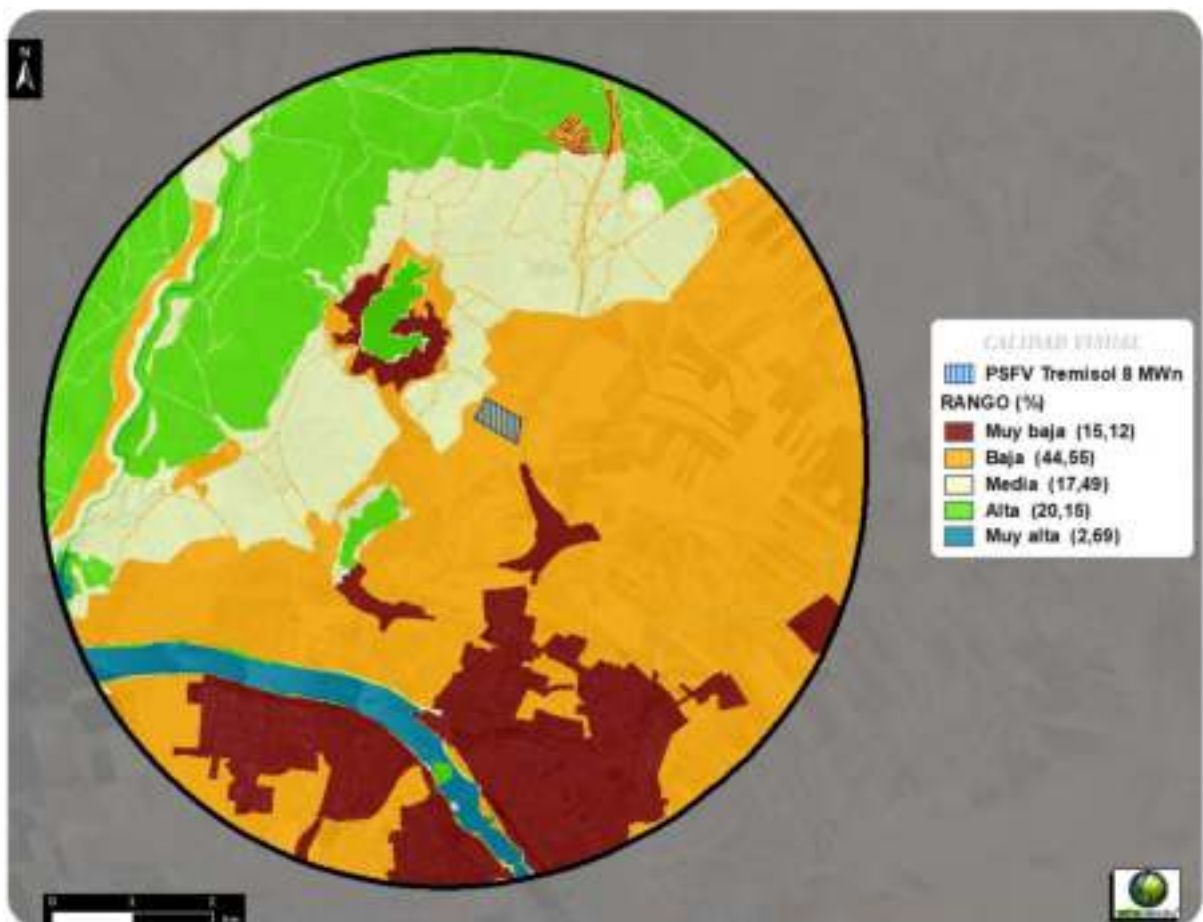
- El espacio ocupado por el continuo urbano de Mérida, junto con su polígono industrial de mayor entidad, *El Prado*.
- La urbanización *Proserpina* al NO de la PSFV.
- Sectores muy concretos y aislados definidos por infraestructuras y los intersticios que generan, como la confluencia de las autovías A-66 y A-5.

Los valores de tipo *Medio* orlan la zona del embalse y la urbanización de *Proserpina*, se sitúan en las cercanías de la PSFV y, grosso modo, ejercen de frontera o transición entre las zonas de alta calidad del sector N-NO y la zona de calidad baja. Los valores altos previamente mencionados, de manera general, escorados en el sector N-NO suponen el 20% del espacio analizado y donde la dehesa es el factor estructural que la define.

Por último, el componente fluvial que representa el río Guadiana, su ribera y su protección dentro de ámbito de la Red Natura 2000 aglutina prácticamente la totalidad de los valores de calidad *Muy alta* en la zona de estudio, la cual se localiza en su sector Sur, junto con un estrecho corredor que reproduce el trazado del río Aljucén. Los valores muy altos son los de menor peso en el conjunto del área de estudio.

Por regla general, en áreas degradadas, las zonas de alto o muy alto valor suelen estar aisladas y/o estranguladas en entornos que no son necesariamente de valor *Muy bajo*, debido a que la aparición de altos valores necesita de una gradación en sus inmediaciones.

La presencia de numerosos elementos artificiales, en cantidad y variedad, resta calidad y aumenta la fragilidad por suponer una mayor accesibilidad.



Valoración de la Calidad Visual del área de estudio. Elaboración propia.

Como conclusión espacial, salvo por la presencia del río Guadiana, que provoca la aparición de valores de calidad muy altos, existe una gradación S-NN0 donde la calidad aumenta progresivamente desde valores muy bajos hasta valores altos, donde el peso de los valores bajos son los que poseen una mayor presencia y continuidad espacial.

Este balance avala la decisión de no ubicar el centroide del área de estudio en el interior de la PSFV, sino en la zona donde se ubica el punto de conexión, más al Sur, de manera que, en un espacio como este, se otorgue un mayor protagonismo a la ciudad de Mérida. La capital autonómica, foco de concentración de actividad, tiene una importancia para esta análisis que no se puede obviar, sino que es absolutamente necesario, como elemento proveedor de focos de observación, enfatizar en su papel estructural.

### 3.3.2. Fragilidad del paisaje

La Fragilidad Visual se puede definir como *“la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él; es la expresión del grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones”* (Cifuentes, 1979).

Mientras que la calidad visual de un paisaje es una cualidad intrínseca del territorio que se analiza, la fragilidad depende del tipo de actividad que se piensa desarrollar. El espacio visual puede presentar diferente vulnerabilidad según se trate de una actividad u otra. Un concepto similar es la vulnerabilidad visual, que es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual. Según lo señalado a mayor fragilidad o vulnerabilidad visual corresponde una menor capacidad de absorción visual. Este concepto está muy relacionado con la capacidad de acogida de nuevas infraestructuras, equipamientos y, en general, de nuevos usos artificiales por parte del territorio en el que se pretende ubicar.

La fragilidad del paisaje que se referencia en este estudio alude a la cuenca visual de los principales observadores potenciales de la zona de estudio, que se correspondería con la visibilidad obtenida situando a los observadores potenciales en aquellas zonas desde la que será más probable la presencia de los mismos (núcleos de población, carreteras, lugares de interés cultural).

Las variables que se tienen en cuenta para realizar el estudio de la fragilidad del paisaje son las siguientes: **visibilidad, accesibilidad, complejidad topográfica, enmascaramiento y capacidad de regeneración**. El radio tenido en cuenta para el cálculo de la cuenca visual es el mismo que para el área de estudio, 5 km.

## Visibilidad / Cuenca visual

En este análisis no se ha tenido en cuenta factores climáticos externos y de contaminación atmosférica que podrían tener lugar y, en consecuencia, desvirtuar relativamente algunos de los resultados iniciales. Se han incluido edificaciones existentes, que ejercen de pantalla y, por tanto, impiden la visibilidad. Al tratarse de un entorno metropolitano, se ha recurrido al *Modelo Digital de Superficies* de 25 m<sup>2</sup> de precisión (*MDS05*) por recoger la rugosidad de la superficie natural y artificial. De este modo se garantiza que la visibilidad obtenida es muy fiel a la realidad territorial.

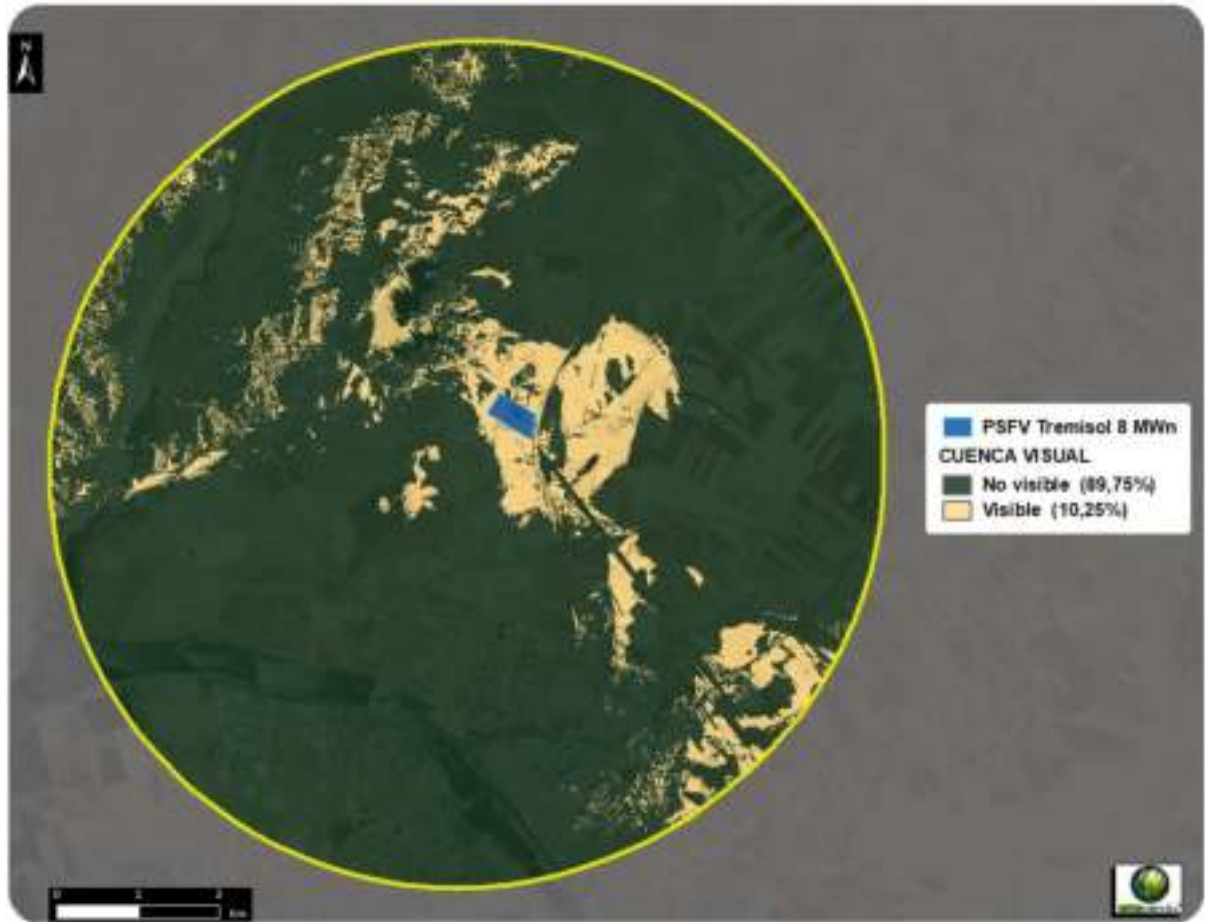
A mayor extensión de la cuenca visual se dará una mayor fragilidad, ya que, cualquier actividad a realizar en una unidad extensa podrá ser observada desde un mayor número de puntos. La visibilidad analizada se refiere a la cuenca visual de la infraestructura proyectada, es decir, la parte del territorio desde la que serían visibles los edificios y el generador fotovoltaicos.

El cálculo de la visibilidad se ha realizado, al igual que el resto del análisis, mediante un Tecnologías de la Información Geográfica, utilizando el ráster de 5 m de resolución a partir del Modelo Digital de Superficies anteriormente mencionado y se ha convenido una altura de 4 m al contorno de la PSFV, ya que ningún elemento proyectado va a superar esa altura dentro del perímetro.

La orografía del terreno y la presencia del fenómeno periurbano de la ciudad de Mérida hace que la cuenca visual sea reducida, irregularmente distribuida, pero concentrada en el entorno de la zona de implantación, una franja NE-SO al Oeste de la planta y un reducido sector en el extremo SE de la zona de estudio. Resulta evidente que en las inmediaciones de la planta se den las mejoras condiciones visuales. La visibilidad desde el sector sur es menor por la ubicación, orografía y orientación del proyecto, ya que la morfología de este sector del valle del Guadiana así lo favorece.

El resultado del análisis debe, necesariamente, ser matizado por la existencia de obstáculos y condiciones visuales que hacen que la visibilidad real sea menor, tal y como se señaló en el prefacio de este apartado (climatología, orografía y elementos artificiales). Del total de la zona de estudio analizada (8531,72 ha) las zonas desde donde sería visible el proyecto corresponden a un 10,25% de su superficie, la cual no contempla ni la ciudad de Mérida ni la autovía A-66, excluyendo dos grandes focos potenciales de observación.





Cuenca visual. Fuente: Elaboración propia a partir del MDS05 (IGN).

### Modelizado 3D

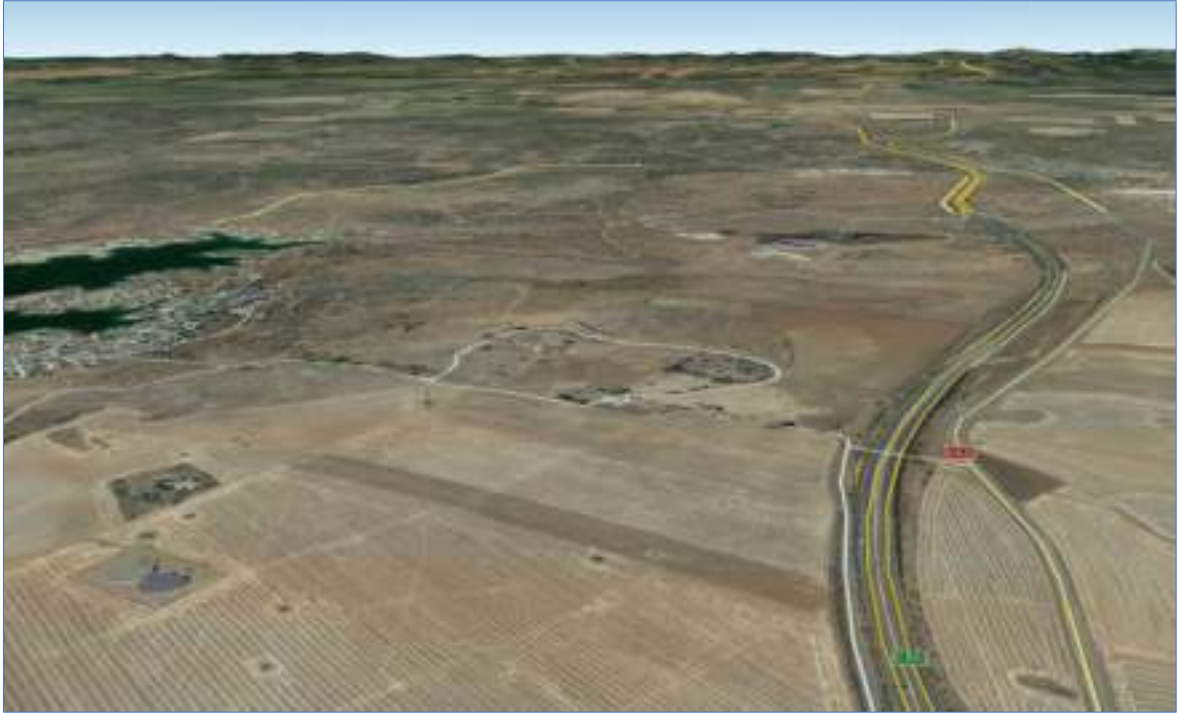
Para contextualizar de la forma más real posible la situación de la PSFV, se ha llevado una representación tridimensional del área de estudio con el fin de recrear un escenario virtual con la componente topográfica como factor principal. El modelizado sobre el que se ha generado es el motor de *Google Earth Pro*:

- Modelado 3D ágil, interoperable, de fácil manejo y universalmente conocido.
- El área de estudio que contiene el proyecto tiene parcialmente desarrolladas en 3D las superficies naturales (arbolado, vegas) y artificiales (edificios, barreras, viario).
- Los formatos cartográficos representados (.kmz) se anclan a las superficies y se les puede otorgar altitud adicional para ser fieles a la realidad (superficie perimetrada).
- Proyección EPSG 3842 (Mercator Web) compatible con la proyección cartográfica de origen (EPSG 25829 UTM 29N).

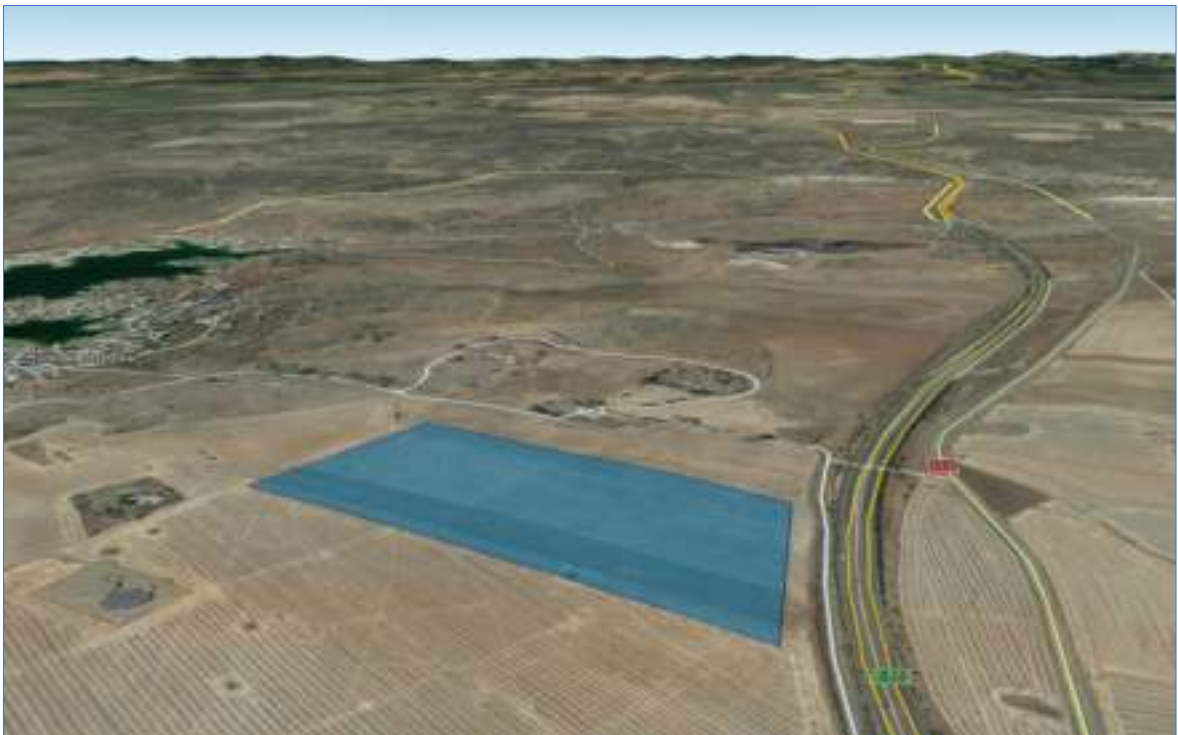


Para comprender y contextualizar el estado preoperacional (previo a la instalación del proyecto) y operacional (una vez puesto en marcha), se incluyen en este estudio 5 imágenes sobre modelado 3D:

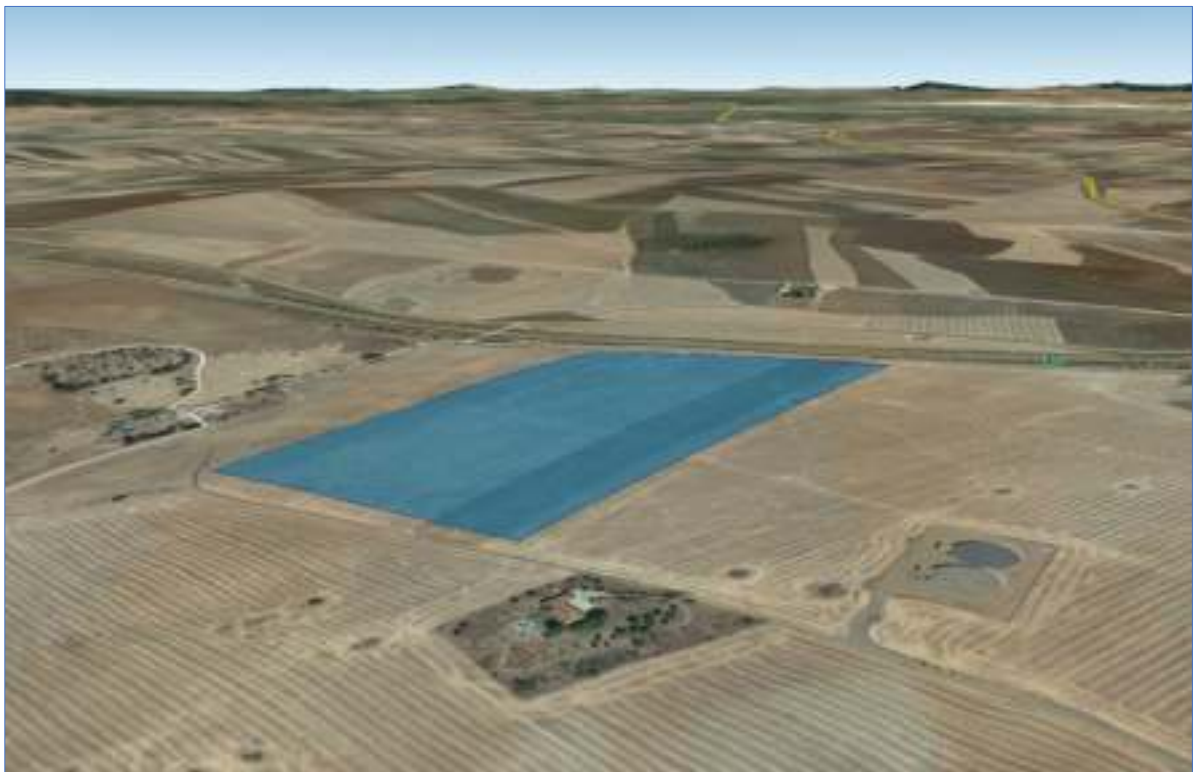
- 1 imagen del *estado preoperacional* con orientación Norte
- 4 imágenes del *estado operacional* en las cuatro orientaciones básicas (N-E-S-O)



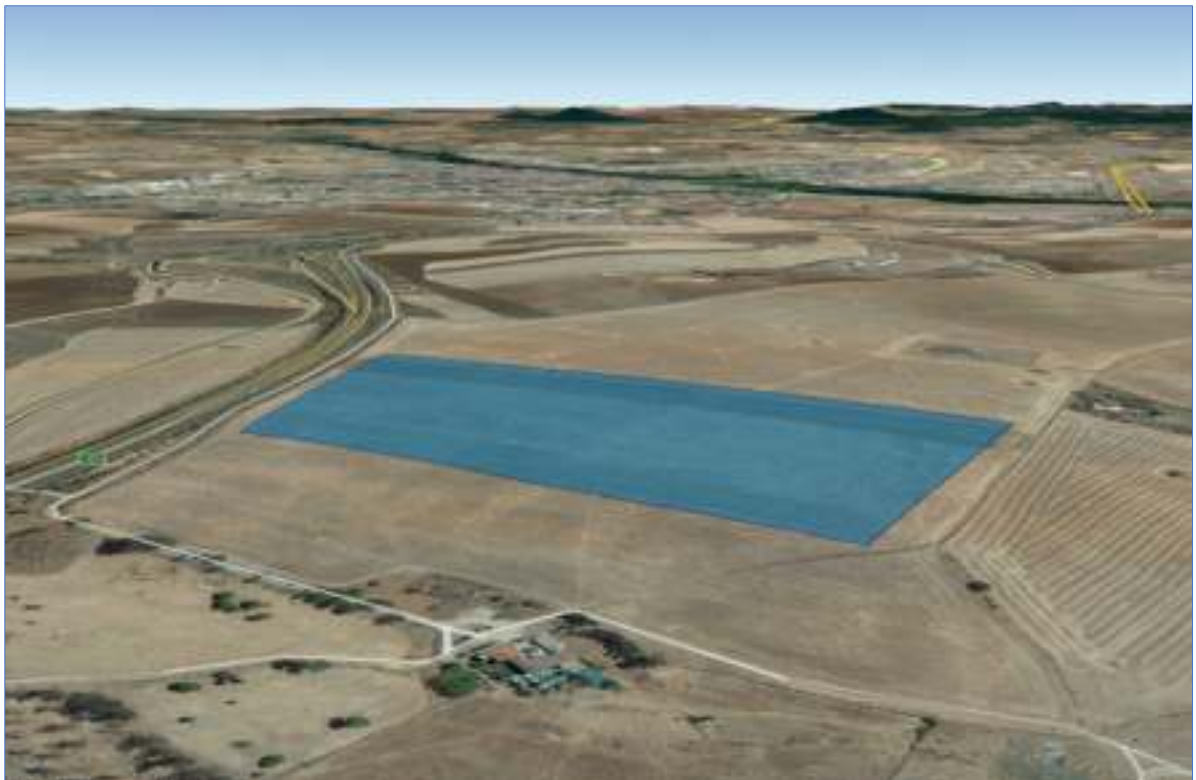
*Estado preoperacional de la zona de proyecto. Orientación Norte. Fuente: Google Earth.*



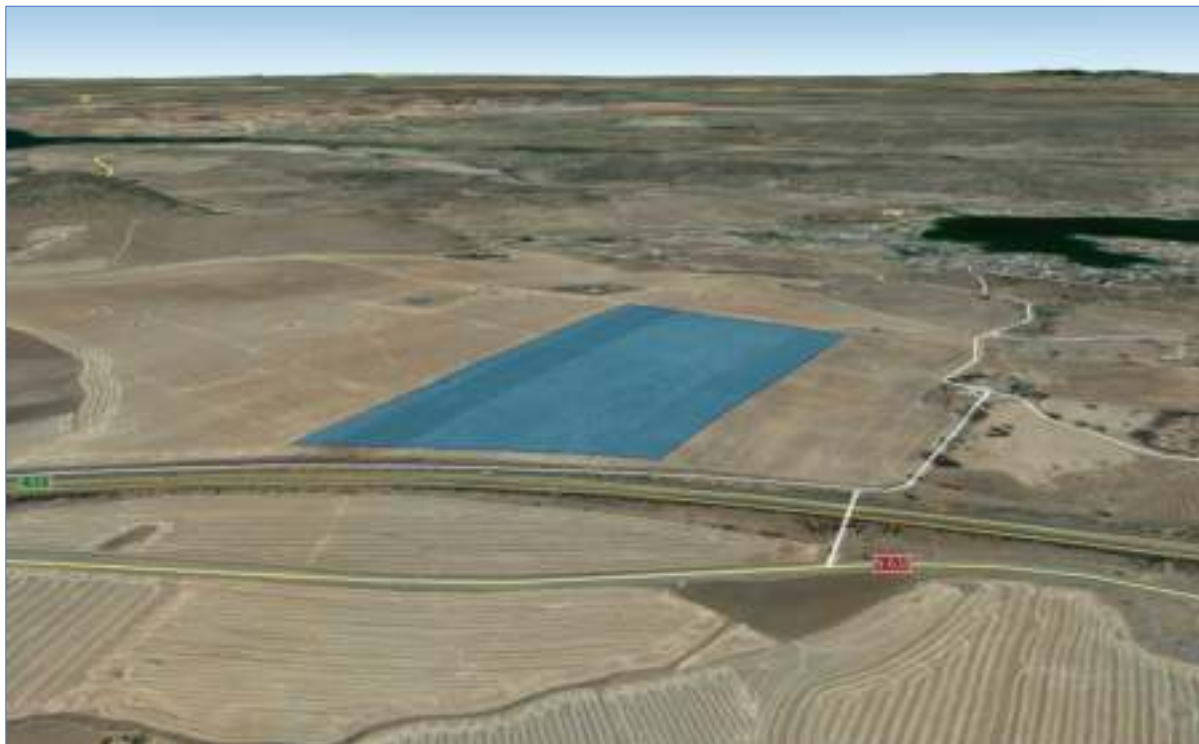
*Estado operacional de la zona de proyecto. Orientación Norte. Elaboración propia sobre Google Earth.*



*Estado operacional de la zona de proyecto. Orientación Este. Elaboración propia sobre Google Earth.*



*Estado operacional de la zona de proyecto. Orientación Sur. Elaboración propia sobre Google Earth.*



*Estado operacional de la zona de proyecto. Orientación Oeste. Elaboración propia sobre Google Earth.*

En estos modelos, generados mediante herramientas GIS 3D, se aprecia como la zona de estudio se enmarca en una zona prácticamente llana, con ondulaciones muy suaves, donde el mayor desnivel es el provocado por pequeño talud que separa la A-66 del campo de secano donde se ubica el proyecto. Debido a que la topografía es evidentemente llana, no se ha recurrido a ningún factor de exageración del relieve por no resultar representativo. A la escala visual del proyecto, exagerar el relieve de un área de 17 ha, cuyas pendientes no superan el 5%, con predominancia del 1% no permitiría discriminar zonas críticas, vulnerables ni de mayor afección paisajística, lo que, a efectos prácticos, se traduce en la ausencia de necesidad de movimientos de tierra en la fase constructiva.

### **Accesibilidad**

Para analizar la posible presencia de observadores en la zona de estudio, se evalúa la presencia de caminos rurales, carreteras, ferrocarriles y núcleos urbanos con su callejero y caminos entre localidades y de acceso al parcelario rústico. El impacto visual de una actividad será mayor en las proximidades de zonas habitadas o transitadas que en lugares inaccesibles.

En función de la probabilidad de presencia potencial de observadores se asigna un valor de calidad (0 - 2) a caminos, carreteras y núcleos urbanos ya que la aparición del observador en carreteras y

ferrocarriles es intermitente y temporal, y en los núcleos urbanos tiende a ser fija (a mayor accesibilidad, mayor tránsito y mayor fragilidad).

La aplicación de los criterios anteriores se materializa en la asignación de un rango de tres valores: un valor 0 (sin acceso), 1 (carreteras, caminos, sendas y ferrocarriles) y 2 (núcleos urbanos y vías de alta capacidad para acoger ingentes volúmenes de tráfico).

Para conseguir la mayor precisión posible es necesario incluir una valoración de la distancia a cada uno de estos elementos ya que, a menor distancia, mayor probabilidad de presencia de observadores, elemento fundamental del presente análisis.

FACTOR	DISTANCIA		VALOR	
	RANGO (m)	VALOR (V)	IMPORTANCIA (I)	ACCESIBILIDAD (V*I)
Núcleos urbanos Vías de alta capacidad	<100	2	2	4
	100-500	1	2	2
	>500	0	2	0
Carreteras Ferrocarril Caminos Sendas	<100	2	1	2
	100-500	1	1	1
	>500	0	1	0
Sin acceso	-	0	0	0

Estas cuatro variables se han combinado para valorar adecuadamente las zonas de solape entre ellas de tal manera que siempre predomine el máximo valor. En estos casos siempre es preferible situarse en las peores circunstancias para abarcar el escenario más pesimista posible y, así, prever la aparición del mayor rango de resultados posibles en lo que a afecciones paisajísticas se refiere.

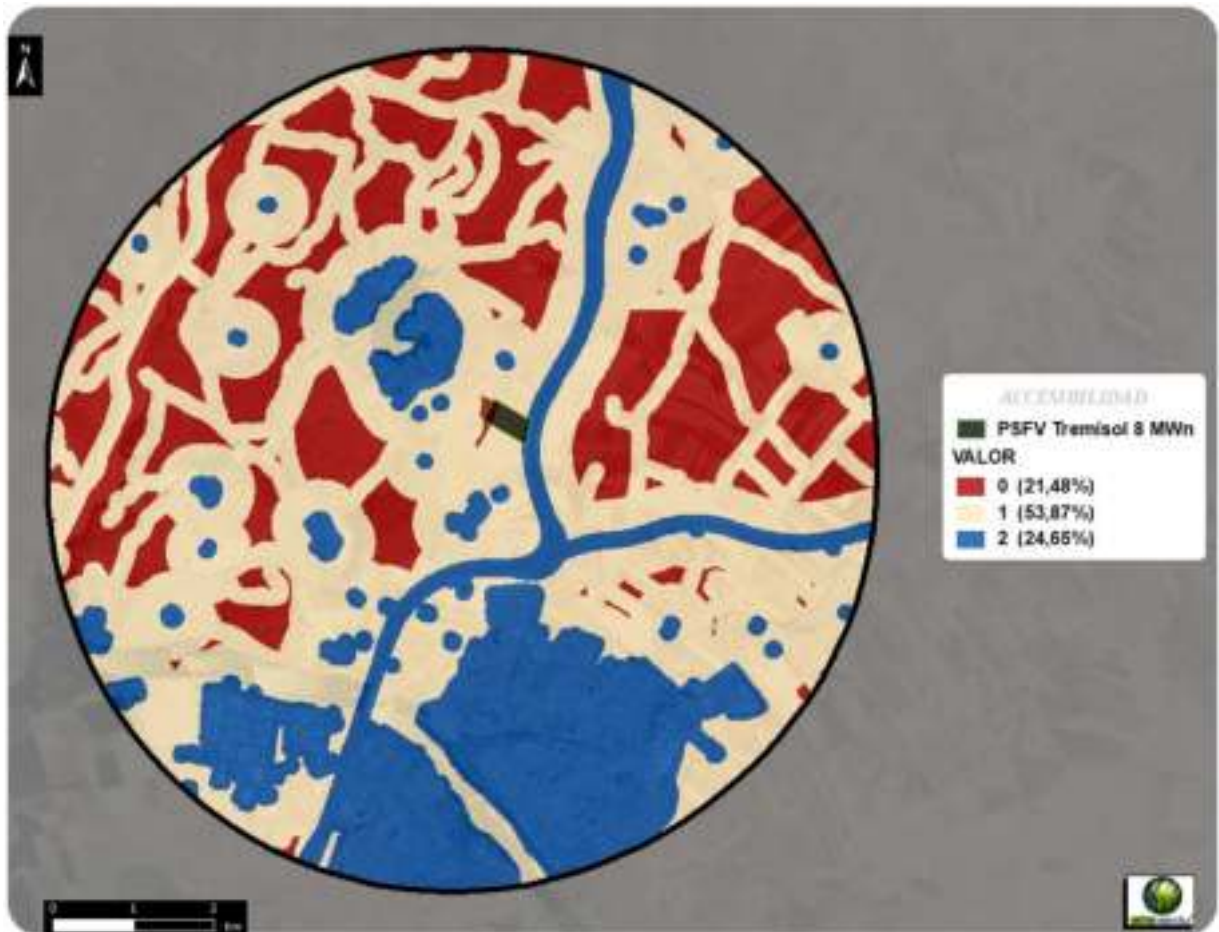
VALORES DE ACCESIBILIDAD (DEFINICIÓN)	
4	Zonas situadas a una distancia menor de 100 m de zonas urbanas o vías de alta capacidad.
2	Zonas a una distancia entre 100 - 500 m de zona urbana y/ a una distancia menor de 100 m de una carretera o ferrocarril.
1	Zonas situadas entre 100 - 500 m de carreteras, caminos y/o ferrocarriles.
0	Zonas sin accesos, zonas que se encuentran a cualquier distancia de un camino y/o zonas que se encuentran a más de 500 m de zonas urbanas, carreteras o ferrocarriles.

Estos valores se han vuelto a reclasificar para compatibilizarlos con el mismo rango de calificación de las demás variables analizadas para el estudio de la fragilidad.

La cercanía de Mérida, su área periurbana y la situación estratégica la ubicación provoca la alta accesibilidad de la zona de estudio y de la PSFV, concentrada en el entorno de Mérida, de las dos



autovías. Esta accesibilidad disminuye paulatinamente hacia el Norte por la progresiva lejanía de los núcleos de población pero, en cualquier caso, la permeabilidad es alta.



Valoración de la accesibilidad. Fuente: Elaboración propia.

### Complejidad topográfica

Esta variable viene definida por la combinación de pendiente y orientación. La pendiente condiciona el ángulo de incidencia visual del observador, otorgando mayor visibilidad a aquellas zonas con mayor pendiente y, dando lugar a una mayor fragilidad, por producirse una mayor exposición de las acciones. Por ello, se genera un mapa de pendientes del ámbito de estudio a partir de un Modelo Digital de Pendientes (MDP05) de tamaño de píxel de 5 m, posteriormente tratado para lograr una muestra de una precisión de 10 m mediante un proceso de generalización. Este modelo de pendientes, al estar basado en el de superficies, contempla también la presencia de los “accidentes urbanos” presentes en la zona. A mayor pendiente, mayor fragilidad, por la mayor exposición de las acciones. Tras el cálculo de pendientes, se han establecido tres clases:

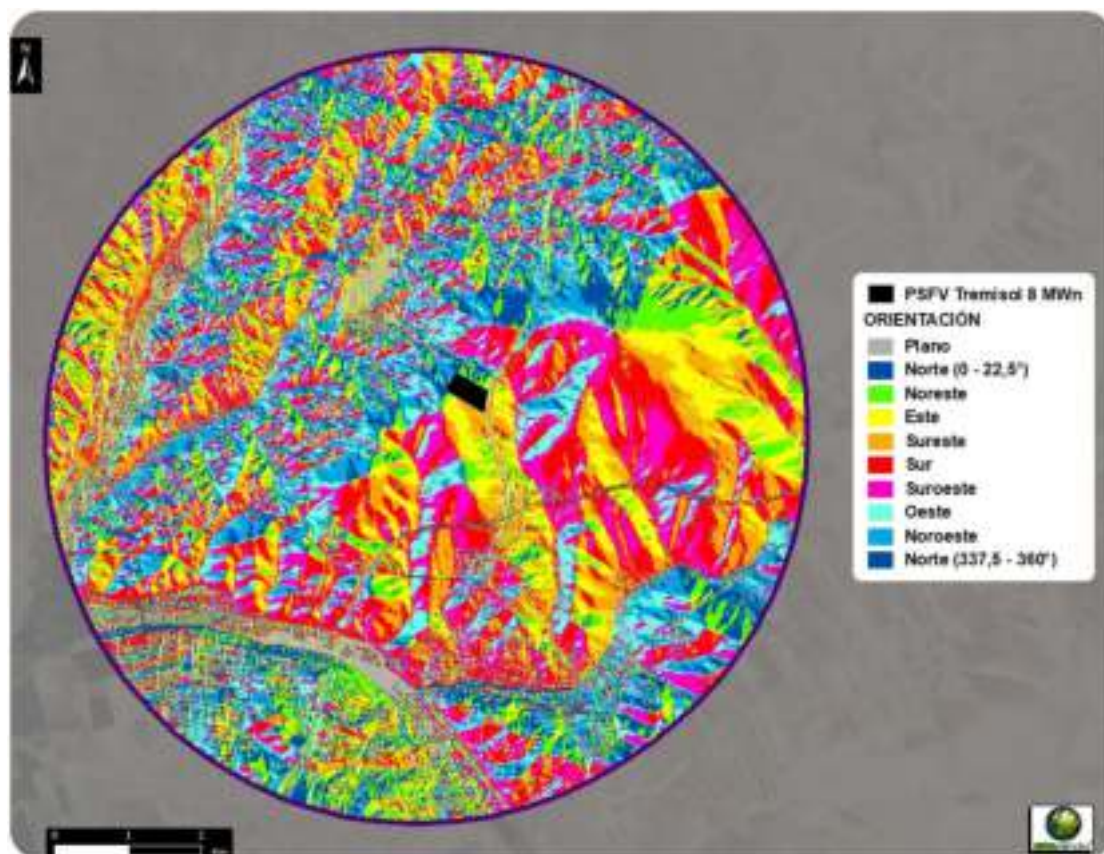
PENDIENTE (°)	VALOR
0 - 5	0
5 - 15	1
> 15	2

Por lo que respecta a la orientación, su relación con la fragilidad visual del paisaje se relaciona fundamentalmente con la iluminación. De esta forma, las laderas asoleadas presentan mayor fragilidad por su exposición que las umbrías. En este caso se estudian los cambios de orientación en el área de estudio utilizando también herramientas empleadas en los SIG y el Modelo Digital del Terreno. De este modo se obtienen tres clases de orientación en función de la iluminación (A mayor iluminación, mayor exposición visual y, consecuentemente, mayor fragilidad).

CAMBIOS DE ORIENTACIÓN (FRAGILIDAD)	INSOLACIÓN/UMBRÍA	CLASE
Baja	Umbría	0
Media	Umbría	1
Alta	Solana	2

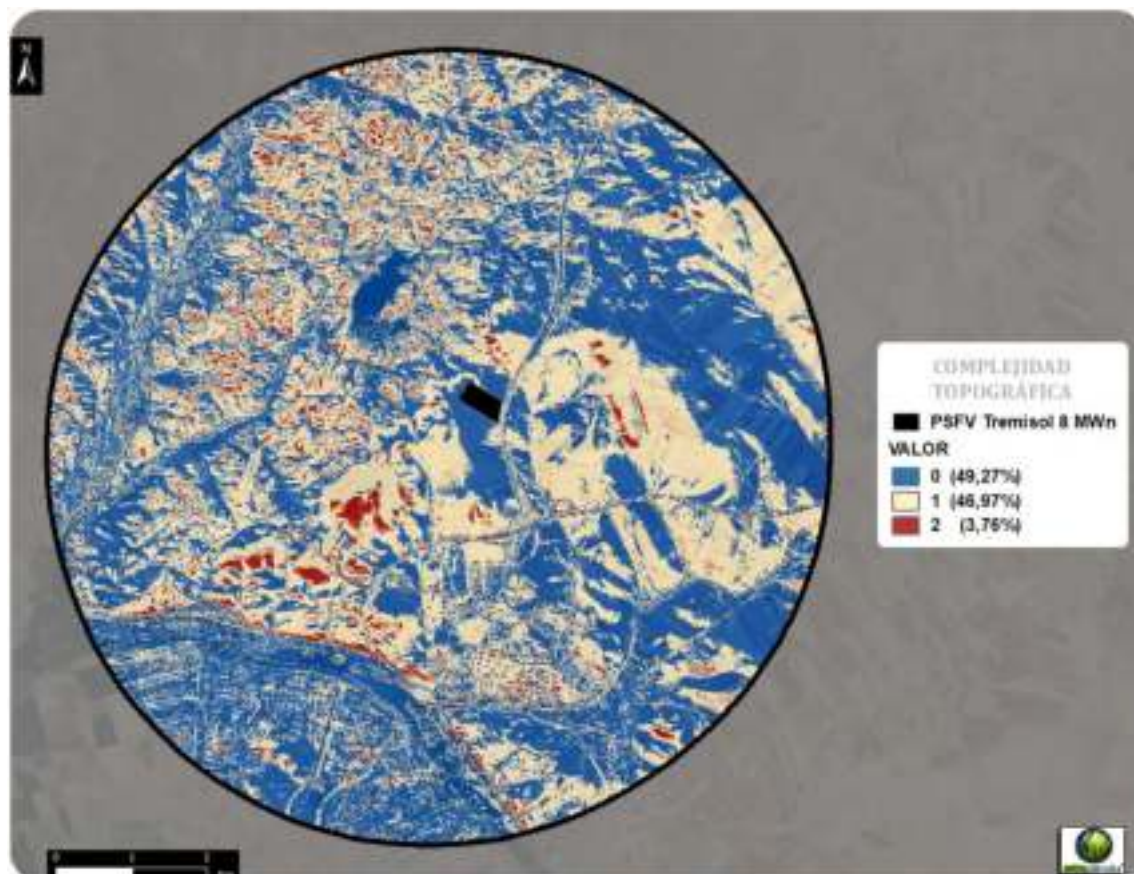
TOPOGRAFÍA - INTEGRACIÓN DE VARIABLES				
ORIENTACIÓN		0	1	2
PENDIENTE	0	0	1	1
	1	0	1	2
	2	0	1	2

En definitiva, se obtienen tres clases de complejidad topográfica 0, 1 y 2, idéntico rango que para el resto de factores analizados.

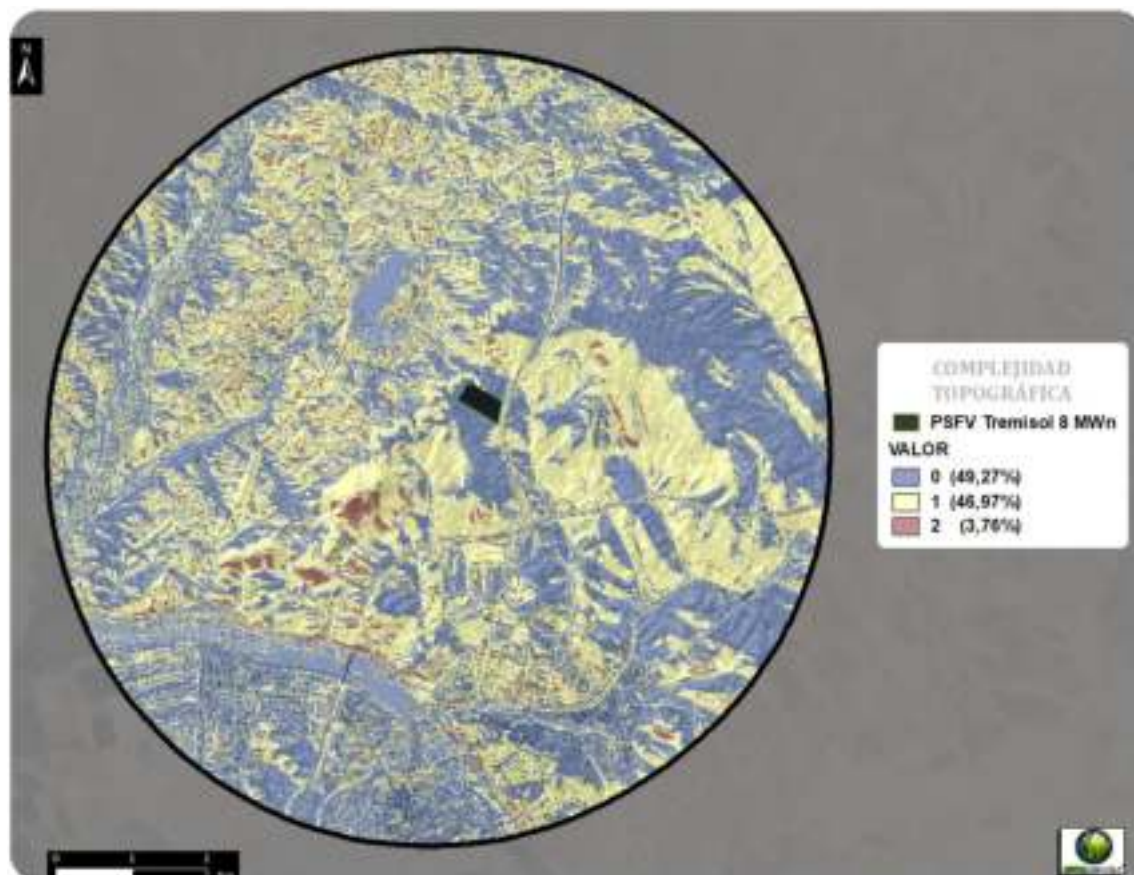


*Pendientes. Fuente: Elaboración propia mediante MDP05 (IGN).*





Valoración de la topografía (orientación/pendiente). Elaboración propia.



Complejidad topográfica sobre modelo de sombras. Elaboración propia.



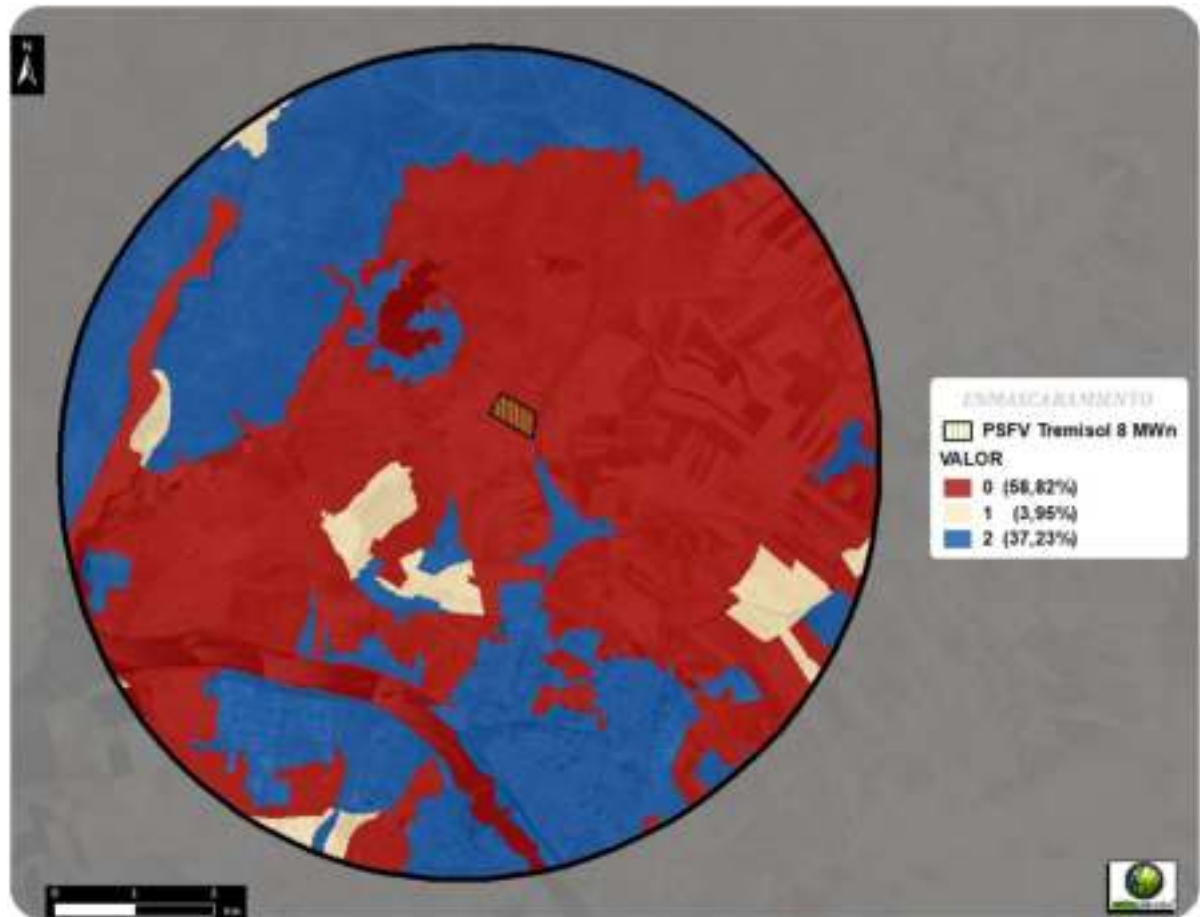
## Enmascaramiento de la vegetación e infraestructuras

La fragilidad de la vegetación se define como el inverso de la capacidad de esta para ocultar una actividad que se realice en el territorio. Por ello, se consideran de menor fragilidad las formaciones vegetales de mayor altura, mayor complejidad de estratos y mayor grado de cubierta. En función de estos criterios se ha realizado una reclasificación de los diferentes tipos de vegetación y usos del suelo en tres tipos, de menor a mayor fragilidad.

El enmascaramiento es la capacidad de la vegetación e infraestructuras de ocultar una actividad u otra infraestructura que se realice o esté presente en el territorio. Por tanto, cuando exista enmascaramiento, la fragilidad del paisaje disminuirá en esa zona. Se han valorado la vegetación y usos del suelo, en base a los geodatos extraídos de la BBDD Corine Land Cover 2018, en el área de estudio, siempre teniendo en cuenta este es un espacio con una alta densidad de usos urbanos y artificiales (agricultura). Para este caso, se han reutilizado parcialmente los criterios que determinaron las teselas de *vegetación y usos de suelo* del apartado 3.3.1. (*Calidad visual*); el matiz deviene del porte de los individuos arbóreos, materializado en su tamaño, morfología y diámetro de copa, junto con su densidad, la cual tiene una presencia muy baja, y del papel de pantalla que ejercen las urbanizaciones e infraestructuras más inmediatas.

Al igual que para el resto de variables del estudio, el rango de valores es 0-2.

VALORES DE ENMASCARAMIENTO POR USO DE SUELO Y VEGETACIÓN (Corine 2018)	
Vegetación/usos del suelo/infraestructuras	Valor
Usos urbanos	2
Olivar	
Sistemas agroforestales (Dehesa)	
Viñedo	1
Mosaico de cultivos	
Agrícola con vegetación natural	
Vegetación esclerófila	
Matorral boscoso de transición	
Praderas	0
Agua	
Pastizales naturales	
Tierras de labor en secano	
Terrenos regados permanentemente (regadío)	



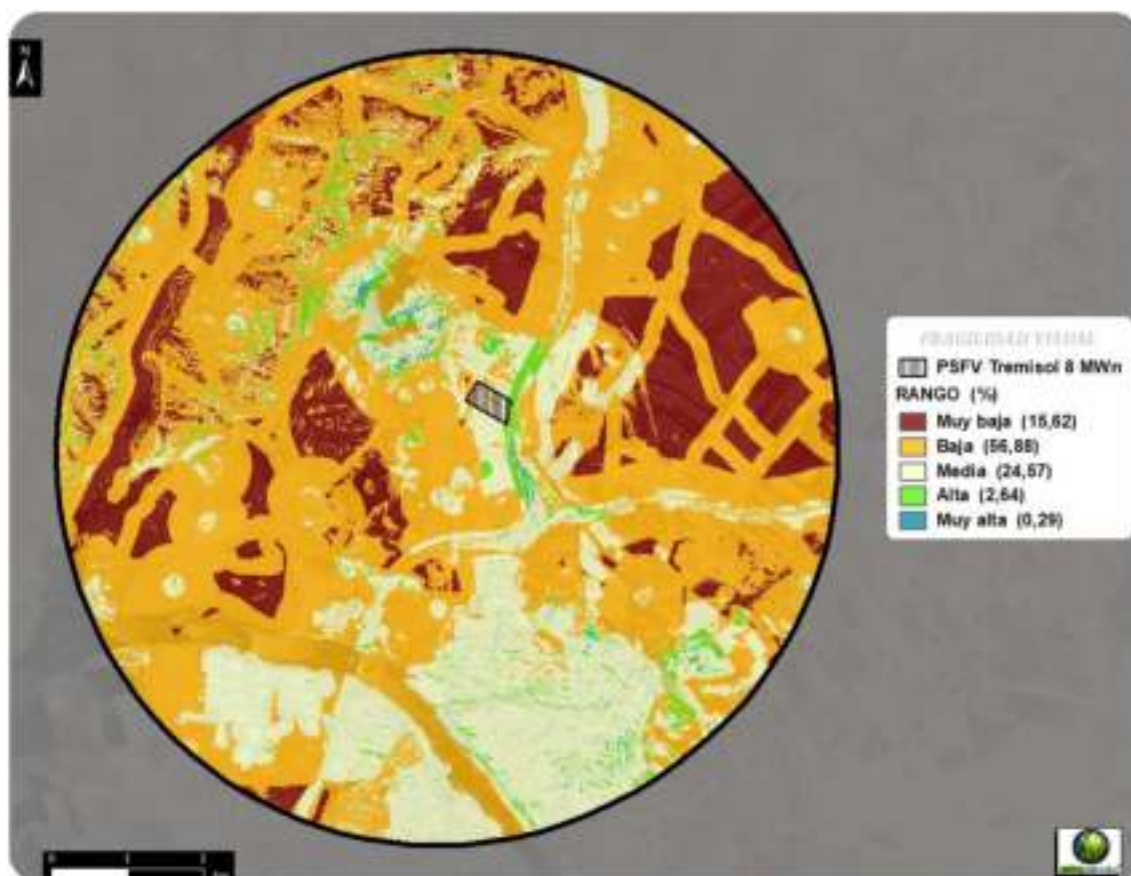
Valoración del enmascaramiento. Elaboración propia.

#### 3.3.2.1. Ponderación de variables

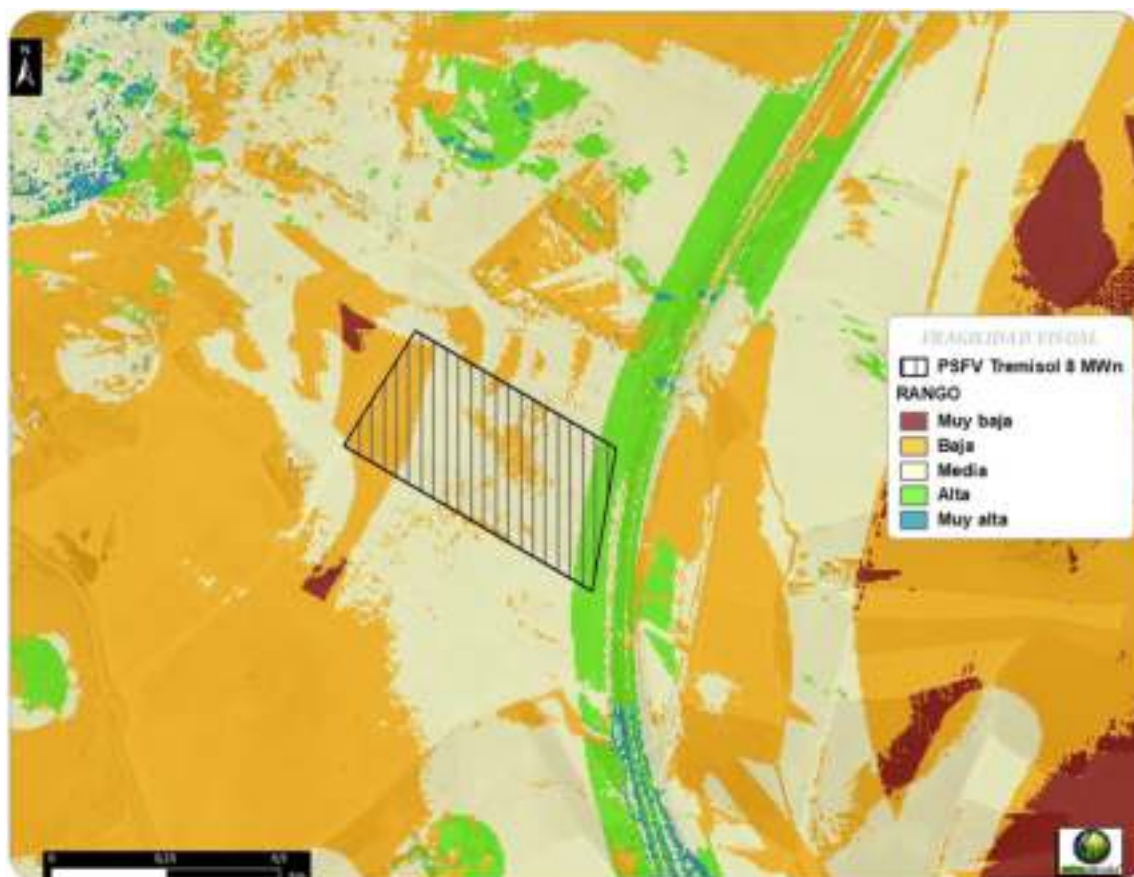
Las variables utilizadas en el análisis de la fragilidad se han ponderado para obtener una ecuación que represente los valores obtenidos en función de un peso específico previamente establecido. El máximo valor se le otorga a la visibilidad intrínseca (**3**) por ser el valor que personifica la presencia del proyecto como elemento del territorio. El segundo más destacado es la accesibilidad (**2**) y, posteriormente, complejidad topográfica (**1**) y se le ha sustraído el valor de enmascaramiento por ser el factor que amortigua la exposición de la planta fotovoltaica. El valor máximo de la fragilidad visual será 12 (100%). La calificación resultante en cada píxel (25 m<sup>2</sup> de resolución) se divide entre este valor, realizándose la clasificación final en función de los siguientes intervalos.

PONDERACIÓN DE FACTORES		
FACTOR	PONDERACIÓN	CARÁCTER
Visibilidad	3	+
Accesibilidad	2	+
Complejidad topográfica	1	+
Enmascaramiento	1	-

VAREMO DE FRAGILIDAD		PROYECTO
%	NOMENCLATURA	% ÁREA DE ESTUDIO
0 - 20	Muy Baja	3,78
20 - 40	Baja	74,77
40 - 60	Media	20,23
60 - 80	Alta	1,21
80 - 100	Muy Alta	0,01



Valoración la Fragilidad Visual. Fuente: Elaboración propia.



Fragilidad Visual del entorno. Detalle de la planta fotovoltaica. Elaboración propia.





*Fragilidad Visual intrínseca de la futura planta FV.*

La fragilidad aumenta en las inmediaciones de la autovía A-66 como muestra la figura anterior debido al criterio de accesibilidad previamente analizado, pero, en términos generales, la fragilidad tanto del interior de la planta como de su entorno más inmediato, es eminentemente Baja-Media, lo que favorece la potencial integración del proyecto en este entorno.

A nivel de zona de estudio, predominan las superficies de fragilidad *Baja*, con más del 56% de la superficie y dando lugar a una alta capacidad de acogida por parte del territorio, ya que, la capacidad de acogida de un territorio es inversamente proporcional a su calidad y a su fragilidad. El siguiente valor de mayor presencia es del *Medio*, que representa casi del 25% de la superficie; atendiendo a la conjunción de los valores de mayor presencia, el rango *Bajo-Medio* supone el 81,45% del espacio analizado.

La distribución de los cinco valores en los que se ha agrupado la clasificación de la fragilidad es irregular y, debido a la alta capacidad de análisis facilitada por la resolución de las fuentes de información geográfica consultada (pixel: 25 m<sup>2</sup>), todas las teselas se contaminan unas a otras por la capacidad de discriminar individualidades a un alto nivel de detalle. Cabe destacar que la mayor definición puede

relacionarse con el valor *Medio*, donde se encuadra mayormente la PSFV, asociado a la ciudad de Mérida y su alfoz, y a las dos autovías presentes en la zona.

No hay evidencias de una fragilidad crítica, siendo estos valores residuales en el cómputo general. Los valores *Alto* – *Muy Alto* no llegan al 3% del peso total del área de estudio y, además, su localización es irregular y dispersa, lo que hace imposible generar un patrón que defina su distribución espacial por falta de agrupación.

A diferencia de los patrones observados en la *calidad visual del paisaje*, la atomización del rango de valores resultante para la *fragilidad visual* se debe a que, a parte de la alta resolución de la información de base, los factores analizados, como la cuenca visual y la complejidad topográfica, al provenir de teselas ráster, son susceptibles de generar valores individualizados por pixel. En el caso de la calidad visual, la valoración de los factores que tienen como base información vectorial (polígonos, líneas y puntos) da lugar a teselas y valores mucho más homogéneos. Un ejemplo de esta situación es la de los *usos de suelo* (CORINE Land Cover), los cuales quedan recogidos en recintos (polígonos) de un único valor, ya sea este discreto o cualitativo, donde el criterio de definición incluye, metodológicamente, una superficie mínima de captura (5-25 ha, es decir 1:100.000), pese a que el resultado final de la *calidad visual* se muestre en formato ráster para lograr la compatibilidad con la *fragilidad* y la *cuenca visual*; por su parte, el trabajar con una tesela como el modelo digital de superficies MDS05 de 25 m<sup>2</sup> (5x5 m) de resolución implica que, tanto las pendientes como las altitudes pueden, potencialmente, mostrar 4 valores distintos en una superficie de 100 m<sup>2</sup>, donde la homogeneidad de los resultados dependerá de la naturaleza del territorio analizado.

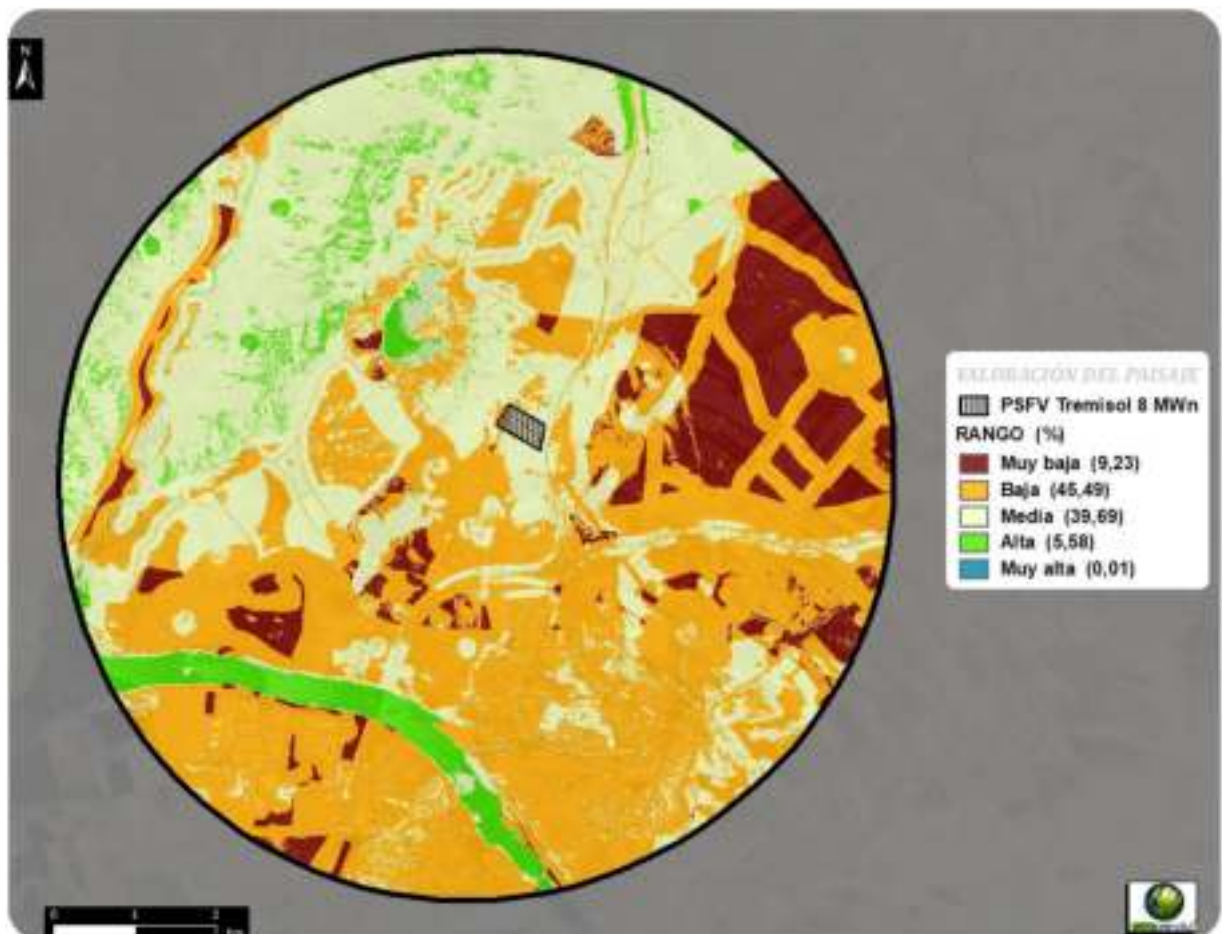
La combinación de *calidad* y *fragilidad visual* necesaria para definir la valoración paisajística provocará que la atomización resultante en la fragilidad se reproduzca en la valoración ya que, al fin y al cabo, para todas los factores generados, la precisión es de 5 m.

### 3.4. Valoración del paisaje

Para realizar la valoración precisa y concienzuda del paisaje objeto de este estudio, se ha procedido a combinar la calidad visual y la fragilidad visual, obteniéndose zonas circunscritas al mismo rango de valores utilizados para la calidad y la fragilidad (Muy bajo: 1 – Muy alto: 5).

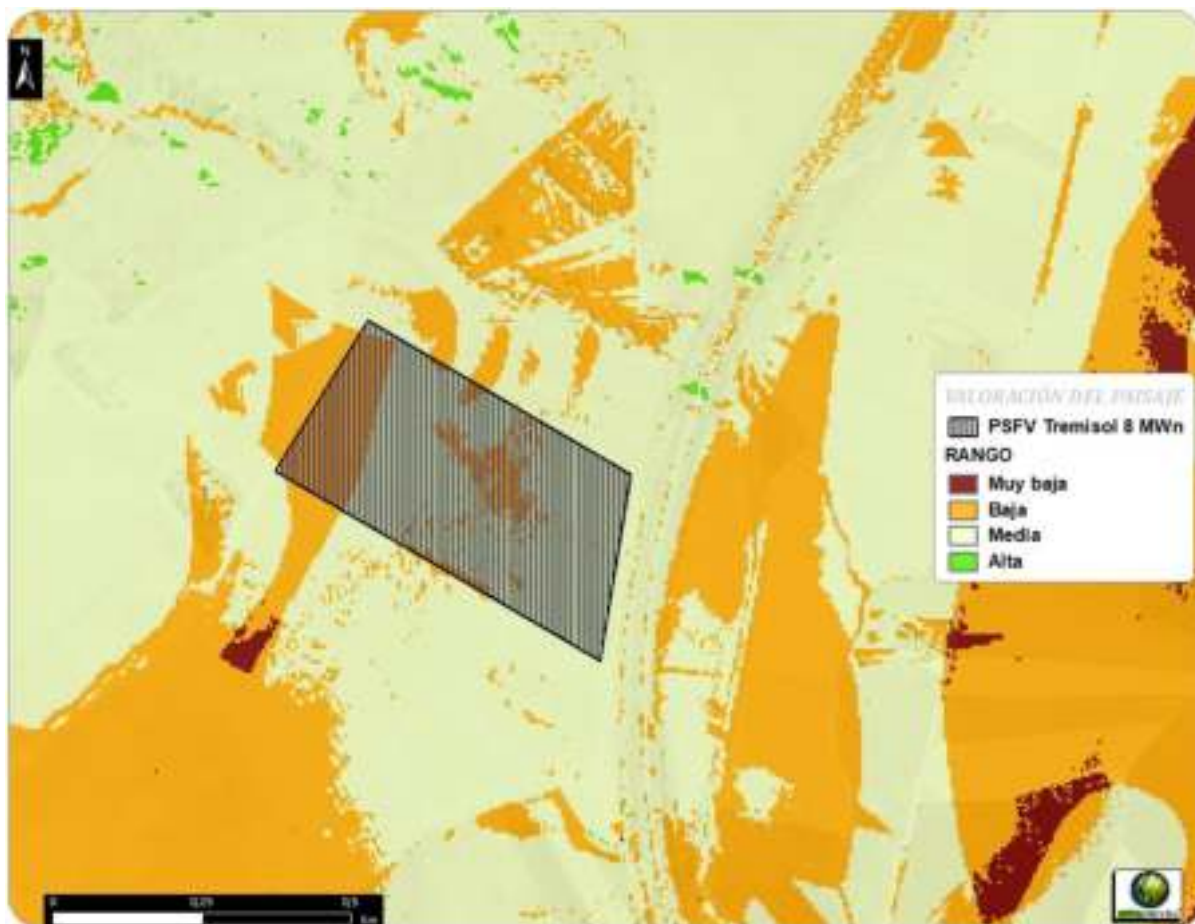
VALORACIÓN DEL PAISAJE. BAREMO					
CALIDAD / FRAGILIDAD	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Muy bajo	MUY BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO
Bajo	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO
Medio	BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
Alto	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	MUY ALTO
Muy alto	ALTO	ALTO	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO

La valoración final y su zonificación está compuesta por ambos factores, la *Fragilidad Visual* (que incluye la *cuenca visual*) y la *Calidad Visual*. Su resultado es un mosaico ráster con valores cuya amplitud oscila entre 1 - 5. Se basa en la suma ponderada de ambas variables. Esta última, por acogerse a parámetros subjetivos, se pondera a un valor menor.



Valoración del paisaje. Elaboración propia.





Valoración del paisaje. Detalle. Elaboración propia.

Tras este análisis, la conclusión principal que se extrae para el Área de Estudio es la predominancia porcentual del valor *Baja* que, junto con el valor *Medio* tienen la mayor continuidad espacial (85,18%). Esta valoración se puede definir como **Baja – Media** si atendemos a la vecindad de los dos valores. Los valores *Altos – Muy altos*, agrupados por su escasa entidad, representan el 5,59%; teniendo en cuenta que su distribución espacial se caracteriza por la ausencia de concentración espacial de sus valores, su representatividad, cualitativamente, es todavía menor salvo en el río Guadiana y la zona de dehesa, la cual alterna con valores *medios y bajos*.

De forma general y, a modo de sesgo superficial, la valoración del paisaje se distribuye *grosso modo* de la siguiente manera en el zona de estudio:

- **Muy baja:** Sector Este
- **Baja:** Mitad Sur
- **Media:** Sector N-NO-O
- **Alta:** Río Guadiana y, de forma difusa e irregular, zona de dehesa del sector Oeste
- **Muy alta:** Irrelevante

VALORACIÓN PAISAJÍSTICA GENERAL			
VALOR	%	CUALITATIVIDAD	VALOR CENTRADO
Muy baja	9,23	54,72	9,23
Baja	45,49		90,76
Media	39,69	39,69	
Alta	5,58	5,59	
Muy alta	0,01		0,01

La tabla muestra, en primer lugar, el peso de cada una de las valoraciones atendiendo al resultado cuantitativo del análisis, mientras que la *cualitatividad* refleja la asociación de valores extremos al estrato inmediato, lo que agrupa en 3 grandes categorías los valores resultantes. Por su parte, el *valor centrado* se basa en la agrupación de valores vecinos, siempre y cuando sean cualitativamente consecutivos; su objeto es poder hacer hincapié sobre la distribución y comportamiento de los valores extremos. En ambos casos, por suponer un peso superior al 45% por parte del valor *Bajo*, es evidente el monopolio de los valores *cualitativamente bajos* y, con especial énfasis espacial, la preponderancia cuantitativa del valor *Bajo* frente a peso testimonial del extremo opuesto.

Una conclusión asociada a este primer acercamiento de los resultados es la inestabilidad paisajística que trae asociada esta valoración por la frontera que representan los usos urbanos, agrícolas y semi/naturales, sus gradaciones e irregularidades. La presencia de un extenso fenómeno urbano como es la ciudad de Mérida, en continua expansión y transformación, conlleva unas dinámicas que favorecen cambios drásticos (en tiempo y espacio), situación que, desde el punto de vista de la percepción, puede dificultar la identidad de la población y la aceptación de las modificaciones sobre el mismo a corto y medio plazo. Los usos de suelo urbano cuyos cambios cromáticos artificiales, en su mayoría asociados a la actividad económica, tráfico (commuting mayormente) y contaminación se concentran en la zona Sur del área de estudio para ir, progresivamente, perdiendo peso específico hacia el norte, donde ganan protagonismo los aprovechamientos agrícolas, en su mayoría extensivos, los usos urbanos dispersos (*Urbanización Proserpina*) y otros elementos caracterizados por una mayor naturalidad.

La instalación de una planta fotovoltaica no alterará sustancialmente ni la dinámica ni la percepción del paisaje visual y cultural a medio-largo plazo. Bien es cierto que supondrá una alteración de los tradicionales elementos del mosaico agrícola inmediato, donde establecerá sinergias positivas por la presencia otro proyecto fotovoltaico en las inmediaciones, el cual se encuentra en una avanzada fase de trámite administrativo.

Por la ausencia de una infraestructura de evacuación de tipo aéreo, su *morfología* y su naturaleza *estática* y *silenciosa*, su funcionamiento sería absorbido por el entorno y por sus dinámicas. La instalación de proyectos de producción de energías renovables en ubicaciones de dinámicas intensas y cambiantes tienen una mayor criticidad, no solamente por el hecho de la desconexión de los elementos del entorno por su mera presencia, sino por la alteración y condicionamiento de los futuros procesos, contaminando la potencial deriva de las dinámicas naturales, humanas y su interacción.

En cuanto a la ubicación del proyecto, se encuentra sobre una zona con una valoración predominantemente *Media – Baja*, donde el valor *medio* supone casi el 76% de la superficie perimetrada. Por este motivo, la instalación de este proyecto favorecerá conservar una serie de dinámicas seminaturales en su ubicación, respecto de otros usos de mayor intensidad que derivaría en una afección mucho mayor y no solo paisajística, también medioambiental, cultural y socioeconómica.

VALORACIÓN INTERNA INDIVIDUALIZADA (%)					
COMPONENTE	Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
PSFV	-	24,02	75,98	-	-



Detalle de la valoración de la zona de implantación sobre modelo topográfico y cartografía IGN.

La cuenca visual real, medida directamente sobre el factor humano, representa la visibilidad de la PSFV desde zonas habitadas, de tránsito y de actividad. Desde el punto de vista relativo, las zonas visibles, dispersas de forma irregular, están condicionadas por la topografía y el efecto barrera de elementos natural (*Cerro Carija*) y artificiales, todos contemplados en el MDS05, aunque los segundos tienen una mayor presencia, materializada en la ciudad de Mérida y sus infraestructuras.

Del total de la superficie del factor humano, la zona visible supone un 4,93%. Esta visibilidad es muy baja y está condicionada a espacios abiertos y libres de obstáculos tales como la vegetación, infraestructuras, barreras y construcciones. Si se toma como referencia el área total de estudio, la visibilidad real supone un 0,86%, lo que se traduce en un valor residual.



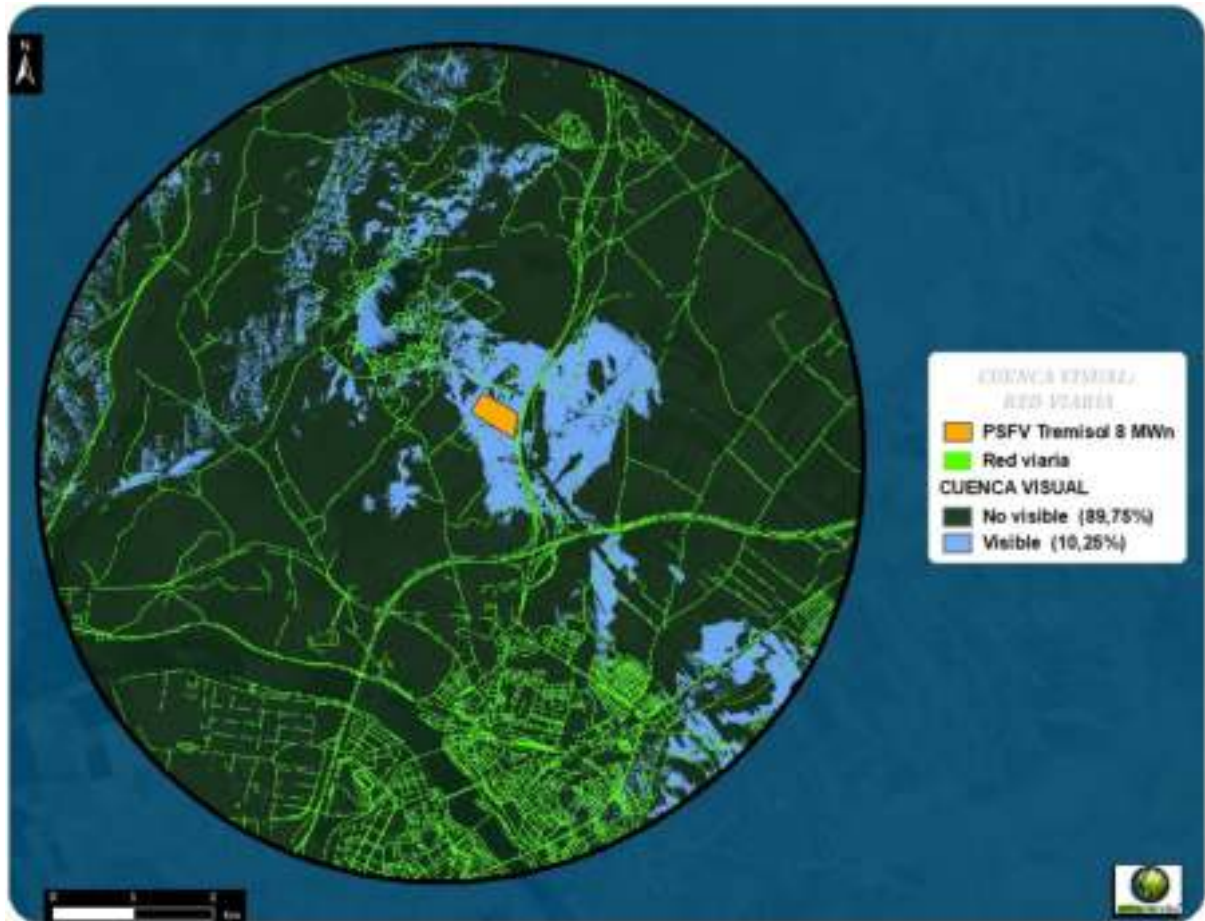
Cuenca visual real de la PSFV

VARIABLE DE VISIBILIDAD	SUPERFICIE (ha)		PESO (%)		TOTAL	
	VISIBLE	NO VISIBLE	VISIBLE	NO VISIBLE	Ha	%
CUENCA VISUAL GENERAL	874,51	7657,21	10,25	89,75	8531,72	100
CUENCA VISUAL DEL FACTOR HUMANO	72,88	1405,42	4,93	95,07	1478,30	17,33
CUENCA VISUAL REAL	72,88	8458,84	0,86	99,14	8531,72	100

*Síntesis: Visibilidad general, del factor humano y real de la PSFV en relación al área de estudio.*



Desde el punto de vista de la distribución de la población, la visibilidad de la infraestructura propuesta es MUY BAJA. Es muy relevante el papel del *factor distancia* pero, sobre todo, el factor *obstáculo artificial* ya que, al aumentar esta y la densidad de barreras visuales, la nitidez con la que se perciben las infraestructuras proyectadas se va a ver notablemente disminuida.



Cuenca visual respecto de la red viaria bruta del área de estudio. Elaboración propia.

### 3.4.1. Conclusiones

En el análisis de impacto paisajístico de una infraestructura fotovoltaica intervienen muchos aspectos, la topografía, altura de la infraestructura, su extensión, la cercanía de núcleos urbanos, infraestructuras y vías de comunicación de alta capacidad, entre una larga lista.

En el caso del proyecto de **Planta Solar Fotovoltaica Tremisol** de 8 MWn, su visibilidad tanto general como desde cualquier espacio artificial (asentamiento, infraestructura, red viaria) será muy baja, lo que facilita su integración en el paisaje y su asimilación como componente territorial por parte de la población y del resto de usos presentes y futuros sobre el territorio. La cercanía de usos urbanos, como

los residenciales, viario, equipamientos, industria, etc., predisponen a la población a asumir que el fenómeno urbano y, en consonancia, el espacio urbanizado crece. Aunque, en este caso, se trata de un coste paisajístico y visual asumible por varios motivos.

- Concretamente, desde el núcleo urbano de Mérida, **la visibilidad del proyecto será muy reducida**. Las zonas de observación deben reunir una serie de condiciones no muy comunes en la morfología de la ciudad:
  - Desde la ciudad, los focos de observación han de tener orientación Norte
  - Topografía ventajosa altitudinalmente. Las zonas más alejadas de la margen izquierda del río serán las que ofrezcan mayor cantidad de focos de observación, en la zona SE, siempre y cuando no exista efecto barrera por parte de otros elementos urbanos. En términos de ciudad, estas zonas representan un peso bajo sobre el total de su extensión, la cual está asentada mayormente en la vaguada natural formada en las inmediaciones del río Guadiana. El *Cerro Carija* ejerce de pantalla que contribuye a ocultar la instalación respecto a los focos potenciales de observación, lo que provoca que la instalación sea invisible para el sector más occidental de Mérida, el Polígono Residencial *Nueva Ciudad* y el Polígono Industrial *El Prado*, ambos en una posición topográfica ventajosa.
  - La baja altura de las edificaciones de Mérida y alrededores tiene un doble papel:
    - Ausencia de una alta densidad focos de observación en altura.
    - A nivel de superficie, las edificaciones de por sí ya ejercen un efecto barrera.
    - Adicionalmente, la presencia de arbolado y otros elementos estructurales y ornamentales también contribuyen al enmascaramiento de la planta fotovoltaica incluso en zonas donde su configuración favorezca que se trate de un potencial foco de observación, como avenidas con pendiente en sentido S-N. Esta coyuntura es aplicable a la urbanización Proserpina, matizada por su distinta ubicación y orientación.
- La presencia en las cercanías de Mérida de otros proyectos fotovoltaicos en diversas fases de desarrollo normaliza el hecho de la profusión de infraestructuras de captación de energía fotovoltaica, las cuales son grandes consumidoras de espacio. Es necesario hacer hincapié en una planta FV en fase de desarrollo al Sur de Tremisol, lo que la aislará aún más si cabe de los focos de observación, tanto fijos como móviles.
- La concepción positiva sobre la sostenibilidad que se apoya en la generación de energía mediante fuentes renovables está ya consolidada en todos los estratos sociales, lo que favorece que el imaginario social sea consciente de que este tipo de proyectos están destinados a sustituir a las fuentes de energía contaminante.



- Salvo en la zona más cercana al proyecto, este no es visible desde las vías de mayor capacidad del área de estudio, concretamente solo es visible en dicho tramo de la A-66 y un tramo de 0,5 km de la A-5, al SE de la PSFV.
- Por cercanía y exposición, el proyecto es visible solo desde una parte de la urbanización Proserpina, ya que sus propias edificaciones ejercen entre ellas de efecto pantalla, bloqueando parcialmente la visibilidad de la futura planta.
- La morfología del proyecto, los elementos y su cromatografía, junto con las medidas que se ejecutarán tras la fase de construcción de la infraestructura favorecerán su integración paisajística:
  - Pantallas vegetales
  - Revegetación mediante especies autóctonas
  - Utilización de texturas y colores que simulen naturalidad

Tras este análisis, la conclusión principal es que el impacto visual de este proyecto, tanto cuantitativa como cualitativamente es **COMPATIBLE Y POSITIVO**, dado que su visibilidad en un área de 5 km de radio, desde todos los puntos de vista analizados, es muy reducida.

## 4. Impacto del proyecto sobre los elementos que configuran el paisaje

Este capítulo analiza los impactos generados por la PSFV y su línea subterránea de evacuación (ausente del análisis) sobre el paisaje y la percepción que la población tiene sobre él, realizando una evaluación en base a los criterios definidos en el Estudio de Impacto Ambiental al que pertenece este documento.

### 4.1. Identificación y descripción de impactos

En este apartado se identifican y describen los impactos sobre el paisaje tanto en la fase de construcción como en la fase de explotación, si bien es en fase de explotación cuando el impacto paisajístico de las infraestructuras va a ser mayor.

#### I. FASE DE CONSTRUCCIÓN

##### a) Alteración de elementos y componentes del paisaje de los terrenos utilizados para la instalación del proyecto

Este impacto va a ser provocado fundamentalmente por la apertura de las superficies necesarias para las obras: caminos internos, zanjas para cableado interno BT y MT, zonas de ocupación de los seguidores, centros de transformación, zonas de acopios, edificio control, subestación y el zanjeado correspondiente a la línea eléctrica subterránea de evacuación hasta la subestación de destino.

Esta fase propiciará la alteración de una serie de elementos del paisaje, fundamentalmente la forma, textura y color (contraste cromático) y, de componentes del paisaje entre los que destacan la vegetación y el relieve. Este impacto será más patente en aquellas zonas con vegetación natural y con mayor pendiente, lo cual reduce este impacto debido a la escasez de dichas condiciones.

##### b) Intrusión visual de nuevos elementos ajenos al paisaje

Durante la fase de construcción de las instalaciones se produce un impacto visual por la introducción de elementos ajenos al paisaje en el terreno donde se realizarán las obras. La presencia de estos elementos descritos anteriormente, junto con la del personal, vehículos y maquinaria supondrá una modificación del paisaje desde un punto de vista visual durante el periodo que duren las obras. Este impacto tiene escasa relevancia y desaparece totalmente una vez finalizadas las obras, estimándose como no significativo.

Adicionalmente, las actividades del entorno y su alta frecuentación amortiguarán este impacto, por “naturalizar” las actividades humanas en el espacio afectado.

**c) Alteración de los componentes del paisaje derivada de riesgo de vertido y contaminación**

Este impacto es eminentemente potencial, de ocurrencia accidental y de baja probabilidad por lo que se considera un impacto no significativo. No obstante, se llevarán a cabo las medidas preventivas oportunas.

**d) Alteración de elementos y componentes del paisaje derivado del riesgo de incendios**

La ocurrencia de incendios ocasionaría un impacto sobre los elementos del paisaje, destacando el impacto sobre la vegetación y sobre sus componentes, principalmente la forma, textura y color (contraste cromático). Se van a implementar una batería de medidas descritas tendentes a minimizar el riesgo de incendios.

## **II. FASE DE EXPLOTACIÓN**

**a) Intrusión visual de los elementos que componen el parque fotovoltaico**

La presencia de elementos, de forma permanente y superficial, que van a permanecer durante esta fase (generador fotovoltaico, casetas de transformación, edificio control, subestación), supone una alteración significativa sobre los elementos del entorno, todo ellos amortiguado por situarse en un área metropolitana y rodeada de zonas residenciales e industriales. La línea de evacuación subterránea queda exenta por ausencia de manifestación superficial, lo que, desde el punto de vista funcional, también favorece aún más su integración en este espacio urbano.

## **III. DESMANTELAMIENTO**

El desmantelamiento de la planta fotovoltaica y de su línea de evacuación supone la retirada de los elementos ajenos al paisaje con mayor incidencia en la fase de explotación del parque (seguidores) dando lugar a que esta fase, supone un impacto positivo sobre el paisaje a medio plazo. A corto plazo, los trabajos de desmantelación tendrán impactos similares a la fase constructiva. Una vez finalizadas las obras de desmantelamiento se procederá a la restitución y restauración de la totalidad de los terrenos afectados. La retirada de la infraestructura de evacuación se ha diseñado de forma inversa a la de su fase

de construcción (zanjeado para la extracción de conductores de media y alta tensión, relleno del hueco y restauración de los espacios afectados).

De todos modos, el desmantelamiento del proyecto no supondrá un aumento cualitativo de los valores medioambientales en el entorno por dos motivos:

- Se desconoce el futuro estado de la urbanización, su expansión, densidad y cambio de usos en este sector del área periurbana de Mérida y de la Urbanización Proserpina en el momento de la ejecución de la fase de desmantelamiento.
- Con toda certeza, el desmantelamiento de la planta no dará lugar, debido a la presión de los usos residenciales del entorno ya en la fase previa a la construcción de la planta, a la recuperación de valores ambientales, bajos de por sí, sino que se materializará muy posiblemente en un cambio de uso en suelo agrícola. Debido a las dinámicas, no solo de esta área, sino del resto de zonas metropolitanas europeas, la liberación futura del suelo ocupado por la PSFV será consumido por usos agrícolas intensivos, residenciales, de equipamientos, comerciales o industriales por su potencial estratégico y su precedente de producción de energía.

#### 4.2. Evaluación y valoración de los impactos más significativos

La valoración de los impactos más significativos, con sus correspondientes análisis y matrices, se exponen de manera detallada en el Estudio de Impacto Ambiental, donde se ha tenido en cuenta las conclusiones extraídas en el presente estudio para, de esta forma, proceder a una correcta valoración de la manifestación física que supondrá la ejecución material del proyecto.

## 5. Criterios y medidas a adoptar para alcanzar la integración paisajística del proyecto

Una vez que se ha identificado y valorado los impactos paisajísticos generados por el proyecto, se han estudiado las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos de la acción proyectada. Estas medidas tienen como finalidad favorecer la integración paisajística de los elementos del proyecto durante su explotación.

Cabe adelantar que, debido a que la cuenca visual ha dado como resultado que la mayor parte de la visibilidad de la planta se centra en su sector Norte y Este, sobre los cuales se hará mayor hincapié a la hora de concentrar las medidas propuestas en este estudio (revegetación, reforestación, pantallas vegetales y sobre la avifauna).

En el Estudio de Impacto Ambiental se especifican aquellas medidas preventivas, minimizadoras y correctoras que se van a llevar a cabo y son de aplicación sobre el impacto generado sobre el paisaje, lo que garantizará su máxima integración en el contexto en el que se ubicará. Cobra especial relevancia la implantación de una pantalla vegetal en la mayor parte del perímetro exterior de la futura planta, en este capítulo se desarrollará el papel de la pantalla vegetal prevista como medida correctora.

### 5.1. Pantalla vegetal

Su papel como medida correctora va encaminada a tres objetivos fundamentales:

- Ocultar, en la medida de lo posible, la futura infraestructura respecto de la impronta visual del paisaje. La longitud total prevista de la pantalla es de 1500 m.
- Contribuir a la integración ecológica del proyecto mediante el aporte de biomasa vegetal, aportada mediante plantación, con una especie autóctona en consonancia con los aprovechamientos agrícolas del entorno, el olivo (*Olea europaea*).
- Este aporte de biomasa vegetal leñosa y su aparición de su cortejo superará con creces la desaparición de la vegetación herbácea en fase de preparación del suelo para la instalación del generador fotovoltaico.

La elección del olivo es, primordialmente, por su papel estructurador del territorio extremeño desde la perspectiva del paisaje y de la productividad, junto con la cercanía de espacios agrícolas dedicados a este cultivo. Al ubicarse el área de estudio en un piso bioclimático dominado por esta especie, es una decisión acertada desde el punto de vista biogeográfico. La plantación de esta especie traerá asociada la aparición de su cortejo natural de especies arbustivas y herbáceas, a la vez que favorecerá la aparición

de fauna relacionada con este hábitat. Su longitud, 1500 m, y su configuración se han enfocado a los sectores de visibilidad crítica de la nueva infraestructura respecto de su entorno y de los principales focos de observación, los cuales se centran en los espacios de mayor artificialidad:

- Urbanización *Proserpina*
- Área urbana y periurbana de la ciudad de Mérida
- Red viaria: Vías de alta capacidad, carreteras y red de caminos rústicos

El objetivo fundamental no solamente es paisajístico, sino lograr la mayor funcionalidad biológica y ambiental del espacio que será ocupado por la planta fotovoltaica. La altura que se estima para la pantalla vegetal es 2 m, la misma que la establecida para el vallado perimetral, de modo que, sobre este valor se realizarán todos los cálculos previstos para valorar el efecto teórico de esta medida.



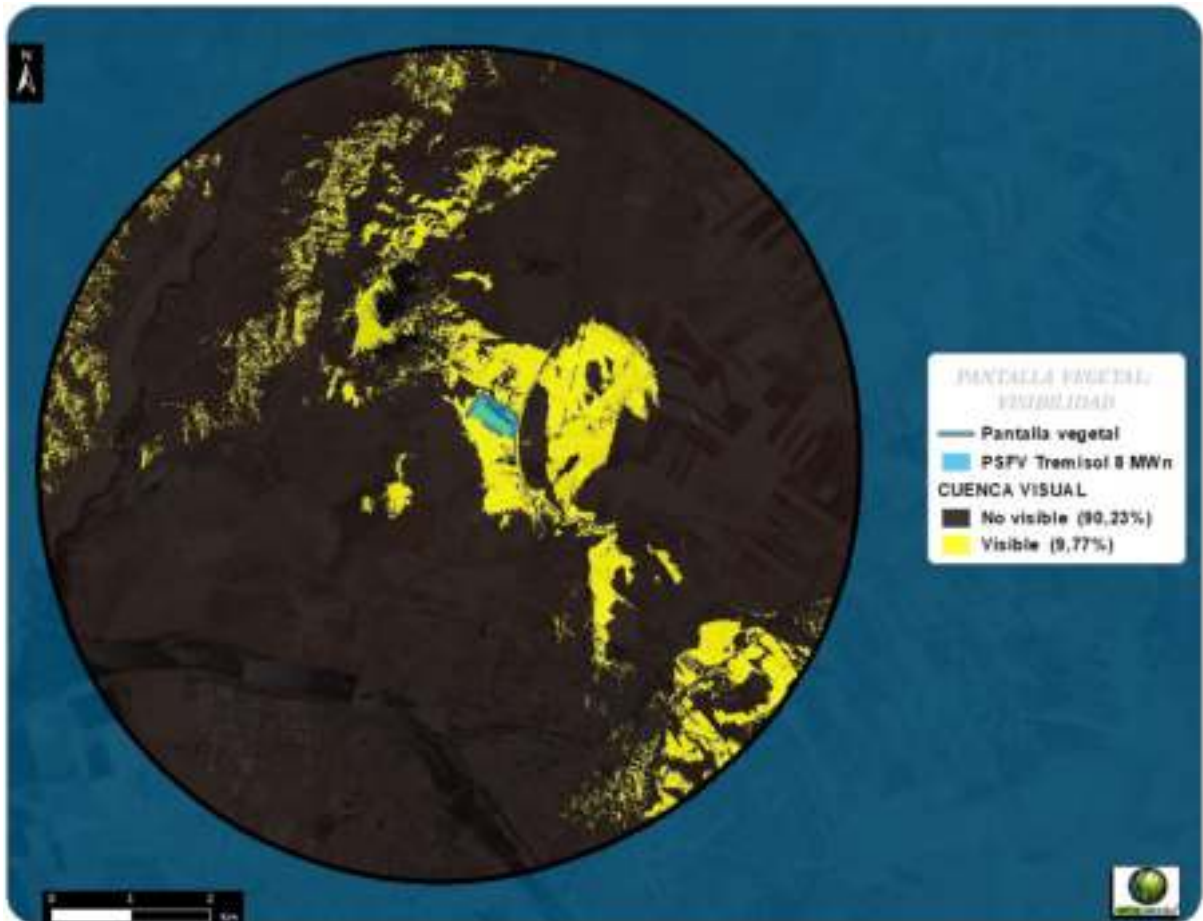
Configuración de la pantalla vegetal. Longitud total: 1500 m. Altura: 2 m

Es necesario señalar que, debido a la naturaleza de la especie a plantar, la pantalla vegetal no tendrá una efectividad plena de forma inmediata ya que los plantones necesitarán un tiempo de crecimiento y



desarrollo. No obstante, una vez ejecutada la pantalla vegetal, incluso en esa fase embrionaria, ya ejercerá (de forma parcial) el efecto pantalla al que está destinada.

Desde el punto de su estructura y configuración, una pantalla vegetal de 2 m de altura compuesta por arbolado autóctono también es un elemento *visible* desde el entorno en el que se ubica, por este motivo, se ha analizado su propia cuenca visual, teniendo en cuenta su altura.

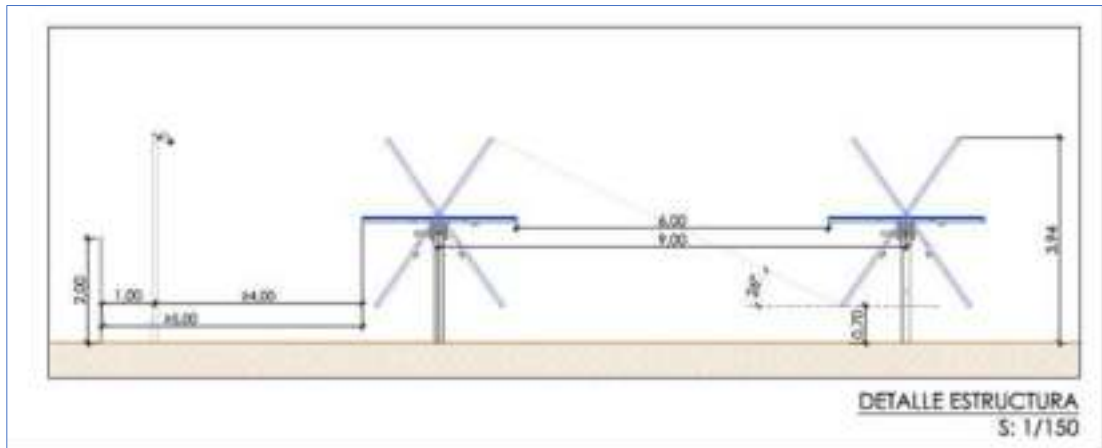


*Cuenca visual de la pantalla vegetal*

## 5.2. Efectividad teórica de la pantalla vegetal

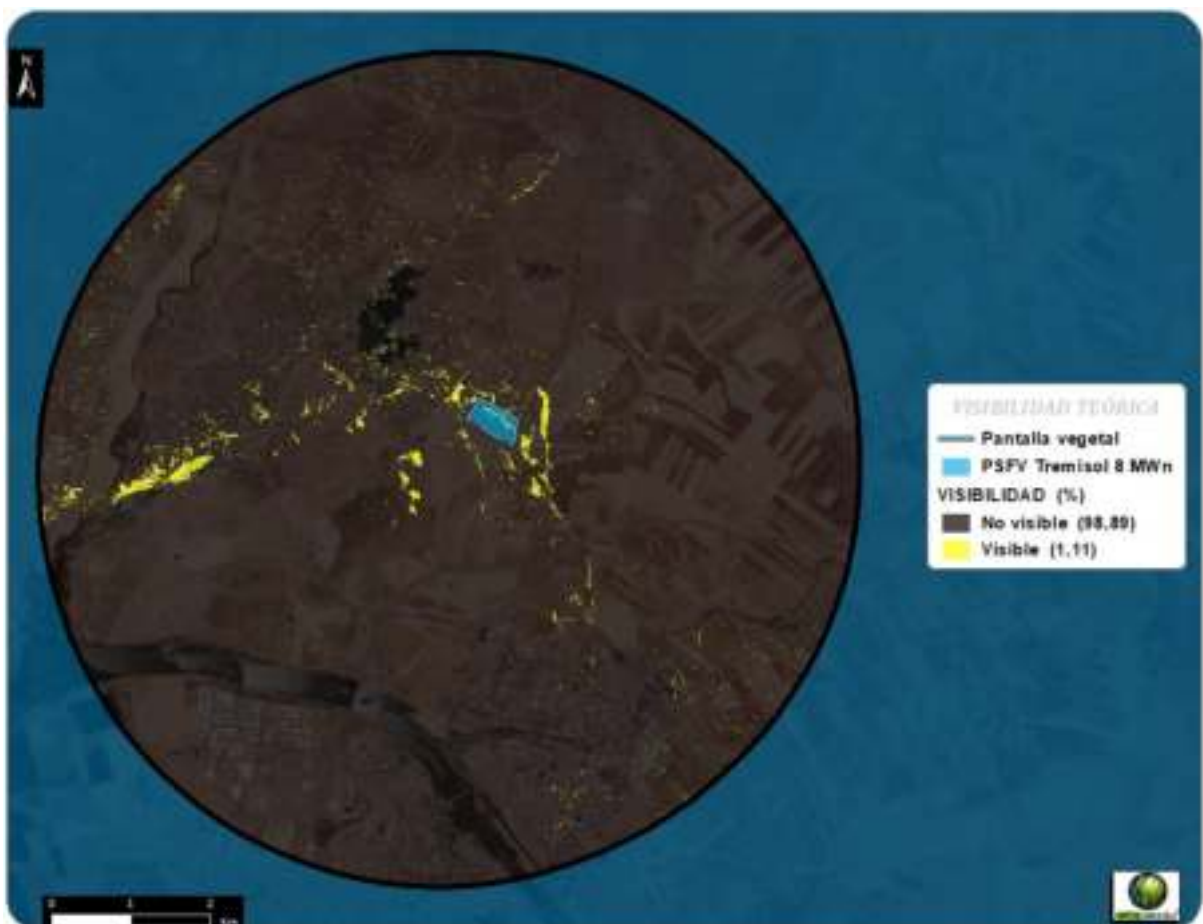
Teniendo en cuenta el resultado que arroja el cálculo de la pantalla vegetal, realizado en los mismos términos que para la cuenca visual de la planta fotovoltaica, su visibilidad es menor que la de dicha planta por tener una menor superficie y, por tanto, menor preeminencia y extensión, junto con la altura

máxima prevista de 4 m de los componentes del generador fotovoltaico, personificada por los paneles fotovoltaicos a su máxima verticalidad de captación.



*Máxima altura alcanzable por la estructura de captación de la planta fotovoltaica*

Para hallar que repercusión tiene la instalación de la pantalla en su pleno desarrollo vegetal, se ha restado de la *Cuenca Visual* de la PSFV, la *Cuenca Visual* de la pantalla vegetal, es decir, se ha eliminado de la *Cuenca Visual* original el efecto barrera neto de la pantalla propuesta.



*Visibilidad teórica*

El último paso en la definición más exhaustiva posible de la visibilidad de la PSFV en relación al efecto amortiguador de la pantalla vegetal es circunscribir la cuenca visual teórica, fruto de filtrar la *Cuenca Visual de la PSFV* respecto de la *Cuenca Visual de la pantalla vegetal*, del espacio sujeto al factor antrópico dentro del área de estudio, tal y como se hizo en la parte final del apartado 3.4., en la Cuenca Visual real de la PSFV.

El papel de la pantalla vegetal amortiguará la visibilidad de la PSFV hasta por debajo del 0,01% de su superficie en términos de factor antrópico, el cual ocupa un 17,33% del total de las 8531,72 ha.

La conclusión es que el efecto de la pantalla vegetal será capital para la integración paisajística del proyecto, y contribuirá de forma positiva a la mayor presencia de biomasa vegetal de carácter forestal en el entorno de la ciudad de Mérida, la urbanización Proserpina y su red viaria.



Visibilidad de la PSFV (real) tras la implantación de la pantalla vegetal sobre el factor antrópico del área de estudio.

En Badajoz, julio de 2021



JAIME CHICO GONZÁLEZ

GEÓGRAFO

DNI: 02666464-M

***Firmado por Jaime Chico González - Geógrafo  
con DNI: 02666464-M, el día 27/07/2021 en  
Badajoz,***

***Extrepronatur, SL***



