

Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada Proyecto planta de almacenamiento energético en baterías ("BESS") con autoconsumo "Félix de Azara"



C/ Ter 27, 1º, despacho 13
07009 Palma de Mallorca

Tel: 871 961 697
Fax: 971 478 657

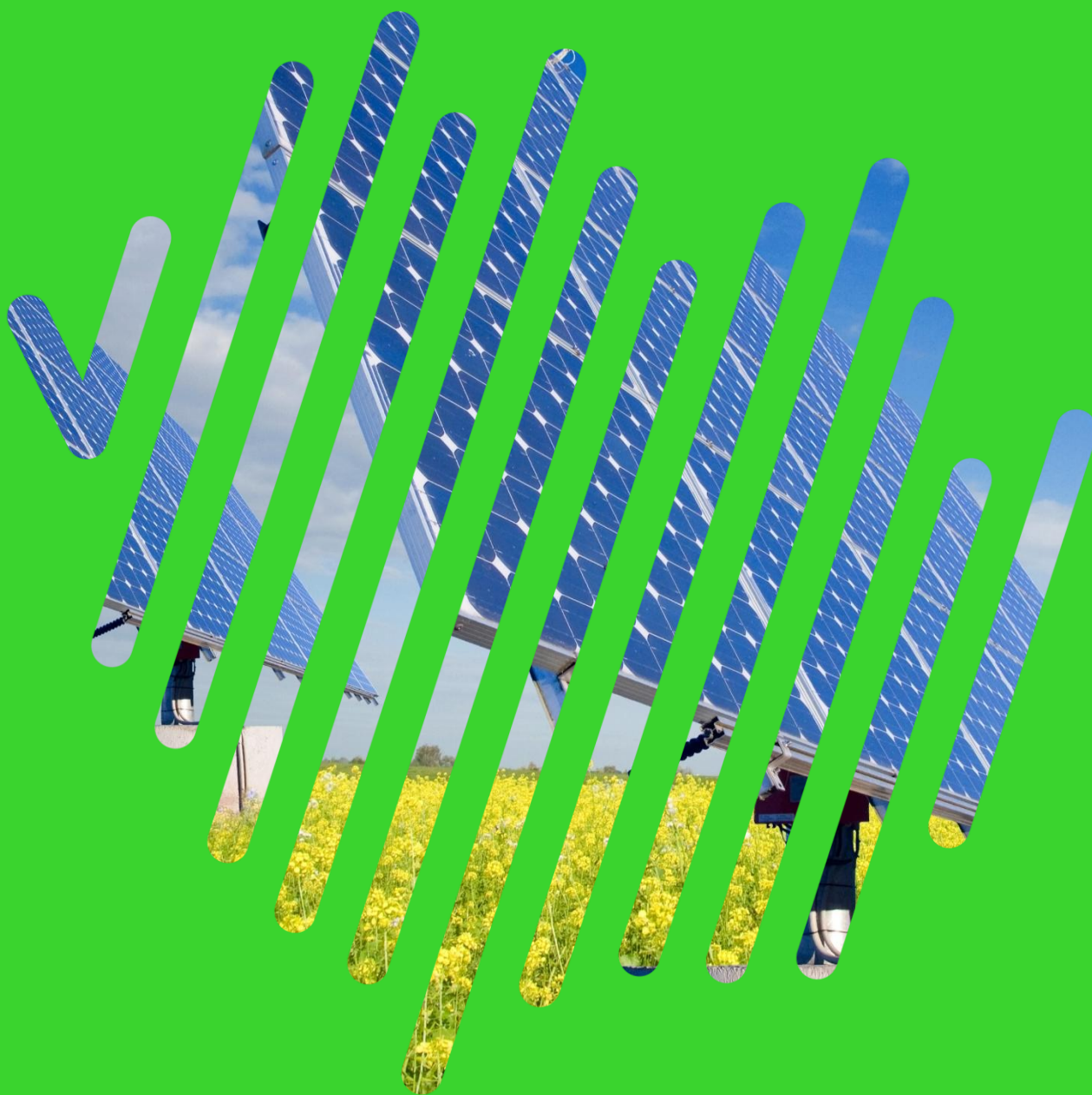
info@podarcis.com
www.podarcis.com

BESS BETA 1 S.L.

Estudio de Incidencia Paisajística.

Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada del proyecto planta de almacenamiento energético en baterías ("BESS") con autoconsumo, sito en las parcelas 41 y 27 del polígono 48 del término municipal de Palma (Islas Baleares), con referencias catastrales 07040A048000410000RL y 07040A048000270000RH.

Palma de Mallorca, 9 de abril de 2025



ÍNDICE

1. SITUACIÓN Y CONTEXTO GEOGRÁFICO 3

2. CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE..... 4

2.1. EVOLUCIÓN DEL PAISAJE..... 4

2.2. CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE DE MALLORCA 7

2.2.1. UNIDAD DE PAISAJE 4. BADIA DE PALMA I PLA DE SANT JORDI..... 9

3. DETERMINACIÓN DE CUENCAS VISUALES 12

3.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA VISUAL (ÁREA DE ESTUDIO)..... 12

3.2. GENERACIÓN DE LA CARTOGRAFIA BASE 14

3.3. ELABORACIÓN DE LAS CUENCAS VISUALES 15

4. CALIDAD VISUAL Y FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA..... 17

4.1. CALIDAD VISUAL 17

4.1.1. VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO..... 17

4.1.2. AGUA SUPERFICIAL 18

4.1.3. INCIDENCIA ANTRÓPICA 18

4.1.4. SINGULARIDADES CULTURALES 20

4.1.5. SINGULARIDADES NATURALES 21

4.1.6. RESULTADO DE LA CALIDAD VISUAL..... 21

4.2. FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA 21

5. RESULTADOS..... 25

5.1. CUENCA VISUAL DEL PROYECTO 25

5.2. CUENCA VISUAL DEL PROYECTO CON MEDIDAS CORRECTORAS..... 27

5.3. COVISIBILIDAD CON OTRAS INSTALACIONES 31

6. CONCLUSIONES 34

1. SITUACIÓN Y CONTEXTO GEOGRÁFICO

El proyecto Félix de Azara se ubica en el polígono 48, parcelas 27 y 41 del término municipal de Palma (Mallorca, Islas Baleares) y tiene una superficie total de 5,19 ha de las que se pretenden ocupar 3,57 ha con un perímetro de vallado aproximado de 1 km.

El término municipal de Palma limita con los municipios de Calvià, Puigpunyent, Esporles, Bunyola, Santa María del Camí, Santa Eugènia, Algaida y Lluçmajor.

Asimismo, el emplazamiento se localiza en la hoja 38-27 (698-Palma) de la Base Cartográfica Numérica (1:25.000) publicada por el Instituto Geográfico Nacional.

2. CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE.

El Convenio Europeo del Paisaje (CEP), elaborado por el Consejo de Europa, fue aprobado en el año 2000 en Florencia (Italia). España lo ratificó el 30 de noviembre de 2007 y entró en vigor el 1 de marzo de 2008. El CEP define el concepto “paisaje” como cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos.

Se entiende por caracterización del paisaje, la descripción, clasificación y delimitación cartográfica de las Unidades de Paisaje (UP) de un territorio determinado y de los Recursos Paisajísticos que las singularizan. El conocimiento del territorio es la base en la que se asienta el presente estudio de incidencia paisajística. Para ello es importante conocer la evolución que ha sufrido históricamente el paisaje de la zona, su organización, las unidades que son identificables, los recursos paisajísticos existentes y los conflictos que puedan existir en la zona y su área de influencia.

2.1. EVOLUCIÓN DEL PAISAJE

A continuación, se muestra la evolución paisajística que ha sufrido la zona donde se plantea la actuación. Dicho análisis se ha realizado a través de la información que aportan nueve ortofotos aéreas históricas. Es necesario remarcar, en los casos en los que es posible, el periodo de toma de la foto, debido a los cambios que se puedan producir en las coberturas del suelo a escala anual (periodos de floración) y por consiguiente en la homogeneidad o heterogeneidad del paisaje de la zona.

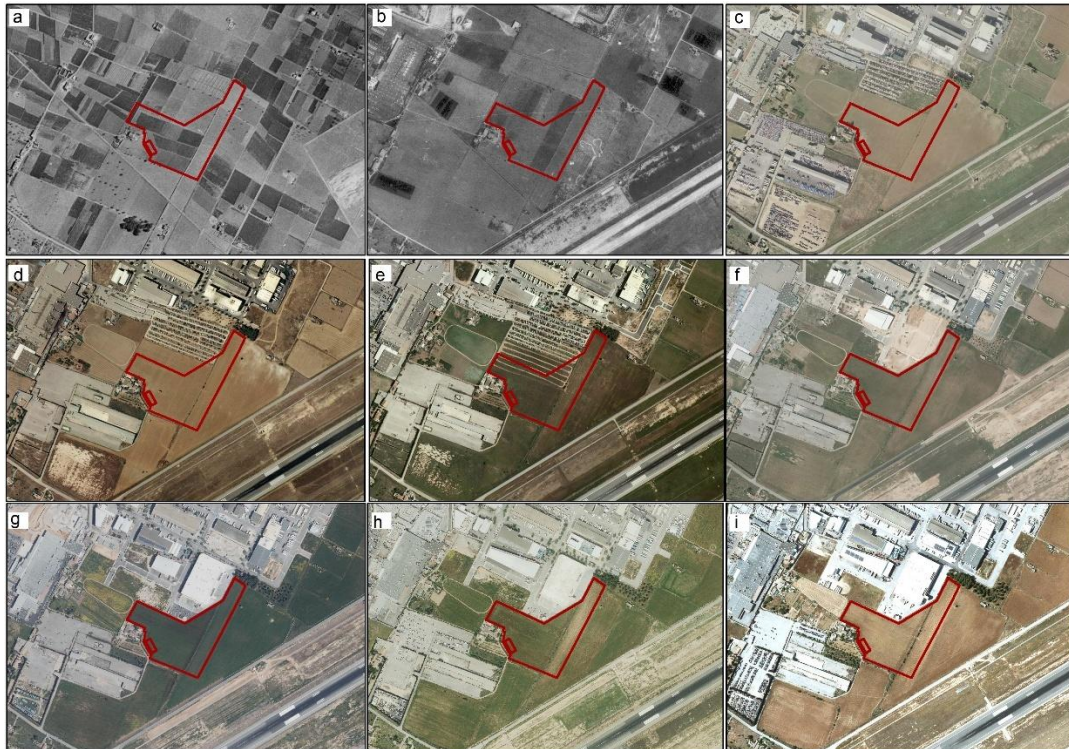


Figura 1. Evolución histórica del paisaje de la zona. En rojo se muestra los límites del proyecto Félix de Azara Fuente: PODARCIS SL

- a) Vuelo Americano: Ortoimagen del vuelo realizado por el Army Map Service de EEUU entre enero de 1956 y noviembre de 1957 sobre parte del territorio español, conocido como Vuelo Americano, serie B. En la zona a analizar, el vuelo se realizó en el año 1956.
- b) Ortofotografía de 50 cm/píxel de 1984 de Islas Baleares. A partir del vuelo analógico a escala 1:22.000. Las imágenes son en blanco y negro.
- c) Ortoimagen del vuelo Sistema de Identificación de Parcelas Agrícolas (SIGPAC) realizado entre 1997 y 2003 sobre la totalidad del territorio español. El vuelo fue realizado por el Ministerio de Agricultura, a través del Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA), junto con aportaciones de algunas CCAA, con el objetivo de generar las ortofotos que sirvieran de referencia para el SIGPAC. La imagen corresponde al mes de agosto del año 2002.
- d) Ortofoto realizada entre julio y octubre del 2006 realizada a través del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).
- e) Mosaico con la ortofotografía del año 2008 de las Islas Baleares. El periodo en que se realizó el vuelo fue entre julio y octubre de 2008. Las imágenes forman parte del PNOA.
- f) Mosaico de la ortofotografía del año 2012 de Illes Balears. A partir del vuelo GSD22 realizado entre abril y mayo de 2012. Las imágenes forman parte del PNOA.
- g) Ortofotografía del año 2015 de Illes Balears. A partir del vuelo GSD22 realizado entre abril y mayo de 2015. Las imágenes forman parte del PNOA.
- h) Ortofotografía de 15 cm / píxel hecha a partir de la fotografía aérea del vuelo GSD18 realizado entre el 18 y 23 de abril de 2018 para Menorca, Ibiza, Formentera y la mitad noroeste de Mallorca; y entre el 27 de marzo y el 14 de mayo de 2019 por la mitad sureste de Mallorca y una franja de la Serra de Tramuntana.
- i) Ortofotografía de 15 cm/px hecha a partir de la fotografía aérea del vuelo de distancia de muestreo del suelo (GSD) 18 cm realizado entre el 29 de marzo de 2023 y el 9 de mayo de 2023.

La evolución del paisaje en la zona objeto de estudio, situada en los alrededores del aeropuerto de Palma, refleja un proceso progresivo de transformación del territorio, marcado por el paso de un uso agrícola tradicional hacia un entorno completamente industrializado. La zona delimitada en rojo en cada una de las ortoimágenes ha sido testigo de estos cambios a lo largo de las últimas décadas, y en la actualidad se prevé su reconversión para el desarrollo de una planta solar fotovoltaica.

En 1956 (imagen a), la zona presentaba un paisaje claramente agrario, caracterizado por una intensa parcelación de pequeños y medianos campos de cultivo, definidos por linderos visibles y caminos rurales. La práctica totalidad del terreno estaba destinada a usos agrícolas, sin presencia de edificaciones ni infraestructuras destacables. Este modelo de ocupación del suelo se mantiene en la ortofotografía de 1984 (imagen b), donde aún domina la matriz rural, aunque se perciben algunos indicios de consolidación de parcelas y una posible reorganización de los usos del suelo, probablemente anticipando los cambios urbanísticos posteriores, por lo que ya se evidencia la construcción y desarrollo del aeropuerto de Son Sant Joan.

A partir del año 2002 (imagen c), el paisaje muestra una transformación significativa. Se observan las primeras construcciones asociadas a actividades logísticas o industriales en el entorno inmediato de la parcela, así como una mayor estructuración del territorio vinculada a la proximidad del aeropuerto. Esta etapa marca el inicio de un proceso de urbanización acelerada, en el que el suelo agrícola comienza a ser sustituido por edificaciones y redes viarias.

Durante los años 2006 y 2008 (imágenes d y e), este proceso se intensifica notablemente. La expansión de infraestructuras industriales se consolida y empieza a ocupar progresivamente los terrenos que antes eran de uso agrícola. En el interior del área marcada en rojo, aún persisten algunas superficies cultivadas y sin edificar, aunque cada vez más fragmentadas y rodeadas por un entorno urbanizado. La presencia del aeropuerto sigue condicionando la tipología de usos permitidos, pero se evidencia una clara orientación hacia el aprovechamiento logístico e industrial del espacio.

La ortofotografía de 2012 (imagen f) confirma esta tendencia: el entorno inmediato ya se encuentra densamente ocupado por edificaciones industriales y grandes naves, muchas de ellas asociadas al sector aeroportuario y logístico. Dentro de la parcela delimitada, las superficies verdes comienzan a desaparecer y se detectan indicios de movimiento de tierras o intervenciones previas que preparan el terreno para su transformación.

Entre 2015 y 2019 (imágenes g y h), el entorno de estudio presenta un paisaje casi completamente consolidado desde el punto de vista urbano-industrial. La parcelación agraria ha desaparecido prácticamente por completo, y el suelo presenta un alto grado de impermeabilización. La zona delimitada conserva aún algunos espacios abiertos, lo que sugiere un posible uso temporal o transitorio, pero su carácter agrícola ha quedado definitivamente atrás.

En la imagen más reciente, correspondiente al año 2023 (imagen i), el paisaje alcanza su estado actual: un entorno plenamente integrado en la trama industrial del área de influencia del aeropuerto de Palma. La zona marcada en rojo donde se proyecta la instalación se encuentra rodeada por edificaciones logísticas, almacenes y superficies pavimentadas, lo que la convierte en un enclave estratégico para el desarrollo de proyectos energéticos como la planta solar prevista. La localización es especialmente idónea debido a su proximidad a grandes consumidores energéticos y a infraestructuras

ya consolidadas, minimizando así la necesidad de nuevas actuaciones territoriales a gran escala.

2.2. CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE DE MALLORCA

El paisaje de Mallorca es el resultado de la identidad, patrimonio y recursos de la isla. Integra tanto aspectos naturales como del ámbito rural, poniendo de manifiesto los altos valores paisajísticos y la diversidad del paisaje mallorquín.

Las referencias al paisaje en la memoria informativa del Plan Territorial de Mallorca (PTM) exponen la importancia de los procesos que configuran la diversidad, personalidad y las dinámicas de las unidades de paisaje; por lo que se determina como un paisaje totalmente dinámico, que constantemente se encuentra en proceso de transformación.

En la misma memoria se realiza la división de Mallorca en nueve unidades de integración paisajística y ambiental (grandes zonas del territorio con características homogéneas). Cada una de las unidades al mismo tiempo se han formado por la unión de subunidades homogéneas que tienen un paisaje más definido y concreto. Para cada una de las subunidades se determinan unos topónimos indicativos del área que incluyen.

El PTM concreta de forma sintética la diversidad paisajística insular en un total de nueve unidades de paisaje, referidas a grandes zonas del territorio que como ha sido comentado, cuenta con unas características paisajísticas y ambientales homogéneas. Estas unidades son, al mismo tiempo, resultado de la agregación de una treintena de piezas menores que tienen un paisaje más definido y concreto. El plan atribuye para estas zonas, en función de sus distintos valores, dos regímenes diferentes de protección. A la variedad de configuraciones o "unidades de paisaje", hay que sumar la riqueza y el interés de sus elementos constitutivos, tanto físicos y ecológicos, como culturales.

En este último sentido es preciso destacar, por ejemplo, el sobresaliente patrimonio de elementos y construcciones de paredes de piedra en seco, el sistema viario rural y la propia estructura histórica del sistema de asentamientos, desde las *possessions* y cases de *pagès* construidas con técnicas tradicionales hasta los pueblos y villas del Pla. Por último, el paisaje de Mallorca cuenta también con otro elemento esencial que incorpora valor y que merece una atención preferente. Se trata de las excelentes condiciones de visibilidad y de accesibilidad al territorio, que permiten, tanto en el litoral como en el interior, el disfrute y la lectura de la diversidad del paisaje a diversas escalas, desde las visiones panorámicas a los primeros planos, cargados de matices y de capacidad explicativa.

No obstante, existe una valoración general muy positiva del fomento de energías renovables y de la capacidad de reducción de consumo de combustibles fósiles que, en cualquier caso, pese a las limitaciones por su configuración territorial, tiene que evaluarse sin olvidar los aspectos sociales y ambientales del territorio mallorquín.

De acuerdo con el artículo 2.2.4.2 del PTM y en el contexto insular, se definen un total de 9 unidades paisajísticas atendiendo a las áreas que mantienen un mismo patrón paisajístico y dinámicas diferenciadas respecto a las restantes. A continuación, se exponen las diversas unidades de paisaje que definen el territorio mallorquín.




Figura 2. Mapa de las unidades paisajísticas definidas en el PTI de Mallorca. En color rojo se observa la ubicación de la instalación de Félix de Azara.

Número		Nombre de la Unidad de Paisaje
UP 1	Serra Nord y la Victòria	
UP 2	Xorrigo, Massís de Randa, parte sur de las Serres de Llevant y Puig de Bonany	
UP-3	Badies del Nord	
UP-4	Badia de Palma y Pla de Sant Jordi	
UP-5	Península d'Artà	
UP-6	Llevant	
UP-7	Migjorn	
UP-8	Raiguer	
UP-9	Pla	

El área de influencia contemplado (3 km desde la zona donde se proyectan los módulos solares), ocupa en su totalidad la unidad paisajística en la que se encuentra (UP-4: Badia de Palma y Pla de Sant Jordi).

A continuación, se adjunta la ficha referente a las unida paisajística incluida en el área de influencia y publicada en el PTM de acuerdo con la aprobación definitiva del Pleno del Consell de Mallorca de día 13 de diciembre de 2004.

2.2.1. UNIDAD DE PAISAJE 4. BADIA DE PALMA I PLA DE SANT JORDI

FICHA UNIDAD DE PAISAJE (PTI)		UP-04
Nombre	Badia de Palma i Pla de Sant Jordi	
Situación geográfica		
Figura 3. Mapa de la unidad paisajística 4 definida en el PT de Mallorca. En color se observa el PFV y su línea de evacuación junto a un área de influencia de 3 km.		
Superficie dentro del A.I	100%	
Superficie dentro de la zona de actuación	100%	
Descripción	<p>Esta unidad incluye básicamente áreas muy urbanizadas, tanto del litoral como de la periferia de la capital. Estas son:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Litoral turístico 1: Costa de Calvià (poniente), Playa de Palma (Levante). Incluye los extremos de las bahías más lejanos de Palma con una edificación densa y alta, de limitado valor arquitectónico, fruto del boom turístico acontecido a partir de los años sesenta.✓ Litoral turístico 2: Paseo marítimo, Gomila/Bellver, es Molinar/Cala Gamba. Incluye la parte central de la bahía,	

excepto el núcleo antiguo de Palma, con una edificación relativamente densa y bastante alta con arquitectura de cierto valor, propia del turismo anterior a los años sesenta.

- ✓ Núcleo antiguo: Fachada marítima, núcleo urbano. Incluye la parte de Palma limitada por las antiguas murallas, es decir, entre las Avenidas. En esta zona hay un patrimonio arquitectónico importante, tanto en cantidad como en calidad.
- ✓ Primer anillo del ensanche: sa Riera/Institutos, Blanquerna, las Columnas, Santa Catalina. Incluye una primera franja semicircular entorno de las Avenidas. Esta zona comprende tanto las antiguas barriadas (Santa Catalina) como los primeros barrios del ensanche. Se trata de áreas con calles con árboles y de sección proporcionada (relación alto-ancho). La arquitectura presenta un mínimo criterio y existen una serie de edificios singulares (iglesias, escuelas...). Hay presencia de espacios públicos, servicios y equipamientos que funcionan correctamente y sirven para cohesionar y dar vida a los barrios.
- ✓ Segundo anillo del ensanche: Corea/Son Oliva, Rafal/Hostalets, Son Gotleu. Incluye una franja semicircular contigua a la anterior que se extiende hasta el límite interior de la Vía de Cintura. Esta zona comprende barrios menos antiguos del ensanche, algunos con tipología de isla cerrada y otros (posteriores) con bloques aislados. Los edificios son muy altos y la construcción en general de poca calidad. La planificación urbanística ha sido en esta zona deficiente o prácticamente nula.
- ✓ Anillo exterior: Crecimiento suburbano, polígonos industriales, UIB/ParcBIT. Incluye una franja paralela a la Vía de Cintura por su parte exterior y los prolongamientos a lo largo de las vías de circulación radiales más importantes que salen de Palma. En estas zonas se encuentran edificios de viviendas de dos tipologías básicas: bloques aislados de altura considerable (principalmente en las proximidades a la Vía de Cintura) y adosados (propios de crecimientos lineales, a lo largo de las salidas de la capital). Tejido sin cohesión, heterogéneo, desmembrado y sin unidad.
- ✓ Pueblos dormitorio: Génova, la Vileta, Son Roca, Son Sardina, Son Espanyol, Son Ferriol... Esta subunidad recoge la restante área de influencia de Palma. Comprende una serie de núcleos, algunos con más identidad que otros, que funcionan de manera dependiente de la capital.

- ✓ Pla de Sant Jordi: Zona de características geológicas bien definidas, con cultivos intensos de regadío (huerta) que forma parte del área de influencia de Palma.

3. DETERMINACIÓN DE CUENCAS VISUALES

De acuerdo con las metodologías existentes basadas en el estudio del paisaje, tal y como ha sido comentado, en el presente anexo se sigue la metodología publicada por la Generalitat Valenciana al no haber presencia de un Reglamento del Paisaje aplicable a la comunidad balear.

Se destaca la necesidad de realizar un análisis visual del ámbito de estudio con el objeto de determinar **la visibilidad del paisaje como uno de los factores determinantes de su valoración, así como el de identificar y valorar los posibles impactos visuales de las actuaciones derivadas del mismo.**

Es por ello, que, para la determinación de la cuenca visual, se contemplan las siguientes técnicas:

La visibilidad del paisaje se determinará mediante la identificación de los recorridos escénicos -vías de comunicación, caminos tradicionales, senderos o similares, con un valor paisajístico excepcional por atravesar y/o tener vistas sobre paisajes de valor- el señalamiento de las vistas y zonas de afección visual hacia y desde las unidades y recursos, con respecto de puntos de observación significativos -vías de comunicación, núcleos de población, áreas de gran afluencia y lugares estratégicos por mostrar la singularidad del paisaje.

3.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA VISUAL (ÁREA DE ESTUDIO)

Para la realización *del Estudio de Incidencia Paisajística de la instalación Félix de Azara* se ha delimitado el área de influencia visual (AIV), definida como el ámbito espacial donde se manifiestan los posibles impactos paisajísticos ocasionados por las actividades previstas tras la ejecución de un proyecto.

Tal y como se hace referencia en la Guía de Paisaje publicada por la Comunitat Valenciana, se entiende como cuenca visual de la actuación, el territorio desde el cual éste es visible, hasta una distancia máxima de 3.000 m. No obstante, para delimitar el AIV de dicho proyecto, también se ha tenido en cuenta la magnitud y que la vista humana se ve afectada por la distancia, la cual provoca una pérdida de la precisión o nitidez de visión y, debido a las condiciones de transparencia de la atmósfera y a los efectos de curvatura y refracción de la tierra, tiene un límite máximo por encima del cual no es posible ver, denominado **alcance visual**.

El AIV, determinada en parte, por la cuenca visual o territorio observado desde la actuación, debe ser también proporcional a la envergadura del proyecto y a su situación geográfica. Así pues, **se determina para el presente proyecto un AIV de 3 km., siendo definidos tres umbrales de alcance visual: Plano cercano (0 - 500 m), Plano medio (500 - 1.500 m) y Plano lejano (1.500 - 3.000 m).**

No obstante, es necesario mencionar que **la vista humana se ve afectada por la distancia, por lo que a partir de los 3.000 metros la visibilidad del proyecto es mínima e incluso nula a medida que aquella aumenta.**

El AIV delimitada puede observarse a continuación:



Figura 4. AIV de la instalación Félix de Azara. Fuente: PODARCIS SL

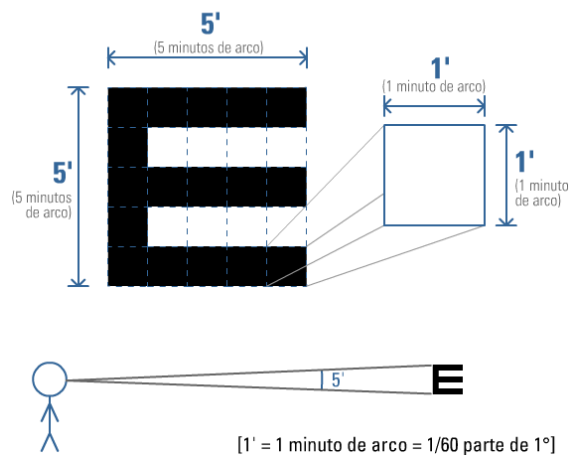
Es importante tener en cuenta que según Geral Westheimer (Adler, 1994) el ojo humano tiene un mínimo visible, entendiendo que la visibilidad mínima es la detección de la presencia de un estímulo visual. Este aspecto queda claramente tratado por Molina et. al. (2001).

Según afirman estos investigadores, en un observador normal con un enfoque óptimo, el límite de la resolución, o como suele llamarse, el ángulo mínimo de resolución será de un minuto de arco.

A una distancia de observación de 6 metros el ángulo mínimo de resolución es de un

minuto de arco, que se identifica con la agudeza visual 6/7 o 20/20 equivalente al 100% de agudeza visual. Para ello comúnmente se utiliza la letra de Snellen.

Visión 20/20: Tamaño de optotipos



A una distancia de observación de 6 metros el tamaño global de la letra es de 8,73 mm (equivale a 5 minutos de arco) y una abertura de 1,75 mm (equivale a 1 minuto de arco). De esta manera se obtiene que la distancia de observación en un campo abierto se encuentra en el rango 6 m → infinito.

La longitud del arco correspondiente (L) a 1 minuto de arco, nos dará el tamaño del objeto observable en función de la distancia (d) en metros:

$$L = \pi/180 \cdot 1/60 \cdot d (1)$$

Aplicando (1) a 6 metros de distancia el ojo humano no distingue objetos menores de 1,75 mm.

A 3 kilómetros el tamaño mínimo que el ojo puede distinguir sería de 87,5 cm. Ello nos da a entender que el parque será visible dentro de la cuenca visual a analizar en los planos más lejanos, si bien este no configurará un punto de atracción visual.

3.2. GENERACIÓN DE LA CARTOGRAFIA BASE

Para la realización del *Estudio de Incidencia Paisajística de la instalación fotovoltaica Félix de Azara* ha sido necesario disponer del modelo digital de superficie (MDS) (modelización del terreno teniendo en cuenta la altura de los elementos del mismo de una zona terrestre), como cartografía base para el cálculo de las cuencas visuales.

En este caso, se ha optado por la generación del modelo digital de superficie (MDS) a partir de información LiDAR:

- ✓ LiDAR: Ficheros digitales con información altimétrica de la nube de puntos LiDAR, distribuidos en ficheros de 2x2 km de extensión.

Las nubes de puntos han sido capturadas mediante vuelos con sensor LiDAR con una densidad de 0,5 puntos/m² y, posteriormente, clasificadas de manera automática y coloreadas mediante RGB obtenido a partir de ortofotos del PNOA con tamaño de píxel de 25 o 50 cm.

Las nubes de puntos LiDAR han sido postprocesadas y filtradas teniendo en cuenta la clasificación que define el tipo de objeto que reflejó el pulso láser (vegetación, edificio, agua, etc.) y el número de retorno del pulso láser, con el fin de obtener el MDS del AIV

El MDS puede observarse a continuación:



Figura 5. MDS del AIV de la instalación Félix de Azara. Fuente: PODARCIS SL

3.3. ELABORACIÓN DE LAS CUENCAS VISUALES

El objeto de un análisis visual del paisaje es determinar las áreas visibles desde cada punto o conjunto de puntos, bien simultáneamente o en secuencia, con vistas a la posterior evaluación de la medida en que cada área contribuye a la percepción del paisaje y a la obtención de ciertos parámetros globales que permitan caracterizar un territorio en términos visuales.

Los aspectos visuales del territorio se determinan en función del análisis de un aspecto fundamental: el cálculo de cuencas visuales.

Una cuenca visual es la porción de terreno que es vista desde un determinado punto, que se denomina punto de observación. De forma inversa, se podría definir una cuenca visual como la superficie desde la que es visto un determinado punto.

El impacto visual está relacionado con los cambios que sufren las posibles vistas del paisaje, y los efectos que estos cambios ejercen en los observadores, las personas. Por

tanto, para que se produzca un impacto visual es necesario que existan potenciales observadores de los cambios introducidos en el paisaje.

La finalidad del *Estudio de Incidencia Paisajística de la instalación* es determinar la visibilidad del proyecto desde los puntos de observación que alberguen potenciales observadores, con el fin de valorar la potencial afección visual del proyecto sobre el territorio.

De este modo, se han generado las cuencas visuales del AIV desde cada uno de los elementos que configuran el proyecto de la planta fotovoltaica: placas fotovoltaicas, módulos, soportes, vallado, obteniéndose la cuenca visual para el conjunto del proyecto.

Para la definición de las cuencas visuales se han tenido en cuenta las características de los elementos que configuran el proyecto de la planta fotovoltaica, de esta manera se ha calculado la visibilidad considerando las alturas de cada uno de los elementos. Según proyecto se analiza el impacto asociado a una altura de 2,2 metros de los módulos solares respecto al suelo.

Asimismo, se han definido los puntos de observación, que son aquellos lugares del territorio desde los cuales se percibe principalmente el paisaje, es decir, aquellos lugares que presentan potenciales observadores. En este caso, se han considerado las zonas de aterrizaje, sendas, itinerarios, vías de comunicación, construcciones históricas, yacimientos arqueológicos, entidades de población, edificios religiosos, puntos de referencia visual, cuevas y monumentos existentes en el AIV (obtenidos a partir de cartografía oficial disponible: *Base Topográfica Nacional (BTN25)* y de la *Base Cartográfica Nacional (BCN25)*).

Para la definición de los puntos de observación se ha considerado una altura media de un potencial observador (1,70 m).

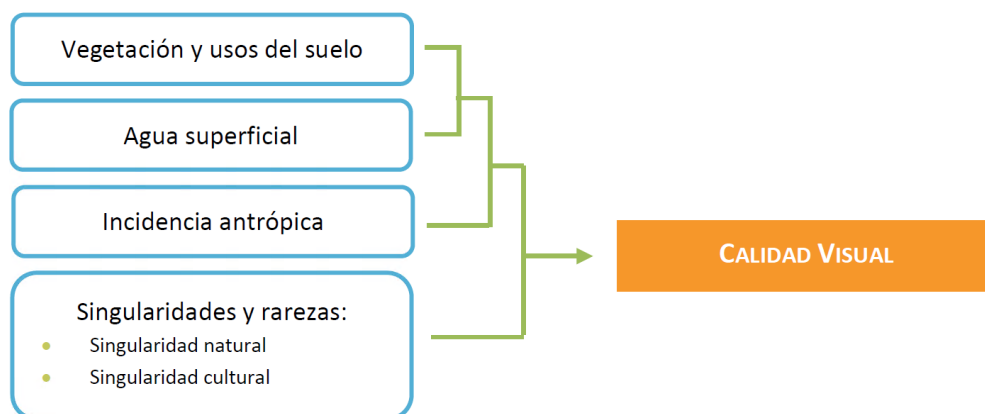
La superposición de las cuencas visuales y los puntos de observación existentes en el AIV permite determinar la afección visual del proyecto en su conjunto.

4. CALIDAD VISUAL Y FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA

4.1. CALIDAD VISUAL

La calidad visual de un paisaje es el valor del recurso visual que según cada caso puede alcanzar mérito o no para ser conservado; se evalúa a través de sus componentes.

La calidad visual de la unidad de paisaje esta modificada de forma positiva por las singularidades y rarezas naturales con incidencia visual notable, debido fundamentalmente a ciertos elementos fisiográficos presentes, la vegetación, y a los elementos culturales de carácter histórico-patrimonial.



El análisis de la calidad visual se realiza a través de aquellos componentes de la unidad que la hacen atractiva, entre los que cabe citar la cubierta del suelo, que integra el uso del suelo, la presencia de agua superficial y la incidencia antrópica. Este análisis se completa con el estudio de las singularidades, culturales y naturales, que más inciden en la calidad visual del paisaje de la unidad.

4.1.1. VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO

La vegetación y el uso del suelo representa uno de los componentes más importantes del paisaje, a la hora de evaluar su calidad visual. Esta evaluación pretende tener información de la variedad de la vegetación, considerando en primer lugar cada uno de los tipos de vegetación presentes, para finalizar con el análisis para cada unidad de la significación visual que supone la ocupación de dichos tipos. Se suelen tener en cuenta factores como la fisonomía, la estructura vertical, el contraste, etc.

El Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE) especifica que en la zona donde se proyecta la instalación predominan cultivos de cereales.

4.1.2. AGUA SUPERFICIAL

El agua es un componente del paisaje cuya presencia, directa o indirecta, supone un valor positivo para la calidad visual del paisaje. Su valor se determina mediante la combinación de la calidad visual de los espejos de agua que existen, principalmente embalses y lagunas, y los ríos y arroyos presentes en las unidades de paisaje.

Por un lado, se valoran las láminas que ocupan amplias superficies visuales. En este grupo se consideran los embalses y lagunas. Por otro lado, se valoran los corredores lineales que suponen los cauces fluviales. Este último grupo se clasifica en:

- A. Grandes ríos de la Península Ibérica (Miño, Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Segura, Júcar y Ebro).
- B. Ríos cuya presencia es visualmente importante (ríos con un caudal o longitud relevante).
- C. Resto de cauces permanentes.
- D. Arroyos, barrancos y otros cauces temporales.

En la superficie ocupada por la instalación no se identifica ninguna lámina de agua superficial ni ningún curso de agua intermitente.

4.1.3. INCIDENCIA ANTRÓPICA

La calidad visual del territorio está muy influenciada por la presencia del hombre. Unas veces las modificaciones son suaves o integradas en el medio, pero otras, inciden visualmente de manera que cambian el carácter de la unidad. De este tipo se consideran los asentamientos humanos (terrenos urbanos e industriales) y las grandes infraestructuras (vías de comunicación, embalses, etc.).

La incidencia antrópica en la calidad visual del paisaje se evalúa de forma negativa, por su alteración superficial teniendo en cuenta el grado de agresividad individual de cada acción. Se consideran, de una parte, las modificaciones derivadas de los asentamientos, artificialidad de la unidad, y por otra las modificaciones causadas por las infraestructuras viarias.

En este sentido la zona objeto de estudio no limita con ninguna autopista ni ninguna carretera significativamente transitada. Se encuentra próxima por el suroeste (a 500 m) a la carretera Ma-19.

La calidad visual del paisaje en el entorno inmediato del área de estudio, situado en las cercanías del aeropuerto de Palma, se ve fuertemente condicionada por la intensa incidencia antrópica que caracteriza esta unidad territorial. Se aprecia

claramente un elevado grado de transformación del medio, con una acumulación significativa de infraestructuras urbanas, industriales y de transporte que modifican de forma drástica el carácter original del paisaje agrario.

Los asentamientos humanos, representados por núcleos como Son Ferriol, Son Llàtzer, así como por áreas residenciales dispersas, han contribuido a la progresiva artificialización del territorio. Estos núcleos han perdido en gran parte su integración visual con el medio rural circundante, dado el predominio de construcciones, la fragmentación del suelo y la pérdida de continuidad del paisaje agrario.

En segundo lugar, las infraestructuras viarias –entre ellas destacan la Ma-19, Ma-15 y Ma-30– han generado barreras visuales y físicas que fragmentan el territorio y reducen su valor escénico. Estas vías de alta capacidad no sólo alteran la topografía visual del paisaje, sino que también introducen elementos como pasos elevados, vallas, ruido y contaminación visual, que incrementan el grado de agresividad paisajística.

Además, la presencia de grandes infraestructuras logísticas e industriales como los depósitos de combustibles, las cocheras de la EMT, el centro comercial FAN, los aparcamientos masivos de coches de alquiler y el complejo Mercapalma acentúan esta percepción de artificialidad. Estas instalaciones no solo ocupan grandes superficies, sino que imponen un carácter claramente industrial que contrasta de forma agresiva con los usos agrícolas aún presentes en parcelas residuales.

La proximidad al aeropuerto de Palma, constituye uno de los elementos dominantes del paisaje, hecho que añade una dimensión adicional de alteración visual. Su presencia implica la existencia de pistas, hangares, instalaciones auxiliares y, especialmente, un movimiento constante de aeronaves que intensifica la percepción de un paisaje dinámico, fuertemente tecnificado y funcional, alejado de cualquier referencia natural.

En conjunto, se puede afirmar que la zona presenta una incidencia antrópica de alta intensidad, con un impacto visual negativo elevado debido a la superposición de usos urbanos, industriales y de transporte. Esta situación ha resultado en una pérdida notable de calidad visual y de coherencia paisajística, situando a este espacio en una categoría de paisaje fuertemente transformado y con escaso valor escénico intrínseco.

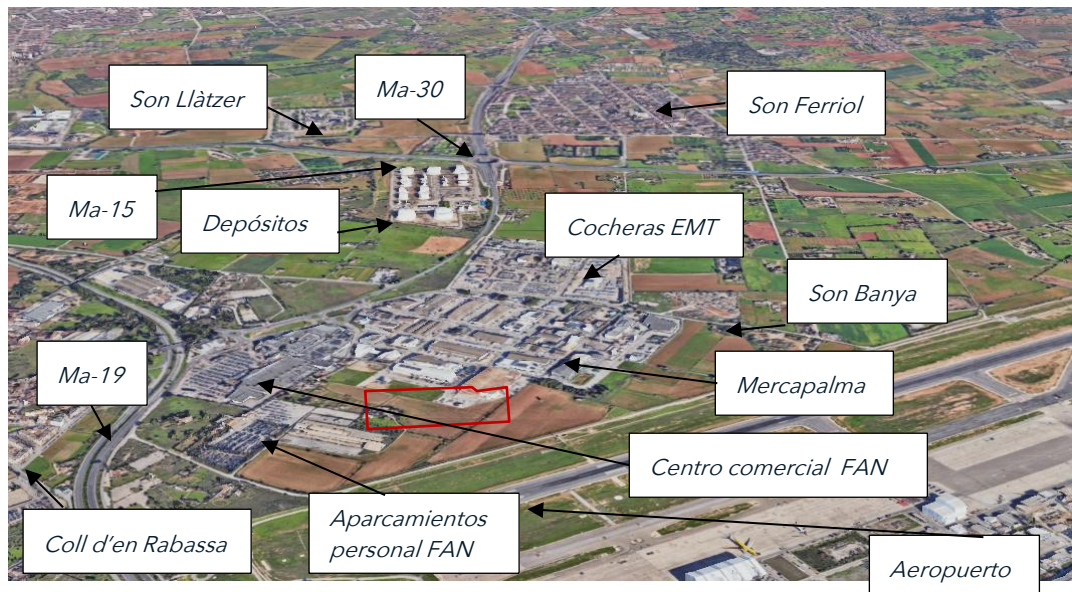


Figura 6. Infraestructuras y asentamientos en el entorno de estudio. Se observa de rojo la zona en la que se proyecta el PFV. Fuente: Google Earth

4.1.4. SINGULARIDADES CULTURALES

Los atributos considerados para la valoración de la singularidad cultural de cada unidad de paisaje son:

- ✓ Presencia de castillos y fortalezas
- ✓ Presencia de ermitas e iglesias de interés
- ✓ Presencia de yacimientos
- ✓ Presencia de rutas de interés cultural

Dentro de un AIV de 3 km se identifican la parroquia Nuestra Senyora del Carme, la parroquia de Sant Antoni de la Platja y los yacimientos arqueológicos: Es Cutilar, Son na Mansona, Es Vincle Vell, Son Sant Joan Vell y Son Ferriol. Ninguno de ellos se encuentra ubicado en un área de influencia menor a 500 metros a la parcela de estudio.

4.1.5. SINGULARIDADES NATURALES

La Singularidad Natural (SN), se obtiene a partir de la cartografía de espacios protegidos. Para cada espacio protegido, se determina su tipología:

- ✓ Red Natura 2000 (Lugares de Interés Comunitario (LICs) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs)
- ✓ Espacios Naturales Protegidos (Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales, etc.).
- ✓ Reservas de la Biosfera
- ✓ Áreas Marinas Protegidas
- ✓ Humedales Rámsar

El valor total de las singularidades naturales dentro de una unidad de paisaje viene dado por la superficie de ocupación, en tanto por ciento, de cada una de estas tipologías de espacio protegido dentro de una unidad de paisaje.

En el caso que nos ocupa, en el AIV de 3 km no se identifica ninguna singularidad natural.

4.1.6. RESULTADO DE LA CALIDAD VISUAL

Atendiendo a las características de la zona donde se ubica el proyecto puede considerarse que la calidad visual de la zona es BAJA debido principalmente a que no se identifican singularidades naturales y a que la incidencia antrópica es muy alta.

4.2. FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA

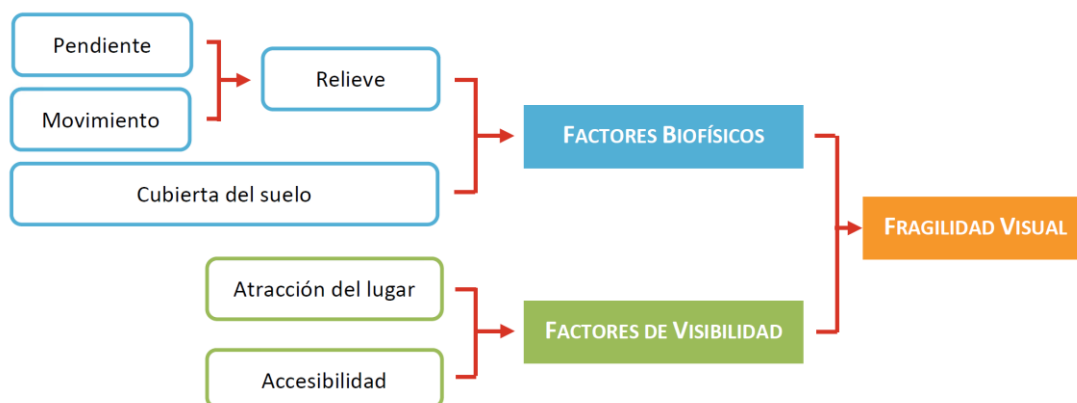
La fragilidad visual es el conjunto de características del territorio relacionadas con la capacidad de respuesta al cambio de sus propiedades paisajísticas o la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él.

Se expresa también como fragilidad visual el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones. Este concepto se designa también como vulnerabilidad; “la vulnerabilidad visual es el potencial de un paisaje, para absorber o ser visualmente perturbado por las actividades humanas”.

La fragilidad visual constituye una característica territorial con una componente intrínseca, dependiente de las condiciones del medio. Se considera, por tanto, como una propiedad del territorio que ayuda a la localización de posibles actividades que se quieran desarrollar en ese mismo territorio con el mínimo impacto visual.

Para evaluar la fragilidad de cada una de las unidades de paisaje, se plantea un modelo que depende de dos tipos de factores:

- ✓ **Factores biofísicos:** Son los que componen las características básicas del paisaje, que condicionan la modificación del tipo y del carácter del paisaje. Son los que van a amortiguar o realzar las alteraciones visuales. Las variables del medio que intervienen en este factor son principalmente la vegetación, usos del suelo y las características geomorfológicas. Son relativamente estáticos, salvo cambios por acciones antrópicas o por catástrofes naturales.
- ✓ **Factores de visibilidad:** Son los que hacen referencia a la accesibilidad visual del territorio, en función de su visibilidad intrínseca (intervisibilidad) y la visibilidad adquirida (variables antrópicas que influyen en las características del territorio en términos de facilidad de acceso y/o atractivo de ser visto).



Los **factores biofísicos** que intervienen en la fragilidad visual, para su evaluación en el paisaje, son los relativos al relieve y a la cubierta del suelo. Ambos tienen la facultad de absorber con mayor o menor intensidad las actuaciones que se lleven a cabo en el territorio.

Cuanto más movimiento tiene una unidad (relación entre la superficie real y la proyectada y el rango altitudinal), más aumenta su capacidad de ocultar las actuaciones y disminuye por tanto su fragilidad.

A mayor pendiente, mayor peso de cara a la fragilidad visual.

Para analizar la cubierta del suelo se emplea el mapa de vegetación, Mapa Forestal de España, pues de la cartografía disponible, es el que más divide el territorio por tipos de uso y tiene una escala de suficiente detalle para la escala de trabajo.

Las clases de vegetación y usos de suelo obtenidas de los datos básicos del Mapa Forestal de España, se agrupan en tipos de respuesta visual similar y se valoran según su fragilidad visual.

El segundo grupo de factores considerados en el modelo muestran la **accesibilidad visual**, que se define como la facilidad o dificultad de ver el territorio y el atractivo y facilidad de ser visto.

Para ello, hay que considerar los factores socioculturales que intervienen en la fragilidad visual. Una unidad es más frágil si hay posibilidad de que sea vista por un gran número de personas. Esto depende del número y tipo de vías de comunicación que existan en la unidad, así como del poder de reclamo que tenga dicha unidad en función de los diferentes atractivos que posea.

En cuanto a la accesibilidad, las vías se clasifican en tipos según la densidad de tráfico y la facilidad a contemplar el paisaje desde ellas (velocidades medias, características de la vía, posibilidad de parada, etc.). Así, por ejemplo, las autopistas son menos importantes de cara a la fragilidad visual que una carretera de segundo orden.

La atracción del lugar se mide a través de la revisión pormenorizada de cada una de las unidades de paisaje, analizando los recursos históricos, culturales, naturales y áreas recreativas que tiene la unidad. Se valoran en este apartado atracción de castillos y fortalezas, atracción de ermitas e iglesias de interés, atracción de yacimientos, atracción de rutas de interés cultural, RN2000, Reservas de la Biosfera, Áreas Marinas Protegidas y Humedales Ramsar. En función del número de puntos y áreas de interés que posea, y según la importancia y significado de los mismos, se califica, siendo más frágil cuanto mayor sean en número y más conocidos. Cada unidad tiene un valor según el elemento y su influencia en la fragilidad visual:

0, cuando no está presente o no influye en la unidad

1, cuando tiene pocos puntos y de poca o media atracción

2, cuando tiene muchos puntos de poca o media atracción o tiene puntos de alta atracción

3, cuando tiene un elemento que marca la unidad por atracción

La **fragilidad visual** final para cada unidad es la combinación del índice de fragilidad visual por factores biofísicos y el índice de fragilidad visual por factores de visibilidad a través de la siguiente matriz, donde los números indican la nueva clase: Alta (5), Media-alta (4), Media (3), Media baja (2) y Baja (1):

		Factores de visibilidad				
		Alta	Media-Alta	Media	Media-Baja	Baja
Factores biofísicos	Alta	5	5	4	3	3
	Media-Alta	5	4	4	3	3
	Media	4	4	3	2	2
	Media-Baja	3	3	2	2	1
	Baja	3	3	2	1	1

La combinación de los factores físicos y los factores de visibilidad confieren una fragilidad visual MEDIA-BAJA a la zona donde se ubica el proyecto.

5. RESULTADOS

5.1. CUENCA VISUAL DEL PROYECTO

Los resultados del análisis de visibilidad se exponen a continuación. En dicho plano se puede ver como la zona más afectada visualmente es el plano más cercano (< 500m de la zona de actuación).

No obstante, el área visible incluye zonas que no pueden ser marginadas en los análisis mediante SIG. Estas son los puntos más elevados de las copas de los árboles y otros lugares inaccesibles desde los que a efectos prácticos no pueden ser concurridos por potenciales observadores.



Figura 7. Cuenca visual del proyecto respecto AIV. Fuente: PODARCIS SL

Las zonas simbolizadas de color amarillo representan las áreas desde donde será visible la instalación, antes de la aplicación de medidas preventivas como la barrera vegetal. A mayor distancia el parque será menos visible debido a la pérdida de la precisión o nitidez de visión.

El hecho de que la exposición a vistas se centre en el plano más próximo donde la presencia de observadores es escasa, provoca que la instalación sea menos impactante en el entorno donde se ubica debido a la atracción visual que comporta. **Sin embargo,**

teniendo en cuenta que se trata de una zona llana, de escasa pendiente, la implantación de medidas correctoras es muy efectiva y conlleva una importante reducción del impacto visual generado. En cualquier caso, las placas miran al sur; por lo que en la zona norte se prevé que la atracción visual sea baja, ya que hay una clara diferencia entre visualizar las placas solares de frente o de espaldas.

En términos generales se causará un menor impacto y atracción visual a los potenciales observadores, debido a que las placas serán percibidas de espaldas como se ha comentado.

Del mismo modo, las medidas correctoras a implantar podrán estar expresamente dedicadas a mitigar el impacto de mayor importancia, que en el caso de estudio al no afectar a ningún recorrido escénico, abarca únicamente el entorno más próximo.

De un total de 3.105 hectáreas de superficie analizada (superficie terrestre acogida por la circunferencia de 3 km de radio desde la zona de implantación), el proyecto será visible en conjunto desde **43,87 ha**. Ello implica **un porcentaje de no visibilidad de un 98,59% de todo el territorio analizado, siendo visible tan solo el 1,41% restante y todo ello, antes de la introducción de las medidas correctoras**. En la tabla resumen siguiente se observa como el plano cercano es el más afectado con relación a la superficie existente en cada anillo de influencia.

Zonas	CUENCA VISUAL	Área de influencia	Área de influencia	Área de influencia
		<500 m	500-1.500m	1.500-3.000 m
Zona No Visible (Ha)	3.060,88	102,47	708,53	2.249,88
Zona No Visible (%)	98,59%	3,35%	23,15%	73,50%
Zona Visible (Ha)	43,87	23,91	12,10	7,87
Zona Visible (%)	1,41%	54,50%	27,57%	17,93%
TOTAL (Ha)	3.104,76	126,38	720,63	2.257,75
TOTAL RESPECTO A LA CUENCA VISUAL (%)	1,41%	18,92%	1,68%	0,35%

5.2. CUENCA VISUAL DEL PROYECTO CON MEDIDAS CORRECTORAS

En la actualidad la zona objeto de estudio no cuenta con mucha vegetación en los límites parcelarios; por lo que no se dispone de elementos obstaculizador de las visuales que permita mitigar el impacto derivado de una altura de los módulos solares de 2,2 m, si bien como se ha comentado, este no es para nada significativo.

En el presente capítulo se consideran igualmente situaciones para minimizar el impacto visual que generará la instalación. Para evitar el impacto visual que pueda producir la instalación se analiza crear una barrera vegetal. Ésta estaría dispuesta en el perímetro parcelario, para así bloquear la vista de este desde el exterior. Las especies usadas serían autóctonas, integradas en el paisaje local, principalmente de tipo arbustivo y de bajo requerimiento hídrico.

Se proyecta, por tanto, la creación de una barrera vegetal formada por vegetación arbórea y arbustiva de mínimo 2 metros de altura en el momento de implantación, compuesta por acebuches y matas entre otras especies, respetando así las formaciones predominantes en la zona. La vegetación deberá contar con suficiente frondosidad cerrando los “pasos visuales” entre formaciones. De esta manera se obstaculizaría el alcance visual de un potencial observador para mitigar el impacto visual de la instalación.

Por ello, ha sido planteado el siguiente escenario tras evaluar previamente mediante un análisis cartográfico, la morfología del terreno, las zonas de mayor visibilidad y las áreas que mejor funcionarían como potenciales mitigadores de impacto.



Figura 8. Propuesta de barrera vegetal (verde). Fuente: PODARCIS SL

Teniendo en cuenta que los módulos solares presentan una altura de 2,2 m respecto al suelo se considera que la mayor mitigación del impacto se producirá en escenarios futuros a corto y medio plazo, en el momento en el que las formaciones vegetales superen dicha altura. A continuación, se realiza un análisis de las zonas que dejarían de ser visibles teniendo en cuenta una altura en la barrera vegetal contemplada de 2,5 metros, es decir, teniendo ya en cuenta el crecimiento de la vegetación en un escenario a corto/medio plazo. De las 43,87 hectáreas que representan la zona desde la que sería potencialmente visible la instalación fotovoltaica, **la ejecución de dicha barrera vegetal mitigaría finalmente a 13,08 hectáreas la zona visible, lo que supone una reducción de un 70% de la zona visible reduciendo el impacto paisajístico en 30,79 hectáreas.**

A continuación, se simboliza de color verde la barrera vegetal y de color amarillo la cuenca visual de la instalación teniendo en cuenta una altura de la vegetación de 2,5 metros. De igual forma de color rojo se pueden observar las zonas del territorio que dejan de ser visibles mediante la aplicación de la barrera vegetal contemplada en el escenario analizado.

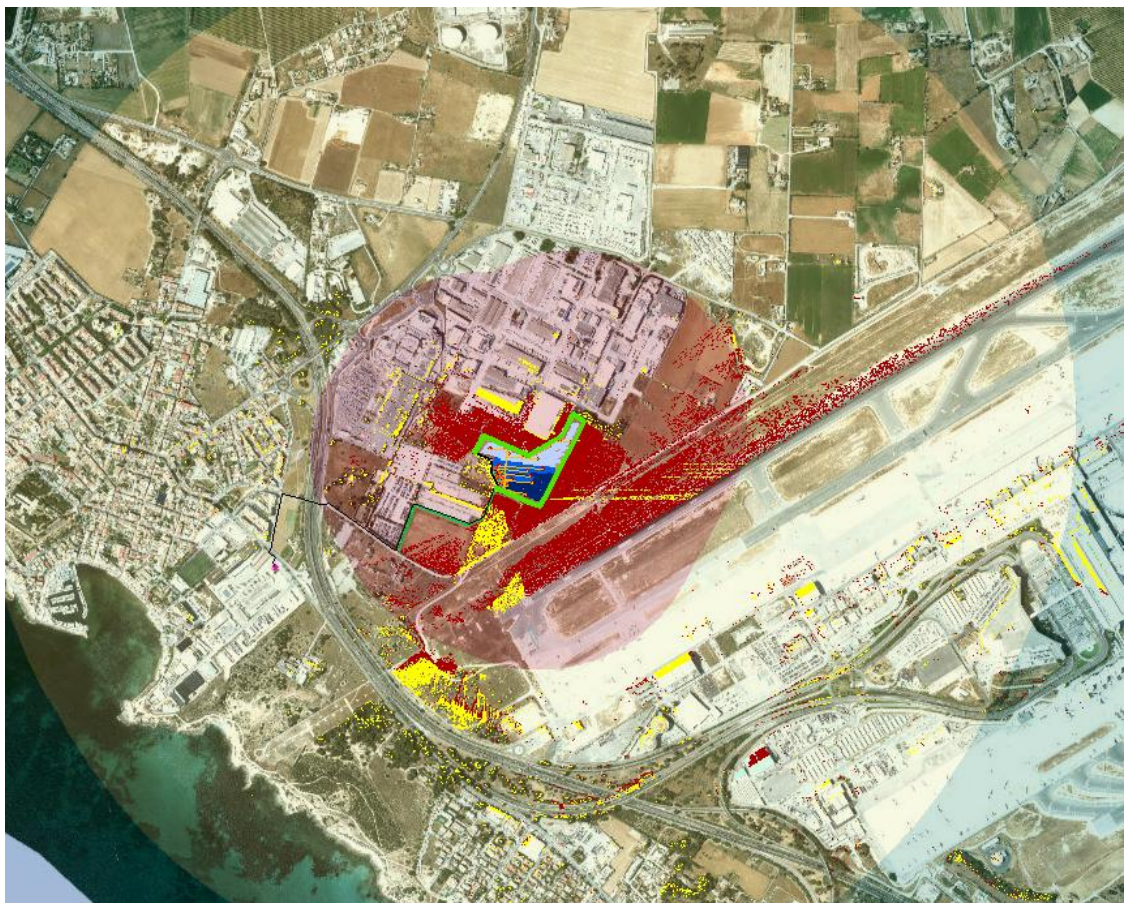


Figura 9. Zonas que dejan de ser visibles (rojo) debido a la creación de la barrera vegetal. Plano cercano y medio. Fuente: PODARCIS SL



Figura 10. Zonas que dejan de ser visibles (rojo) debido a la creación de la barrera vegetal. Área de influencia. Fuente: PODARCIS SL

Dado que la cuenca visual de la instalación no abarca ningún recorrido escénico relevante, la implantación de la pantalla vegetal se orienta principalmente a la minimización del impacto cuantitativo en términos de visibilidad. Esta actuación se focaliza en el plano más próximo a la instalación, en particular sobre las fincas agrícolas colindantes, donde la intervención paisajística resulta más efectiva. Gracias a ello, se consigue una atenuación significativa del impacto visual directo, reduciendo al mínimo la exposición de la planta desde los puntos potencialmente sensibles.

En este sentido, las áreas que permanecen dentro del ámbito de visibilidad corresponden, en su mayoría, a ubicaciones sin capacidad de acogida de observadores habituales. Tal es el caso de las cubiertas de ciertas naves del centro comercial Fan, algunas cubiertas de hangares del aeropuerto de Palma, las cotas más elevadas de algunas edificaciones de la base militar de Son Sant Joan y la zona de Son Mosson Jove que pese a estar dentro de la zona restringida que forma parte del aeropuerto, sigue formando parte de la cuenca visible (zona amarilla). Estas localizaciones, por su naturaleza funcional o su carácter privado y de difícil acceso, no constituyen puntos de observación habituales ni forman parte de itinerarios paisajísticos o espacios de interés visual. En consecuencia, el impacto visual residual de la instalación puede considerarse no solo reducido, sino también carente de afección en términos de percepción paisajística.

Por ende, se considera que en el caso de estudio las medidas correctoras tienen una limitación muy marcada: reducir la visibilidad desde las zonas adyacentes a la zona donde se ubica el proyecto. La diferencia de disminución del impacto visual depende de realizar correctamente la implantación de la barrera vegetal mediante la combinación de formaciones que cierren los pasos visuales existentes a excepción de las zonas de acceso y las franjas de seguridad a respetar por líneas eléctricas. A medida que crezca la barrera, la visibilidad será inferior. **En términos de viabilidad y eficacia resulta ser una opción que ofrece muy buenos resultados, ya que se reduce la cuenca visible en un 70% únicamente a través de una pantalla vegetal de alrededor de 835 metros.**

	ANTES MEDIDAS CORRECTORAS		DESPUÉS MEDIDAS CORRECTORAS	
	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)
No Visible	3.060,88	98,59%	3.091,68	99,58%
Visible	43,87	1,41%	13,08	0,42%
Total	3.104,76	100,00	3.104,76	100%

Es por tanto por lo que la aplicación de medidas correctoras se centra en la mitigación del impacto visual del plano más cercano donde la atracción visual del proyecto es mayor, puesto que no se identifican puntos de referencia visual ni recorridos escénicos accesibles desde donde sea visible la planta solar.

5.3. COVISIBILIDAD CON OTRAS INSTALACIONES

En sentido amplio existen otros parques fotovoltaicos además del proyectado. Estos parques solares son:



Figura 11. Parques solares en un radio de 10 km respecto al proyectado. Fuente: PODARCIS SL

El mapa recoge la ubicación y covisibilidad de los parques fotovoltaicos junto con la ubicación de la instalación propuesta.

Mediante la ayuda de un software SIG se ha procedido a evaluar las diferentes cuencas visuales de cada uno de los parques y se han analizado los diferentes escenarios donde podrían solaparse dos o más cuencas visuales, siendo una de ellas la propia del parque fotovoltaico analizado. Para ello se ha ubicado un punto observador en el centroide de cada uno de los parques solares, siendo esta, la zona más visible de una entidad. De esta manera, se obtienen los lugares del territorio desde donde se pueden observar dos o más parques fotovoltaicos.

El análisis territorial da como resultado 4 escenarios en los que podrían observarse dos parques a la vez, desde un punto del territorio, siendo uno de ellos el presente parque solar que se analiza en este estudio de paisaje.

Tal y como se puede observar las casillas identificadas con un 1 indican que el parque es visible, mientras que en las casillas marcadas con 0 no es visible en ese escenario. El análisis resultante es el siguiente.

Cas Teixidor Vell	Son Orlandis	Son Sunyer	Félix de Azara	COVISIBLE
0	0	0	0	No
1	0	0	0	No
0	1	0	0	No
1	1	0	0	No
0	0	1	0	No
1	0	1	0	No
0	1	1	0	No
1	1	1	0	No
0	0	0	1	No
1	0	0	1	Si
0	0	1	1	Si
0	1	1	1	Si
1	1	1	1	Si

La matriz muestra las diversas posibilidades de visualizar los parques. Por tanto, el resultado del análisis territorial de cuencas visuales conjuntas pone de manifiesto que el impacto acumulativo del proyecto con los parques solares existentes en el área de estudio es de 8,49 hectáreas (0,04%). La distribución espacial de las zonas del terreno desde donde pueden ser vistos dos o más parques solares siendo una de ellas la instalación fotovoltaica Félix de Azara se muestra a continuación. El área visible se atribuye a las zonas de mayor relieve del área de influencia de 10 km, principalmente en los alrededores de Son Sunyer y los alrededores de Son Sant Joan (base militar) . Debido a la elevada distancia a los parques solares se considera que la atracción visual que comportará la presencia de 2 o más parques solares será mínima. Por otro lado, la escasa presencia de lugares accesibles en las zonas de mayor relieve evidencia la imposibilidad en muchos de los casos de que un lugar pueda ser frecuentado por un potencial observador; por lo que se considera que la superficie asociada a la covisibilidad es significativamente menor.



Se determina que la ubicación del proyecto demuestra que el impacto paisajístico producido por acumulación de proyectos de la misma naturaleza es compatible al localizarse principalmente en los planos más lejanos.

Por otra parte, es importante tener en cuenta la distancia existente (m) entre este proyecto y el resto de los parques solares en servicio sea cual sea su orientación.

	Cas Teixidor Vell	Son Orlandis	Son Sunyer
Felix de Azara	9.154	5.643	6.463

El parque fotovoltaico Félix de Azara se localiza a una distancia considerable respecto al resto de instalaciones fotovoltaicas actualmente en funcionamiento dentro del ámbito territorial analizado. Esta situación geográfica aislada implica que no existen acumulaciones visuales relevantes con otros parques, por lo que el impacto covisible derivado de posibles sinergias visuales entre instalaciones es, en la práctica, inexistente. En consecuencia, la percepción paisajística del proyecto no se ve condicionada por la presencia simultánea de otras infraestructuras solares en el entorno, lo que reduce significativamente la incidencia del proyecto en términos de afección acumulada o sinérgica sobre el paisaje.

6. CONCLUSIONES

El *Estudio de Incidencia Paisajística del proyecto Félix de Azara* pretende determinar en qué medida el proyecto afectará visualmente al territorio; así como, establecer en qué medida las medidas correctoras propuestas disminuirán dicha afección visual.

A la vista de los resultados obtenidos mediante la superposición de las cuencas visuales y los puntos de observación existentes en el AIV se puede determinar si existe necesidad de ejecutar medidas correctoras.

La ubicación objeto de estudio presenta un grado conjunto de visibilidad desde los principales recorridos escénicos bajo, atendiendo a que se ubica detrás de varios recintos industriales, a la existencia de un talud en dirección norte desde la Ma-19 y a la imposibilidad de acceder desde el camino de Son Fangós a las parcelas puesto que se encuentra en zona restringida.

Con base en los resultados obtenidos del análisis de cuencas visuales y de los puntos de observación, se puede concluir que el impacto visual del proyecto es únicamente de un 0,42% del AIV (13,08 ha), teniendo en cuenta la creación de una barrera vegetal que a corto y medio plazo alcance 2,5 metros de altura, es decir, creando una barrera continua de vegetación alrededor de la planta solar compuestas por la combinación de formaciones que impida las visuales a corto plazo, por lo que la altura mínima deberá de ser en el momento de plantación de mínimo 2 m y deberá de contar con una frondosidad suficiente que obstaculice el paso visual a un potencial observador.

Asimismo, se determina que la superficie desde la que se podrán percibir dos parques solares en un radio de 10 km, siendo uno de ellos la instalación fotovoltaica Félix de Azara es de sólo 8,50 ha, que corresponde tan solo al 0,04% del territorio analizado, además de que cabe remarcar que a partir de los 3.000 metros la instalación será difícilmente percibida debido al mínimo visual del ojo humano, por lo que se considera que derivado del análisis de covisibilidad realizado no se genera impacto acumulativo.

Aunque si bien, con base en los resultados obtenidos del análisis de cuencas visuales y de los puntos de observación, el proyecto ubicado en el término municipal de Palma que NO podrá ser percibido desde los principales recorridos escénicos presentes en la zona sí ocasionará una afección a parte del territorio próximo al proyecto, por lo que se minimizará el impacto visual desde dichas zonas mediante la ejecución de las siguientes medidas correctoras propuestas, entre las que se encuentra la creación de la barrera vegetal definida aquí debajo.

- **Pantalla vegetal de 2 m de altura iniciales en el momento de la plantación.**
 - **La barrera vegetal estará constituida por una combinación de estrato arbóreo y arbustivo y se creará de forma continua en el límite detallado. El estrato arbóreo estará formado por ejemplares autóctonos de porte medio con la finalidad de crear un significativo efecto de apantallamiento desde el mismo momento de su plantación y con bajos requerimientos hídricos. En este caso sería preferente la utilización de *Olea europaea* var. *sylvestris*. El estrato arbustivo estará formado principalmente por *Pistacia lentiscus*. La separación entre los pies sembrados estará**

comprendida entre 1 y 2 metros atendiendo al volumen que puede ocupar cada individuo arbóreo y a la posibilidad de desarrollo de la parte aérea. Se realizarán riegos de refuerzo durante la fase de siembra y tras los dos primeros años de la constitución de la barrera vegetal. El agua utilizada para los riegos será regenerada y se realizará preferentemente o bien a finales de la tarde o a primera hora de la mañana, antes de la salida del sol, con la finalidad de evitar la pérdida de recurso por evaporación.

- El promotor debería firmar un compromiso de mantenimiento de esta barrera vegetal, sustituyendo las especies que murieran o se debilitaran y no realizaran su función de apantallamiento.

Tras el análisis realizado, el equipo técnico redactor de este documento concluye que el impacto paisajístico asociado al proyecto analizado es totalmente compatible con la calidad del paisaje de la zona.