ESTUDIO DE INCIDENCIA E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

DEL **PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO CUGULLUTX** DE **1.750,00 KW**

07031A04100143
POLÍGONO 41 PARCELA 143
(LLUCMAJOR, MALLORCA

ENERO 2024

PROMOTOR:
UNIVERGY ES SPC 48 S.L

[redacted]
Consultors ambientals

Estudio de incidencia paisajística del Parque Solar Fotovoltaico Cugullutx. Llucmajor

enero 2024

[redacted]
Consultor Ambiental
Biólogo colegiado 6.047 C
[redacted]

[redacted]
Consultora ambiental
Ambientóloga
[redacted]

Tabla de contenidos

Necesidad del estudio de incidencia e integración paisajística 4
Introducción relativa al estudio del paisaje 5
Caracterización visual del proyecto 6
Estrategia de integración paisajística.....10
Caracterización del entorno en relación a la visibilidad de la instalación .11
Características paisajísticas de la zona afectada. Valor paisajístico intrínseco 13
Cuenca visual del proyecto (áreas con accesibilidad visual).....15
Focos de observación potenciales 20
Modelización 3d.....25
Otros aspectos de interés paisajístico.....30
Conclusiones.....31

Necesidad del estudio de incidencia e integración paisajística

Si bien la legislación básica estatal prevé la evaluación de los efectos sobre el paisaje, con contenidos en diferentes apartados de los estudios, la legislación de desarrollo de la CAIB prevé que los estudios de evaluaciones de impacto ordinarias incluyan un apartado específico de evaluación de la incidencia paisajística.

Igualmente, la normativa urbanística del PTI de Mallorca prevé que los proyectos que deban someterse a evaluación ordinaria, incluyan un estudio de integración paisajística.

Si bien el proyecto se tramita por evaluación simplificada, el promotor ha previsto que la evaluación paisajística quede recogida en un documento específico, que incluya, además de los aspectos previstos para evaluaciones simplificadas, el alcance y contenidos que previstos para las evaluaciones ordinarias, exceptuándose la interpretación del significado de los efectos, donde la evaluación del impacto se realiza en el propio estudio de impacto.

Contenidos adicionales illes balears establecidos en el Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears

Artículo 21 Trámites y documentación de la evaluación de impacto ambiental ordinaria, de la evaluación de impacto ambiental simplificada y de la modificación de la declaración de impacto ambiental. […]

2. Los estudios de impacto ambiental deben incluir, además del contenido mínimo que establece la normativa básica estatal de evaluación ambiental.

a) un **anexo de incidencia paisajística** que identifique el paisaje afectado por el proyecto, los efectos de su desarrollo y, en su caso, las medidas protectoras, correctoras o compensatorias.

b) un anexo consistente en un estudio sobre **el impacto directo e inducido sobre el consumo energético, la punta de demanda y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la vulnerabilidad ante el cambio climático**.

Contenidos adicionales PTI de Mallorca	
Contenidos adicionales Mallorca, establecidos en la Norma 7 Quàter del PTI	
Estudio de Integración Paisajística	Norma 7 (quáter) Estudio de integración paisajística EIP (AP) 5. En los proyectos que, de acuerdo con la legislación vigente, deban someterse al procedimiento de declaración ambiental ordinaria, las entidades promotoras habrán de incorporar a la documentación de evaluación ambiental un estudio de integración paisajística. En este caso el estudio consiste en una documentación en la que se evalúen los efectos e impactos que el proyecto pueda provocar en el paisaje. Igualmente deberán incorporar las medidas de integración paisajística de los elementos proyectados. Los contenidos son, además de los descritos en el apartado anterior, los siguientes: a) Definición de las características principales del proyecto y su interacción con el paisaje circundante. b) Cuando estén ya definidos los instrumentos mencionados en la Norma 7bis, la justificación de cómo se incorporarán al proyecto los objetivos de calidad paisajística y las determinaciones establecidas por las Directrices de paisaje en la que se pretenda la actuación. 6. Tanto en los instrumentos de planeamiento citados como en los proyectos a evaluar se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: a. Se prestará especial atención a las perspectivas externas de los conjuntos urbanos, a los recorridos de acceso y a los recorridos, miradores y otros puntos de observación. b. En función del alcance del documento se desarrollarán asimismo los siguientes aspectos: i. La compresión del contexto territorial, del lugar, de sus componentes, valores y la dinámica o dinámicas que lo han generado. ii. Una evaluación de las propuestas de ordenación y de sus necesidades. iii. La identificación de los posibles impactos (intrusión, destrucción de elementos, adición de nuevos elementos, fragmentación, etc.). iv. La definición de la estrategia de integración paisajística adecuada a las características del contexto. v. Las medidas que materializarán la integración paisajística preferiblemente preventivas y, en su caso, correctoras o paliativas.

Introducción relativa al estudio del paisaje

El presente estudio, destinado a analizar la incidencia e integración paisajística del proyecto, incluye el estudio de la incidencia visual desde los diferentes focos externos de observación situados en el entorno del proyecto.

En relación con los proyectos de instalaciones fotovoltaicas, desde el punto de vista ambiental se produce una aparente contradicción: el desarrollo de este tipo de instalaciones supone una decidida apuesta por el uso de energías renovables y la disminución del uso de combustibles fósiles, sin embargo, dadas las características y dimensiones de estas instalaciones también pueden provocar un impacto paisajístico significativo dependiendo de las características del territorio, y, cuando es necesario, de la incorporación las medidas correctoras o protectoras adecuadas.

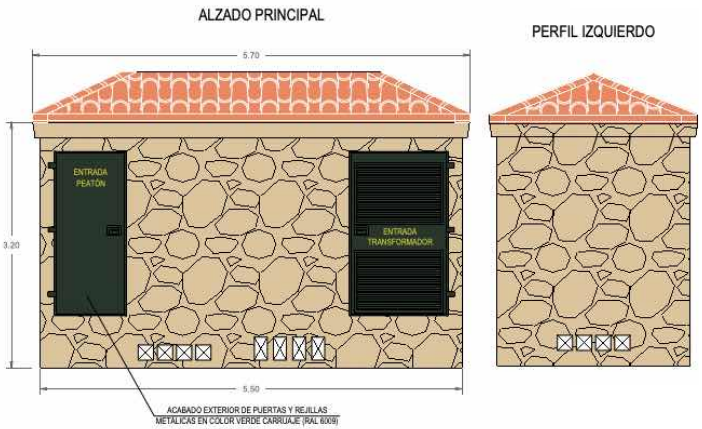
Otro factor a tener en cuenta, en relación con el paisaje, es la vida útil de las plantas fotovoltaicas, que suele ser de 25 años. Este periodo supone una vida útil muy inferior al resto de infraestructuras convencionales de producción eléctrica, siendo siempre viable el desmantelamiento de las instalaciones y recuperación del uso que previamente tenía la parcela, si así lo decidiese su propietario, o de otros usos adecuados dependiendo de las circunstancias existentes al final de la vida útil.

Caracterización visual del proyecto

La planta solar se sitúa en el TM de Llucmajor, en la parcela catastral 07031A04100143 (Polígono 41 parcela 143).

La instalación consta de campo fotovoltaico, inversores, centro de transformación (CT), centro de maniobra y medida (CMM) y linea eléctrica subterránea bajo camino hasta la linea eléctrica aérea existente.

La parcela tiene una superficie de 7,60 ha, en la cual se destina a la producción fotovoltaica un recinto con una superficie de 3,19 ha, del cual la superficie cubierta por los módulos es de 1,06 ha.



CT

CMM CMM

Parámetros visuales del proyecto	
Adaptación del terreno	No se requieren movimientos de tierra ni cambios de la topografía actual. Sin incidencia visual.
Modulos	3.416 modulos bifaciales
Sustentación módulos	Estructura metálica hincada en el suelo, sin cimentación.
Altura máxima placas	2,97 m
Conexiones eléctricas	Subterráneas, sin incidencia paisajística.
Inversores	Integrados en los paneles.
CT	Edificación de 5,7 *3,0 m y altura de 3,85 m incluyendo la altura de la cubierta de teja. Edificio revestido de piedra, cubierta de teja árabe carpintería metálica de color verde carruaje.
CMM	Edificación de 6,16 *2,38 m y altura de 3,04 m incluyendo la altura de la cubierta de teja. Edificio revestido de piedra, cubierta de teja árabe carpintería metálica de color verde carruaje.
Viales internos	camino perimetral, sin pavimentar, permeable, con conexión al vial exterior.
Pantalla vegetal	Plantaciones vegetales para impedir la accesibilidad visual. Las pantallas vegetales se sitúan junto al lindero o retranqueadas del camino existente.
Vallado	Tela metálica sujeta con postes tubulares. Queda situado en el interior sin confrontar con camino público, existiendo muro de piedra seca de unos 1,20 m de altura en el borde del camino. El vallado se sitúa detrás de la pantalla vegetal, de forma que quede oculto por ésta.
Linea eléctrica de evauación	Subterránea, no visible, sin incidencia visual

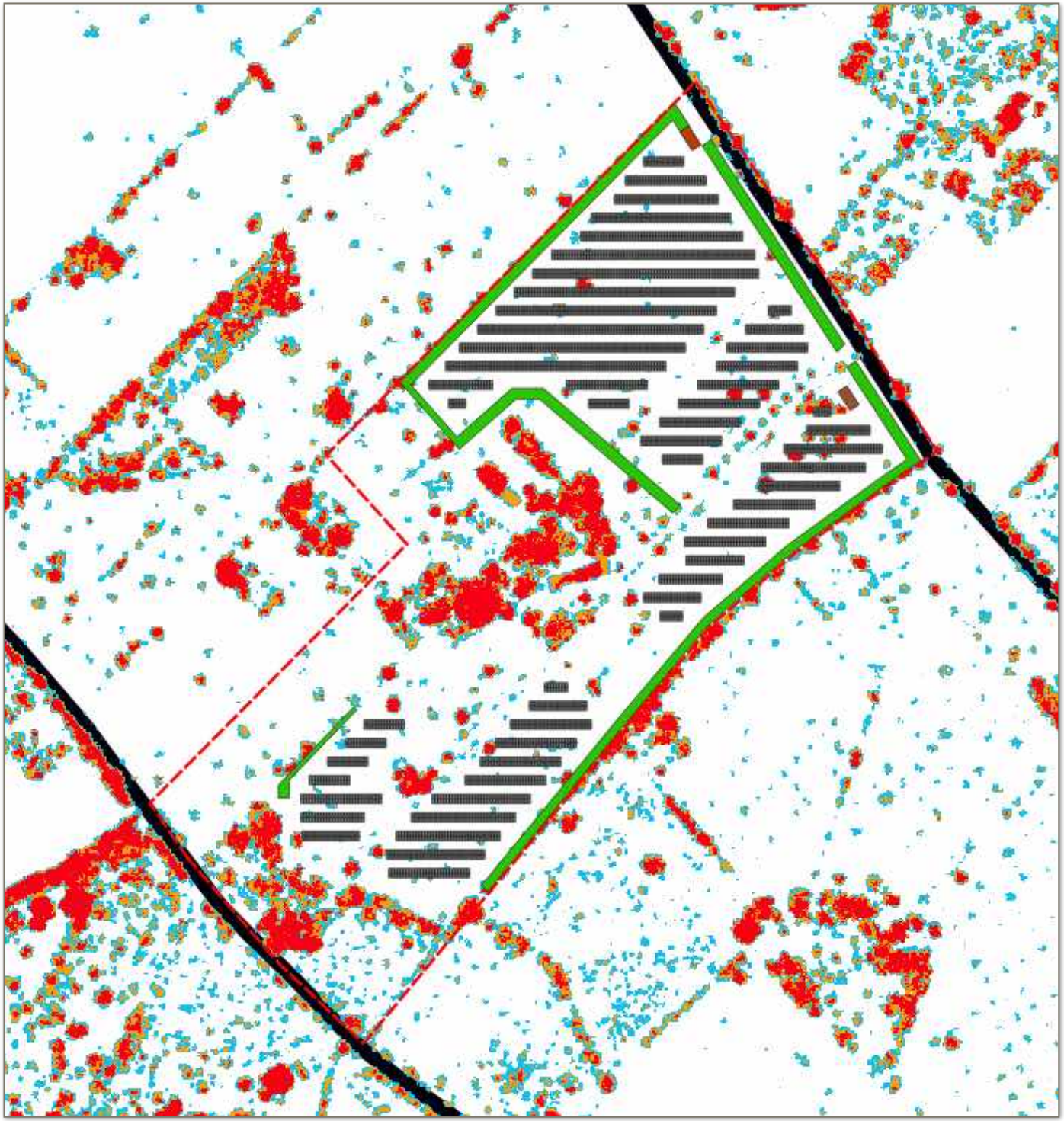
Orla vegetal

El proyecto prevé la creación de una orla vegetal perimetral en todo el espacio, exceptuando los espacios que limitan con masa forestal. El proyecto prevé la plantación de vegetación propia del entorno, la cual se relaciona más adelante.

Se prevé el riego con camión cisterna, reposición de marras, así como el mantenimiento durante los 2 primeros años.

Además de las masas forestales, y vegetación existente junto a los cerramientos, debe tenerse en cuenta que la parcela se encuentra separada de los caminos (Camí des Palmer y camino de acceso) por paredes de piedra de 1,40 m - 1,20 aproximadamente.

Disposición de la pantalla vegetal en relación a los paneles y altura de la vegetación existente



Elementos del parque

- Orla Vegetal
- Módulos
- CT
- CMM

Altura de la vegetación
Estimación mediante datos LIDAR IGN 2018

- <= 1,0000
- 1,0000 - 2,0000
- 2,0000 - 3,0000
- > 3,0000

Se llevará a cabo la plantación de una orla vegetal haciendo hincapié en aquellos puntos en los que la instalación será más visible.

Se dispondrán líneas de vegetación con distintas especies intercaladas, con mayor o menor número de líneas dependiendo del espacio disponible y la visibilidad de la PSFV.

Esta forestación se realizará con especies autóctonas, adaptadas al medio y a las características ambientales, tanto de clima como de suelo, a fin de disminuir los recursos necesarios para su mantenimiento.

Las especies previstas son las siguientes:

		Altura, m
Ceratonia siliqua	Algarrobo	10
Pistacea lentiscus	Lentisco, mata	1 - 4
Rhamnus lycioides	Espinal negro	1 - 3
Erica multiflora	Brezo de invierno	0,3 - 2
Salvia rosmarinus (Rosmarinus officinalis)	Romero	0,7 - 1,5
Anthyllis cytisoides	Albaida	0,80 - 1,10
Lavandula stoechas	Cantueso de rabo	0 - 1

Elementos de la instalación con incidencia visual potencial

Los elementos artificiales, de baja altura y extensivos, podrían resultar visibles desde focos visuales relevantes, dependiendo de las características de estos elementos.

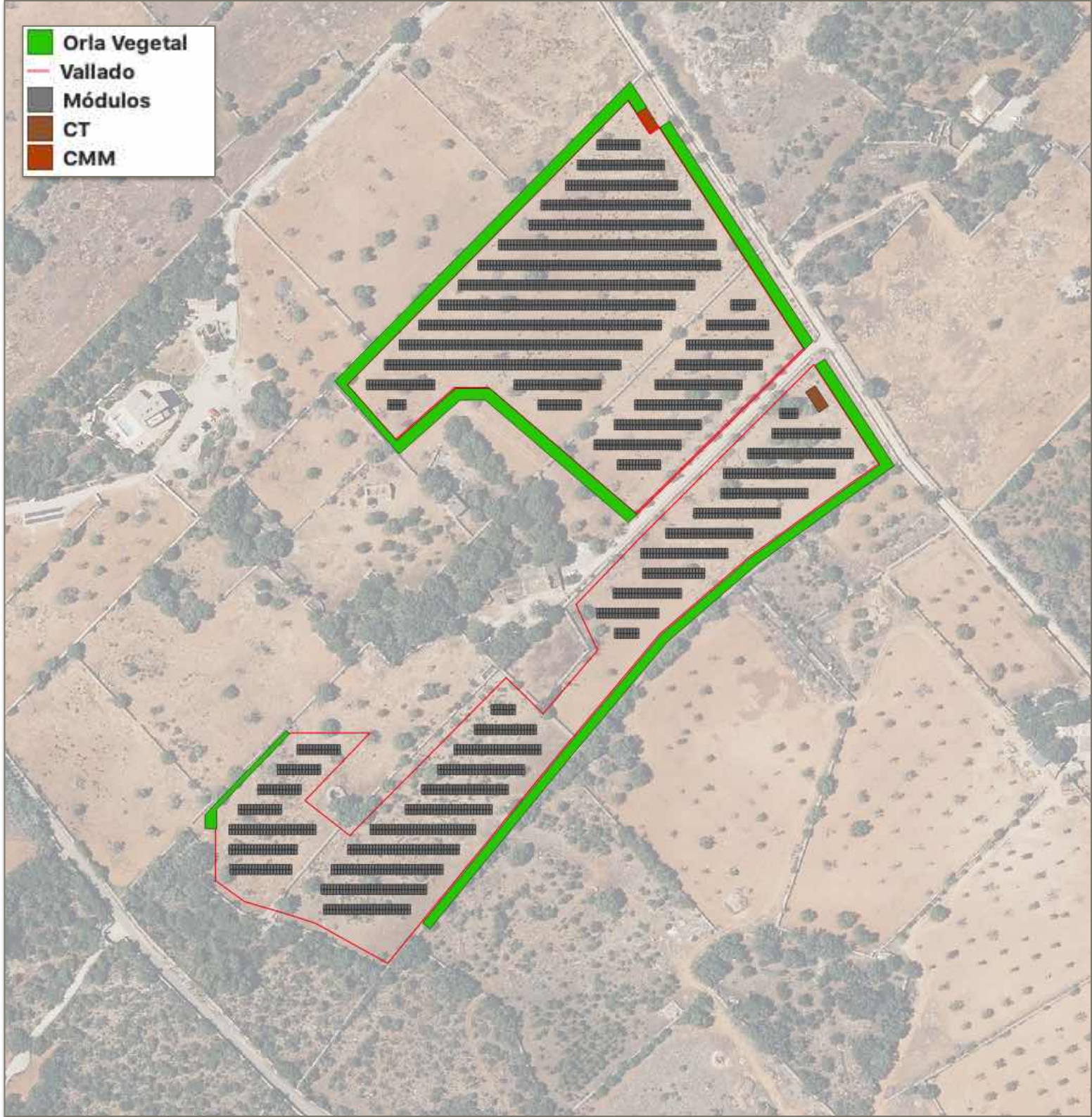
La altura de las placas sobre sus soportes es de 2,97 m, inferior a 4 m que establece el PDSEIB.

Al tratarse de un terreno llano, podrá existir una ligera agregación visual entre hileras de placas desde algunos puntos de observación.

Las placas presentan color negro o gris oscuro, donde la tonalidad percibida depende de las condiciones atmosféricas y según la posición, de tonos azulados a gris obscuro y negro.

Los CTs y CMM tienen altura máxima 3,85 m y 3,04 m respectivamente, superficie extremadamente reducida, quedando integrados entre los diferentes elementos. Para una mayor integración de los elementos, el acabado exterior es forrado de piedra y teja árabe.

La implantación de las conexiones eléctricas no supone efectos paisajísticos.



Estrategia de integración paisajística

La estrategia de integración paisajística del proyecto corresponde a la implantación del mismo de forma que no sea accesible visualmente para observadores potenciales situados en el entorno.

Para ello, se han previsto las siguientes líneas básicas:

- Baja altura máxima de los paneles, que facilita la integración visual.
- Implantación de los paneles en la parcela manteniendo las masas forestales y vegetación lineal de borde, de forma que éstas actúen como eficaz barrera visual.
- Complementación de la barrera visual natural mediante una orla vegetal que impida el acceso visual a las placas fotovoltaicas, de acuerdo con los criterios de integración que se aplican en este momento.

  El proyecto prevé una franja vegetal perimetral para impedir la visibilidad de la instalación. Se prevé la implantación en las zonas que sea necesario para impedir la visibilidad desde el exterior, siendo el punto más importante el limite junto al camino vecinal, aunque presenta una intensidad de uso muy baja por tratarse de un camino sin salida que da acceso a muy pocas parcelas.

Tal como aparece en el apartado de caracterización visual de la instalación, así como en el documento del Proyecto "*Medidas de Integración paisajística*", se ha previsto:

- Implantación de una orla vegetal com ejemplares que alcanzan diferentes alturas: algarrobo, lentisco, espinal negro, brezo de invierno, romero, albaida y cantueso de rabo, de forma que se consiga una barrera vegetal que impida el acceso visual a los elementos proyectados desde los puntos de observación identificados.

  Las especies escogidas son especies adaptadas al medio por lo que no requerirán de tratamientos posteriores a su establecimiento.
- Tras la plantación se llevará a cabo un riego de establecimiento.
- Se llevarán a cabo riegos en los periodos de mayor estrés hídrico durante los primeros estadios tras su colocación.
- Una vez concluida la implantación de las instalaciones, se verificará que el impacto visual se adecue a las previsiones realizadas, realizando plantaciones complementarias si se considera necesario. En la fase de vigilancia se verificará la correcta ejecución y funcionamiento visual de la franja vegetal perimetral.
- Se realizará un seguimiento del estado de las plantas y, en caso de ser necesario, se hará una reposición de marras. Se harán revisiones periódicas, mantenimiento, limpieza y reposición de ejemplares muertos durante toda la vida del parque y se ha de alcanzar la altura de 3 metros en un término máximo de 3 años.

Caracterización del entorno en relación a la visibilidad de la instalación

En relación a la visibilidad desde los focos de observación potencial, identificados anteriormente, existen diferentes elementos que actúan como barrera visual:

- Paredes de piedra seca con altura de 1,40 o 1,20 m de altura, que imposibilitan la visión para observadores que se desplazan en automóbil, dado que dichas paredes tiene una altura similar al punto de observación de los ocupantes del mismo.
- Masas de vegetación que aparecen en linderos o zonas forestales relativamente extensas, que impiden totalmente la visibilidad para personas que se desplazan a pie o en bicicleta, donde la altura de los ojos se encuentra a cotas más elevadas.

Seguidamente se aporta mapa de altura de vegetación, clasificando la vegetación por rangos de altura.

En primer término, paredes sin vegetación, que permiten acceso visual. A distancias superiores, vegetación forestal y arbolado que impiden el acceso visual a la zona donde se implantan los paneles fotovoltaicos.

Paredes con vegetación adosada, aislada o formaciones forestales, que impiden el acceso visual.

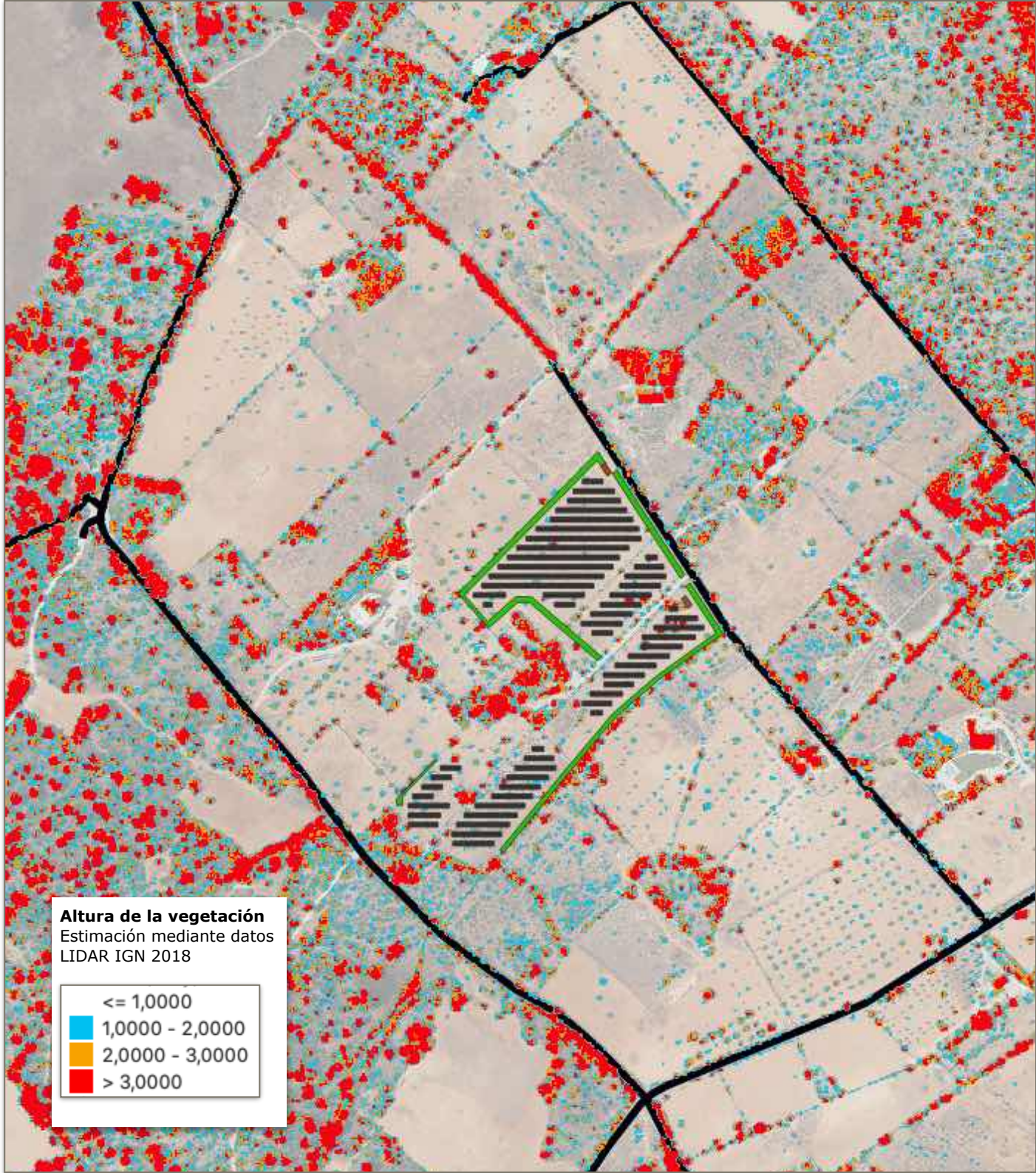
Altura de la vegetación y caminos

En el mapa elaborado a partir de datos LIDAR del IGN 2018, aparece representada la altura de la vegetación, donde se ha clasificado la vegetación por su altura:

altura inferior a 1 m
altura de 1 a 2 m,
altura de 2 a 3 m,
altura igual o superior a 3 m

Las alturas superiores a 3 m garantizan la ocultación total de los paneles en una zona llana, tal como queda reflejado en los cálculos de visibilidad cuya representación se aporta más adelante, en el apartado destinado a la determinación de la cuenca visual.

Las alturas de 2 a 3 m tiene eficacia muy elevada dependiendo del grado de proximidad al observador potencial.



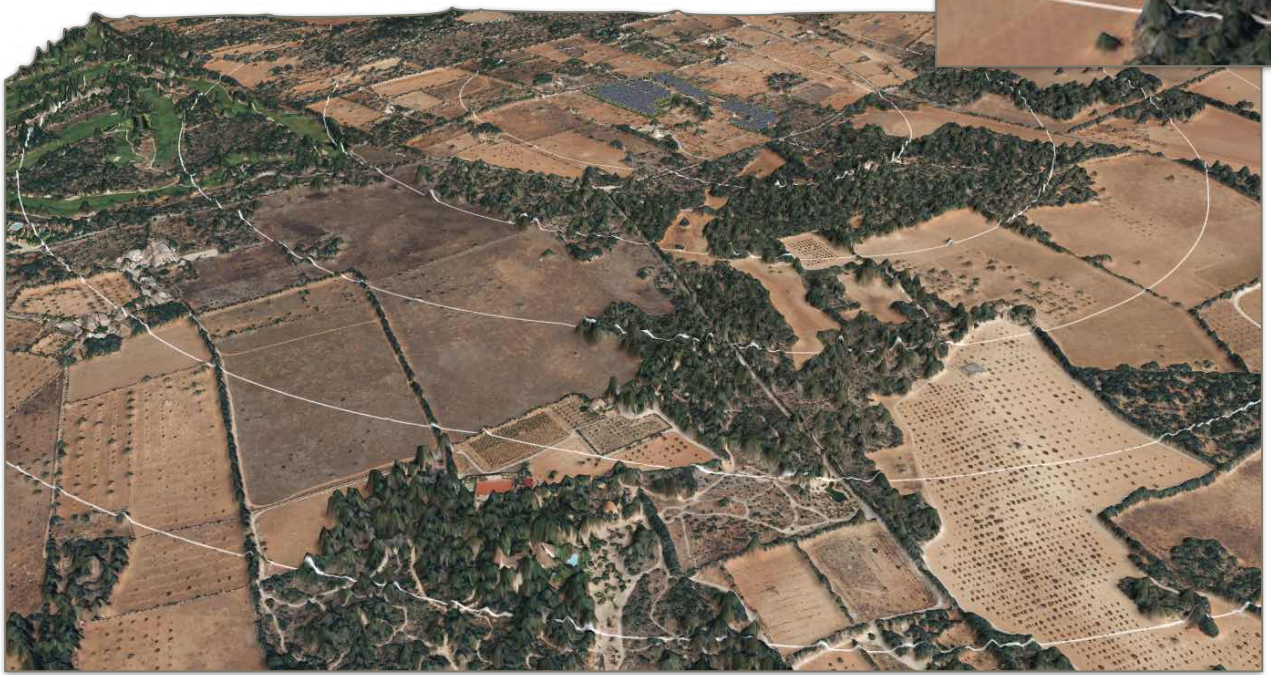
Características paisajísticas de la zona afectada. Valor paisajístico intrínseco

La planta solar se sitúa en Llucmajor, en una zona extremadamente llana, donde la parcela se encuentra delimitada por paredes de pedra seca, y la linea de evacuación discurre soterrada bajo camino.

La instalación solar se ubicará en un entorno rústico de secano con baja densidad de viviendas, donde existe una importante desarrollo de vegetación forestal (acebuchal).

El ámbito del proyecto se sitúa en un entorno rústico con interés paisajístico medio-bajo, al no presentar unas características paisajísticas singulares ni presentar degradaciones relevantes, teniendo en cuenta los usos que se desarrollan en el entorno.

En relación con las unidades paisajísticas definidas en el Plan Territorial, el ámbito del proyecto se encuentra en la UP- 6 de Llevant. El ámbito del proyecto no se encuentra en Ámbito de intervención paisajística (AIP) de acuerdo con el PTM.

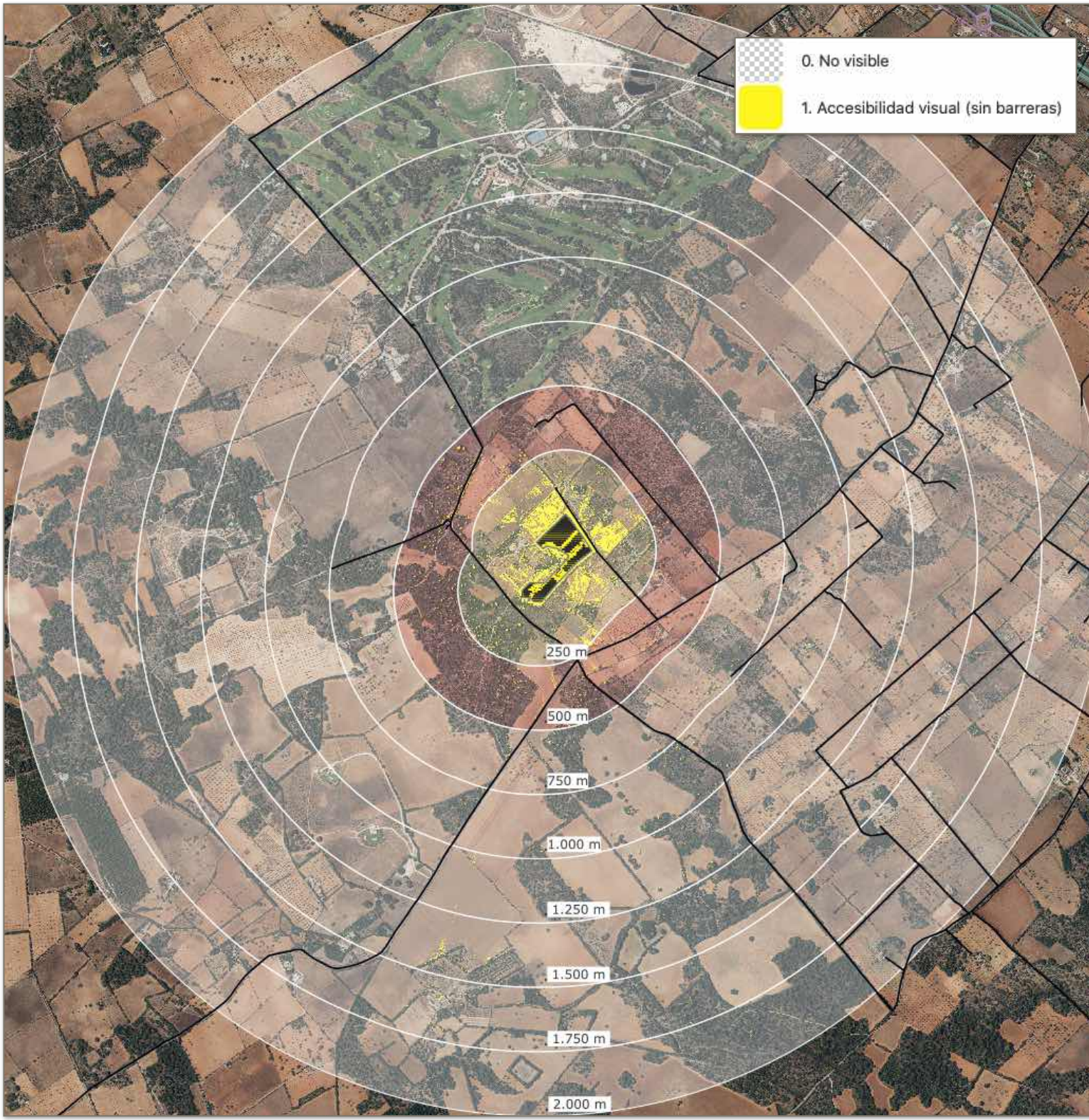


Cuenca visual del proyecto (áreas con accesibilidad visual)

Teniendo en cuenta que el área de estudio es una zona muy llana, sin áreas sobreelevadas en el entorno, donde dicha sobreelevación pudiese tener efecto atalaya y que pudiesen ser soporte de puntos de observación, se ha considerado estudiar el entorno del proyecto en un radio de 2 km y 12,57, km², si bien la perceptibilidad de este tipo de instalaciones es muy baja para distancias superiores a los 0,5 km.

Para el área de estudio (cuenca visual potencial) de 12,57 km² (r=2 km) se han identificado las áreas del territorio desde las cuales, sin medidas de atenuación de la visibilidad, puede existir accesibilidad visual a los nuevos elementos implantados.

Los cálculos se han efectuado, teniendo en cuenta la altura de las placas fotovoltaicas y de los CT y CMM, y la altura de la vegetación existente la cual actuará como barrera visual, mediante un modelo digital de superficie (MDS), elaborado a partir de los datos LIDAR del IGN (2018).



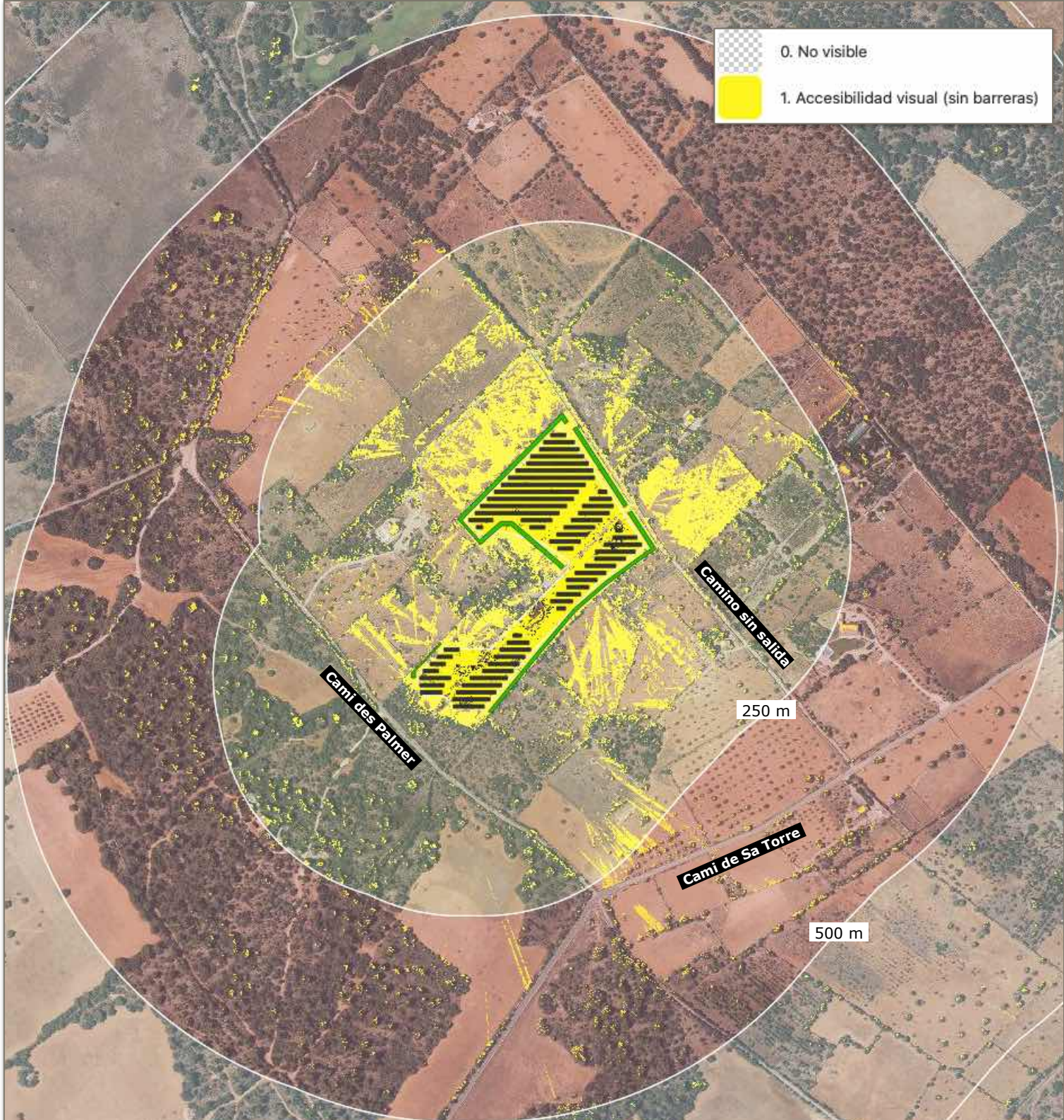
Determinación de la cuenca visual.
Accesibilidad visual de la instalación sin orla vegetal

Para el análisis de la visibilidad hay que tener en cuenta que la visibilidad es inversamente proporcional a la distancia. Se considera que a partir de cierta distancia, las actuaciones del proyecto no serán prácticamente distinguibles de las actuaciones del entorno, con independencia de que existan o no barreras visuales.

Tal como se aprecia en el gráfico de Accesibilidad visual, las zonas visualmente accesibles, sin barreras, corresponden, además de la propia parcela, a las parcelas situadas en la periferia, para las cuales es necesaria la implantación de la orla vegetal, la cual, al tratarse de un terreno llano, será suficiente que tenga una altura similar a la de las placas, o ligeramente inferior.

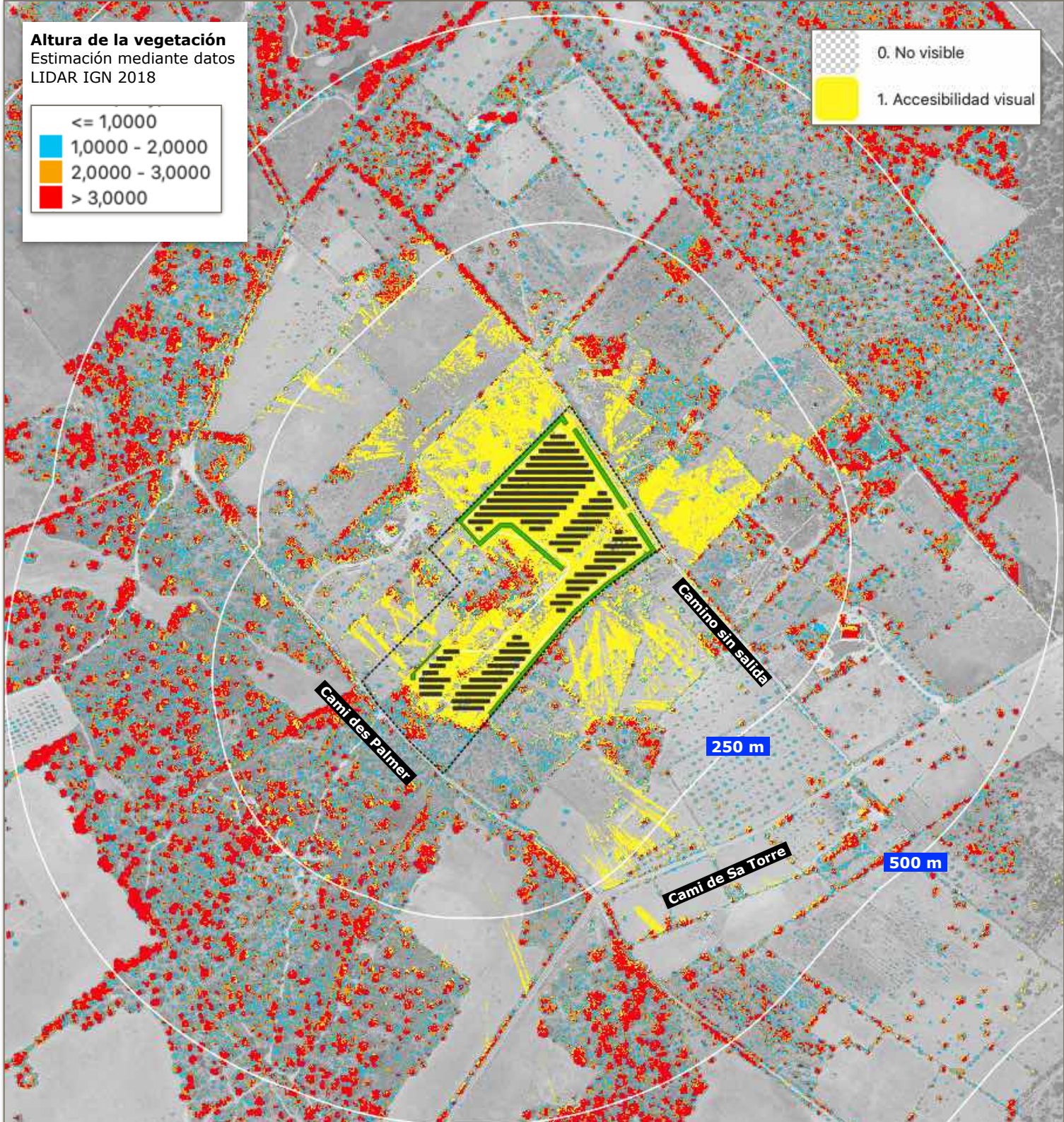
En el gráfico aparecen como diferentes puntos en los que sería visible la instalación, que corresponden a las partes elevadas de los árboles orientadas hacia la instalación, los cuales no nos interesan a a efectos de evaluar los impactos paisajísticos.

Accesibilidad visual (sin orla vegetal)



En la imagen se ha superpuesto la accesibilidad visual y la altura de la vegetación.

Puede apreciarse el efecto barrera que generan los elementos arbóreos y la protección paisajística de la vegetación existente en los bordes de la parcela, los cuales van reduciendo de forma apreciable la visibilidad entre un cerramiento y el siguiente.



Altura de la vegetación y Accesibilidad visual (sin orla vegetal)

En la presente imagen se han señalado las áreas desde las que se podría apreciar el proyecto si no se implantase la orla vegetal

Se han excluido las áreas en que sólo existirían rendijas donde la visibilidad apenas sería apreciable.

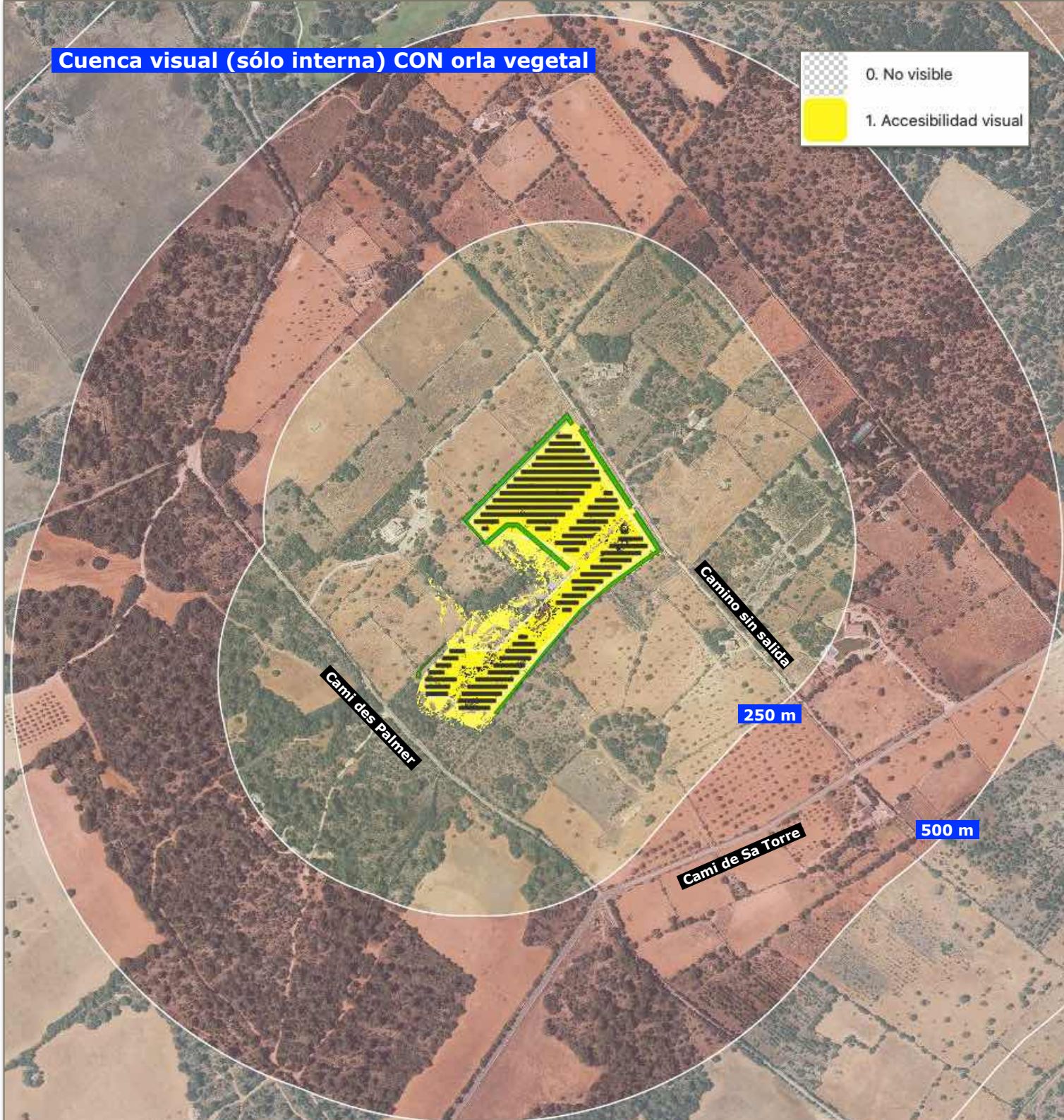
Cuenca externa sin orla vegetal

La implantación de una barrera vegetal que complemente la vegetación forestal existente en el entorno, permite impedir el acceso visual a la instalación.

En este sentido, tanto para observadores que se encuentren de pie, con una altura del punto de vista de 1,60 m, o en vehículos, con una altura del punto de vista de 1,10 m, las barreras ocultan eficazmente los paneles y otros elementos.

El mapa de accesibilidad visual con barrera vegetal representa los espacios que a alturas hasta 3 m del suelo será visible la instalación.

En el gráfico no se recogen como puntos visibles que corresponden a las partes elevadas del arbolado orientadas hacia la instalación, los cuales no tienen significado como puntos receptores de vistas.



Accesibilidad visual corregida con orla vegetal (3 m)
Puntos de observación situados sobre el suelo con altura inferior a 3 m.

Focos de observación potenciales

La instalación fotovoltaica se proyecta en una zona muy llana, donde no existen en el entorno próximo, a efectos del paisaje, ninguna elevación en la periferia, las cuales podrían ser soporte de focos de observación paisajística de interés.

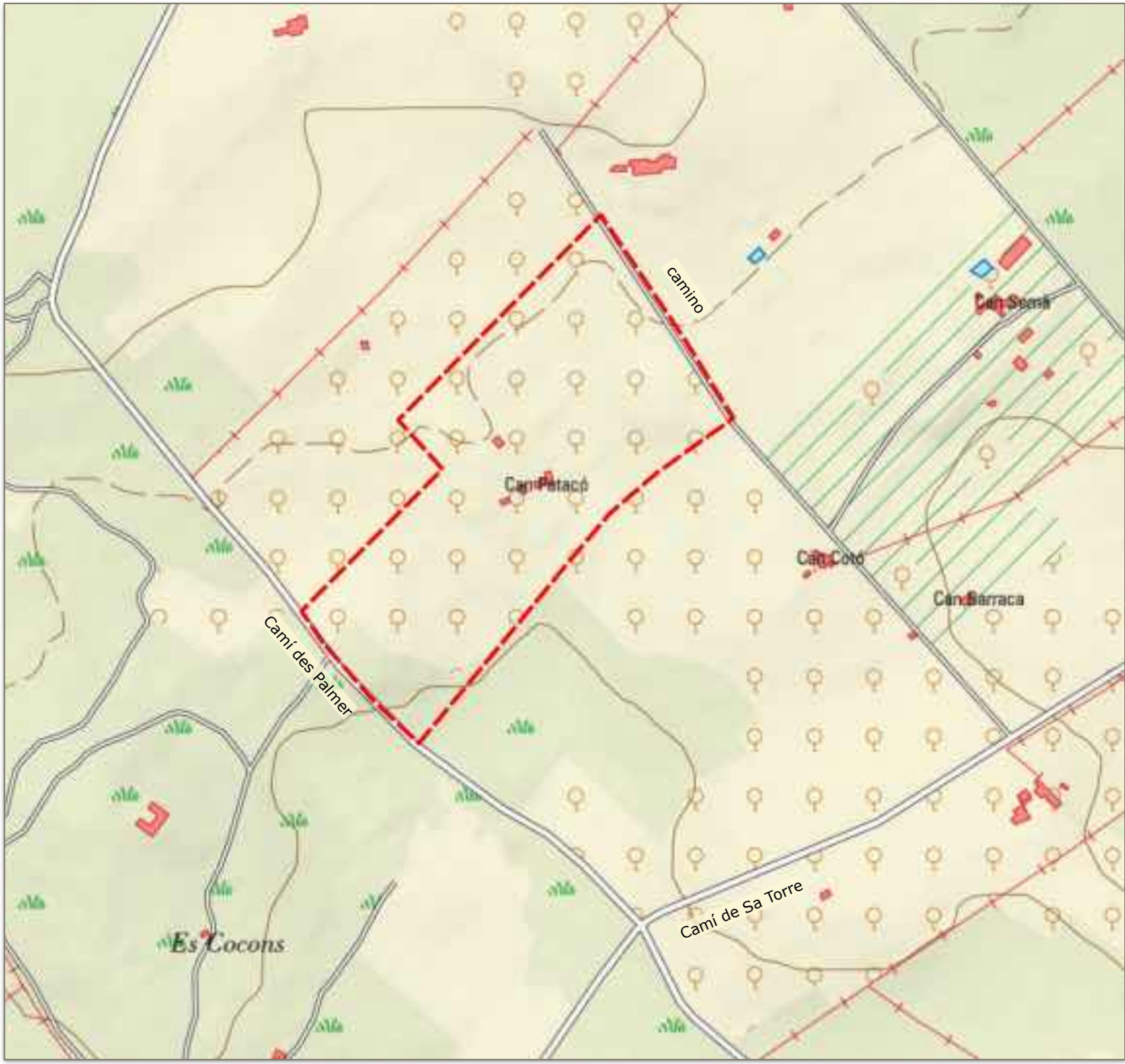
De esta manera, al tratarse de una zona muy llana, los focos potenciales de observación de interés serán los lugares del entorno que concentren una cantidad de población significativa, que teniendo en cuenta el entorno, corresponden a:

- Puntos de concentración de población. No existen núcleos de poblacion próximos, existiendo sólo viviendas dispersas, así como el Campo de Golf de Son Antem.
- Vías de comunicación: en el entorno próximo aparecen caminos (Camí des Palmer y camino local de corto recorrido), que limitan la parcela al SO y al NE respectivamente, y la carretera (Camí de Sa Torre), que se encuentra separada de la parcela.

  No existen carreteras de competencia insular, ni autopistas.

De esta manera, los focos de observación potenciales a estudiar, que se encuentran en un radio de 500 m, a determinar si existe acceso visual a las instalaciones proyectadas son los siguientes:

- Camí des Palmer.
- Camí de Sa Torre.
- camino local, sin salida.
- Camp de Golf de Son Antem.
- Viviendas aisladas en suelo rústico.



Foco potencial: Camí des Palmer

Camino de recorrido largo que discurre entre la Campos y Palma. En el tramo estudiado la intensidad de uso es baja para vehículos, conectando con otras vías más importantes.

La baja densidad de vehículos en la zona estudiada, le confiere una aptitud más elevada para el uso de ciclismo, siendo este el uso más importante detectado. El camino se encuentra pavimentado, si bien en estado regular, que lo hace inapropiado para bicicletas de competición.

En la zona contigua a la parcela presenta una pared de pedra seca de 1,40 de altura, aproximadamente, que actúa como barrera visual. Igualmente aparece vegetación arbustiva en algunas zonas, que actúa como eficaz barrera visual para el proyecto, no siendo visualmente accesible la zona donde se implantan los paneles, excepto algunas pequeñas zonas en la que se prevén plantaciones.

Foco potencial: Camí de Sa Torre

Camino local de recorrido apreciable y sección y pavimentación propia de carretera con dos carriles, que permite la circulación de vehículos a velocidad relativamente elevada. El camino forma parte de itinerarios ciclistas.

El camino se encuentra limitado por pared de pedra seca, no es contiguo a la instalación proyectada, encontrándose esta a distancias comprendidas entre 250 m y 350, con espacios que presentan paredes de piedra, masas abusivas y cultivos de frutales, por lo que la visibilidad de los paneles desde el camino sería extremadamente bajo, si bien se proyecta una orla vegetal en el lindero para impedir la visibilidad desde las parcelas inmediatas.

Foco potencial: camino local, sin salida

Camino de recorrido muy corto, sin salida, sin pavimentar, que conecta el Camí de Sa Torre con las parcelas inmediatas, donde se proyecta la planta y donde existen algunas viviendas.

El uso del camino corresponde exclusivamente al acceso a una parte de las parcelas que confrontan con éste, donde el acceso a las otras parcelas se realiza desde otros caminos.

El camino presenta una pared de piedra de 1,20 m aproximadamente. No presentando vegetación arbustiva que actúe como barrera visual hacia la zona donde se implanta el proyecto.

Si bien el camino presenta una intensidad de uso muy bajo, es aconsejable la implementación de una barrera visual que impida la visibilidad de las instalaciones, dado que en este tramo la accesibilidad visual es muy elevada.

Foco potencial: Camp de Golf de Son Antem

El campo de golf se encuentra aislado visualmente de la instalación, además por una distancia apreciable, por arbolado disperso o continuo con alturas superiores a los 3 m, tanto del propio campo de golf, como de fuera de éste, tal como puede apreciarse en el mapa de altura de arbolado.

No se requieren medidas adicionales, aunque el proyecto prevé igualmente una orla vegetal que impide la visibilidad en dicha dirección.

Foco potencial:
Viviendas aisladas en suelo rústico

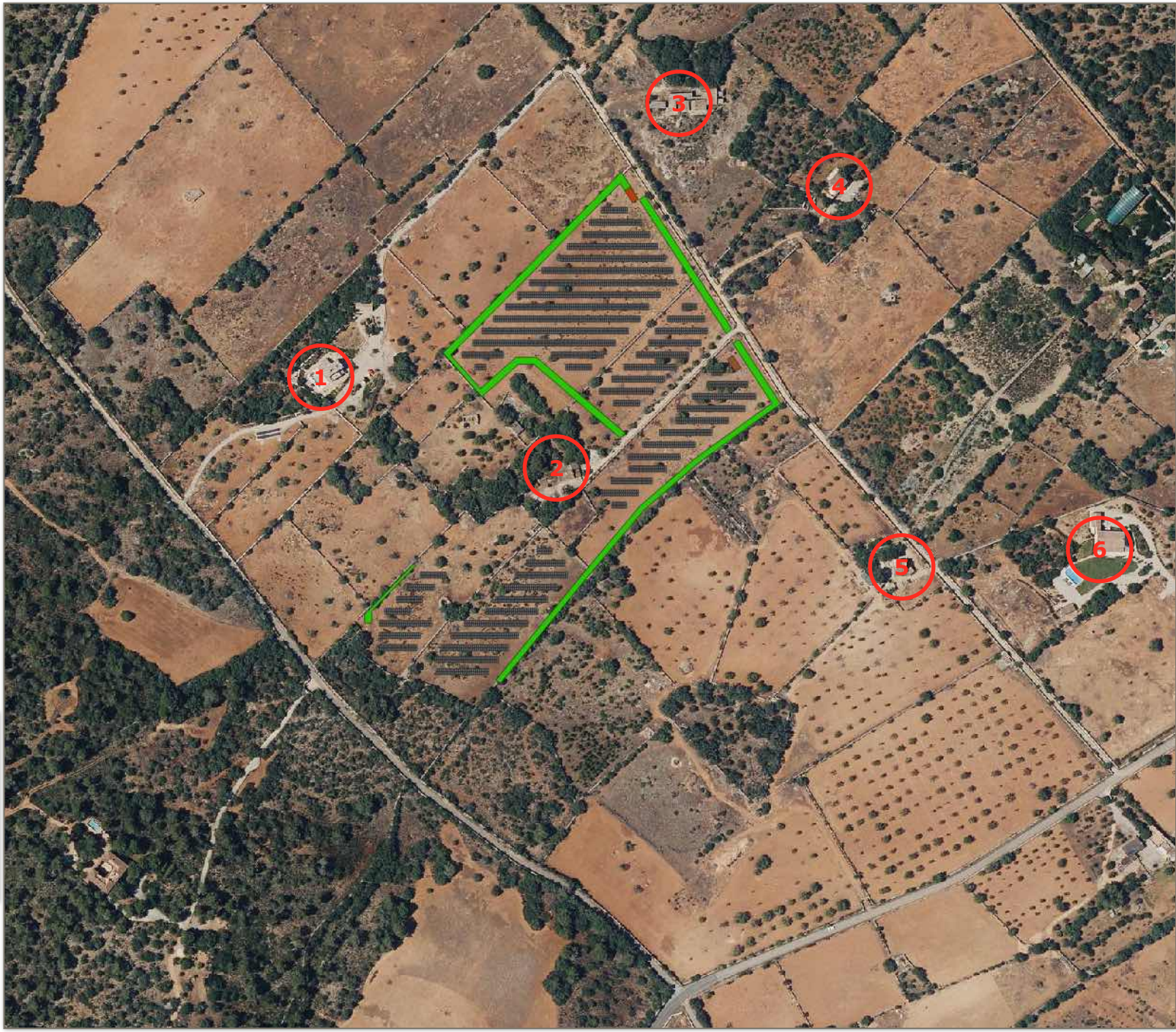
1.- Vivienda en parcela inmediata, existen algunos elementos arbóreos que actúen como barrera visual parcial. Se prevé barrera visual.

2.- Vivienda situada en la propia parcela.

3.- Buc. Vivienda sin acabar.

4 y 5.- Viviendas situada detrás de masa forestal.

6.- Vivienda situada detrás de masa forestal, sin accesibilidad visual y aislamiento visual propio.



Modelización 3d

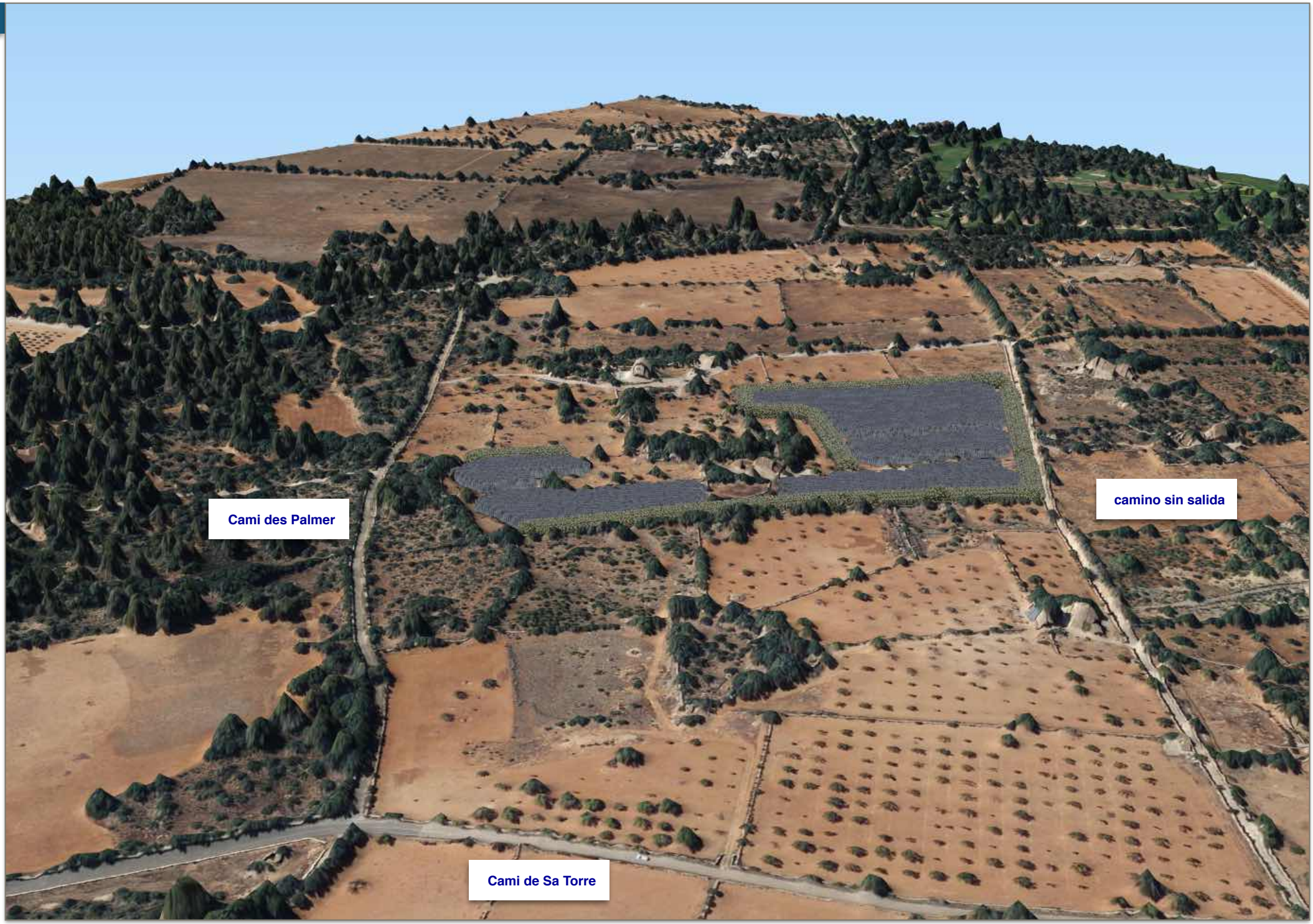
El estudio paisajístico se ha realizado mediante reconocimiento de campo, mediante programario para el calculo de la accesibilidad visual y mediante instrumentos de modelización 3D.

Teniendo en cuenta que el área de estudio es una zona muy llana, sin áreas sobreelevadas en el entorno, donde dicha sobreelevación pudiese tener efecto atalaya y que pudiesen ser soporte de puntos de observación, se ha considerado estudiar el entorno del proyecto en un radio de 2 km y una superficie de 12,57, km², si bien la perceptibilidad de este tipo de instalaciones es muy baja para distancias superiores a los 0,5 km.

A continuación se aportan imágenes del modelo 3D tomadas desde diferentes puntos de vista. Las imágenes incorporan la modelización de los paneles fotovoltaicos (< 3 m de altura), y la orla vegetal (≈ 3,5 m de altura).

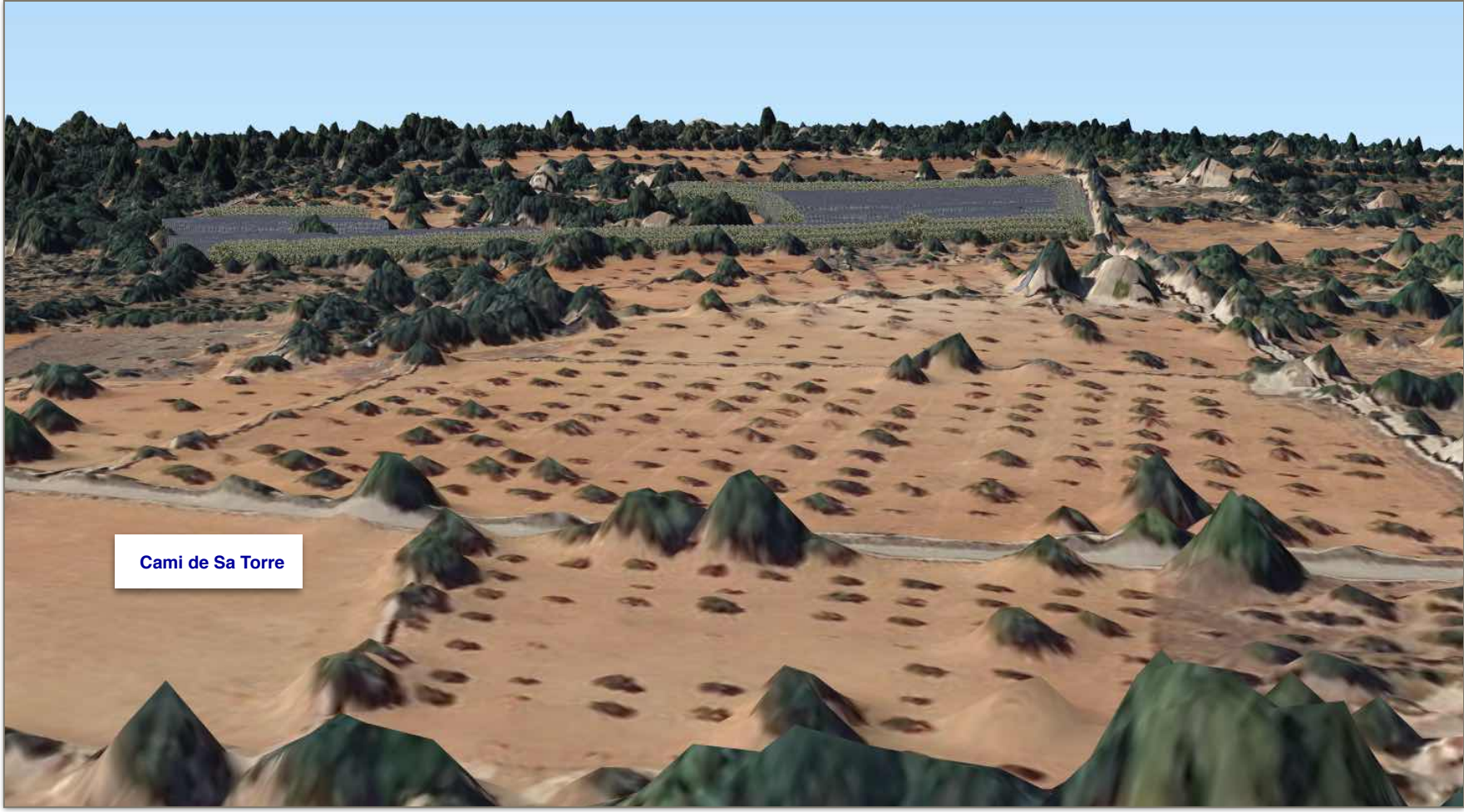
En el análisis de visibilidad mediante el modelo, de confirma que no existirá accesibilidad visual a los paneles para los puntos de observación de mayor interés del entorno:

- Camí des Palmer.
- Camí de Sa Torre.
- camino local, sin salida.
- Camp de Golf de Son Antem.
- Viviendas aisladas en suelo rústico.

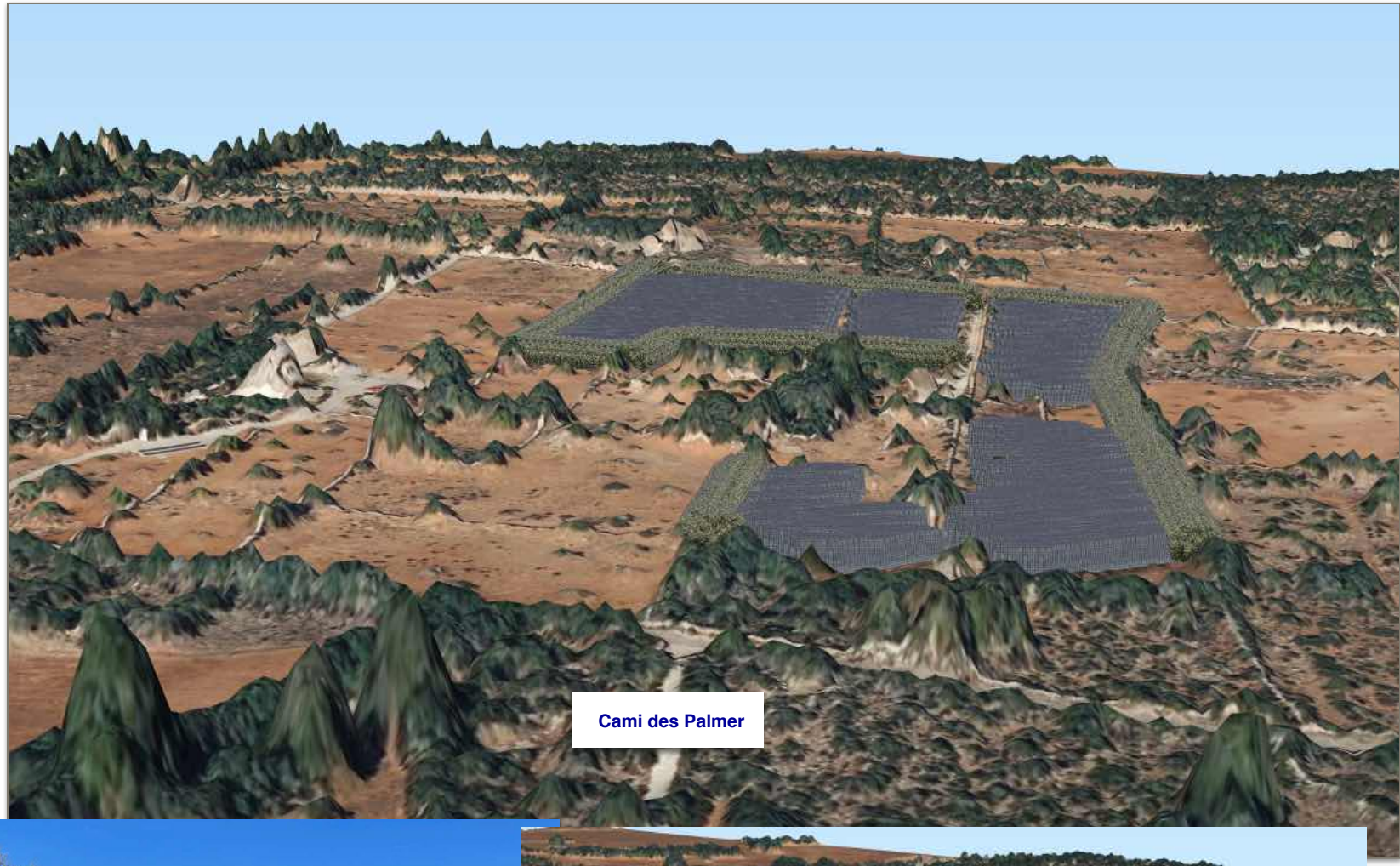

Cami des Palmer
camino sin salida
Cami de Sa Torre

El Cami de Sa Torre, en cuanto a la intensidad de uso del mismo, es la vía más transitada, si bien la separación existente y el arbolado (frutales y acebuches en los márgenes) impiden casi completamente la accesibilidad visual

Mediante la orla vegetal se complementa el efecto barrera de la vegetación, no existiendo accesibilidad visual a la nueva planta.



Entre el camí des Palmer y la planta existe una masa forestal que actúa como barrera, si bien existen algunos espacios alejados desde los que existiría accesibilidad, la cual se impide mediante la orla vegetal proyectada.



En este camino sólo existe la barrera visual correspondiente a la pared de piedra. Con la barrera arbórea se impide el acceso visual a la parcela.

Otros aspectos de interés paisajístico

Puntos de observación singulares y elementos singulares de interés paisajístico

En el capítulo de análisis de la visibilidad del proyecto se ha analizado la visibilidad desde los focos de observación identificados la cuenca visual del proyecto sin orla vegetal.

No se han identificado focos de observación singulares que puedan tener la consideración de elementos singulares de interés paisajístico.

Elementos paisajísticos según el artículo 20.2 del Real decreto legislativo 7/2015

Tampoco aparecen elementos de interés paisajístico que pudieran resultar afectados, según el artículo 20.2 del *Real decreto legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana*:

> *Article 20 Criteris bàsics d'utilització del sòl*
>
> *2. Les instal·lacions, construccions i edificacions hauran d'adaptar-se, en el bàsic, a l'ambient en què estiguessin situades, i a aquest efecte, en els llocs de paisatge obert i natural, sigui rural o marítim, o en les perspectives que ofereixin els conjunts urbans de característiques historicoartístiques, típics o tradicionals, i en els voltants de les carreteres i camins de trajecte pintoresc, no es permetrà que la situació, massa, altura dels edificis, murs i tancaments, o la instal·lació d'altres elements, limiti el camp visual per a contemplar les belleses naturals, trenqui l'harmonia del paisatge o desfiguri la perspectiva pròpia d'aquest.*

La instalación, teniendo en cuenta las características, ubicación y dimensiones, y con las medidas de integración paisajística efectivas proyectadas, no supondrá una limitación del campo visual para contemplar el entorno, tal y como puede observarse en las modelizaciones aportadas en el presente estudio.

Capacidad de absorción visual desde los focos de observación externos

Vulnerabilidad: Fragilidad – capacidad de absorción visual del proyecto por parte del entorno

La fragilidad visual se refiere a la respuesta de un paisaje ante las acciones humanas, midiendo el deterioro que podría experimentar debido a ciertas intervenciones. Se utiliza para evaluar la vulnerabilidad del paisaje. Lo opuesto a la fragilidad visual es la capacidad de absorción visual, que se entiende como la capacidad del paisaje para aceptar cambios sin que su calidad visual se deteriore. En resumen, a mayor fragilidad, menor capacidad de absorción visual y viceversa.

Se considera, una vez analizada la incidencia paisajística de la instalación, que las actuaciones proyectadas no son visibles desde el territorio estudiado.

Teniendo en cuenta las medidas de integración propuestas y los pocos focos de observación identificados, se considera que la instalación no resultará visible, considerándose, por tanto que la capacidad de absorción visual es muy elevada, y que el proyecto no supone pérdida de significativa calidad del paisaje observado.

Instalaciones fotovoltaicas próximas

Según la información disponible, no aparecen instalaciones próximas al ámbito del proyecto, encontrándose las instalaciones fotovoltaicas más próximas a más de 4 km, descartándose efectos acumulativos ni sinérgicos con otras instalaciones.

En cualquier caso, dado que la orla vegetal proyectada impedirá cualquier acceso visual a los paneles fotovoltaicos, tampoco se producirían efectos paisajísticos acumulativos ni sinérgicos con otras instalaciones que se encontrasen próximas.

Conclusiones

1.- El proyecto, a efectos paisajísticos, está constituido por un conjunto de paneles fotovoltaicos con una altura máxima sobre el terreno de 2,97 m, inferior a 4 m que establece el PDSEIB.

Los CTs y CMM tienen altura máxima 3,85 m y 3,04 m respectivamente, superficie extremadamente reducida, quedan visualmente integrados entre los diferentes elementos. Para una mayor integración de los elementos, el acabado exterior es mediante forrado de piedra y teja árabe.

La implantación de las conexiones eléctricas no supone efectos paisajísticos, al ser canalizaciones subterráneas.

2.- El proyecto ha previsto una estrategia de integración paisajística de forma que la implantación del mismo no sea accesible visualmente para observadores potenciales situados en el entorno externo a la parcela. Para ello, se han previsto las siguientes líneas básicas:

- Baja altura máxima de los paneles, que facilita la integración visual.
- Implantación de los paneles en la parcela manteniendo las masas forestales, y vegetación de margen, de forma que éstas actúen como eficaz barrera visual.
- Complementación de la barrera visual natural mediante una orla vegetal que impida el acceso visual a las placas fotovoltaicas, de acuerdo con los criterios de integración que se aplican en este momento.

3.- En el entorno, en relación a la visibilidad desde los focos paisajísticos más relevantes, existen diferentes elementos que actúan como barrera visual:

- Paredes de piedra seca con altura de 1,40 o 1,20 m de altura, que imposibilitan la visión para observadores que se desplazan en automóvil, dado que dichas paredes tiene una altura similar al punto de observación de los ocupantes del mismo.
- Masas de vegetación que aparecen en linderos o zonas forestales relativamente extensas, que impiden totalmente la visibilidad para personas que se desplazan a pie o en bicicleta, donde la altura de los ojos se encuentra a cotas más elevadas.

4.- La planta solar se sitúa en Llucmajor, en una zona extremadamente llana, donde la parcela se encuentra delimitada por paredes de pedra seca.

Se trata de un entorno rústico de secano con baja densidad de viviendas, donde existe una importante desarrollo de vegetación forestal (acebuchal).

El ámbito del proyecto se sitúa en un entorno rústico con interés paisajístico medio-bajo, al no presentar unas características paisajísticas singulares ni degradaciones relevantes, teniendo en cuenta los usos que se desarrollan en el entorno.

5.- La cuenca visual del proyecto, considerada como tal los espacios desde los cuales, con la vegetación actual y construcciones existentes, existiría accesibilidad visual a las placas fotovoltaicas sin considerar las barreras vegetales que se consideren necesarias.

Teniendo en cuenta que el área de estudio es una zona muy llana, sin áreas sobreelevadas en el entorno, donde dicha sobreelevación pudiese tener efecto atalaya y que pudiesen ser soporte de puntos de observación, se ha considerado estudiar el entorno del proyecto en un radio de 2 km y 12,57, km².

Una vez analizada la visibilidad de dicha superficie (sin medidas de atenuación adicionales), se ha considerado que las áreas potencialmente afectadas quedan circunscritas en una corona periférica a la instalación con un radio inferior a 0,25 km (0,44 km²) cuya superficie afectada (antes de implantación de barreras) es de 0,79 km².

6.- En dicha corona más relevante, considerando además una radio hasta 500 m, los focos de observación considerados significativos son los siguientes:

- Camí des Palmer. Camino secundario que presenta usos ciclistas y de paseo.

  Confronta con la parcela, pero se encuentra separado de la zona de implantación por una masa forestal.

  Desde algunas zonas del camino existiría accesibilidad visual, la cual se elimina mediante la orla vegetal.

- Camí de Sa Torre. Presenta una intensidad de uso apreciable, si bien se trata de una carretera secundaria.

  El camino discurre a distancias entre 250 y 350 m de la planta, existiendo entre ésta y el camino vegetación forestal en algunas zonas, vegetación arbustiva en márgenes de parcelas, y cultivos de frutales (almendros y algarrobos) que impiden casi completamente la visibilidad de los nuevos paneles fotovoltaicos.

- camino local, sin salida. Se trata de un camino con intensidad de uso muy baja, dado que es un camino sin salida que sólo sirve para el acceso a algunas de las parcelas próximas.

  El camino confronta con la parcela, no existiendo vegetación que actúe como barrera visual, donde la accesibilidad visual sólo está atenuada por una pared de pedra seca.

- Camp de Golf de Son Antem. Se encuentra relativamente próximo a la zona de implantación del proyecto (distancias superiores los 500 m), pero no tiene accesibilidad visual a la zona, dada la vegetación existente entre ambas instalaciones.

- Viviendas aisladas en suelo rústico. Existen algunas viviendas en suelo rústico, desde las cuales puede existir accesibilidad desde los puntos más elevados de algunas de ellas, si bien dicha accesibilidad visual quedará eliminada, o sería irrelevante, con la implantación de la orla vegetal.

7.- Una vez analizados los diferentes parámetros paisajísticos del proyecto, así como los efectos paisajísticos del mismo, se considera que las instalaciones proyectadas sólo resultarán visibles desde la propia parcela, donde la vegetación existente (masas forestales y masas lineales de margen), complementadas con la orla vegetal proyectada, ocultarán completamente los paneles fotovoltaicos para todos los puntos de observación de interés.

En cualquier caso, una vez implantados los paneles, se prevé la verificación *in situ* de los cálculos y previsiones realizados, donde, en el caso de que existiese accesibilidad visual desde los caminos de la zona, deberá corregirse dicha accesibilidad.

8.- La fragilidad visual de la zona frente al proyecto (con orla vegetal) se considera muy baja, dado que no se prevé que exista deterioro apreciable del paisaje.

De esta manera, la capacidad de absorción visual del proyecto para focos externos a la parcela es muy elevada, dado que, una vez se hayan completado las barreras vegetales naturales con la orla vegetal que se proyecta, éste no será apreciable en el paisaje del entorno.

9.- Según la información disponible, no aparecen instalaciones próximas al ámbito del proyecto, encontrándose las instalaciones fotovoltaicas más próximas a más de 4 km, descartándose efectos acumulativos o sinérgicos con otras instalaciones.

En cualquier caso, dado que la orla vegetal proyectada impedirá cualquier acceso visual a los paneles fotovoltaicos, tampoco se producirían efectos paisajísticos acumulativos ni sinérgicos con otras instalaciones que se encontrasen próximas.

10.- No se han identificado en el entorno estudiado la existencia de focos de observación singulares que puedan tener la consideración de elementos singulares de interés paisajístico.

En cualquier caso, el proyecto, cuando disponga de la orla vegetal efectiva, no resulta visible desde focos de observación externos, incluyendo los caminos con intensidad de uso apreciable (Camí des Palmer y Camí de Sa Torre).

11.- No se han identificado en el entorno estudiado la existencia de elementos de interés paisajístico que pudieran resultar afectados, según el artículo 20.2 del *Real decreto legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana*:

> *Article 20 Criteris bàsics d'utilització del sòl*
>
> *2. Les instal·lacions, construccions i edificacions hauran d'adaptar-se, en el bàsic, a l'ambient en què estiguessin situades, i a aquest efecte, en els llocs de paisatge obert i natural, sigui rural o marítim, o en les perspectives que ofereixin els conjunts urbans de característiques historicoartístiques, típics o tradicionals, i en els voltants de les carreteres i camins de trajecte pintoresc, no es permetrà que la situació, massa, altura dels edificis, murs i tancaments, o la instal·lació d'altres elements, limiti el camp visual per a contemplar les belleses naturals, trenqui l'harmonia del paisatge o desfiguri la perspectiva pròpia d'aquest.*

La instalación, teniendo en cuenta las características, ubicación y dimensiones, y con las medidas de integración paisajística efectivas proyectadas, no supondrá una limitación del campo visual para contemplar el entorno, tal y como puede observarse en las modelizaciones aportadas en el presente estudio.