

# **MEMORIA AMBIENTAL** COMPLEMENTARIA

## **PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DE INSTALACION SOLAR FOTOVOLTAICA "SON FRAU DE DALT"**

**REFORMA Y AMPLIACIÓN DE UN PROYECTO  
AUTORIZADO Y EJECUTADO**

**PARCELA 553, POLÍGONO 6  
(MARRATXÍ, MALLORCA)**

**OCTUBRE 2024**

**PROMOTOR:  
PAVIMENTOS Y HORMIGONES CARRERAS, S.A.**



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697



Tabla de contenidos

I.- Introducción .....3

Objeto del proyecto .....4

Justificación de no necesidad de procedimiento de evaluación de impacto ambiental  
4

II.- Descripción sintética del proyecto .....8

III.- Descripción sintética del ámbito del proyecto .....14

III.- Valores de interés .....18

Espacios protegidos .....18

Flora de interés y hábitats de la Directiva .....19

Fauna de interés .....20

IV.- Hidrología .....23

V.- Riesgos ambientales .....24

VI.- Mapa de sensibilidad ambiental .....25

VII.- Estudio incidencia paisajística .....27

Introducción .....27

Introducción relativa al paisaje .....28

Caracterización visual del proyecto .....28

Estrategia de integración paisajística .....29

Características paisajísticas de la zona afectada .....34

Análisis de la visibilidad del proyecto .....37

Efectos sinérgicos y/o acumulativos con instalaciones próximas .....58

Otros aspectos de interés paisajístico .....61

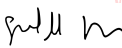
Conclusiones relativas al paisaje .....62


VI.- Medidas ambientales .....63

Fase ejecución .....63

Medidas durante la fase explotación .....67

Fase desmantelamiento .....68

 Reason: I am the author  
of this document  
Location: Binissaleu  
(Mallorca)  
Date: 2024.10.24  
17:11:10 +02'00'

 Reason: I am the author  
of this document  
Location: Binissaleu  
(Mallorca)  
Date: 2024.10.24  
17:11:40 +02'00'



## I.- Introducció

Dado que el proyecto, por su naturaleza, emplazamiento y dimensiones, no es objeto del procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental<sup>1</sup>, se realiza una memoria ambiental que recoja los aspectos más relevantes desde la perspectiva ambiental.

El presente documento aporta información ambiental adicional, complementando la información de diversos aspectos que requerían una descripción más detallada y especializada que los recogidos en memoria descriptiva del proyecto.

El objeto del estudio más detallado proviene de la necesidad de integrar los valores o recursos ambientales en la concepción del proyecto, incluyendo su ubicación y la sensibilidad ambiental del emplazamiento, aspectos de la integración paisajística, valores de interés, hidrología y medidas ambientales de la ejecución, explotación y desmantelamiento de la planta.

De esta manera, en la redacción del proyecto ya han sido implementados los diferentes criterios y las buenas prácticas ambientales comunes, incluyendo las **medidas que establece el PDSEIB<sup>2</sup> en su Anexo F**, las cuales han sido tenidas en cuenta tanto en el proyecto como en el presente documento que forma parte de proyecto, aportándose a su vez análisis o justificación de las cuestiones que requerían de un mayor grado de profundización.

---

<sup>1</sup> De acuerdo con el Texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears, el proyecto no se encuentra entre los supuestos que requieren de procedimiento de evaluación ambiental.

<sup>2</sup> Decreto 33/2015, de 15 de mayo, de aprobación definitiva de la modificación del Plan Director Sectorial Energético de las Illes Balears

Artículo 40 La declaración de utilidad pública energética

En las instalaciones que se tramiten por estos procedimientos se deberán aplicar las medidas establecidas en el anexo F para la prevención o reducción de los probables efectos negativos significativos y las limitaciones establecidas por la normativa sectorial de aplicación.



### Objeto del proyecto

El promotor de la instalación pretende llevar a cabo la reforma y ampliación de una planta solar fotovoltaica existente para la generación y venta de energía eléctrica con conexión a la red de distribución de alta tensión. Se trata de la reforma y ampliación de la instalación Son Frau de Dalt (exp. RE011/21) ubicada en el municipio de Marratxí.

El punto de conexión previsto será el mismo que el de la instalación existente.

La ocupación territorial de la instalación existente es de 1,4 ha en zona de aptitud fotovoltaica alta. La ocupación territorial de la zona ampliada es de 0,9 ha igualmente en zona de aptitud alta, lo que da una superficie ocupada resultante (total) de 2,3 ha.

## 4

### Justificación de no necesidad de procedimiento de evaluación de impacto ambiental

#### Proyectos que requieren de evaluación de impacto ambiental

La legislación vigente de procedimiento de evaluación de impacto ambiental, TR<sup>3</sup> *Ley 12/2016/caib, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears* [[Texto vigente desde 30 de agosto de 2020](#)] en su artículo 14, y la *Ley 21/2013/estatal de evaluación ambiental* [[versión consolidada enero 2021](#)], en su artículo 7, prevén dos itinerarios de evaluación en función de la magnitud del proyecto: evaluación de impacto ambiental ordinaria y evaluación de impacto ambiental simplificada.

*TR Ley 12/2016/caib [vigente desde 30 de agosto de 2020]*

*Artículo 13. Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental*

*Deben ser objeto de evaluación de impacto ambiental los proyectos incluidos en los apartados siguientes que deban ser adoptados, aprobados o autorizados por las administraciones autonómica, insular o local de las Islas Baleares, o que sean objeto de declaración responsable o comunicación previa ante estas:*

*1. Deben ser objeto de evaluación de impacto ambiental **ordinaria** los proyectos siguientes:*

- a) Los proyectos en los que así lo exija la normativa básica estatal sobre evaluación ambiental.*
- b) Los proyectos que figuren en el anexo 1 de esta ley.*
- c) Los proyectos que se presenten fraccionados y alcancen los umbrales previstos en los apartados a) y b) anteriores por la acumulación de las magnitudes o las dimensiones de cada uno.*
- d) Los proyectos que hayan sido sometidos a evaluación ambiental simplificada cuando así lo decida, caso por caso, el órgano ambiental en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*
- e) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en los apartados anteriores, cuando esta modificación cumpla los umbrales que*

<sup>3</sup> Desde el 30 de agosto de 2020 se encuentra vigente el [texto refundido de la Ley 12/2016/caib](#), el cual sustituye el texto anterior, el cual había sido modificado por diversas leyes. Texto refundido aprobado por 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. El texto vigente incluye la corrección de errores publicada en BOIB núm. 43, de 30 de marzo de 2021. Ref. BOIB-i-2021-90129.





establece la normativa básica estatal de evaluación ambiental, o el anexo 1 de esta ley.

f) Los proyectos sujetos a evaluación de impacto ambiental simplificada cuando el promotor solicite que se tramite por medio de una evaluación de impacto ambiental ordinaria.

2. Serán objeto de evaluación de impacto ambiental **simplificada** los proyectos siguientes:

a) Los proyectos en los que así lo exija la normativa básica estatal sobre evaluación ambiental.

b) Los proyectos que figuren en el anexo 2 de esta ley.

c) Los proyectos no incluidos en los apartados anteriores pero que requieran una evaluación por afectar espacios de la Red Natura 2000 en los términos previstos en la legislación sobre patrimonio natural y biodiversidad.

d) Cualquier modificación de las características de un proyecto sometidos a evaluación ambiental por la normativa básica estatal o por los anexos 1 o 2 de esta ley, diferente de las modificaciones descritas en el apartado 1 e) anterior, que sea posterior a la declaración de impacto ambiental o el informe ambiental, o de un proyecto ya autorizado, ejecutado o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entiende que una modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando representa:

- i. Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.
- ii. Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
- iii. Un incremento significativo de la generación de residuos.
- iv. Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.
- v. Una afección apreciable en espacios protegidos Red Natura 2000.
- vi. Una afección significativa al patrimonio cultural.

En el caso de modificaciones de proyectos sometidos a evaluación ambiental, el órgano sustantivo deberá valorar, mediante informe técnico que obrará en el expediente, si la modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente de acuerdo con los criterios anteriores, y, en consecuencia, si está o no sujeto a evaluación de impacto ambiental.

e) Los proyectos que se presenten fraccionados y alcancen los umbrales previstos en la normativa básica estatal de evaluación ambiental o del anexo 2 de esta ley mediante la acumulación de las magnitudes o las dimensiones de cada uno.

f) Los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria por la normativa básica estatal o por el anexo 1 de esta ley que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.

## 5

### Justificación de no necesidad de procedimiento de evaluación de impacto ambiental

La instalación FV existente Son Frau de Dalt (exp. RE011/21), dentro del trámite sustantivo de autorización, no fue objeto de tramitación ambiental, al no encontrarse incluida en los supuestos previstos por la ley autonómica y la ley estatal de evaluación ambiental.

Por tanto, en este momento nos encontraríamos ante la modificación de un proyecto aprobado (y ejecutado) que no requirió de trámite de evaluación de impacto ambiental, pero del que debe analizarse si su modificación por si misma, o si el proyecto modificado en su conjunto, se encontrarían sujetos al trámite ambiental.

Tal y como se ha indicado, la ocupación territorial de la instalación existente es de 1,4 ha en zona de aptitud fotovoltaica alta. La ocupación territorial de la zona ampliada es de 0,9 ha igualmente en zona de aptitud alta, lo que da una superficie ocupada resultante (total) de 2,3 ha.

De acuerdo con la legislación autonómica, será objeto de evaluación de impacto ambiental las modificaciones de proyecto aprobado y/o ejecutado que cumplan los siguientes supuestos:

2. Serán objeto de evaluación de impacto ambiental **simplificada** los proyectos siguientes:

d) Cualquier modificación de las características de un proyecto sometidos a evaluación ambiental por la normativa básica estatal o por los anexos 1 o 2 de esta ley, diferente de las modificaciones descritas en el apartado 1 e) anterior, que sea posterior a la declaración de impacto ambiental o el informe ambiental, o de un proyecto ya autorizado, ejecutado o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entiende que una modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando representa:



- i. Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.
- ii. Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
- iii. Un incremento significativo de la generación de residuos.
- iv. Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.
- v. Una afección apreciable en espacios protegidos Red Natura 2000.
- vi. Una afección significativa al patrimonio cultural.

En el presente caso, no se trata de una modificación de proyecto que por sí misma se encuentre incluida en los anexos de la ley autonómica o estatal de evaluación de impacto ambiental, al tratarse de una ampliación de <1 ha en suelo rústico general en zona de aptitud alta. Tampoco se encontraría en el anexos I o II el proyecto en su conjunto, al tratarse de una instalación de 2,3 ha en su conjunto, ubicada en suelo rústico general en zona de aptitud alta.

#### ANEXO I. Proyectos sometidos a la Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria

##### Grupo 3. Energía

12. Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar, incluidos los tendidos de conexión a la red, siguientes:

- Instalaciones con una ocupación total de más de 20 ha situadas en suelo rústico definidas como aptas para las instalaciones mencionadas en el plan territorial insular correspondiente y en las zonas de aptitud alta del PDS de energía.
- Instalaciones con una ocupación total de más de 10 ha situadas en suelo rústico en las zonas de aptitud media del PDS de energía, excepto las situadas en cualquier tipo de cubierta o en zonas definidas como aptas para las instalaciones mencionadas en el plan territorial insular correspondiente.
- Instalaciones con una ocupación total de más de 2 ha situadas en suelo rústico fuera de las zonas de aptitud alta o media del PDS de energía, excepto las situadas en cualquier tipo descubierta o en zonas definidas como aptas para las instalaciones mencionadas en el plan territorial insular correspondiente.
- Instalaciones con una ocupación total de más de 1.000 m<sup>2</sup> que estén situadas en suelo rústico protegido.

#### ANEXO 2. Proyectos sometidos a la Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada

##### Grupo 2. Energía

## 6

6. Las siguientes instalaciones para producción de energía eléctrica a partir de la energía solar, incluidas los tendidos de conexión a la red, excepto las situadas en cualquier clase de cubierta:

- Las instalaciones con una ocupación total de más de 4 Ha situadas en suelo rústico en las zonas de aptitud alta del PDS de Energía y en las zonas definidas como aptas en el plan territorial insular correspondiente.
- Las instalaciones con una ocupación total de más de 2 Ha situadas en suelo rústico en las zonas de aptitud media del PDS de Energía.
- Las instalaciones con una ocupación de más de 100 m<sup>2</sup> situadas en espacios de relevancia ambiental definidos en la Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental, y en las zonas de suelo rústico protegido definidas en el artículo 19 de la Ley 6/1999, de 3 de abril, de las directrices de ordenación territorial de las Illes Balears.
- Las instalaciones con una ocupación total de más de 1 Ha situadas fuera de las zonas previstas en los apartados anteriores.

En relación a los efectos adversos significativos sobre el medio ambiente se realizan las siguientes consideraciones:

- **Sin incremento significativo de las emisiones a la atmósfera derivado de la modificación del proyecto ejecutado.**

Las emisiones previstas por la modificación del proyecto corresponden principalmente a la fase de ejecución de las obras, por el uso de maquinaria y vehículos para el transporte de materiales. Se trata de un impacto temporal y de reducida magnitud, que no tendrá efectos significativos.

En sentido contrario, el funcionamiento de la instalación ampliada aumenta la contribución, respecto a la situación actual, de substituir las fuentes de energía fósiles por energías renovables, lo que supone un ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub> y no un incremento de las mismas.

- **Sin incremento significativo de los vertidos en lechos públicos o en el litoral, derivado de la modificación del proyecto ejecutado.**





El Proyecto ejecutado, así como el proyecto modificado, no generan vertidos sobre lechos públicos o en el litoral, siendo un riesgo extremadamente bajo y previéndose en el presente documento medidas preventivas que deberán tenerse en cuenta en la fase de ejecución y explotación.

- **Sin incremento significativo de la generación de residuos, derivado de la modificación del proyecto ejecutado.**

Durante la ejecución de la modificación del proyecto, se generarán residuos en la fase de implantación, correspondiendo a los restos de embalajes de los distintos componentes de la planta, los cuales serán conducidos a punto de recogida de embalajes. También se generarán residuos como restos de cable eléctrico y otros elementos del proyecto, de los que se generarán cantidades muy reducidas.

Las tierras de excavación se reutilizarán en la propia obra, rellenándose los zanjas con el material extraído previamente. Los excedentes, si lo hubiera, se reutilizarán en la propia parcela (tierra) o se llevarán a un vertedero autorizado en caso de no ser aprovechable.

Se genera una pequeña cantidad de residuos de construcción derivados de la cimentación del nuevo CT, los cuales serán clasificados para su utilización en otras obras o traslado a vertedero apropiado.

El resto de residuos que puedan producirse se trasladan a planta de valorización para su correcta gestión.

Teniendo en cuenta las características y dimensiones de la modificación, se considera que no se producirá un incremento significativo de la generación de residuos, teniéndose en cuenta que la cantidad de residuos generados durante la fase de ejecución de la instalación existente fue reducida y fácilmente gestionable.

Durante el funcionamiento de la instalación se podrán generar residuos, derivados de las actuaciones de mantenimiento puntual o de sustitución de algún elemento que se haya dañada de forma

accidental, tratándose de una cantidad reducida que no supone un incremento relevante respecto a la situación actual.

- **Sin incremento significativo en la utilización de recursos naturales, derivado de la modificación del proyecto ejecutado.**

El proyecto ejecutado, ni su modificación, suponen la utilización de recursos naturales, entendiéndose que el epígrafe legislativo no hace referencia propiamente que la radiación solar, si bien se trata de un recurso natural renovable.

- **Sin afección apreciable a espacios protegidos Red Natura 2000, derivado de la modificación del proyecto ejecutado.**

Ni el proyecto ejecutado, ni su modificación, afectan, ni directa ni indirectamente, a espacios protegidos Red Natura 2000.

- **Sin afección significativa al patrimonio cultural, derivado de la modificación del proyecto ejecutado.**

Ni el proyecto ejecutado, ni su modificación, afectan o afectaron en su momento, ni directa ni indirectamente, a patrimonio cultural, al no existir elementos de interés en el ámbito del proyecto. En cualquier caso, al igual que durante la ejecución de la instalación existente, se realizará una prospección arqueológica previa al inicio de las obras.

Por tanto, tal y como se ha justificado, las modificaciones introducidas no suponen un incremento de los efectos adversos sobre el medio ambiente, de acuerdo con los criterios establecidos en la legislación ambiental.

Por ende, tal y como se desprende del análisis realizado, ni la modificación del proyecto ni el proyecto en su conjunto requieren del trámite de evaluación de impacto ambiental.



## II.- Descripción sintética del proyecto

La instalación FV ejecutada que se prevé reformar y ampliar se sitúa en la finca de Son Frau de Dalt (exp. RE011/21), ubicada en la parcela 553 del polígono 6 del municipio de Marratxí (07036A006005530000MG), tratándose de una parcela rústica situada junto a la carretera Ma-2031.

La planta solar fotovoltaica actual está formada por:

- 5.496 módulos de 545 Wp, sumando 2.995,32 kWp.
- Soportados en estructuras fijas orientadas al Sur (17°).
- 74 estructuras 6H12 y 7 estructuras 6H4.
- Con 4 inversores Sungrow de 247,5 kW y 12 inversores Sungrow de 123,75 kW, totalizando 2.475 kW de potencia nominal total de la planta.
- Dos centros de transformación dobles con un trafo de 1.000 y otro de 630 kVA por cada centro de transformación, totalizando 3.260 kVA.
- Celdas de SF6 de línea de protección y de media, cumpliendo en este caso con la reglamentación vigente de ENEL.
- Un centro de maniobra y medida en edificio prefabricado.
- Un tramo de red pública soterrada, a 15 kV, de 31 m de longitud.
- Conexión en conversión aéreo-subterráneo en red a 15 kV "META".

La ampliación de la planta solar fotovoltaica propuesta se ha previsto con:

- 3.456 módulos de 545 Wp, sumando 1.883,52 kWp.
- Soportados en estructuras fijas orientadas al Sur (17°).
- 45 estructuras 6H12 y 6 estructuras 6H4.
- Con 6 inversores Sungrow de 247,5 kW, totalizando 1.485 kW de potencia nominal de ampliación.
- Con 1 centro de transformación doble con 2 trafos de 1.000 kVA
- Celdas de SF6 de línea de protección y de media, cumpliendo en este caso con la reglamentación vigente de ENEL.

La reforma prevé sustituir los 12 inversores de 123,75 kW de la instalación existente, por 6 inversores de la misma marca pero de 247,5 kW.

El punto de conexión previsto será el mismo que el de la instalación existente.



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:

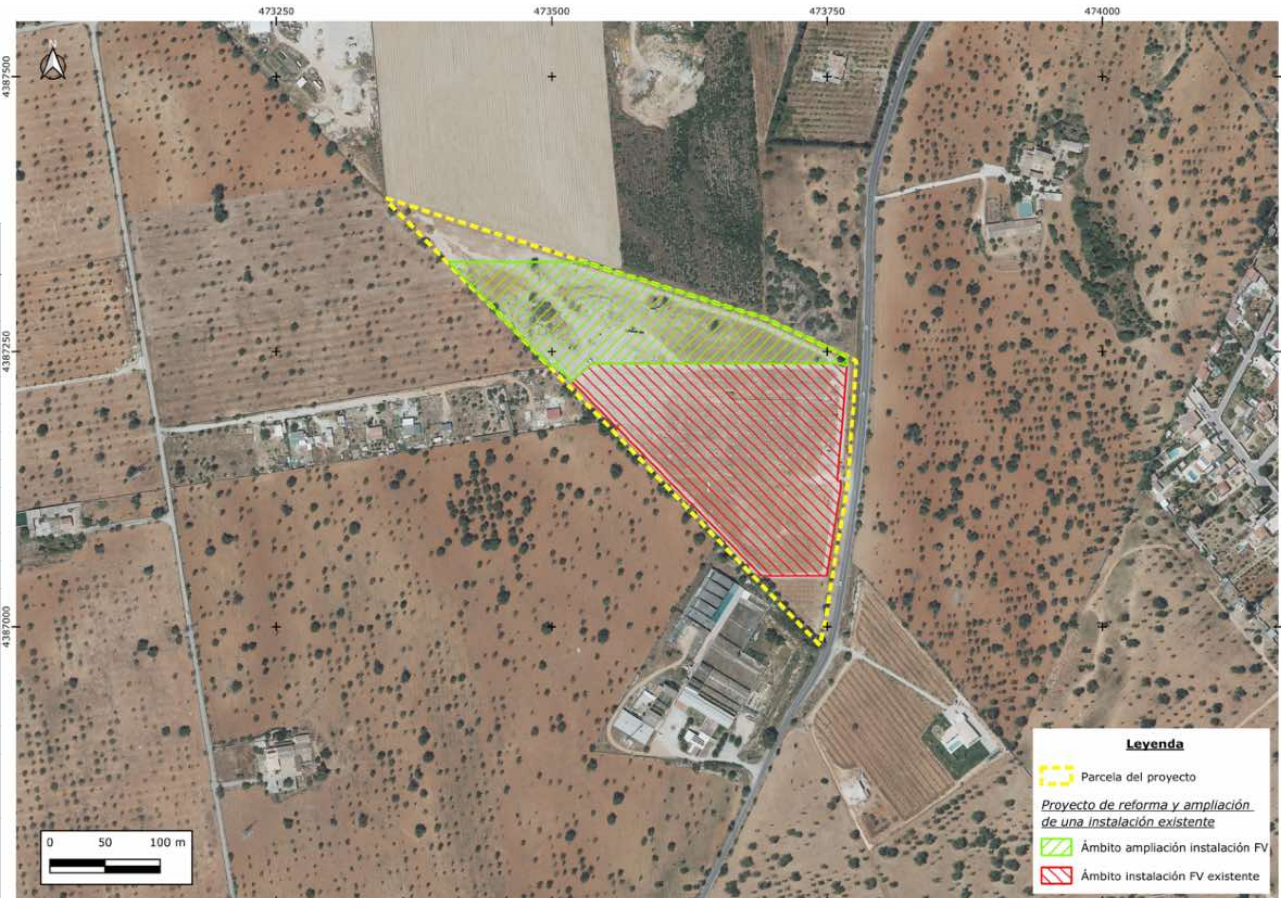
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>

CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697

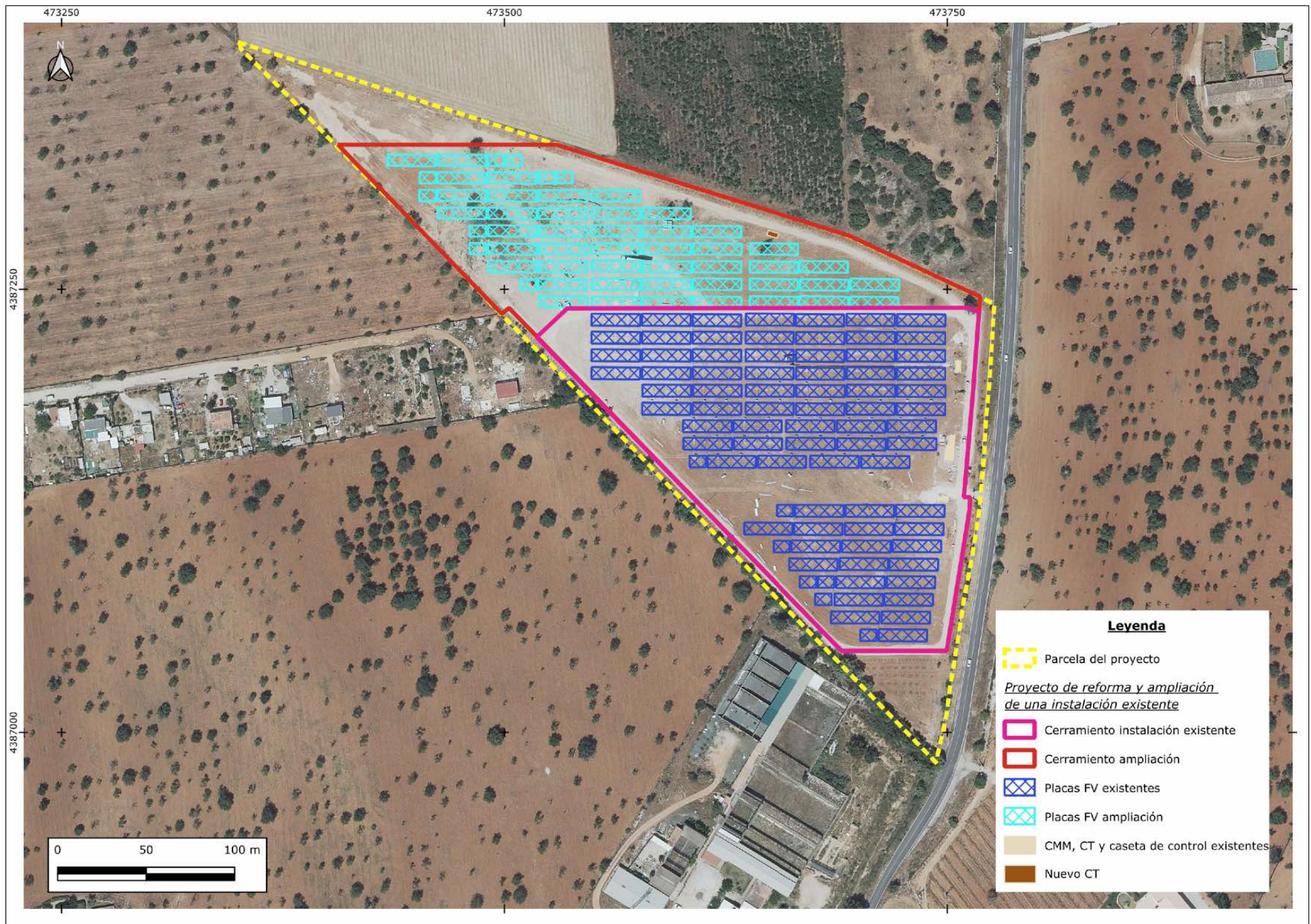


La parcela tiene una superficie de 60.696 m<sup>2</sup>, no obstante, la superficie ocupada por los elementos, es decir, la poligonal que engloba los paneles, inversores, centros de transformación y centro de maniobra y medida, una vez ampliada y reformada la instalación existente, será de 22.294,24 m<sup>2</sup>, tratándose de el 37% de la parcela.

	Número (ud)	Sup. Proyección horizontal unitaria (m <sup>2</sup> )	Inclinación (°)	Sup. Ocupada (m <sup>2</sup> )
<b>INSTALACIÓN EXISTENTE</b>				
Placas	5.496	2,60	17	13.642,93
CT DOBLE (2 Ud)	2	14,47		28,94
Centro de medida	1	14,47		14,47
Centro de control	1	14,47		14,47
Total				13.700,81
<b>AMPLIACIÓN INSTALACIÓN</b>				
Placas	3.456	2,60	17	8.578,96
CT DOBLE	1	14,47		14,47
Total				8.593,43
<b>TOTAL INSTALACIÓN AMPLIADA EN SU CONJUNTO</b>				<b>22.294,24</b>
<b>Superficie cerramiento inicial parque FV</b>				<b>31.990,33</b>
<b>Superficie cerramiento ampliado parque FV</b>				<b>52.481,47</b>

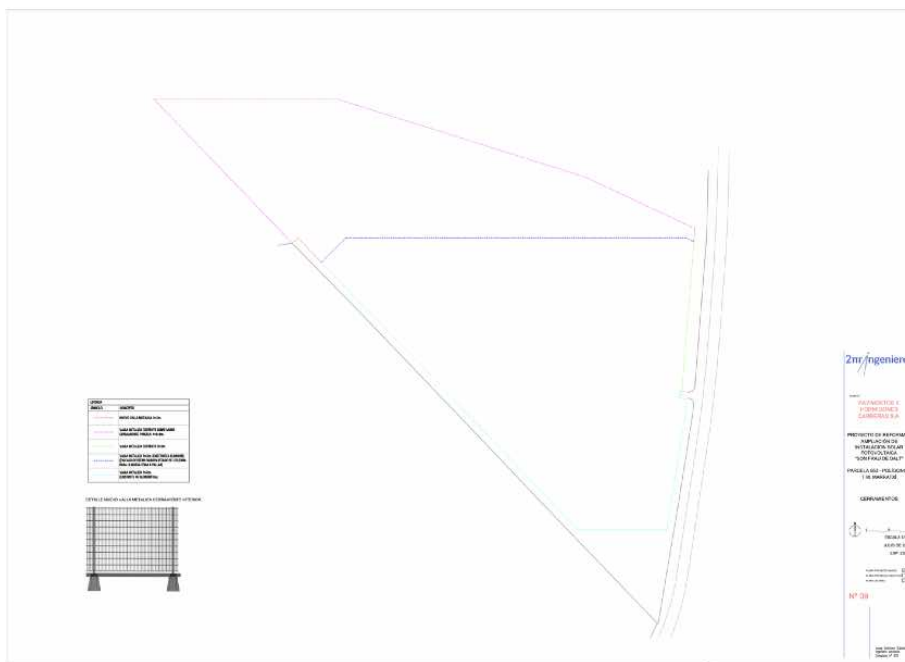
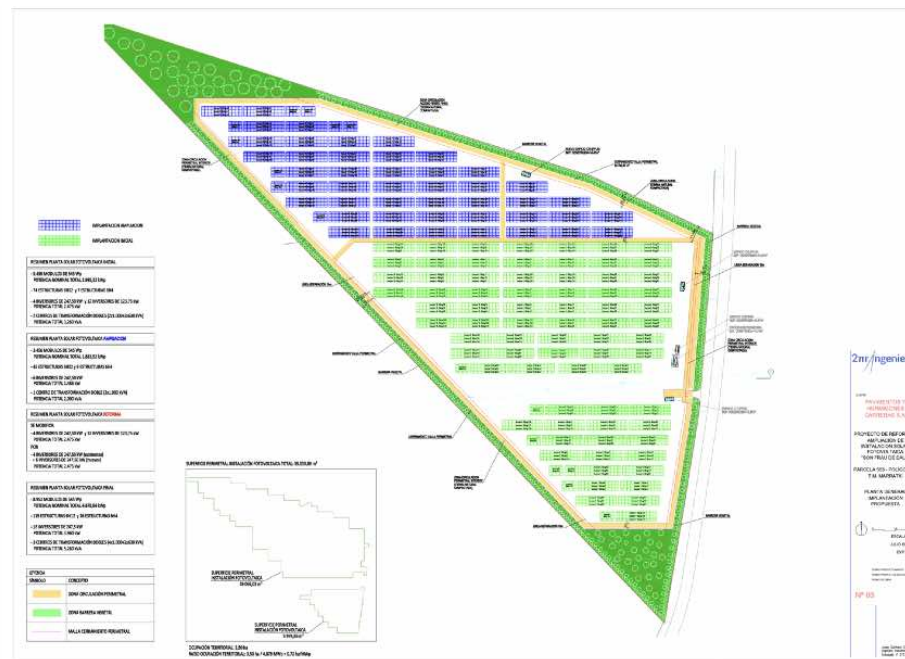
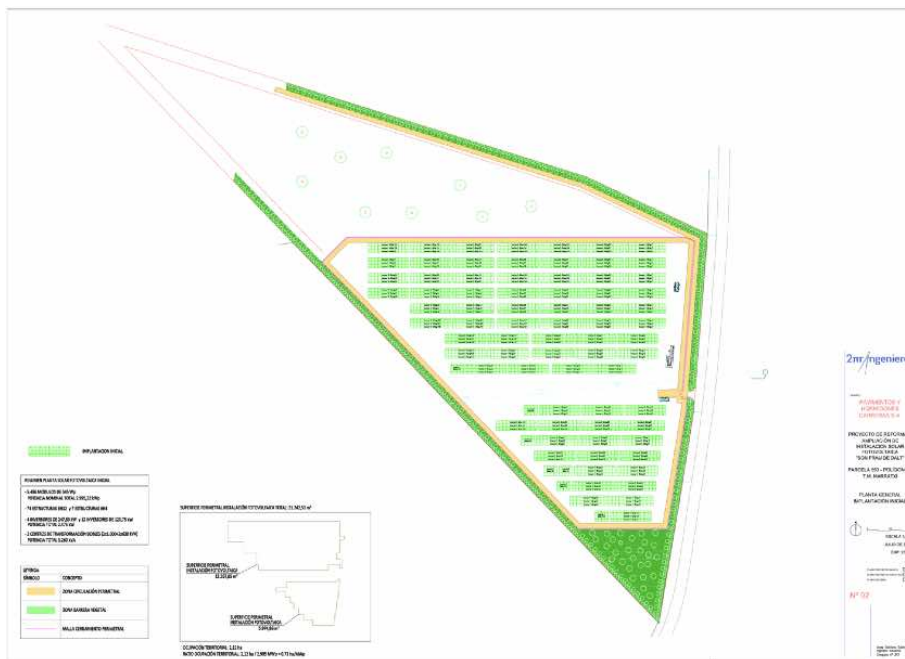






Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
 CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697





La ampliación prevé aprovechar parte del cerramiento existente, así como la barrera vegetal que ya se implantó en el proyecto ejecutado, completando o substituyendo los ejemplares que sean necesarios.

En relación con el cerramiento del conjunto de la instalación, se mantendrá el cerramiento existente eliminando la zona que separaría la instalación existente de la zona ampliada. En caso de que sea viable este tramo de cerramiento a eliminar será reaprovechado en los tramos de cerramiento que se prevé ampliar.

En relación al cableado de conexión, este discurrirá soterrado por el interior de la parcela o bajo las placas, al igual que se encuentra ejecutado en la instalación existente.



### Desarrollo del proyecto en fases

El promotor pretende desglosar el proyecto de ampliación en 2 fases, de la siguiente forma:

#### FASE 1

- Ampliación de camino de tierra (tramo norte-sur).
- Modificación de vallado perimetral.
- Ampliación de barrera vegetal.
- Ejecución de red subterránea interior a 15 kV (L= 170 m).
- Suministro y colocación de nuevo CTD con 1 trafo de 1.000 kVA.
- Retirada de 12 inversores de 123,75 kW existentes.
- Instalación de 9 inversores de 247,5 kW (6 sustitutos y 3 nuevos).
- Ejecución de red subterránea interior a 800 V (alimentación inversores 11, 12 y 13).
- Instalación de 24 estructuras tipo 6H12.
- Suministro y colocación de 1.728 módulos de 545 Wp.
- Cableado desde strings a inversores (2x6 mm<sup>2</sup>).

#### FASE 2

- Ampliación de camino perimetral de tierra (cierre perímetro).
- Modificación de vallado perimetral.
- Ampliación de barrera vegetal.
- Suministro y colocación de 2º trafa de 1.000 kVA, puentes AT/ BT y 2º cuadro BT.
- Instalación de 3 inversores de 247,5 kW (inversores 14, 15 y 16).
- Ejecución de red subterránea interior a 800 V (alimentación inversores 14, 15 y 16).
- Instalación de 21 estructuras tipo 6H12 y 9 estructuras tipo 6H4.
- Suministro y colocación de 1.728 módulos de 545 Wp.
- Cableado desde strings a inversores (2x6 mm<sup>2</sup>).

En cualquier caso, en el presente documento se analiza la incidencia y potenciales efectos de la ampliación en su conjunto.







### III.- Descripción sintética del ámbito del proyecto

La parcela, y la instalación existente que se prevé ampliar, lindan prácticamente en su totalidad con otras parcelas rústicas, con las instalaciones del Club de Tir Olímpic Mallorca, y al oeste con la carretera Ma-2031, desde la cual se puede acceder a la parcela.

De acuerdo con el PDSEIB se trata de una instalación se trata de una instalación sobre suelo de tipo C: aquellas con una ocupación territorial igual o inferior a 10 ha.

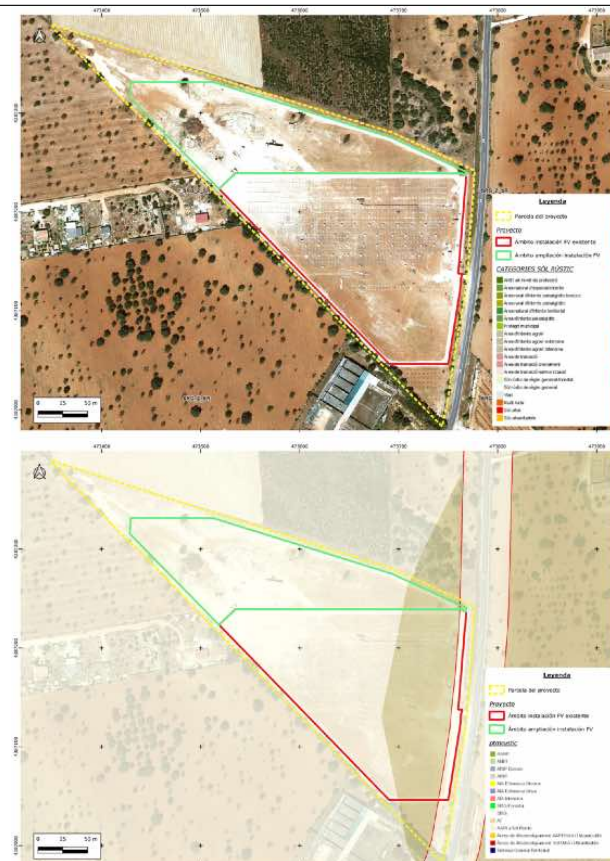
Tanto la instalación existente como la ampliación existente se ubican en una zona con aptitud fotovoltaica alta, de acuerdo con el mapa de aptitud fotovoltaica del Plan Director Sectorial de Energía de las Illes Balears (PDSEIB), tratándose de suelos de mayor aptitud ambiental y territorial para acoger las instalaciones.



**Aptitud fotovoltaica en relación con el ámbito del proyecto. Fuente: WMS IDEIB.**

14

De acuerdo con el Plan Territorial de Mallorca, gran parte del ámbito de la parcela se encuentra en suelo rústico general y también en AT armonización (en la zona más próxima en la carretera). La zona a ampliar se ubica en suelo rústico general en su totalidad. De acuerdo con el planeamiento urbanístico, el ámbito se encuentra completamente en suelo rústico general.



**Categorías del suelo planeamiento urbanístico y PTM.**

**Fuente: WMS IDEIB y MUIB.**

La geometría de la finca y su ubicación la hacen ideal para facilitar la ejecución de la planta fotovoltaica en modalidad de generación y venta con conexión a red, por lo que, disponiendo de espacio suficiente en la propia parcela, así como las condiciones técnicas y económicas adecuadas, se procede a ampliar la instalación existente.



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
 CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697



El ámbito del proyecto presenta una topografía regular, con una pendiente muy suave ligeramente inclinada hacia el sur (2,45% de pendiente media). La zona afectada por la ampliación no presenta elementos diferenciadores del relieve que le confieran valor en sí mismo.

El proyecto en su conjunto se desarrolló en una antigua zona de cultivo de secano, sin prácticamente rentabilidad económica antes del inicio de las actuaciones en la parcela.

En la zona donde se encuentra implantada la instalación existente se ha ido desarrollando vegetación herbácea que se controla mediante ganado ovino.



15

En la zona destinada a la ampliación actualmente aparecen algunos ejemplares de algarrobo dispersos (envejecidos y sin mantenimiento), vegetación herbácea de carácter banal y vegetación perimetral, formada por la vegetación que se ha ido desarrollando en los límites de la parcela y por las barreras vegetales implantadas en la instalación existente, tal y como puede observarse en las fotografías que se aportan a continuación.





En relación con la fauna, al igual que pasaba antes de la implantación de la instalación existente, se considera que las especies existentes en el ámbito afectado corresponden a fauna ligada a la presencia humana. Se señalan a continuación las especies que pueden aparecer en el ámbito del proyecto.

nombre científico	nombre castellano	nombre catalán	hábitat
<b>2. REPTILES</b>			
<i>Tarentola mauritanica</i>	salamanquesa común	dragó	paredes secas
<i>Hemidactylus turcicus</i>	salamanquesa rosada	dragonet	antropòfilo, paredes y tejados
<i>Macroprotodon cucullatus</i>	Culebra de cogulla	Serp de garriga	Garrigas, pinares claros, cultivos de secano
<b>3. MAMÍFEROS</b>			
<i>Atelerix algirus</i>	Erizo	eriçó	Garrigas, pinares, cultivos
<i>Apodemus sylvaticus</i>	ratón de campo	ratolí de rostoll	biòtopos diversos
<i>Mus musculus</i>	ratón doméstico	ratolí domèstic	biòtopos diversos
<i>Rattus rattus</i>	rata negra	r. traginera de camp	biòtopos diversos
<i>Felix libica</i>	gato silvestre	moix salvatge	biòtopos diversos
<i>Martes martes</i>	Marta	marta	Garrigas, pinares
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre	llebre	Garrigas, pinares, cultivos
<i>Orytolagus cuniculus</i>	Conejo	conill	Garrigas, pinares, cultivos
<b>4. QUIRÓPTEROS</b>			

Tal y como se ha comentado, en la instalación existente se lleva a cabo el control de la vegetación herbácea mediante ganado ovino.

En relación con la avifauna, entre las especies ligadas al espacio, puede señalarse la presencia potencial de *Columba palumbus* (paloma torcaz), *Alectoris rufa* (perdiz), etc.

De acuerdo con la información disponible en el Bioatles de les Illes Balears, en el ámbito del proyecto se encuentra en el área de distribución del milano real (*Milvus milvus*) [cuadrícula 5x5]. No aparecen otras especies de interés [cuadrícula 1x1]. No obstante, de acuerdo con la cartografía de Áreas importantes para rapaces





(AIRIB) del Pla Terrasse, el ámbito del proyecto no se encuentra en, ni próximo a, AIRIB ni AIRIB-migración.

Además, ni la parcela, ni el ámbito del proyecto, se encuentran en ámbito de zona de protección de la avifauna, según lo establecido por el *Real Decreto 1432/2008/es, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión*.

En relación con la hidrología, a través del ámbito del proyecto no discurre ningún torrente ni elemento de drenaje.

En relación con valores de interés, el proyecto no se desarrolla en espacios naturales protegidos, ni próximo a los mismos. Tampoco aparecen elementos catalogados en el ámbito del proyecto.

Por otro lado, no aparece población residente en el ámbito afectado por el proyecto. En el entorno próximo aparecen algunas viviendas unifamiliares aisladas y el núcleo de Es Garrovers.

En el espacio afectado por el proyecto de ampliación no aparecen actividades económicas. En el resto de la parcela se encuentra ejecutada y en funcionamiento la instalación FV de Son Frau de Dalt.

En la parcela aparecen infraestructuras de suministro eléctrico, a la cual se conecta actualmente la instalación existente, si bien sin afectarla.

Por otro lado, de acuerdo con el Plan Territorial de Mallorca y las NNSS de Marratxí, no aparecen Áreas de Prevención de Riesgos (APR), ni ZAR de incendio forestal. Tampoco se encuentra en Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) ni en zona potencialmente inundable según el *Atlas de Delimitació Geomorfològica de Xarxes de Drenatge i Planes d'Inundació de les Illes Balears*.



III.- Valores de interés

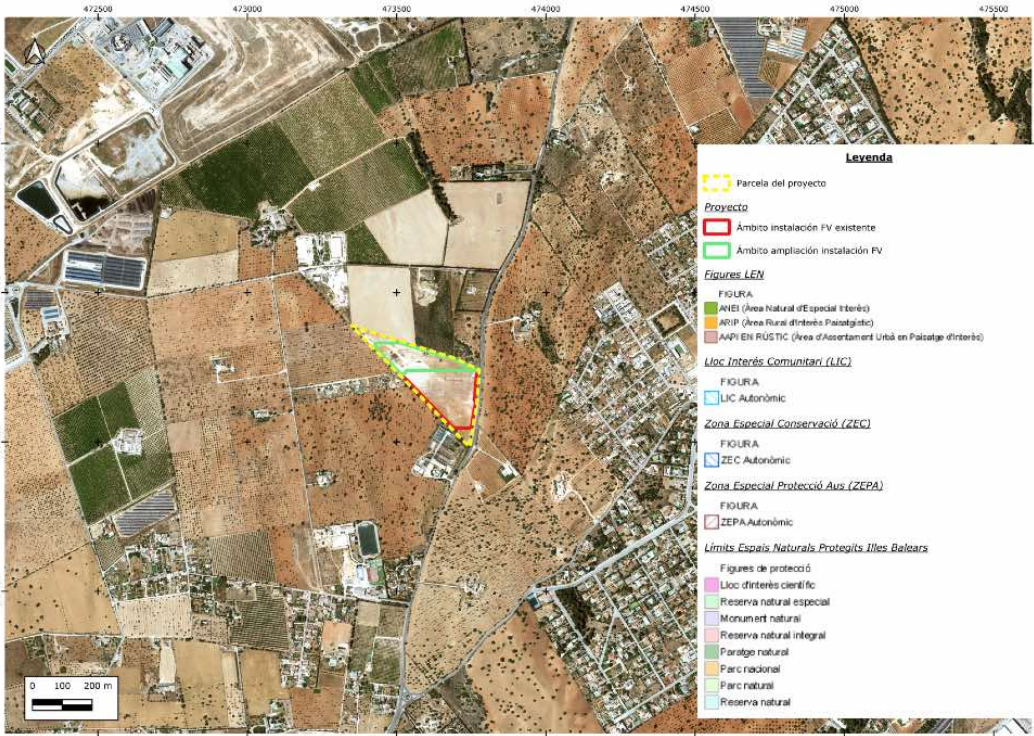
Espacios protegidos

SOL-G01. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Habrá que respetar los espacios naturales protegidos, y preservar los valores por los que el PTI ha designado como suelos de protección estos espacios, y minimizar también la afectación de las instalaciones en zonas que limiten con estos espacios.

El proyecto, tanto ejecutado como la ampliación, no se desarrollan en espacios naturales protegidos, ni próximo a estos espacios.

ESPACIOS PROTEGIDOS AFECTADOS			
Espacio/figura	Alternativa seleccionada	Espacio inmediato	Espacio próximo
�rea Natural de Especial Interés (ANEI)	—	—	—
�rea Natura de Especial Interés de Alto Nivel de Protección (AANP)	—	—	—
�rea Natural de Especial Interés de Alto Nivel de Protección (AANP), encinares fuera de ANEI	—	—	—
�rea Rural de Interés Paisajístico (ARIP)	—	—	—
Parque Nacional (Ley de Patrimonio Natural)	—	—	—
Parque Natural (Ley de Patrimonio Natural)	—	—	—
Reserva Natural (Ley de Patrimonio Natural)	—	—	—
Monumento Natural (Ley de Patrimonio Natural)	—	—	—
Lista del Convenio de Zonas Húmedas de Importancia Internacional (Convenio de Ramsar)	—	—	—
ZEC. Zona deEspecial Protección (Directiva Hábitats)	—	—	—
LIC. Lugar de Interés Comunitario (Directiva Hábitats)	—	—	—
ZEPA. Zona de Especial Protección para las Aves (Directiva Aves)	—	—	—
Zona húmeda catalogada (PHIB)	—	—	—



Localización de los espacios protegidos en relación con el proyecto. Fuente: IDEIB, WMS Espacios protegidos.





## Flora de interés y hábitats de la Directiva

### SOL-H01. HABITATS

Se hará un análisis detallado de los hábitats presentes y su distribución, con el fin de adecuar la implantación de los módulos fotovoltaicos a la tipología y distribución de estos, y especialmente a la preservación de aquellos que sean de interés comunitario de carácter prioritario.

### SOL-H02. FLORA

Con respecto a las especies de flora protegidas, hará falta efectuar una inspección para determinar la presencia y efectuar un tratamiento esmerado para mantenerlas, o para garantizar el traslado a un vivero y su posterior restauración.

### SOL-H03. ARBOLES SINGULARES

Habrà que garantizar la pervivencia de árboles singulares que se puedan localizar en el ámbito de actuación.

## Flora potencialmente presente en el ámbito del proyecto (ampliación) según el Bioatlas de les Illes Balears

Según la información disponible en el Bioatlas de les Illes Balears, en el ámbito del proyecto (ampliación) no aparecen especies catalogadas y/o amenazadas, descartándose efectos.

Durante el desarrollo del trabajo de campo no se ha detectado la presencia de flora de interés. Antes del inicio de las actuaciones se volverá a revisar el ámbito del proyecto.

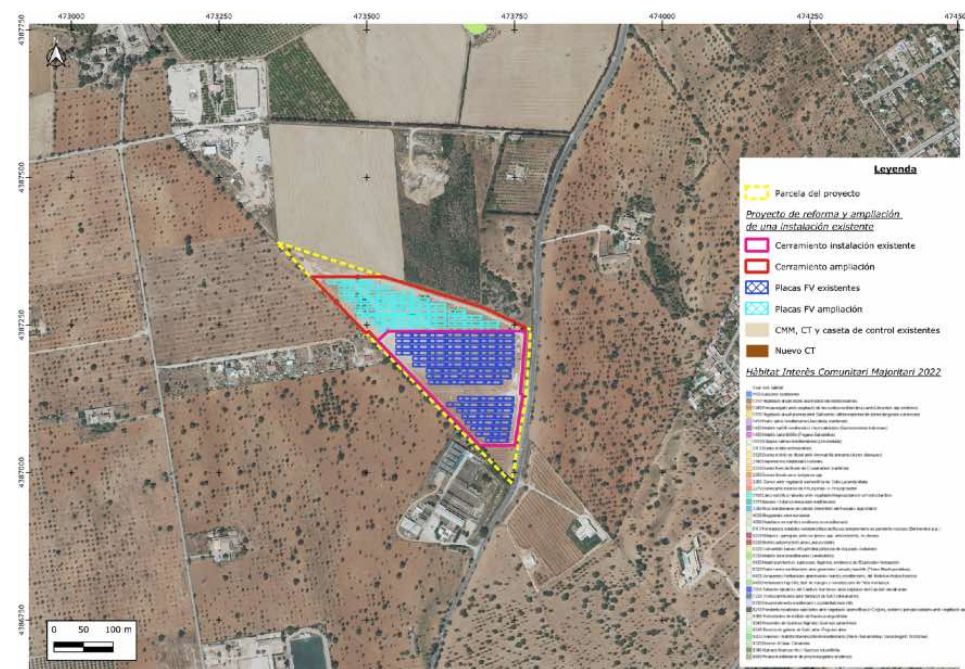
La ejecución del proyecto implica la eliminación de vegetación arbórea y arbustiva con presencia de algún algarrobo disperso y vegetación banal, que carecen de interés biológico relevante. No obstante, la implantación de las placas solares se respetará una distancia mínima de 0,80 metros de los módulos con respecto al suelo para posibilitar la recuperación de una cubierta vegetal homogénea, tal y como ocurre en la instalación ya ejecutada.

De acuerdo con la información disponible, no aparecen árboles singulares catalogados en el ámbito del proyecto.

## 19

## Hábitats de la Directiva Hábitats

De acuerdo con la cartografía de Hábitats de Interés Comunitario (2022), en la zona de estudio no aparecen hábitats inventariados, descartándose efectos.



Localización de los espacios protegidos en relación con los Hábitats de la Directiva.

Fuente: IDEIB, WMS Hábitats 2022.



## Fauna de interés

### SOL-H04. AVIFAUNA

*Se deberán tener en cuenta las características de las especies de avifauna presentes en la zona (o de rutas migratorias) puesto que hay especies que se ven atraídas por los reflejos de las instalaciones fotovoltaicas. En este sentido, habrá que tener en cuenta la función como hábitat de alimentación y reproducción para muchas especies que tienen ciertos espacios agrícolas.*

### SOL-H04. NIDIFICACIÓN

*Se tendrá en cuenta que estas instalaciones pueden ser elementos favorables a la nidificación de ciertas especies, hecho que puede suponer una mejora ambiental del entorno, especialmente si se localizan en espacios degradados.*

<sup>4</sup> <https://www.caib.es/sites/proteccioespecies/ca/d/airib/>

El catálogo de AIRIBs es una herramienta de carácter técnico e informativo, no de protección legal, que ofrece información sobre zonas sensibles para las rapaces tanto reproductores y sedentarios, como en migración. Todas las rapaces se encuentran legalmente protegidas.

## 20

### Especies de Interés. Bioatlas de les Illes Balears

Según la información disponible en el Bioatlas de les Illes Balears, el ámbito del proyecto (ampliación) se encuentra en el área de distribución las siguientes especies catalogadas y/o amenazadas:

TAXÓN (ESPECIE)	NOMBRE COMÚN (CAT)	CATALOGADO	AMENAZADO	ENDÉMICO	TIPO DE REGISTRO MÁX.
CUADRÍCULA 5 X 5 KM					
<i>Milvus milvus</i>	Milà Reial	Sí	Sí	No	Seguro
CUADRÍCULA 1 X 1 KM					
—	—	—	—	—	—

### Zonas de protección electrocución y colisión avifauna

La parcela, ni el ámbito del proyecto, no se encuentra en ámbito de zona de protección de la avifauna, según lo establecido por el *Real Decreto 1432/2008/es, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.*

### ZEPA

El espacio no se encuentra en Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

### Áreas importantes para rapaces en las Illes Balears (AIRIB)

De acuerdo con la cartografía de Áreas importantes para rapaces (AIRIB) del Pla Terrasse<sup>4</sup>, el ámbito del proyecto no se encuentra en, ni próximo a, AIRIB ni AIRIB-migración.

### Áreas importantes para la conservación de aves (BirdLife)

El ámbito del proyecto no se encuentra en Áreas importantes para la conservación de aves (IBA), ni próximo a éstos espacios.





### **Posibles afecciones del proyecto sobre la fauna**

Durante el desarrollo del trabajo de campo no se ha detectado la presencia de fauna de interés. Tampoco se han detectado incidencias con el funcionamiento de la instalación existente. En cualquier caso, antes del inicio de las actuaciones se volverá a revisar el ámbito del proyecto.

Tal y como se ha indicado anteriormente, se considera que la fauna existente en el ámbito afectado corresponde a fauna ligada a la presencia humana. Se señalan a continuación los posibles efectos de la ejecución y funcionamiento de la instalación sobre la fauna.

#### **Fase de construcción**

Los principales impactos sobre la fauna, y concretamente sobre la avifauna, durante la fase de ejecución corresponden a las actuaciones de adecuación del ámbito del proyecto (eliminación temporal de vegetación, movimientos de tierra, ruidos, etc...) y a la implantación de las placas solares.

Las acciones de implantación de las instalaciones de captación solar corresponden a la realización de obras de magnitud reducida, que requieren movimientos de tierra reducidos y puntuales. Durante la ejecución del proyecto se eliminará temporalmente la vegetación banal, restos de vegetación agrícola, sin embargo, se prevé mantener la vegetación perimetral, completándola en las zonas de menor densidad, sin eliminar los márgenes vivos periféricos existentes en la parcela.

Se considera que el grado de molestias y perturbación durante la ejecución de las obras es extremadamente local y no excederá los límites de la zona ocupada por el parque solar, dadas las características de la instalación:

- Las obras se ejecutan durante un período de tiempo muy breve.  
Durante la ejecución de las obras se tendrá en cuenta la potencial presencia de fauna de interés, para minimizar las molestias.
- Se considera que los niveles de ruidos y polvos durante la ejecución de las obras no son significativamente más elevados que los relacionados con el laboreo agrícola.
- Los paneles solares se hincan directamente sobre el terreno, sin ninguna clase de cimentación.
- La implantación de las placas solares se respetará una distancia mínima de 0,80 metros de los módulos con respecto al suelo para posibilitar la recuperación de una cubierta vegetal homogénea, manteniéndose las actuales características que permiten la presencia de fauna propia del entorno, y permitiendo la recuperación del estado preoperacional si se abandona la actividad.
- Se prevé mantener la vegetación perimetral, completándola en las zonas de menor densidad, sin eliminar los márgenes vivos periféricos existentes, favoreciéndose la presencia de fauna.

#### **Fase de funcionamiento**

Los principales impactos sobre la fauna, y en concreto sobre la avifauna, durante la fase de funcionamiento de los parques fotovoltaicos pueden derivar de la destrucción de los hábitats, del riesgo de electrocución y colisión debido a la instalación de tendidos eléctricos para evacuar la energía producida y de las molestias generadas por el posible deslumbramiento.



La presencia de placas con gran superficie con vegetación herbácea, el mantenimiento e incremento de la vegetación arbustiva y arbórea en el perímetro de la parcela, y la poca frecuentación humana, hacen que estos espacios tengan las condiciones adecuadas para favorecer la presencia de fauna.

El mantenimiento de los márgenes vivos y la presencia de vegetación herbácea permitirá que la fauna presente en el ámbito de estudio puedan seguir haciendo uso de esta zona, incluso para reproducirse, ya que se mantendrán las zonas de refugio periféricas. Además, entre las placas hay espacio para la cría de las especies que lo hacen entre la hierba o en el suelo. La vegetación herbácea entre las placas se regenera rápidamente tras la construcción del parque solar, ofreciendo cobijo y alimento a una diversidad de especies.

En relación con los reflejos y posible deslumbramiento, el porcentaje de luz visible reflejada, no absorbida, es muy bajo (3%), descartándose cualquier afectación al comportamiento de la avifauna.

No se han identificado riesgos de accidentes relevantes con la avifauna relacionados con la presencia de las vallas, dado que no se utilizará en ningún caso alambre de espinos y no se prevén nuevos tendidos aéreos.

Debe tenerse en cuenta que en la parcela ya aparece una instalación FV que se encuentra en funcionamiento, no habiéndose detectado incidencias en relación con la fauna.

Por tanto, respecto a la fauna, se descartan alteraciones de tipo comportamental o de sus dinámicas reproductivas, alimentarias o migratorias por la presencia del parque solar, ni consecuencias específicamente sobre las aves por deslumbramiento o colisión.

En el caso que nos ocupa, no se da una destrucción de hábitat natural y gran parte de las especies que actualmente pueden frecuentar la zona de estudio, si no todas, podrá seguir estando presentes (reproduciéndose y alimentándose) en ella una vez instalado el parque solar ampliado.



## IV.- Hidrología

### SOL-I01. HIDROLOGIA

*En la implantación de las instalaciones se respetarán los sistemas hídricos, las zonas húmedas y los acuíferos superficiales presentes en el ámbito.*

*Habrà que considerar los estudios hidrológicos con el fin de evitar, de forma general, la afectación a cursos de agua.*

*Habrà que estudiar con atención los pasos de ríos o pequeños torrentes con el objetivo de que se mantengan las características de los cauces naturales.*

*Se tiene que prever, si procede, una posible solución para la escorrentía de las aguas pluviales que no sea la realización de pozos de infiltración.*

*Se minimizarán las necesidades de impermeabilización del terreno, de acuerdo con la medida SOL-A03.*

En el ámbito del proyecto (ampliación) no aparecen torrentes, zonas húmedas ni acuíferos superficiales.

El terreno solo será impermeable en la superficie ocupada por el nuevo CT, tratándose de una superficie extremadamente reducida (14,47 m<sup>2</sup>) e insignificante respecto a la superficie actualmente pavimentada en la instalación existente, que también es muy reducida.

Por tanto, el proyecto no afectará a cursos de agua, ni al drenaje natural, al no existir prácticamente pavimentación del terreno ni crearse efecto barrera.

El riesgo de emisión de sustancias contaminantes es muy reducido y se considera de escasa dimensión, estableciéndose en el presente documento medidas preventivas.



Fuente: IDEIB. WMS Xarxa hidrogràfica, Planes Geomorfològiques, WMS APRSI y WMS APR inundación.



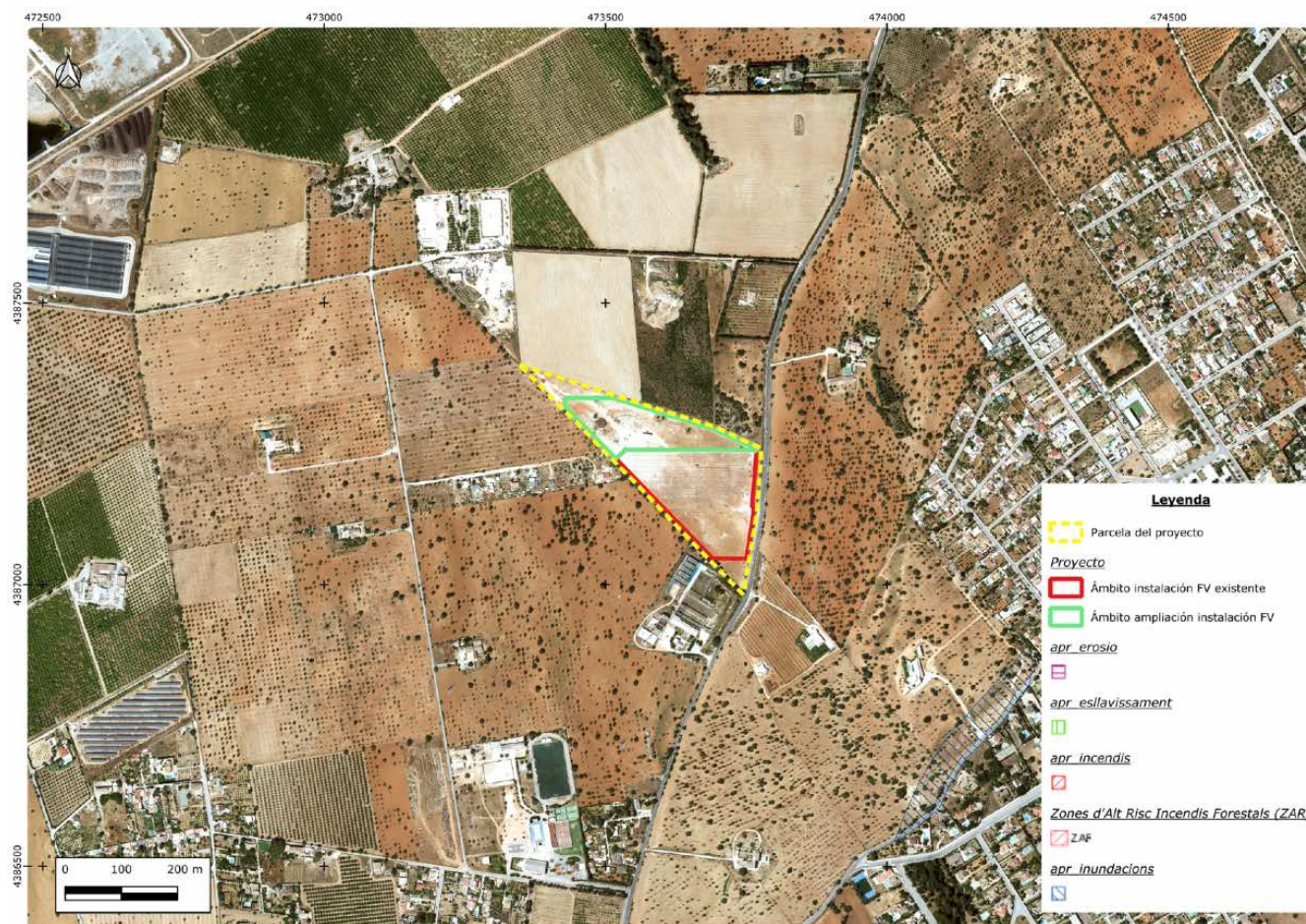
Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
 CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697



## V.- Riesgos ambientales

De acuerdo con el Plan Territorial de Mallorca y las NNSS de Marratxí, en el ámbito de actuación del proyecto no aparecen Áreas de Prevención de Riesgos (APR), ni ZAR de incendio forestal.

Tampoco se encuentra en Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) ni en zona potencialmente inundable según el *Atles de Delimitació Geomorfològica de Xarxes de Drenatge i Planes d'Inundació de les Illes Balears*.



Emplazamiento del proyecto en relación con los riesgos ambientales. Fuente: WMS IDEIB y MUIB.



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>

CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697

## VI.- Mapa de sensibilidad ambiental

### SOL-A05. MAPA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL

*Una vez delimitada la zona donde se localizará la instalación, se efectuará un mapa de sensibilidad ambiental del espacio que integre el análisis de los elementos identificados en este plan con el fin de garantizar una adecuada integración ambiental del proyecto.*

Teniendo en cuenta las características y emplazamiento del proyecto, no se han detectado aspectos de interés que requieran de su adecuada integración en el proyecto.

No se han identificado en el ámbito del proyecto ni en el entorno próximo otros aspectos que requieran de especial atención para el diseño de la instalación: torrentes o elementos de drenaje, hábitats o especies de interés, espacios protegidos, ni riesgos ambientales. Tampoco aparece población residente en el ámbito del proyecto, ni edificaciones que deban ser conservadas. No aparecen actividades económicas que puedan verse afectadas.

Además, debe tenerse en cuenta que:

- Tanto la instalación existente como la ampliación se ubican en zona de aptitud fotovoltaica alta, de acuerdo con el mapa de aptitud fotovoltaica del Plan Director Sectorial de Energía de las Illes Balears (PDSEIB), tratándose de suelos de mayor aptitud ambiental y territorial para acoger las instalaciones.
- El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Subdirección General de Evaluación Ambiental de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, ha elaborado (publicado en diciembre de 2020) una herramienta que permite identificar las áreas del territorio nacional que presentan mayores condicionantes ambientales para la implantación de estos proyectos, mediante

un modelo territorial que agrupe los principales factores ambientales, cuyo resultado es una zonificación de la sensibilidad ambiental del territorio. De acuerdo con esta clasificación, el ámbito del proyecto se encuentran en una zona de sensibilidad ambiental baja.

Por tanto, teniendo en cuenta lo indicado, la distribución de la instalación ha venido determinada por diferentes condicionantes:

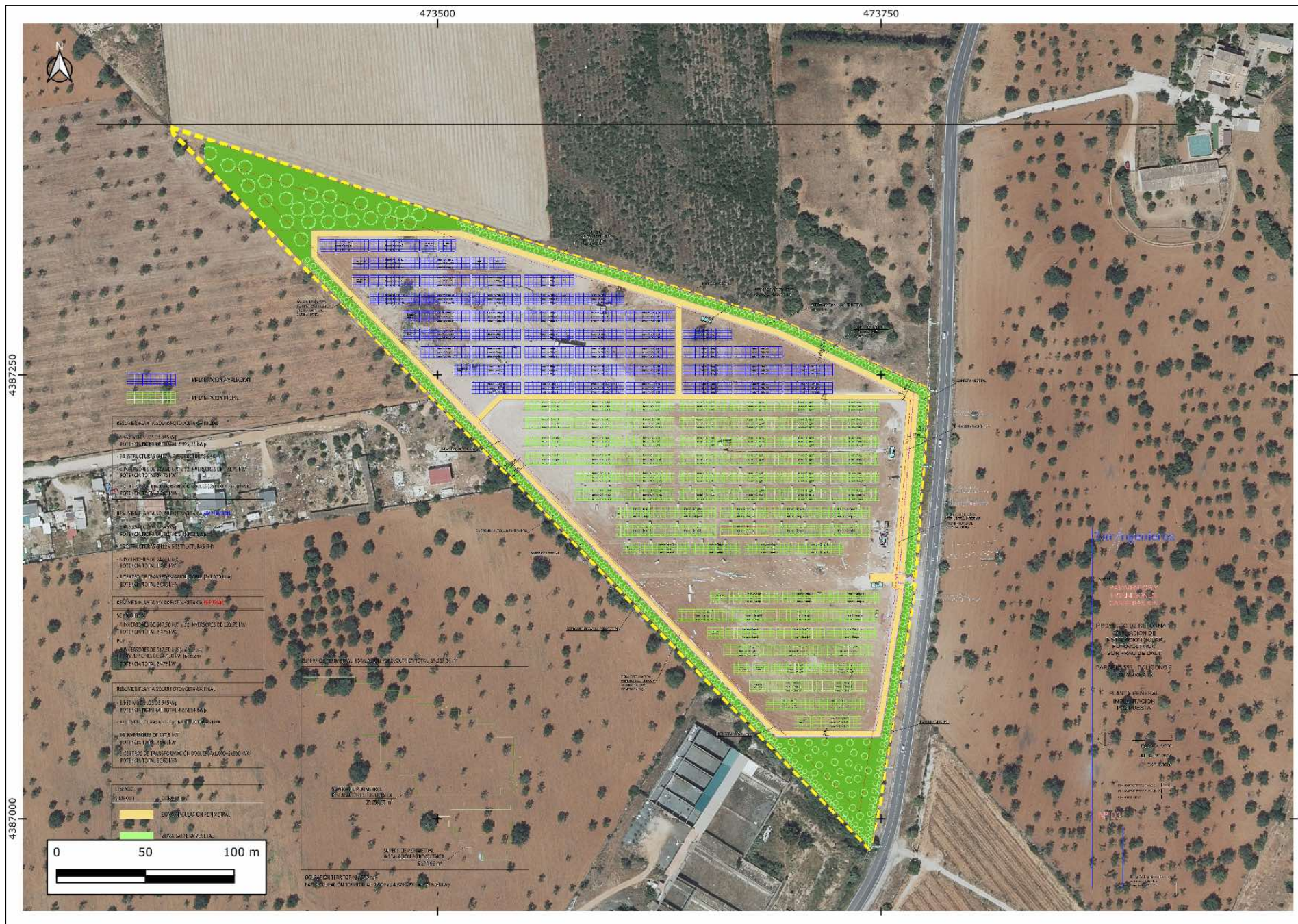
- Adaptación a la instalación existente, optando por la implantación y diseño técnicamente más adecuados.
- Retranqueos establecidos en el planeamiento municipal. Se prevé una distancia mínima de 10 metros entre el límite de las parcelas adyacentes y la instalación fotovoltaica ampliada.
- Evitar y/o minimizar los movimientos de tierras.
- Igualmente se ha tenido en cuenta la necesidad de aprovechar y disponer de una franja de vegetación, manteniendo la vegetación perimetral existente, y caminos perimetrales.

Teniendo en cuenta los condicionantes, la geometría de la ampliación responde a criterios técnicos y de máxima eficiencia de la instalación fotovoltaica, minimizando la generación de residuos de instalación y facilitando las operaciones de mantenimiento.

De esta manera se ha implantado el número máximo de placas posible, dejando los espacios necesarios para el propio funcionamiento óptimo de la instalación, minimizando las pérdidas por sombra de unas placas con otras.







Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:

CSV: [bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697](#)



## VII.- Estudio incidencia paisajística

### Introducción

El presente capítulo está destinado a analizar la incidencia paisajística del proyecto, dando cumplimiento a lo previsto en el PDSEIB:

#### SOL-D01. PAISAJE

*Se estudiará la viabilidad económica, técnica y ambiental de soterrar el trazado de las líneas eléctricas que sean necesarias para la ejecución de las instalaciones fotovoltaicas, de modo que se limite su impacto visual. Se priorizará la localización de las zanjas en paralelo en los caminos y se minimizará su longitud. Se recubrirán las zanjas con tierra vegetal para permitir su revegetación. No se realizarán zanjas para el paso del cableado de conexión entre paneles, y se pasará el cableado bien sujetado por debajo de los paneles.*

#### SOL-D2. PAISAJE

*Se tomarán en consideración las características orográficas del ámbito para emplazar la instalación allí donde se provoque menos impacto visual y paisajístico. Se valorará el impacto acumulativo derivado de la instalación de una nueva instalación fotovoltaica próxima o adyacente a una instalación preexistente o en trámite. Se realizará un análisis de alternativas de localización y de ventajas e inconvenientes de la posible implantación en terrenos más alejados de la instalación preexistente o en trámite.*

#### SOL-D3. PAISAJE

*Se fija una altura máxima de 4 metros para las instalaciones fotovoltaicas sobre el terreno. Teniendo en cuenta que esta altura máxima lo hace posible, siempre que sea posible se utilizarán elementos arbóreos para el apantallamiento de estas instalaciones.*

#### SOL-D4. PAISAJE

*Habrà que diseñar los caminos, las plataformas y las construcciones asociadas a la instalación de forma que se minimice su impacto sobre el entorno próximo. Los materiales, colores y composición de estas construcciones se adaptarán al entorno donde se localicen.*

#### SOL-D5. PAISAJE

*Otros elementos auxiliares, como pueden ser las vallas o luminarias, priorizarán la simplicidad y la menor incidencia visual. Con referencia a las vallas, habrá que garantizar su permeabilidad, en caso de localizarse en emplazamientos situados en corredores de fauna terrestre conocidos.*

*Si se prevén vallas con base con pared, se abrirán pasos para la fauna en la base de estas paredes. No se pondrá alambre de púas.*

*En caso de que se prevea una barrera vegetal, esta será de plantas autóctonas de bajo requerimiento hídrico, con una densidad suficiente que asegure la menor visibilidad de las placas desde los núcleos de población y las carreteras más próximos.*

*Se mantendrá una distancia mínima de 3 metros entre el límite de parcela y la instalación o vallado perimetral (si se prevé) con el objetivo de que en estos tres metros se ubique la vegetación que tiene la función de apantallamiento.*

*Si se prevén paredes secas que hagan medianera con los caminos públicos, se levantarán hasta la altura máxima fijada en los instrumentos en el planeamiento vigente si no hay posibilidad de otras opciones de apantallamiento que se consideren más integradas en el entorno.*

#### SOL-D6. PAISAJE

*El proyecto tendrá que ir acompañado de un anexo de incidencia paisajística que valore la incidencia sobre el entorno y que incluya:*

- *Valores y fragilidad del paisaje donde se localiza el proyecto.*
- *Descripción detallada del emplazamiento, análisis completo de las visibilidades, evaluación de diferentes alternativas de ubicación y delimitación concreta de la cuenca visual. Habrá que realizar análisis de cuencas visuales desde varios puntos de referencia (núcleos de población o zonas habitadas, puntos elevados, vías de comunicación). En caso de que se hagan fotomontajes hará falta que estos se hagan de forma esmerada a partir de la combinación de fotografías panorámicas e imágenes tridimensionales del terreno y la instalación, a partir de la utilización de sistemas de información geográfica. Aparte de los elementos asociados a la instalación será preciso tener en cuenta la afectación derivada de las redes de evacuación y analizar el proyecto desde un punto de vista integral.*
- *Se deberá tener en cuenta el posible efecto acumulativo que implique la covisibilidad con otras instalaciones o actividades próximas o localizadas en la misma cuenca visual y no evaluar el proyecto de forma aislada.*
- *Establecimiento de medidas de integración paisajística.*



### Introducción relativa al paisaje

El presente capítulo, destinado a analizar la incidencia paisajística del proyecto, incluye el estudio de la incidencia desde los diferentes focos visuales externos 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 recuperar acción 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.

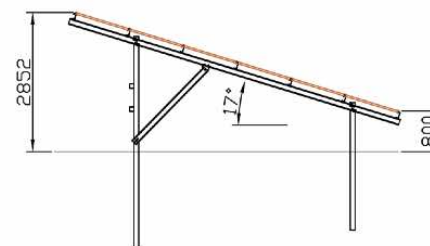
### Caracterización visual del proyecto

El promotor de la instalación pretende llevar a cabo la reforma y ampliación de una planta solar fotovoltaica existente para la generación y venta de energía eléctrica con conexión a la red de distribución de alta tensión. Se trata de la reforma y ampliación de la instalación Son Frau de Dalt (exp. RE011/21) ubicada en el municipio de Marratxí. El punto de conexión previsto será el mismo que el de la instalación existente.

La ocupación territorial de la instalación existente es de 1,4 ha en zona de aptitud fotovoltaica alta. La ocupación territorial de la zona ampliada es de 0,9 ha igualmente en zona de aptitud alta, lo que da una superficie ocupada resultante (total) de 2,3 ha.

Desde el punto de vista paisajístico, el proyecto corresponde a la implantación de las placas solares y edificación previstas en el interior de una parcela donde ya aparece una instalación FV ejecutada y en funcionamiento. La implantación de las diferentes conexiones no tendrá incidencia visual, dado que discurrirán soterradas, sin modificarse visualmente la situación actual.

Manteniendo las características de la instalación existente, la altura de las nuevas placas sobre sus soportes es de 2,8 m, siempre inferior a 4 m de acuerdo con el PDSEIB, y se mantendrá una distancia mínima de 0,8 m entre los módulos y el suelo. Dado que en el presente caso se trata de un terreno llano debe tenerse en cuenta que no existirá agregación visual entre hileras de placas.



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>

CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697

Las placas son de color negro o gris oscuro, si bien la tonalidad perceptible de las mismas se encuentra correlacionada con las condiciones atmosféricas, devolviéndose según la posición, de tonos azulados a gris oscuro y negro.



**Placas instalación existente**

El nuevo CT tendrá las mismas características de las edificaciones existentes (CT, CMM, caseta de control). Tendrá una altura de como máximo 3,1 m (altura similar a la de las placas), quedarán integradas entre los diferentes elementos del parque. Para el acabado exterior de la edificación se tendrá en cuenta lo establecido en el artículo 22 del PTM.



**CT de transformación existente**

### **Estrategia de integración paisajística**

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

Para ello, se han previsto las siguientes líneas básicas:

- Limitación de altura máxima de los paneles a lo establecido por la normativa vigente (PDSEIB).

Se mantienen las características de la instalación existente.

- Implantación de una orla vegetal perimetral que impida el acceso visual a los nuevos elementos, de acuerdo con los criterios de integración que se aplican en este momento.

Se aprovechará la barrera vegetal existente, que ya se implantó como medida de integración paisajística para la instalación existente. Se completará la barrera en las zonas donde actualmente no aparezca vegetación y se sustituirán los ejemplares de la barrera existente cuando sea necesario.

- El acabado del nuevo edificio cumplirá con el planeamiento urbanístico y con el PTM.

Se mantienen las características de la instalación existente.

- Otras medidas previstas en el diseño del proyecto.



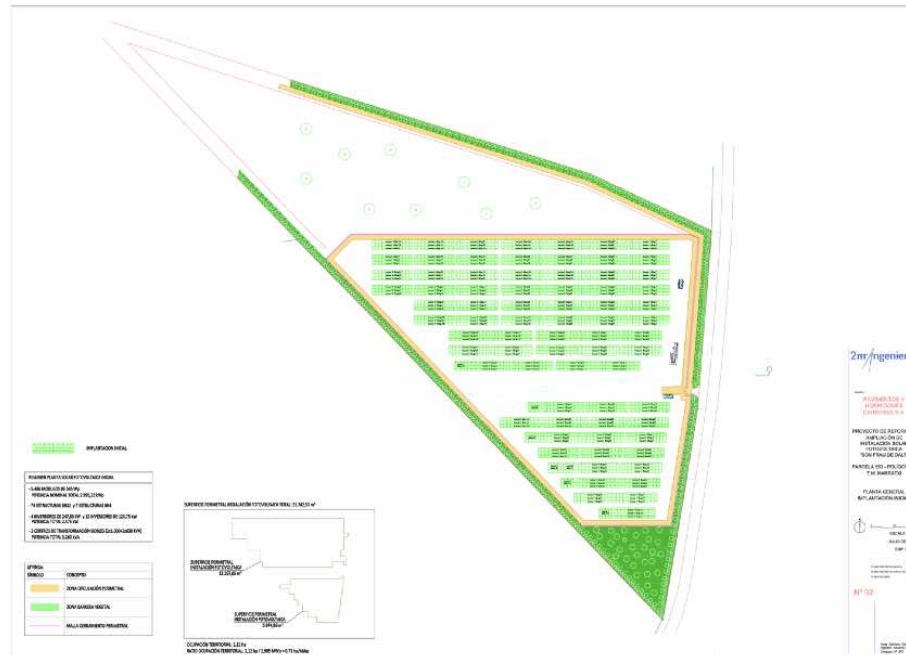


### Orla vegetal perimetral

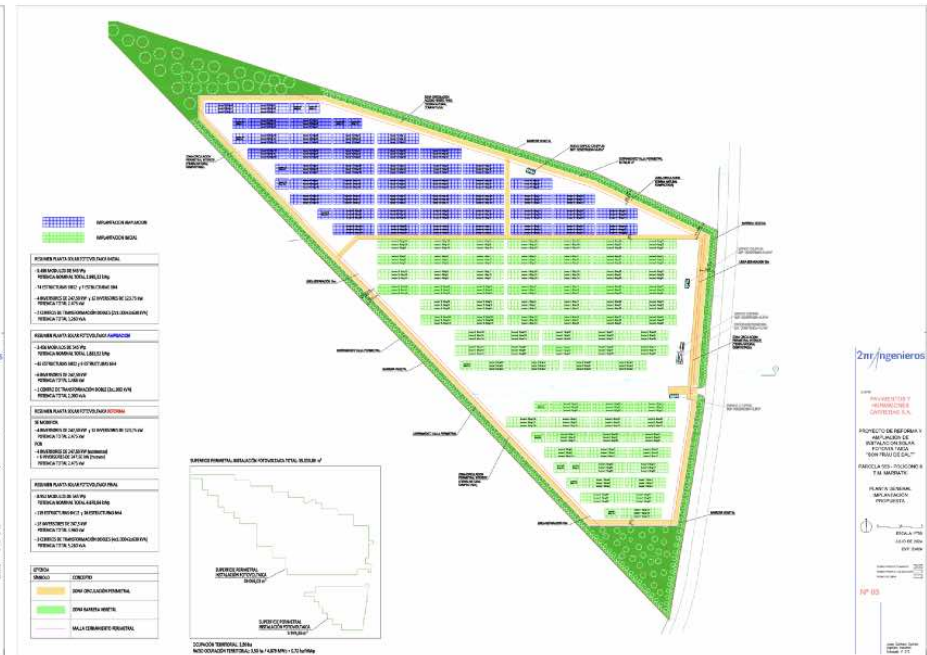
Tal y como se ha indicado, el proyecto ha previsto completar la barrera vegetal existente en el límite de la parcela, combinando estrato arbóreo y arbustivo de especies autóctonas de bajo requerimiento hídrico.

En el momento de implantación de la instalación existente ya se ejecutó una barrera vegetal que abarcaba más perímetro que los ocupados por los elementos, por lo que se podrá aprovechar la barrera existente, completando las zonas donde actualmente no aparézcales vegetación perimetral y substituyendo los ejemplares de la barrera existente cuando sea necesario.

En la zona norte de la instalación ampliada se garantizará la presencia de la orla vegetal en el perímetro de la instalación siguiendo las mismas características de implantación que en el resto de la instalación, y dispondrá de sistema de riego para garantizar su adecuado desarrollo. En el espacio restante, si es viable, podrán realizarse siembras mediante semillas para que pueda ir desarrollándose vegetación de manera natural, teniendo en cuenta que la función de apantallamiento ya estará garantizada.



Detalle de la barrera vegetal existente y de la barrera vegetal de la instalación ampliada.







Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
 CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697

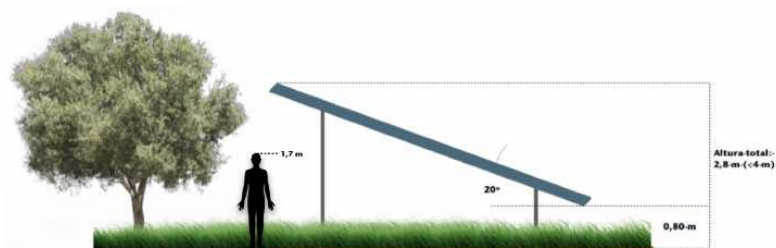


Se propone continuar con las mismas especies y esquema de plantación que de la barrera ya implantada en la parcela, con la plantación de ejemplares de olivo (*Olea europaea* var. *europaea*) y lentisco (*Pistacia lentiscus*), especies autóctonas de bajo requerimiento hídrico.

Olivo (*Olea europaea* var. *europaea*): El olivo (var. *europaea*) es una especie característica de la región mediterránea y muy presente en la isla. Se trata de un árbol de gran longevidad que puede alcanzar los 8-10 m de altura, si bien su altura media podría considerarse entre los 4 y 6 m.

Lentisco (*Pistacia lentiscus*): La mata o lentisco es un arbusto que puede crecer hasta convertirse en un pequeño árbol; es muy abundante en los límites de finca, en matorrales y sotobosques de pinares y encinares, característica de la región mediterránea y muy presente en la isla. Se trata de un arbusto que puede alcanzar una altura de 1-5 m.

Por tanto, todas las especies propuestas pueden alcanzar una altura suficiente para cumplir la función de apantallamiento o atenuación de las instalaciones.



**Representación esquemática de las placas con el arbolado desarrollado (3 m de altura).**

La velocidad de crecimiento depende de la especie, de las características de cada ejemplar y de las condiciones del entorno. Para garantizar un adecuado crecimiento y funcionalidad de la barrera vegetal se plantarán ejemplares de porte medio-grande (mínimo 1,5-2 metros) y se realizarán riegos de reforzamiento durante los primeros años.

#### Criterios barrera vegetal

Tal y como se ha indicado, los nuevos tramos de barrera vegetal que sean necesarios se implantarán siguiendo el mismo diseño y características que la barrera vegetal existente. En cualquier caso, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. Se utilizarán especies vegetales autóctonas de la zona de porte medio-grande (mínimo 1,5-2 metros) y con bajos requerimientos hídricos.
2. La separación entre los pies sembrados dependerá del tipo de ejemplar sembrado, si bien se garantizará el adecuado desarrollo de los ejemplares y que al mismo tiempo se consiga la función de apantallamiento visual. Siempre que sea viable para la supervivencia de los ejemplares, y teniendo en cuenta la experiencia ya aplicada en otros parques ejecutados, la separación entre ejemplares sembrados estará comprendida entre 1 y 2,5 metros dado el volumen que puede ocupar cada individuo arbóreo y la posibilidad de desarrollo de la parte aérea. En el caso de los ejemplares de algarrobo la separación podrá ser superior, para garantizar su desarrollo.
3. Se realizarán riegos de reforzamiento, sobre todo durante la fase de siembra y los dos primeros años, en los meses estivales, cuando el estrés hídrico es más elevado. Se realizará riego en horario de menor intensidad lumínica. La instalación dispondrá





de un sistema de riego que será alimentado, preferentemente y siempre que exista disponibilidad en el entorno, por agua depurada, pozos autorizados, o en caso de no resultar posible se alimentará con camiones cisternas.

En el presente caso la barrera vegetal dispone de sistema de riego conectado a un depósito que se alimenta actualmente mediante agua de riego y camiones cisterna, mientras se tramita el uso de un sondeo. Se ampliará el sistema de riego actual cuando sea necesario.



4. Se replantarán el máximo número posible de ejemplares a la barrera vegetal, especialmente los ejemplares adultos existentes en la parcela.
5. En los límites donde actualmente ya aparezca vegetación, esta se mantendrá.
6. 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.
7. 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. En este sentido, durante el desarrollo del trabajo de campo para el proyecto de ampliación se han identificado ejemplares de olivo y de mata muertos en la barrera vegetal. Será necesario, durante la fase de ejecución de la

ampliación, reponer los ejemplares identificados, priorizando los ubicados junto a la carretera Ma-2031, tratándose del foco visual más relevante.

#### Acabados de los nuevos elementos

En relación con los acabados del nuevo edificio y cerramiento:

- Para garantizar una mayor integración de los elementos, el acabado de las superficies exteriores del nuevo CT, el acabado y estética de los edificios se adaptarán a los requisitos exigidos en el planeamiento urbanístico así como a las normas de PTM.
- El cierre del parque fotovoltaico con malla metálica, deberá cumplir la norma 22 del Pla Territorial Insular de Mallorca, y por tanto, entre otras cosas deberá ser de malla metálica ancha, ejecutada mediante los sistemas tradicionales de la zona.

Tal y como se ha indicado, estas condiciones ya se cumplieron en la instalación existente, y se mantendrán para la zona ampliada.

#### Otras medidas previstas en el diseño del proyecto

- El diseño del proyecto ha tenido en cuenta la presencia de barreras vegetales, ubicando las instalaciones junto a la misma, aprovechando su protección. De este modo, todas las instalaciones se ubican en el espacio paisajísticamente protegido por las barreras existentes o proyectadas.



### Características paisajísticas de la zona afectada

La planta solar existente, así como la ampliación de la misma, se sitúan en la finca de Son Frau de Dalt, ubicada en la parcela 553 del polígono 6 del municipio de Marratxí ([07036A006005530000MG](https://www.conselldemallorca.es/media/planificacioterritorial/20230704_ET_paisatges_oberts/paisatges_oberts_250_100k_sgt.pdf)), tratándose de una parcela rústica situada junto a la carretera Ma-2031.

La instalación existente así como su ampliación se ubican en un entorno rústico con presencia de viviendas unifamiliares, equipamientos deportivos e infraestructuras, en un espacio con zona de aptitud fotovoltaica alta, de acuerdo con el mapa de aptitud fotovoltaica del Plan Director Sectorial de Energía de las Illes Balears (PDSEIB), tratándose de los suelos de mayor aptitud ambiental y territorial para acoger las instalaciones. Por tanto, la parcela se sitúa en un entorno rústico que carece de valores paisajísticos singulares, con presencia de viviendas en suelo rústico, así como de infraestructuras viaria y eléctrica.

En relación con las unidades paisajísticas definidas en el Plan Territorial, el ámbito del proyecto se encuentra en la UP- 4 de Badia de Palma i Pla de Sant Jordi. El ámbito del proyecto no se encuentra en Ámbito de intervención paisajística (AIP) de acuerdo con el PTM.

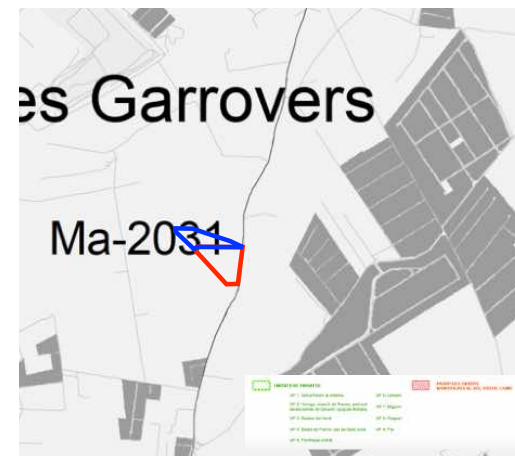
No aparecen figuras de protección paisajística en el ámbito del proyecto ni en su entorno.

En la cuenca de 2,5 km, al tratarse de un ámbito de superficie significativa aparecen múltiples usos e infraestructuras, tratándose de un entorno transformado. Por tanto, se considera que se trata de un entorno con calidad paisajística media-baja, donde, tal y como ha previsto el proyecto, se establecerán medidas de protección paisajística.

34

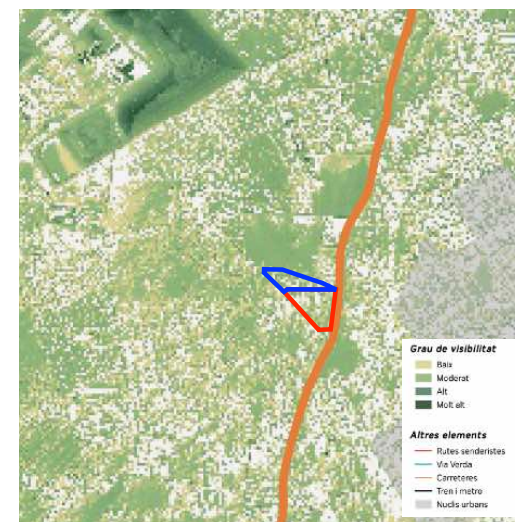
Por otro lado, el ámbito del proyecto no se ubica en paisaje abierto en suelo rústico de acuerdo con el Estudio preliminar sobre la identificación y delimitación de paisajes abierto de Mallorca (Consell de Mallorca).

Por otra parte, de acuerdo con el mapa de visibilidad desde las principales infraestructuras de la isla elaborado por el Consell de Mallorca, el ámbito del proyecto se ubica en una zona con visibilidad baja y moderada desde las infraestructuras próximas, al situarse junto a la carretera Ma-2031. Debe tenerse en cuenta que la ampliación se realiza en el extremo opuesto de la parcela, siendo la instalación existente la que se encuentra junto a la carretera, con las medidas de integración ya implantadas.



**Estudi preliminar sobre la identificació i delimitació dels paisatges oberts de Mallorca.**  
Fuente: Consell de Mallorca

[https://www.conselldemallorca.es/media/planificacioterritorial/20230704\\_ET\\_paisatges\\_oberts/paisatges\\_oberts\\_250\\_100k\\_sgt.pdf](https://www.conselldemallorca.es/media/planificacioterritorial/20230704_ET_paisatges_oberts/paisatges_oberts_250_100k_sgt.pdf)

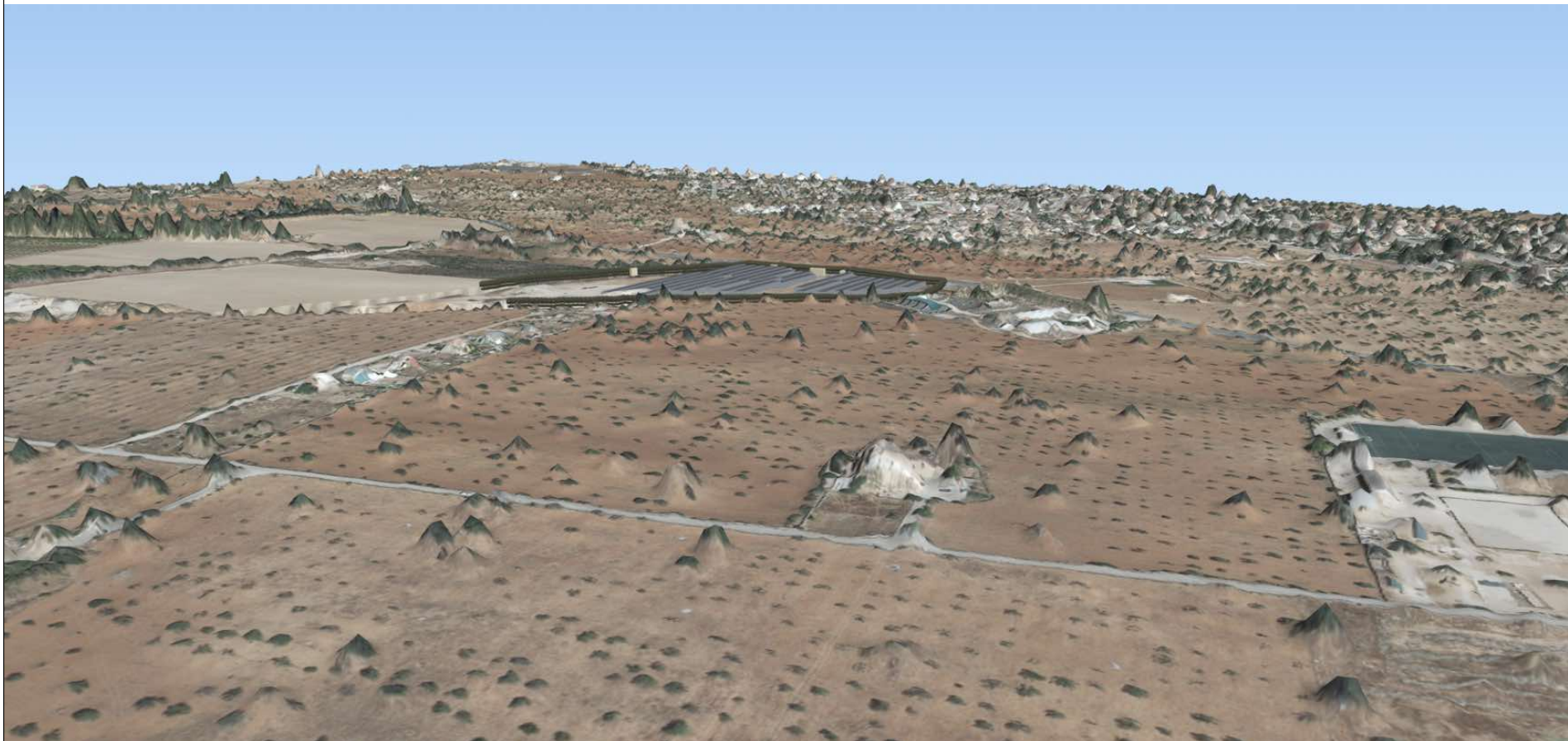


**Análisis de visibilidad desde las principales infraestructuras de transporte.** Fuente: Consell de Mallorca

[https://www.conselldemallorca.cat/media/planificacioterritorial/20230704\\_ET\\_visibilitats/mapa\\_GV-00\\_grau\\_visibilitat\\_conjunta.pdf](https://www.conselldemallorca.cat/media/planificacioterritorial/20230704_ET_visibilitats/mapa_GV-00_grau_visibilitat_conjunta.pdf)







Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697





## Análisis de la visibilidad del proyecto

### Identificación de los focos visuales y eficacia de las medidas de integración paisajística propuestas

Para analizar la visibilidad del proyecto se realiza un estudio de cuencas visuales de la instalación ampliada, en un radio de 2,5 km, que servirá para identificar las zonas desde donde podrá resultar visible la instalación FV en su conjunto con las medidas de integración paisajística efectivas (arbolado con altura de 3 m). En este caso, como se trata de la ampliación de una instalación existente se analizará igualmente la modificación de la visibilidad respecto a lo aprobado y ejecutado.

Una vez identificados los puntos de observación, se aportarán diferentes imágenes obtenidas mediante modelización 3D del proyecto con las medidas de integración implementadas, para poder determinar, con mayor grado de fiabilidad, la visibilidad del proyecto desde los mismos, así como el efecto sobre el paisaje actualmente observado.

Para el estudio de las cuencas visuales y para las modelizaciones 3D se ha utilizado un Modelo digital de superficies (MDS) obtenido a partir de los datos LIDAR disponibles en el IGN. Para hacer este análisis se ha tenido en cuenta los nuevos elementos, tratándose de las placas FV y los nuevos edificio auxiliares.

Para el análisis de la visibilidad o perceptibilidad de los elementos, 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.

A continuación se aportan los resultados obtenidos del estudio de cuencas visuales, donde se ha identificado y grafiado las zonas desde las que puede resultar visible el proyecto y que servirán de base para el análisis de la visibilidad mediante las modelizaciones 3D.

### Cuenca visual del proyecto (áreas con accesibilidad visual)

Para el área de estudio (cuenca visual potencial) de 19,6 km<sup>2</sup> (r=2,5 km desde la instalación) se han identificado las áreas del territorio desde las cuales, puede existir accesibilidad visual a los nuevos elementos implantados.

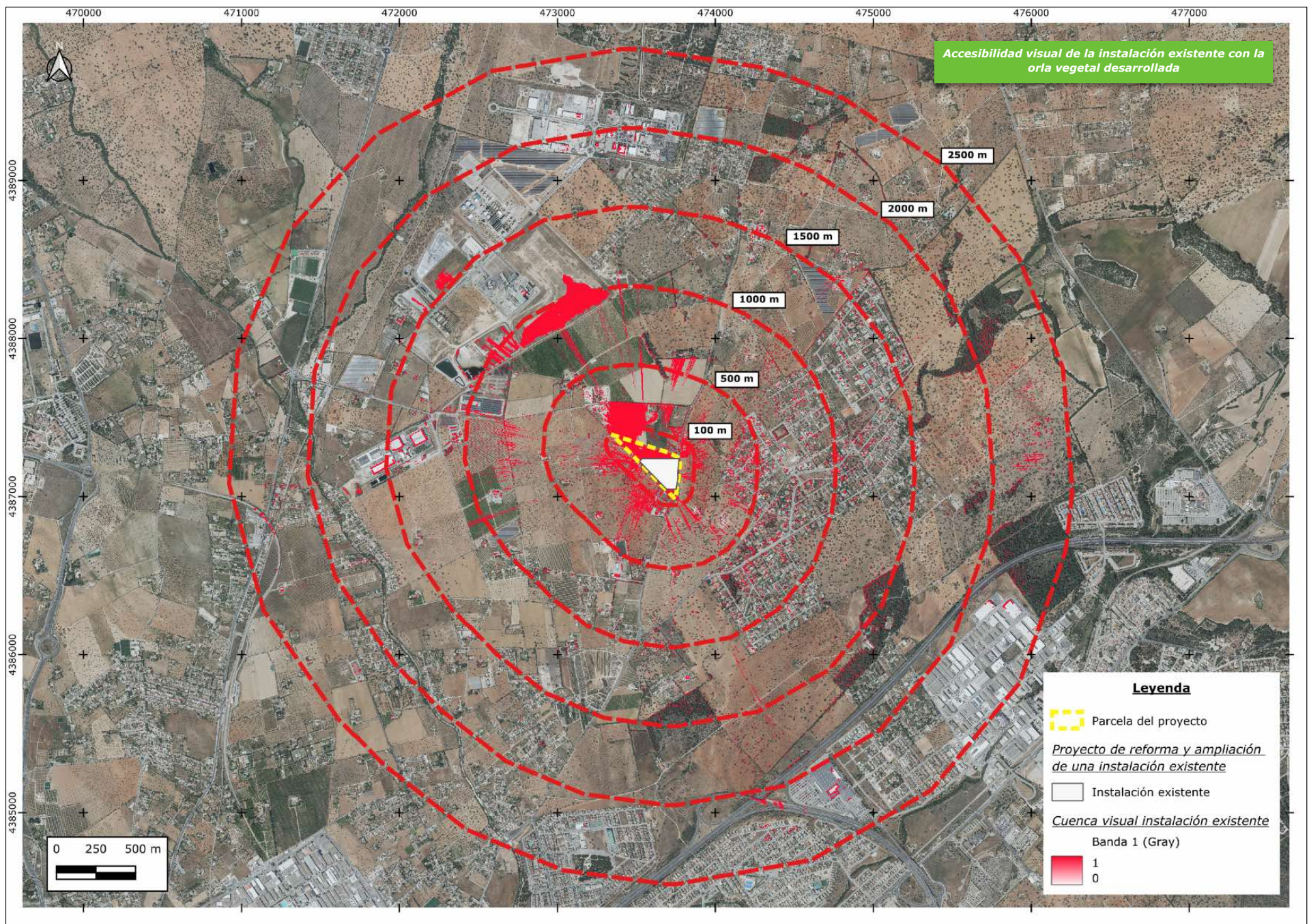
Del estudio de las cuencas visuales potenciales debe tenerse en cuenta que:

- En las zonas identificadas como “visible” no implican necesariamente que sea observable el conjunto de la instalación, sino que es probable que la instalación sólo sea visible parcialmente, más teniendo en cuenta las medidas de integración paisajística. En este sentido, se ha utilizado un modelo experimental en que se aprecia la importancia en función del número de puntos de referencia que podrán observarse desde cada punto del territorio.
- La importancia de los focos visuales depende, entre otros, de la distancia respecto al proyecto. La visibilidad es inversamente proporcional a la distancia, por lo que se considera que, a partir de cierta distancia, las actuaciones del proyecto no serán prácticamente distinguibles de las actuaciones del entorno. Se consideran como focos visuales más relevantes los situados dentro del radio de 1 km.

A continuación se aportan los resultados obtenidos del estudio de cuencas visuales, donde se ha identificado y grafiado las zonas desde las que puede resultar visible el proyecto y que servirán de base para el análisis de la visibilidad mediante las modelizaciones 3D.

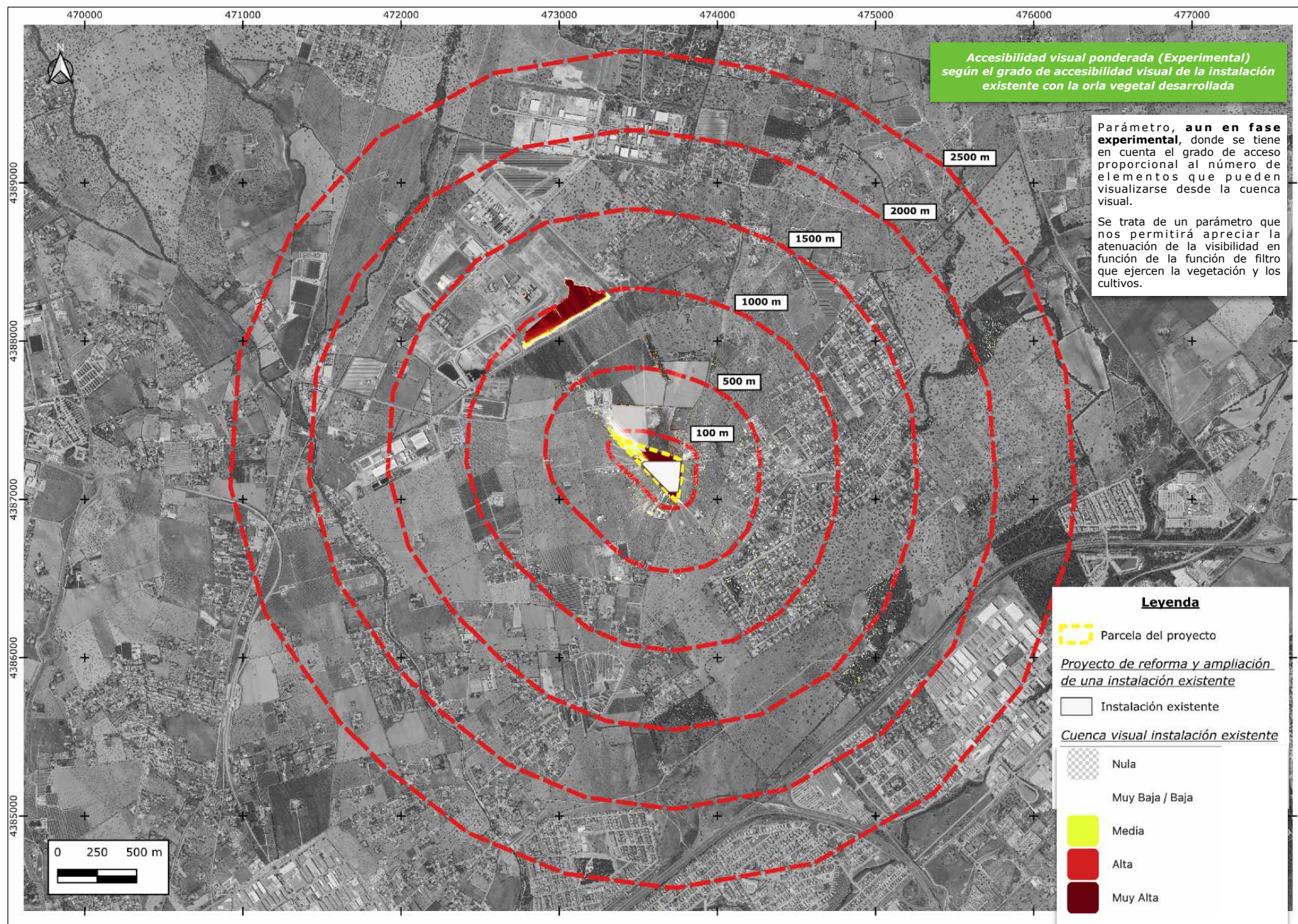






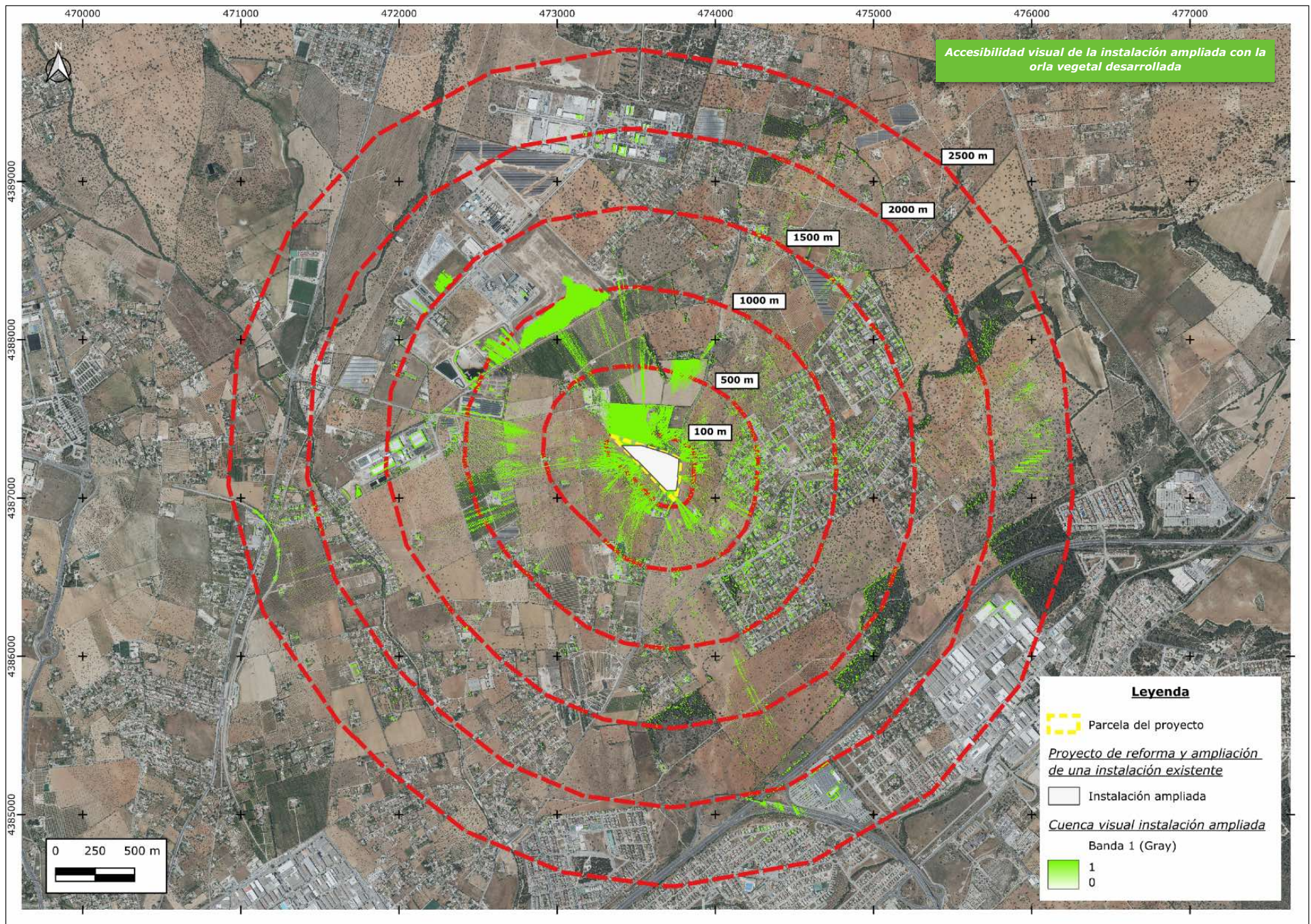
Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
 CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697





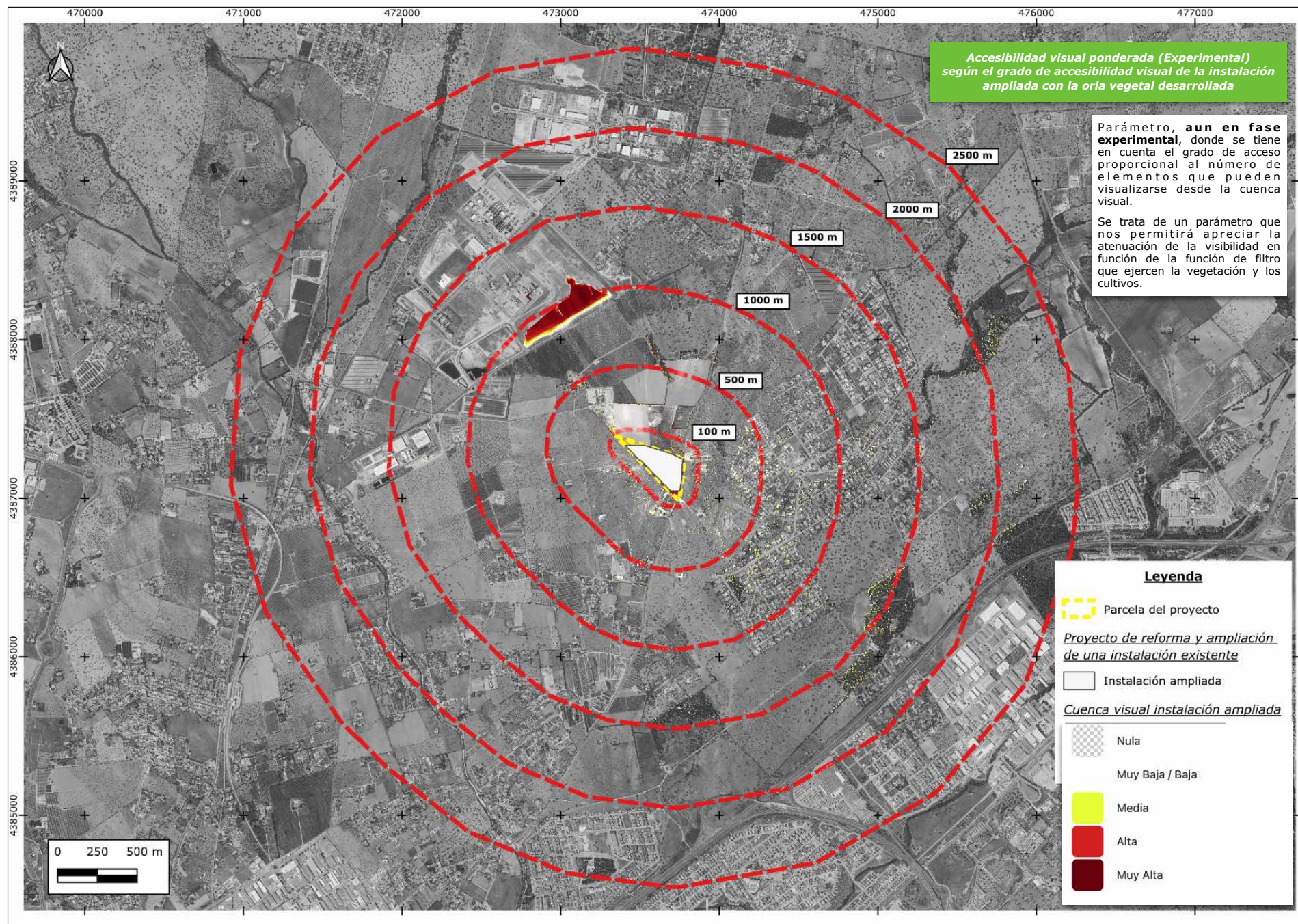
Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
 CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697





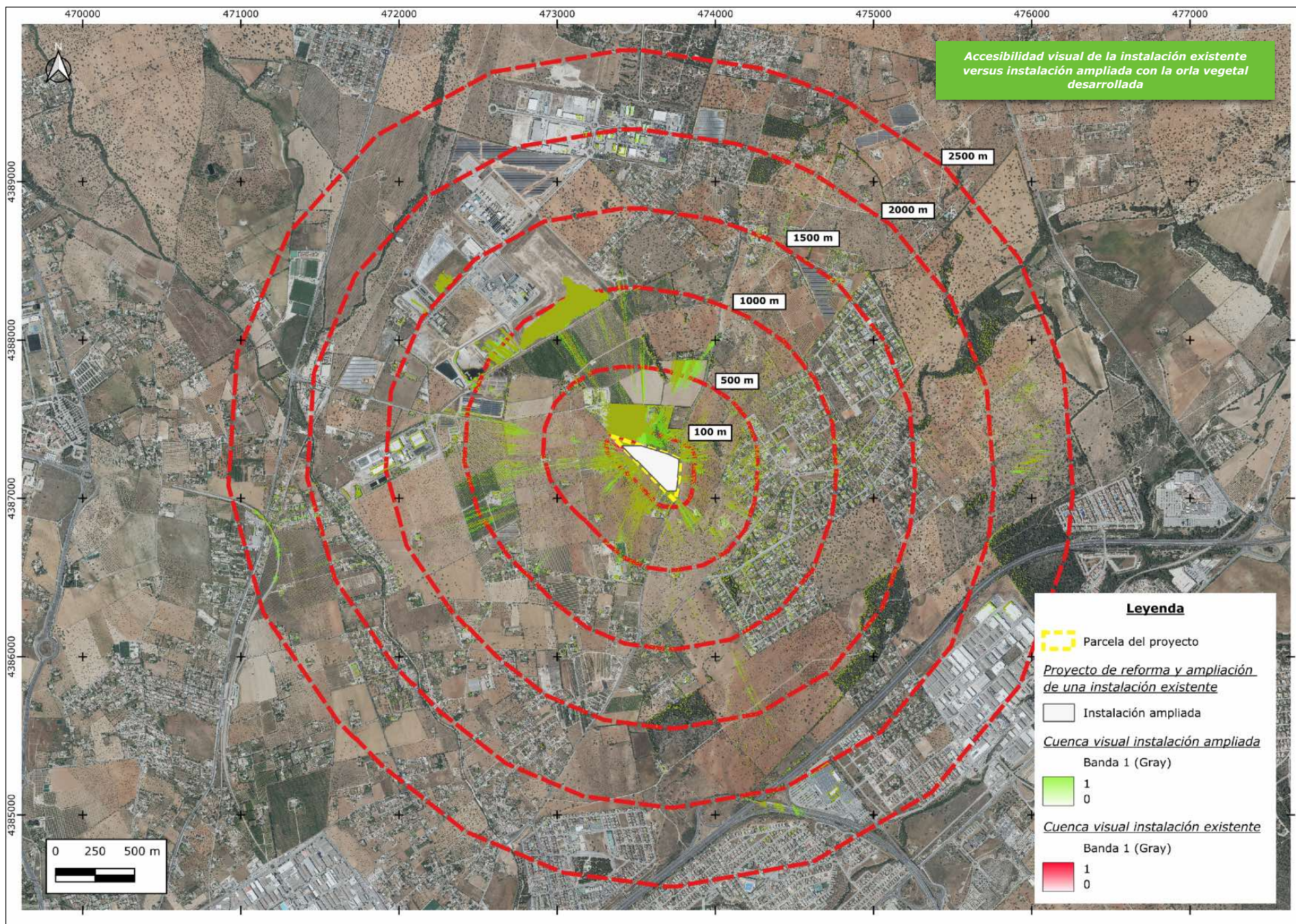
Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
 CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697





Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
 CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697





Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
 CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697

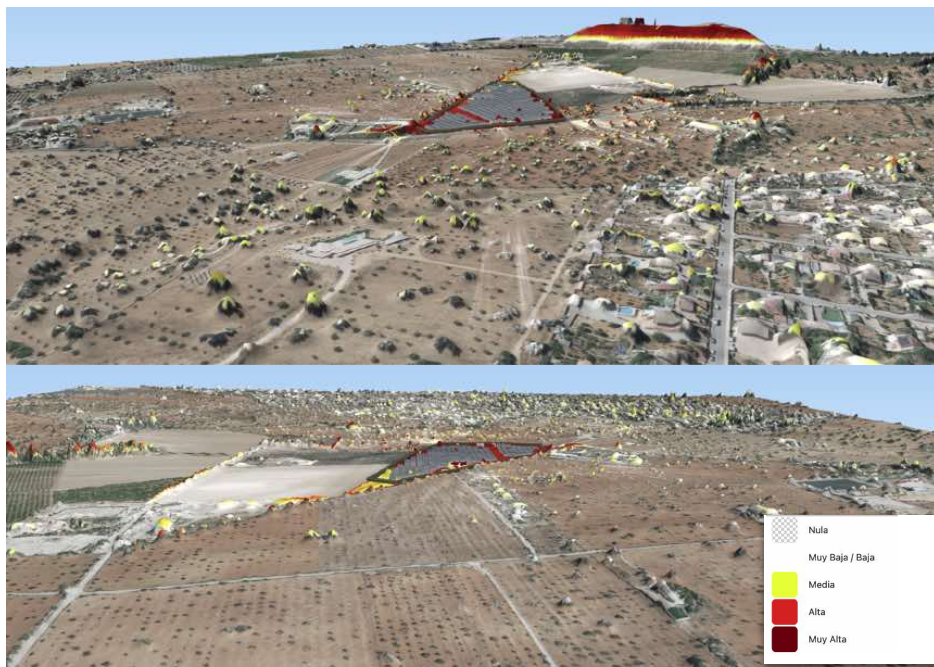


De acuerdo con los resultados del estudio de visibilidad, la instalación podrá resultar visible:

Cuenca visual	Área visible	Porcentaje respecto a la superficie total estudiada
<i>Instalación existente</i>	0,7 km <sup>2</sup>	3,57 %
<i>Instalación ampliada</i>	0,97 km <sup>2</sup>	4,95 %
<i>Superficie total cuenca visual</i>	19,6 km <sup>2</sup>	

De los resultados obtenidos en el estudio de cuencas visuales se realizan las siguientes consideraciones:

- 1.-De acuerdo con los resultados, se considera que la instalación, tanto existente como su ampliación, resultarán visibles en una superficie extremadamente reducida de la cuenca estudiada (<5%).
- 2.-Tal y como puede observarse en los resultados expuestos, la instalación ampliada será ligeramente más visible que la instalación existente, consecuencia de existir una mayor superficie ocupada por placas FV. Este incremento de la visibilidad se produce principalmente desde algunas parcelas rústicas próximas, donde prácticamente no aparece población residencial. De acuerdo con los resultados de la visibilidad ponderada, este incremento de la visibilidad es reducido.
- 3.-Se considera que la visibilidad identificada en el estudio de cuencas es aún menor que la indicada, dado que algunas de las zonas identificadas corresponden a la copa de arbolado o a los tejados de los edificios de mayor altura, descartándose estos puntos como foco de observación.



Tal y como puede observarse, la zona con mayor visibilidad correspondería al vertedero de Son Reus, descartándose como foco visual.

Para el resto de focos visuales, se produce principalmente una visibilidad media y baja. Puede observarse que en muchos casos los puntos identificados corresponden a la copa de arbolado o a los tejados de los edificios de mayor altura.

- 4.-De los resultados obtenidos en el estudio de cuencas, se concluye que las barreras vegetales de 3 m continuarán contribuyendo a la disminución del porcentaje de visibilidad de



la superficie total estudiada, especialmente en lo referente al entorno próximo, por tanto, se considera que las medidas de integración paisajística ya implantadas, así como su ampliación, tendrán efectos positivos relevantes. En este sentido, ese aportan a continuación modelizaciones 3D que permitirán determinar, con mayor grado de fiabilidad, la visibilidad del proyecto ampliado desde los focos visuales más relevantes, así como el efecto sobre el paisaje actualmente observado.

Tal y como se observa en los mapas de accesibilidad visual ponderada y como se observa en las modelizaciones 3D aportadas a continuación, con las medidas de integración paisajística, desde las zonas donde resulte visible la instalación, esta visibilidad será principalmente baja o media, por lo que se considera que las placas resultarán visibles sólo parcialmente. Por tanto, en los casos en los que las medidas propuestas no consigan crear un apantallamiento completo, si impedirán la visibilidad de gran parte de la instalación y favorecen la integración visual del proyecto.

- 5.-Debe tenerse en cuenta que se ha realizado el estudio de cuencas visuales para una altura de arbolado de 3 m, pero es muy probable que, con el tiempo, este arbolado adquiera una altura superior, por lo que la visibilidad de la instalación, tanto existente como ampliada, irá disminuyendo con el tiempo.
- 6.-Teniendo en cuenta los resultados para la cuenca visual de 2,5 km, no es esperable que existan focos visuales relevantes en entre los 2,5 km y 3 km, tendiendo en cuenta que se trata de una zona llana sin zonas topográficamente elevadas que actúen actualmente a modo de mirador o punto de observación

panorámico, por lo que entendemos que no se producirá agregación visual y, al existir numerosos elementos sobre el terreno (vegetación, edificaciones), a esta distancia, el proyecto no podrá ser distinguible de otras transformaciones del entorno.

Habiéndose obtenido los resultado expuestos, continuación se complementará el análisis de la visibilidad desde los focos visuales identificados mediante modelizaciones 3D, dado que se considera necesario determinar el grado de visibilidad de la instalación en cada caso (visibilidad total o parcial de la instalación), así como la efectividad de la barrera visual completada.





### Modelización 3D del proyecto

Para continuar con el análisis de la visibilidad del proyecto desde los focos visuales identificados, se aportan a continuación diferentes imágenes obtenidas mediante modelización 3D, en la que se ha representado la implantación de los nuevos elementos.

En la modelización 3D se han incluido:

- Placas FV: 2,86 m altura.
- Barrera vegetal: se han representado ejemplares de olivo y mata.

Se aporta la representación de la vegetación con la barrera vegetal desarrollada, donde el arbolado se ha representado con una altura de 3 m. En el análisis paisajístico se hace referencia a barrera vegetal efectiva considerándose la situación en la que ésta ya ha alcanzado 3 m. Debe tenerse en cuenta que este arbolado puede alcanzar alturas superiores, por lo que la efectividad se irá incrementando con el tiempo.

Nota.- Hay que tener presente que los modelos de arbolado utilizados para la representación 3D, corresponden a ejemplares desarrollados. Es probable, que cuando se implanten, no dispongan del mismo nivel de desarrollo.

Debe tenerse en cuenta que la resolución de la modelización 3D disminuye de forma inversamente proporcional a la superficie representada, por tanto a mayor proximidad, la representación 3D del ámbito se aprecia con mayor detalle y realismo (edificaciones y arbolado) pero cuando se representa un ámbito mayor para estudiar el impacto paisajístico más lejano, este nivel de realismo y detalle disminuyen.

En la modelización 3D se han coloreado ligeramente los nuevos elementos para facilitar su visualización, no obstante, en la realidad estos elementos quedan más integrados en el espectro cromático del entorno que los utilizados en el modelo.

Igualmente, para facilitar la visualización del proyecto se aportan a continuación imágenes tomadas desde diferentes focos sobreelevados. A la altura de cualquier observador en el terreno, tal y como se observará más adelante, el proyecto resultará menos visible.





Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697



### Focos visuales relevantes

El proyecto se localiza en una zona relativamente llana, en un entorno donde existen numerosos elementos (construcciones y arbolado) que actúan a modo de barrera visual.

En la cuenca de 2,5 km, al tratarse de un ámbito de superficie significativa aparecen múltiples usos e infraestructuras, tratándose de un entorno transformado, entre los que podemos encontrar los siguientes:

- Usos agrícolas - ganaderos de diferente rentabilidad.
- Usos residenciales:
  - Aparecen viviendas unifamiliares dispersas.
  - Núcleos de población:
    - Es Garrovers (>300 m del ámbito del proyecto)
    - Can Sionet (>700 m)
    - Can Buc (>800 m)
    - Can Garriga (>1,3 km)
    - Son Reus (>1,3 km)
    - Son Macià (>1,5 Km)
    - Sa Cabana (>2,5 km)
    - Can Carbonell (>1,8 Km)
    - Son Sardina (>2,4 Km)
    - Palmanyola (>2,7 Km)
- Usos deportivos/recreativos, destacando, por proximidad el Polideportivo Santa Mónica y Club de Tir Olímpic Mallorca.

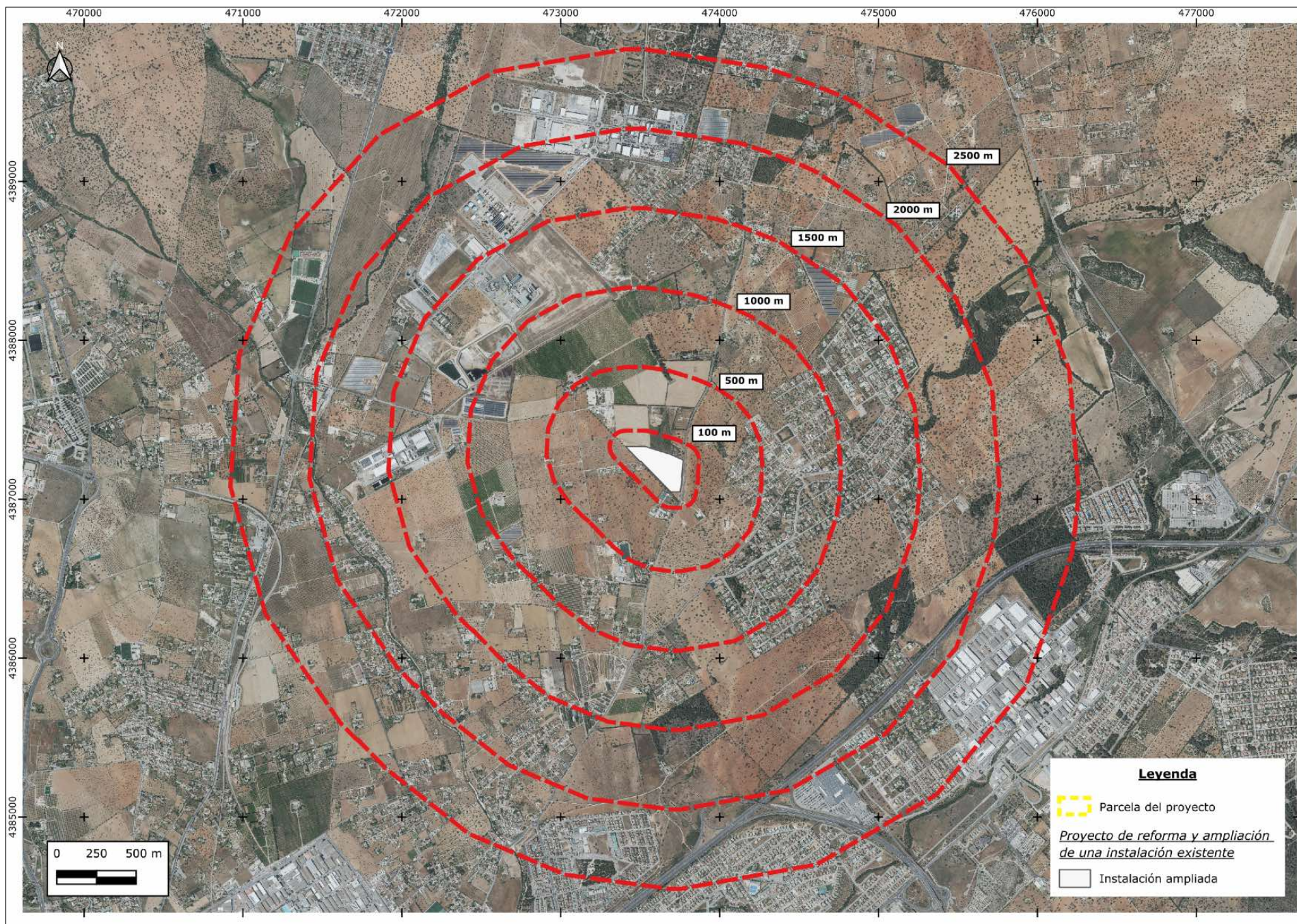
- Usos industriales: Polígono de Ses Veles y zona industrial de Son Reus, Polígono de Son Castelló y Polígono de Marratxí.
- Usos de infraestructura de transporte, destacando la carretera Ma-2031, la Ma-13 (>1,6 km), la Ma-11 (>1,8 km) y el Tren de Sóller (>1,7 km).
- Usos de infraestructura energética: instalaciones FV ejecutadas o en tramitación (se analizan en apartado específico).

Debe tenerse en cuenta que desde estos focos visuales ya se observa un entorno transformado, donde confluyen múltiples usos y transformaciones del terreno.

Igualmente, cabe destacar que el nivel de importancia de los focos visuales depende, entre otros factores, de la distancia respecto al ámbito del proyecto, considerándose como focos más relevantes los situados a una distancia de < 1.000 m.

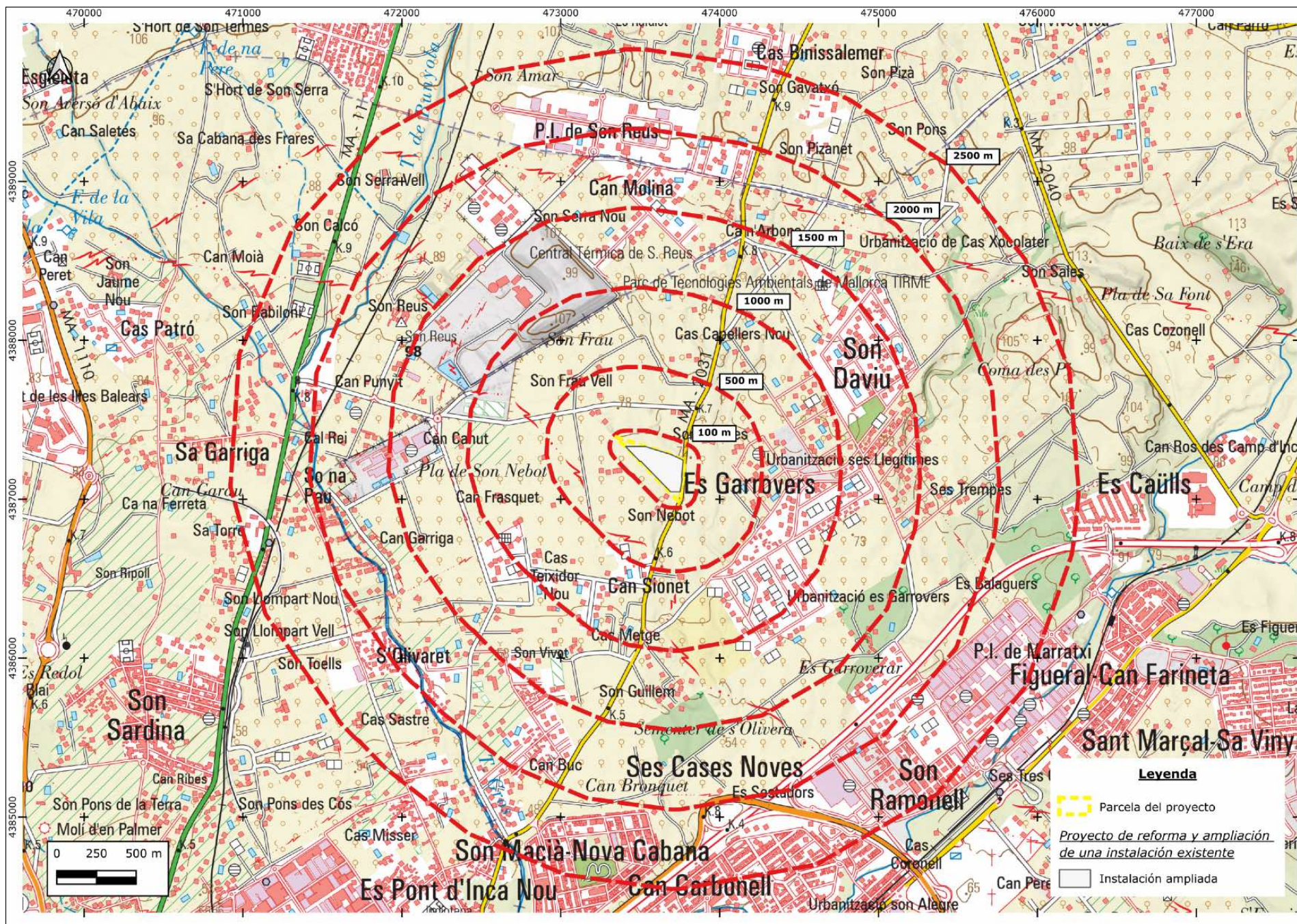






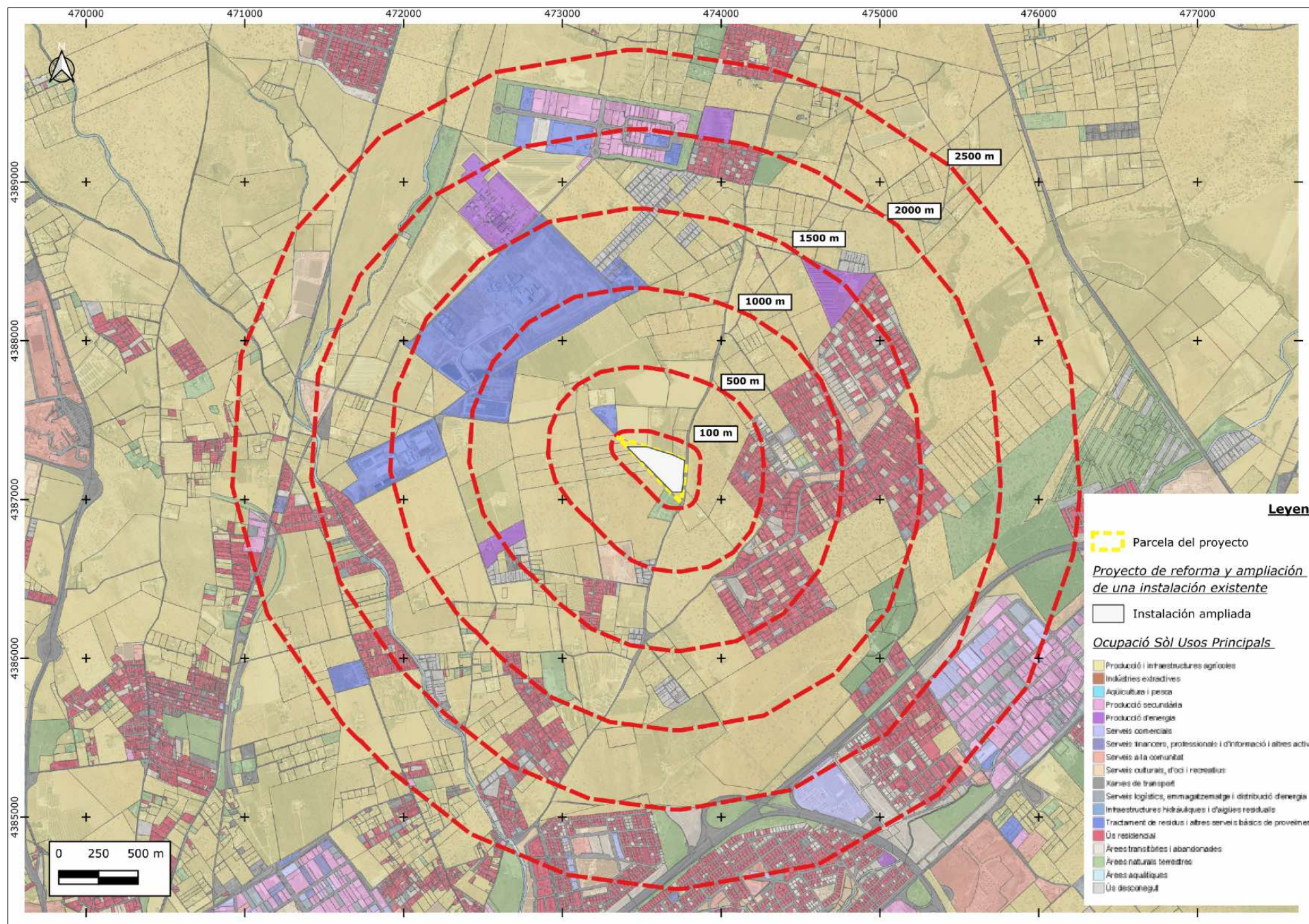
Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
 CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697





Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
 CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697





Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
 CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697



### Usos agrícolas - ganaderos de diferente rentabilidad

De acuerdo con los resultados del estudio de cuencas visuales, se podría producir una visibilidad extremadamente puntual y parcial de la instalación tanto existente como ampliada, principalmente desde el entorno próximo (< 1.000 m).

No se producirán diferencias relevantes entre la situación actual y la instalación ampliada.

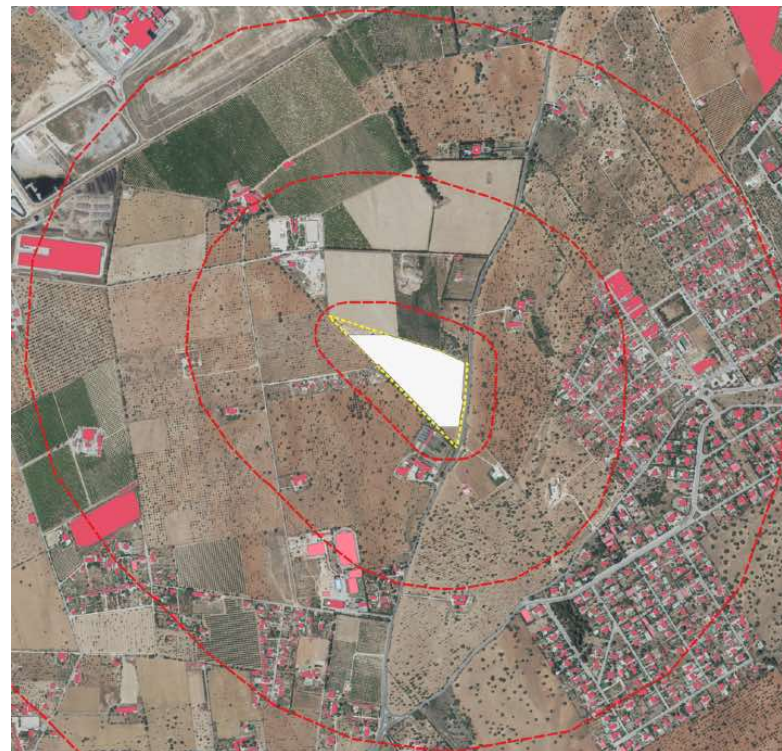


**Visibilidad ponderada situación actual versus instalación ampliada en el entorno próximo a la instalación (<1.000 m).**

51

### Usos residenciales

Tal y como puede observarse, en el entorno próximo aparecen algunas viviendas unifamiliares dispersas, así como el núcleo de Es Garrovers.



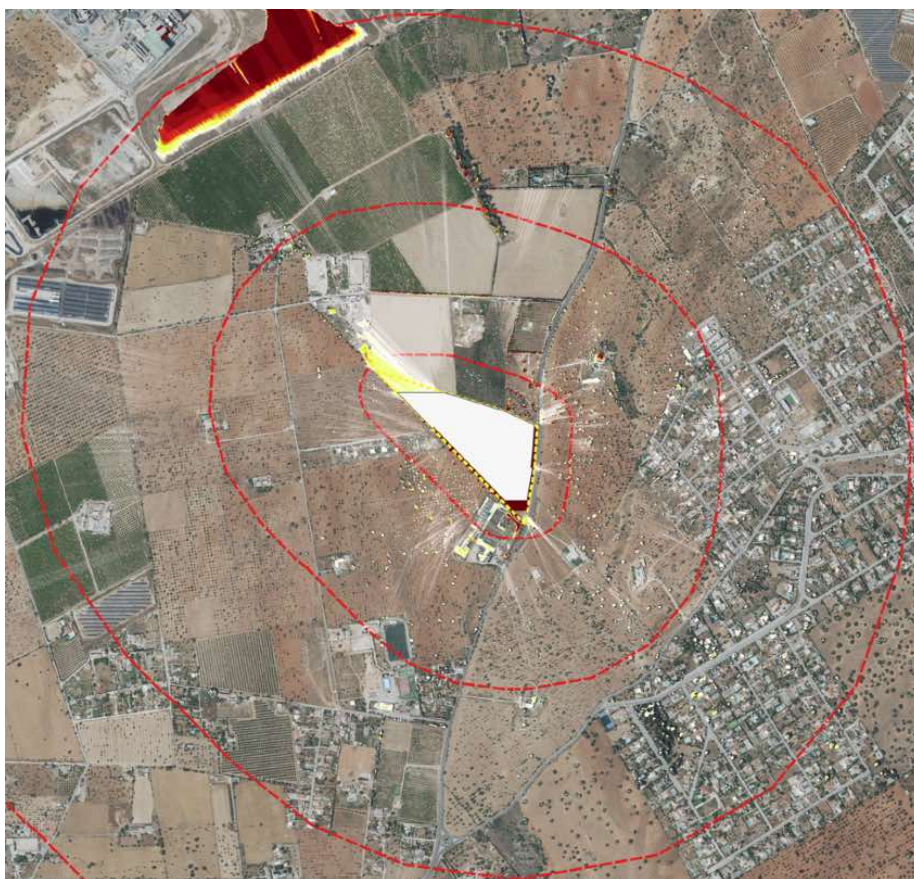
**Edificaciones y construcciones presentes en el entorno próximo (<1.000 m).**



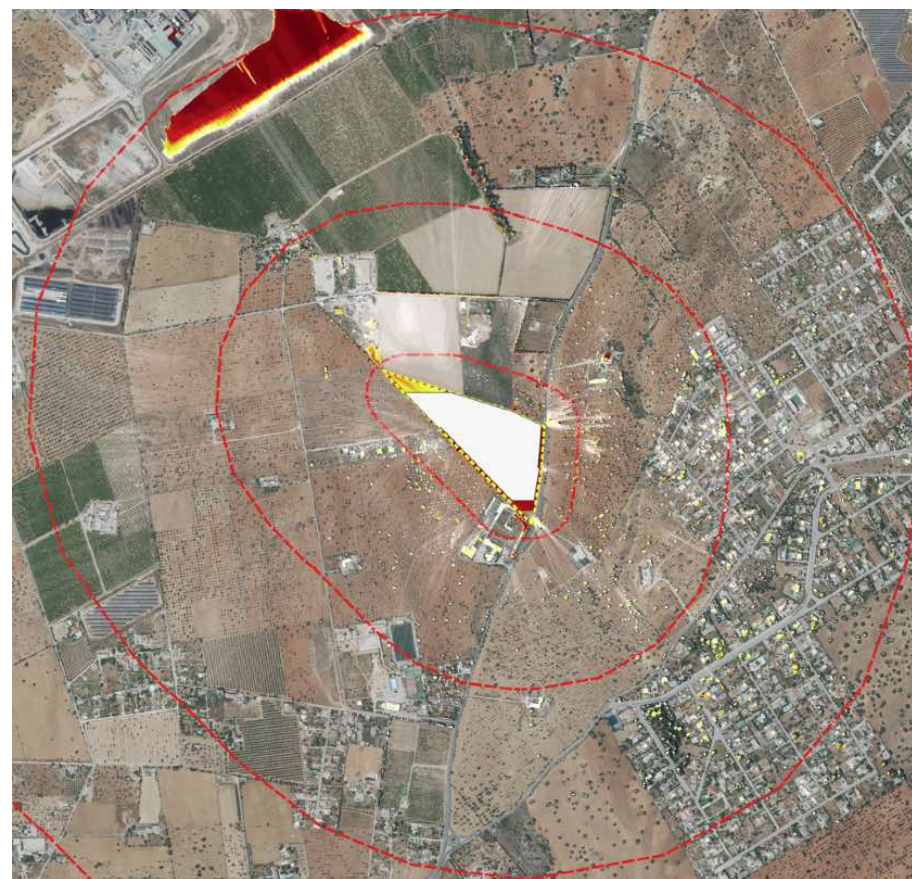


De acuerdo con los resultados del estudio de cuencas visuales, se podrá producir una visibilidad puntual y parcial de la instalación para algunas viviendas unifamiliares próximas de mayor altura, cuando estén orientadas al ámbito del proyecto. Lo mismo podrá ocurrir para las viviendas de mayor altura más próximas y orientadas al ámbito del proyecto de la urbanización de Es Garrovers, si bien se trata de casos muy puntuales.

Comparando la situación actual versus la ampliación del proyecto, las diferencias más relevantes se producen para algunas viviendas próximas y algunas viviendas de mayor altura del núcleo de Es Garrovers. Se trata de un número potencial de observadores reducido.



**Visibilidad ponderada de la instalación existente desde las viviendas situadas en un entorno próximo (<1.000 m).**

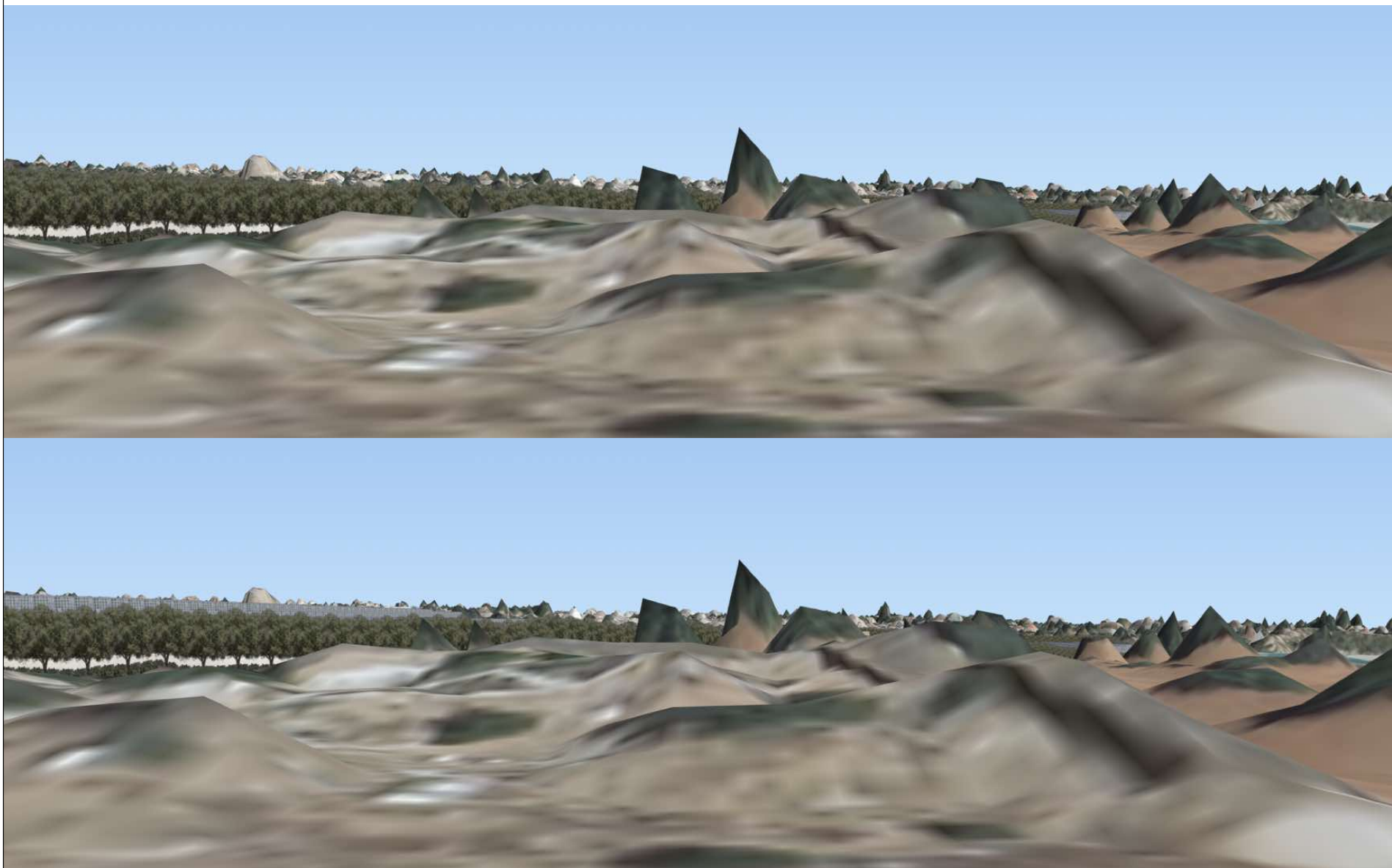


**Visibilidad ponderada de la instalación ampliada desde las viviendas situadas en un entorno próximo (<1.000 m).**



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
 CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697

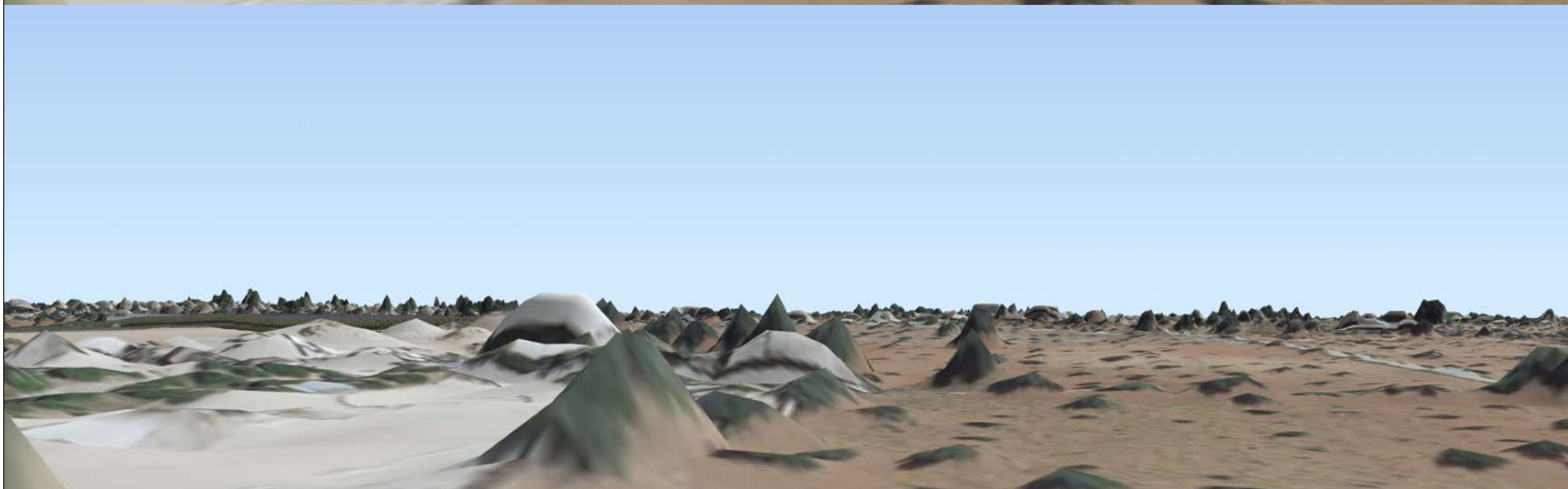
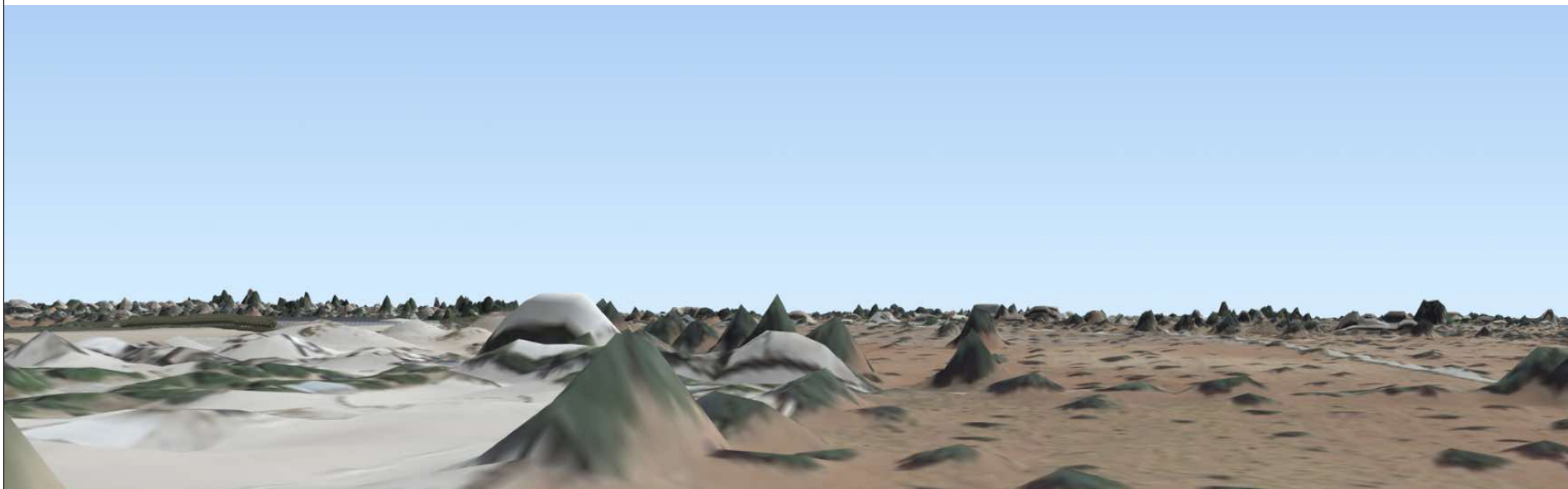




**Visibilidad de la instalación existente y la instalación ampliada desde las viviendas más próximas. Se ha aportado la visibilidad desde una cota ligeramente elevada, si bien se trata de edificaciones mayoritariamente de una planta, por lo que la observación de las futuras placas será aún más reducida de lo que aparece en el modelo 3D.**



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697

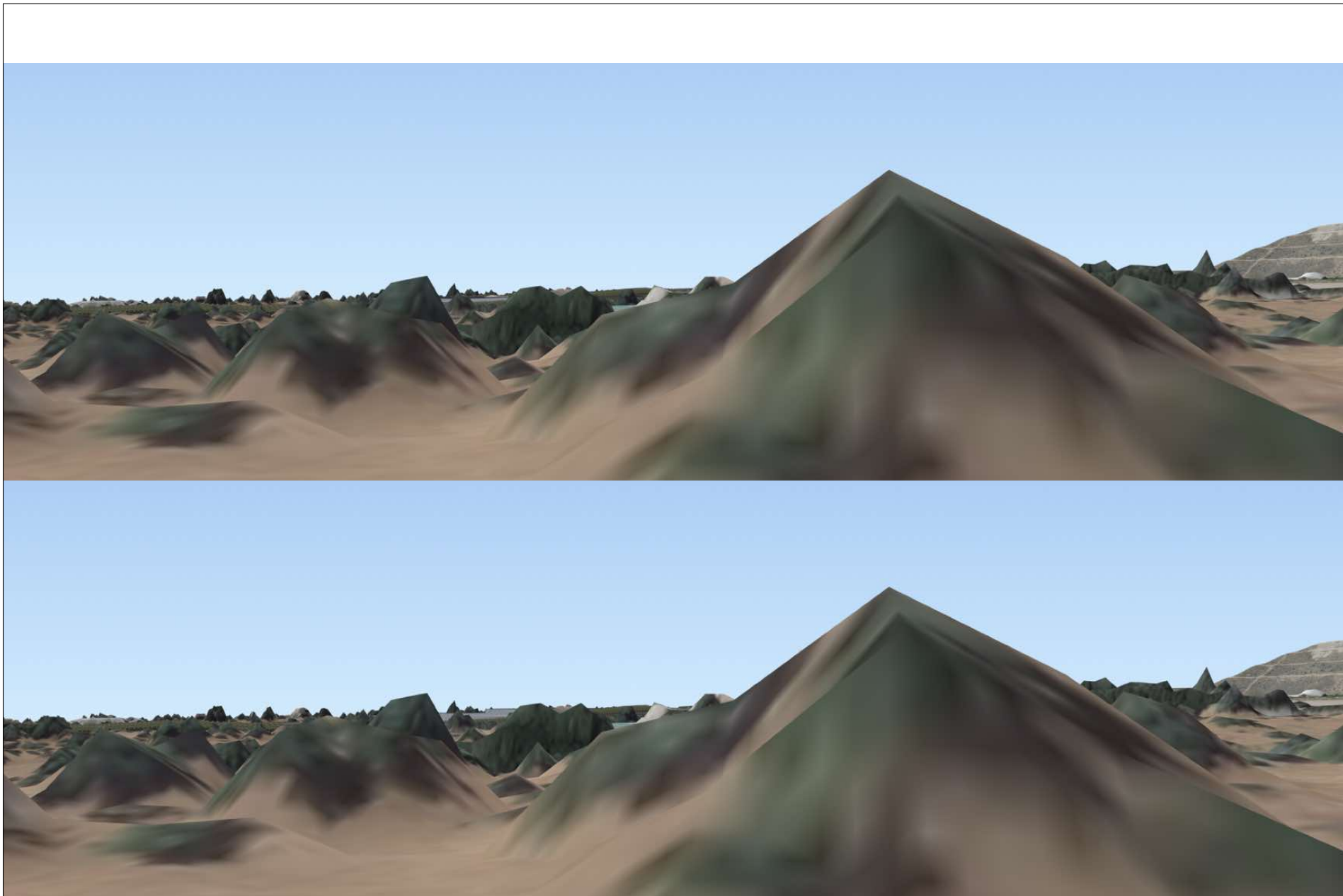


Visibilidad de la instalación existente y la instalación ampliada desde las plantas superiores de viviendas más próximas, en caso de que estén orientadas al ámbito del proyecto. No se observan diferencias relevantes entre la instalación existente y la instalación ampliada.



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697

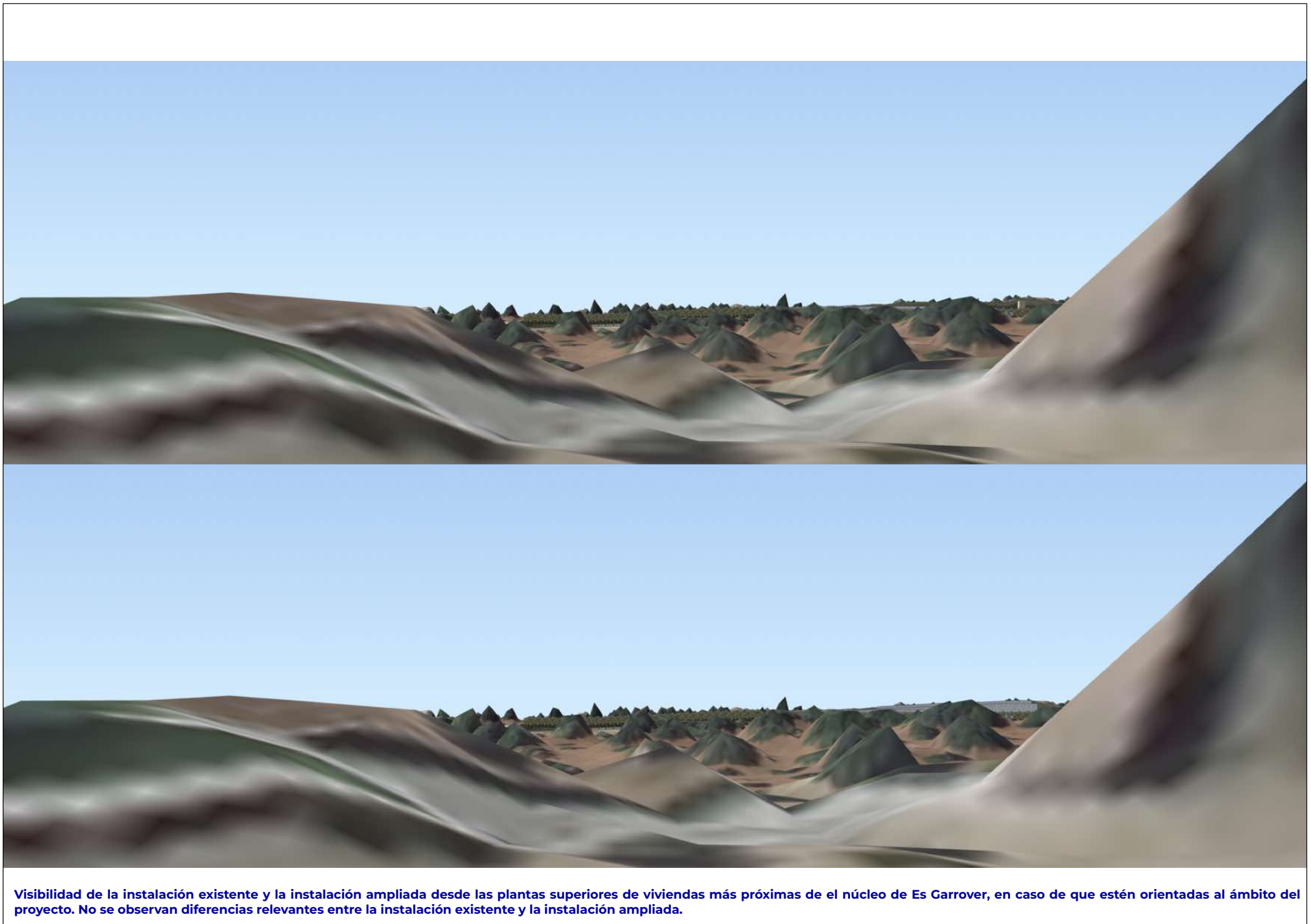




Visibilidad de la instalación existente y la instalación ampliada desde las plantas superiores de viviendas más próximas de el núcleo de Es Garrover, en caso de que estén orientadas al ámbito del proyecto. No se observan diferencias relevantes entre la instalación existente y la instalación ampliada.



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697



Visibilidad de la instalación existente y la instalación ampliada desde las plantas superiores de viviendas más próximas de el núcleo de Es Garrover, en caso de que estén orientadas al ámbito del proyecto. No se observan diferencias relevantes entre la instalación existente y la instalación ampliada.



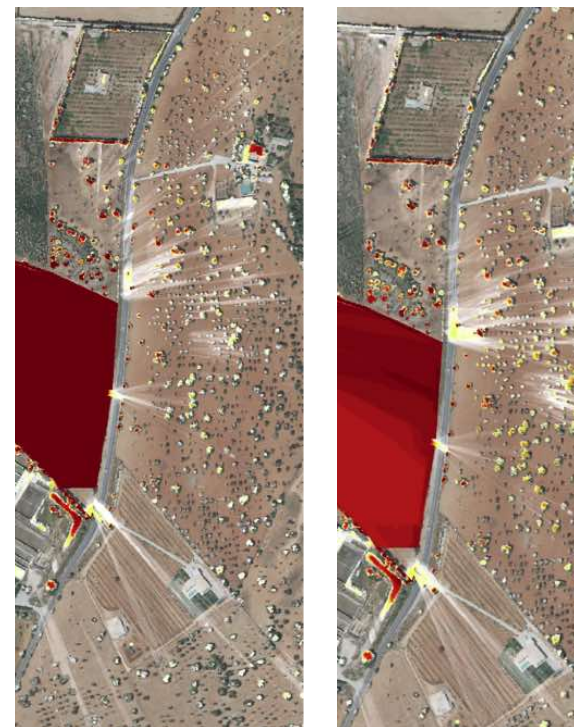
Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697



### Usos de infraestructura de transporte

En este caso la infraestructura más relevante corresponde a la carretera Ma-2031, dado que limita con la parcela del proyecto. Tanto para la instalación existente como para la instalación ampliada se produce una visibilidad extremadamente puntual y parcial.

Debe tenerse en cuenta que la ampliación de la instalación se proyecta en el extremo opuesto a la carretera. Actualmente junto a la carretera ya se encuentra implantada la instalación existente y las barreras vegetales que se están desarrollando. Estos elementos impedirán la visibilidad de la ampliación desde esta infraestructura.



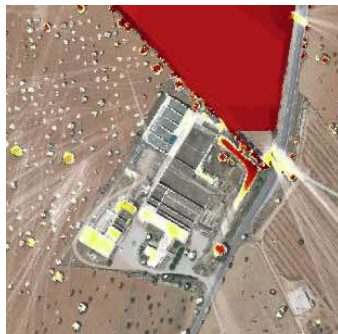
**Visibilidad de la instalación existente y la instalación ampliada desde la carretera Ma-2031. Tal y como puede observarse, con las medidas de integración efectivas, no se producen diferencias relevantes entre el proyecto aprobado y ejecutado y su ampliación.**

En relación con los núcleos de población más alejados, de acuerdo con los resultados del estudio de cuencas visuales, no es esperable que la instalación existente ni ampliada resulte prácticamente visible cuando se encuentren desarrolladas las medidas de integración paisajística.

### Usos deportivos/recreativos

Destaca por proximidad el Polideportivo Santa Mónica y Club de Tir Olímpic Mallorca. La instalación no resulta, ni resultará, prácticamente visible desde el Polideportivo Santa Mónica.

En relación al Club de Tir, parece que podría resultar puntualmente visible, si bien ya existen elementos que actúan a modo de barrera visual (muros y vegetación) que impiden la visibilidad. En este sentido, desde la parcela del proyecto no son observables las instalaciones del club de tiro por la presencia de vegetación que actúa a modo de barrera visual. En cualquier caso, este equipamiento se sitúa junto a la instalación existente, por lo que se descarta que la ampliación pueda tener efectos relevantes respecto a la situación actual.



### Usos industriales (Polígono de Son Reus, Polígono de Son Castelló y Polígono de Marratxí)

De acuerdo con los resultados del estudio de cuencas visuales, no es esperable que la instalación existente ni su ampliación resulten visibles desde las zonas industriales próximas.

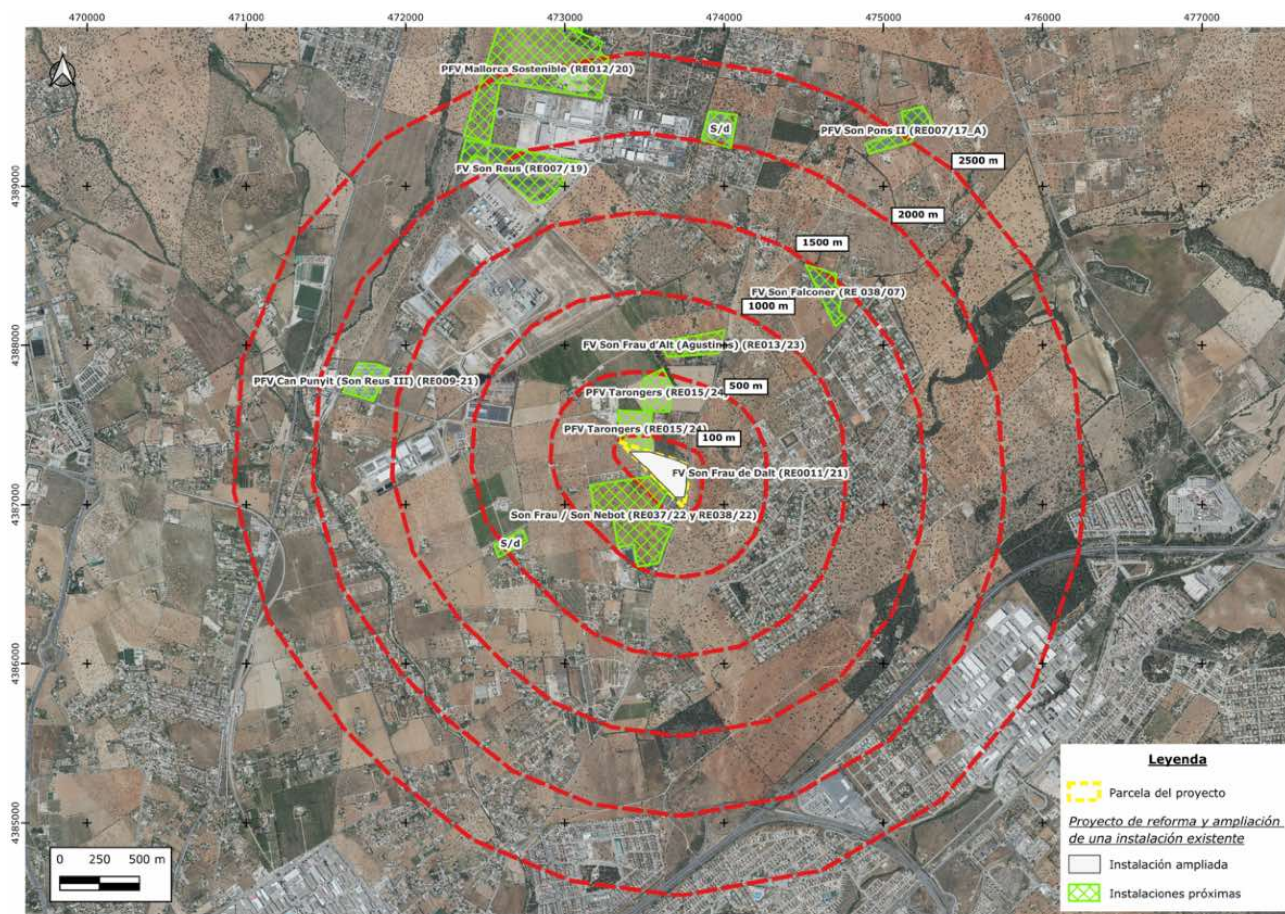


### Efectos sinérgicos y/o acumulativos con instalaciones próximas

En un radio de 2,5 km en el entorno del proyecto aparecen algunas instalaciones FV, ya ejecutadas y/o en tramitación, encontrándonos algunas ejecutadas recientemente y otras ejecutadas hace más de 10 años:

- Son Frau / Son Nebot (RE037/22 y RE038/22).
- FV Son Falconer (RE 038/07).
- PFV Son Pons II (RE007/17).
- FV Son Reus (RE007/19).
- PFV Mallorca Sostenible (RE012/20).
- PFV Can Punyit (RE009/21).
- Dos instalaciones ejecutadas de las que no se disponen datos.
- PVF Tarongers (RE015/24).
- Son Frau d'Alt (Agustinas) (RE013/23).

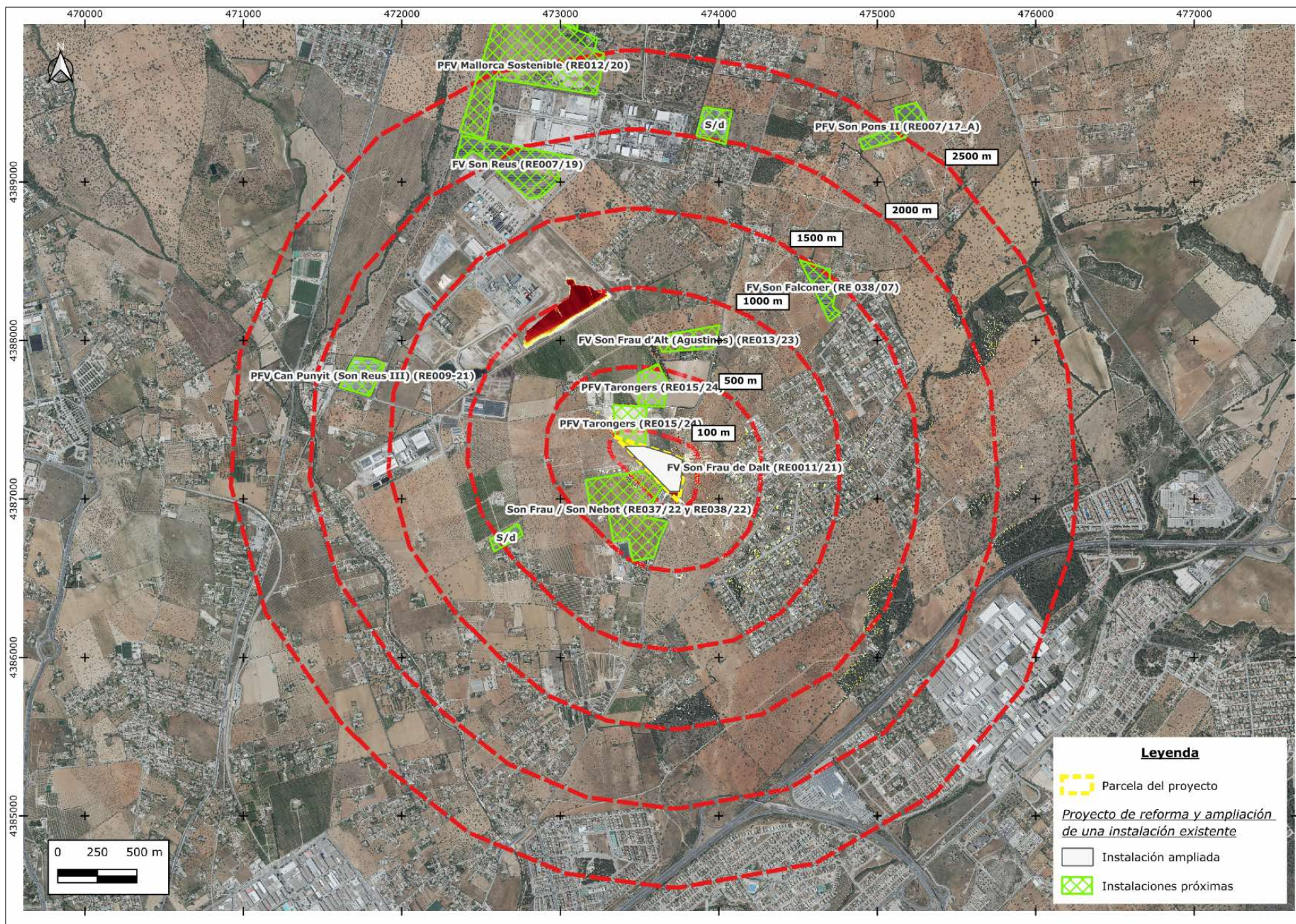
Dada la proximidad de las infraestructuras ejecutadas y/o en tramitación, se ha considerado conveniente evaluar los efectos sinérgicos y/o acumulativos en relación al paisaje, teniendo en cuenta los resultados del estudio de cuencas visuales.



Localización de las instalaciones FV próximas (ejecutadas y/o en tramitación)







Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:  
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>  
 CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697



En relación con el impacto paisajístico de cada instalación, debe tenerse en cuenta que:

- Nos encontramos en una zona llana, donde, en general, no existirá agregación visual entre hileras de placas.
- La praxis general para este tipo de instalaciones es prever medidas de integración para disminuir el impacto paisajístico, entre las que se encuentran proyectar una barrera vegetal con estrato arbóreo y arbustivo, utilizando especies autóctonas de bajo requerimiento hídrico. Todas las instalaciones, ejecutadas y en tramitación, prevén barreras vegetales, que cuando se encuentren desarrolladas, atenuarán o evitarán la visibilidad de las instalaciones.

De acuerdo con los resultados del estudio de cuencas visuales y en análisis mediante las modelizaciones 3D del proyecto, la instalación ampliada, con las medidas de integración paisajística efectivas, podrá verse puntualmente y parcialmente desde:

- Algunas parcelas inmediatas o más próximas.
- Desde algunas plantas superiores de las pocas viviendas aisladas del entorno o desde algunas viviendas de la urbanización de Es Garrovers próximas, cuando éstas estén orientadas al ámbito del proyecto y no tengan elementos que impidan la visibilidad.

Debe tenerse en cuenta que desde estos focos visuales ya se puede observar de manera muy puntual y parcial la instalación existente, sin haberse identificado modificaciones relevantes por la ampliación de la instalación. Además, desde estos focos ya se puede observar un paisaje rural transformado, con presencia de edificaciones, infraestructuras y polígono industrial.

Se considera, teniendo en cuenta los resultados del estudio de cuencas visuales y las modelizaciones 3D aportadas, que las instalaciones con las que podría producirse co-visibilidad podrían ser las más próximas al ámbito del proyecto, en concreto Son Frau/Son Nebot (RE037/22 y RE038/22), PVF Tarongers (RE015/24) y Son Frau d'Alt (Agustinas) (RE013/23). Desde los focos visuales desde donde podrá resultar puntualmente visible la instalación de Son Frau de Dalt (tanto la instalación existente como la instalación ampliada), también podrían resultar puntual y parcialmente visibles las instalaciones mencionadas, no produciéndose en ningún caso la visibilidad completa de más de una o del conjunto de instalaciones.

Por tanto, teniendo en cuenta que:

- No se han identificado diferencias relevantes entre el proyecto aprobado y ejecutado, y su ampliación respecto a la visibilidad.
- Las medidas de integración propuestas en cada proyecto, que impedirán o atenuarán de manera relevante la visibilidad de las instalaciones.
- Que el número potencial de observadores de más de una instalación es muy reducido y ya observan un paisaje transformado.
- Que en caso de observarse más de una instalación, se observarán reducidas franjas de placas, en ningún caso instalaciones completas.

Se descartan efectos sinérgicos significativos en relación con el paisaje. Las características de la zona, donde ya existen múltiples elementos que actúan a modo de barrera visual, junto con las medidas de integración paisajísticas previstas para cada proyecto, hacen que la co-visibilidad de más de una de las instalaciones previstas en la zona sea baja, puntual y parcial.





## 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 estudiado la visibilidad desde los focos de observación identificados en la cuenca visual del proyecto, así como focos que se han considerado más relevantes. Véase el análisis y conclusiones en el apartado específico.

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

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 bel·leses naturals, trenqui l'harmonia del paisatge o desfiguri la perspectiva pròpia d'aquest.*

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

## 61

### 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 propuesta, que el cambio producido en el paisaje observado es reducido y localizado en general, y consiste en un cambio cromático, dado que se trata de infraestructuras con dominancia horizontal que no suponen el apantallamiento del paisaje observado.

Para los focos visuales inmediatos y próximos, desde donde será parcialmente visible la instalación ampliada, se considera que la capacidad de absorción visual de la modificación del proyecto ejecutado es media-alta para un número potencial de observadores muy reducido, teniendo en cuenta que no se han identificado diferencias relevantes respecto a la situación actual con la instalación existente. Para los focos visuales más alejados, teniendo en cuenta las características del proyecto (ampliación de una instalación existente), la atenuación de la visibilidad por la distancia, y que ya se observa un paisaje principalmente rural pero con presencia de algunas transformaciones, que la capacidad de absorción visual es media-alta.



### Conclusiones relativas al paisaje

Del estudio de la incidencia paisajística de la instalación FV, se concluye que:

- 1.-El principal impacto sobre el paisaje de este tipo de proyectos corresponde a la fase de funcionamiento de la instalación, donde el tiempo de permanencia de los nuevos elementos que se introducen en el entorno dependerá de la vida útil de la planta (25 - 30 años).
- 2.-Tal y como se observa en el estudio de cuencas visuales y en las modelizaciones 3D aportadas anteriormente, con la barrera vegetal efectiva, ni la instalación existente (aprobada) ni la instalación ampliada, resultarán prácticamente visibles desde los focos visuales estudiados.  
  
En los casos muy puntuales en los que pudiera observarse, debe tenerse en cuenta que ya se observa un paisaje rústico transformado, y que en cualquier caso se tratará de un número potencial de observadores reducido.
- 3.-No se han identificado diferencias relevantes entre el proyecto aprobado y ejecutado, y su ampliación respecto a la visibilidad.
- 4.-Por tanto, entendemos que una vez sean efectivas las medidas de integración paisajística, no se producirá una pérdida significativa de la calidad paisajística debido a la presencia de la instalación.
- 4.-Se considera, teniendo en cuenta los resultados del estudio de cuencas visuales y las modelizaciones 3D aportadas, que las instalaciones con las que podría producirse co-visibilidad podrían ser las más próximas al ámbito del proyecto, en concreto Son Frau/Son Nebot (RE037/22 y RE038/22), PVF

Tarongers (RE015/24) y Son Frau d'Alt (Agustinas) (RE013/23). Desde los focos visuales desde donde podrá resultar puntualmente visible la instalación de Son Frau de Dalt (tanto la instalación existente como la instalación ampliada), también podrían resultar puntual y parcialmente visibles las instalaciones mencionadas, no produciéndose en ningún caso la visibilidad completa de más de una o del conjunto de instalaciones.

Por tanto, teniendo en cuenta que:

- No se han identificado diferencias relevantes entre el proyecto aprobado y ejecutado, y su ampliación respecto a la visibilidad.
- Las medidas de integración propuestas en cada proyecto, que impedirán o atenuarán de manera relevante la visibilidad de las instalaciones.
- Que el número potencial de observadores de más de una instalación es muy reducido y ya observan un paisaje transformado.
- Que en caso de observarse más de una instalación, se observarán reducidas franjas de placas, en ningún caso instalaciones completas.

Se descartan efectos sinérgicos significativos en relación con el paisaje. Las características de la zona, donde ya existen múltiples elementos que actúan a modo de barrera visual, junto con las medidas de integración paisajísticas previstas para cada proyecto, hacen que la co-visibilidad de más de una de las instalaciones previstas en la zona sea baja, puntual y parcial.





## VI.- Medidas ambientales

En el presente capítulo, se recopilan las medidas ambientales previstas en el PDSEIB en relación con la ejecución y funcionamiento de la instalación, ampliándose o incorporando medidas cuando se ha considerado conveniente.

Estas medidas están destinadas a prevenir o corregir los potenciales impactos que puedan producirse durante la fase de ejecución, funcionamiento y desmantelamiento de la instalación.

Estas medidas ya fueron previstas y aplicadas durante la fase de ejecución y funcionamiento de la instalación existente, y se mantendrán para la ampliación prevista.

Durante la fase de ejecución de la instalación existente se llevó a cabo la vigilancia ambiental de las obras, aportándose informes periódicos de la ejecución de las obras y de la aplicación de las medidas ambientales previstas. El desarrollo de las obras se ejecutó sin producirse ninguna incidencia, cumpliéndose con lo previsto en el Plan de vigilancia ambiental que se presentó en su momento.

### Fase ejecución

#### Medidas relativas a la calidad atmosférica

##### Control de emisiones sonoras

Las labores de ejecución que impliquen el uso de maquinaria que genere ruidos, se realizar en horario diurno y adecuado.

La maquinaria utilizada tendrá acreditada la ITV. Toda la maquinaria cumplirá la vigente en materia de ruido.

Si se considera necesario, el responsable ambiental podrá implantar medidas de protección adicionales, como podrían ser campañas de medición de ruido y para el establecimiento de las

63

medidas que se consideren necesarias. Si se considera necesario, complementando las medidas previstas en el Plan de Vigilancia Ambiental, se podrá llevar a cabo una campaña de medidas de ruidos previa, antes del inicio de la construcción.

Se establecerán las medidas que pueda determinar el Servei de Protecció d'Espècies, en su caso.

##### Control de emisiones de polvo

Se controlarán visualmente los niveles de partículas en suspensión en el entorno de las obras. En el caso que se considere necesario se realizarán riegos con agua para evitar la dispersión de partículas que pudieran generar molestias sobre la población y ecosistemas sensibles.

##### Cambio climático

Se tendrán en cuenta las buenas prácticas establecidas en la Guía de "El control de polvo y emisiones de la construcción y demolición":

[https://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/d/guia\\_pel\\_control\\_de\\_les\\_emissions\\_de\\_pols\\_de\\_la\\_construccio\\_i\\_demolicio-30632/](https://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/d/guia_pel_control_de_les_emissions_de_pols_de_la_construccio_i_demolicio-30632/)

##### Ocupación del espacio

Durante la ejecución de las obras se deberá controlar la ocupación del espacio estrictamente afectado y evitar ocupaciones no previstas. Se realizará la planificación y balizamiento de las superficies de ocupación por maquinaria y personal de obra, permanente y/o en circulación. Se evitara las ocupaciones no previstas en la zona no ocupada por la instalación, donde se mantendrá la vegetación agrícola.

En las zonas ocupadas temporalmente, se deberá verificar la correcta restitución de la situación preoperacional.



### **Movimientos de tierra**

Se evitarán los movimientos de tierra innecesarios. Los movimientos de tierra se limitarán a los necesarios para la correcta ejecución del proyecto, estando prohibida la realización de cualquier tipo de movimiento de tierras de las zonas que no vayan a ser ocupadas realmente por la maquinaria y demás instalaciones.

### **Protección del suelo**

Se controlará la correcta ejecución de cambios de aceite y abastecimiento de combustible de la maquinaria de obras, en el caso que se realicen en el ámbito del proyecto.

Las labores de abastecimiento de combustible y de mantenimiento de la maquinaria, si se llevan a cabo en el ámbito del proyecto, se realizarán en las zonas previstas para ello, los residuos generados se gestionarán de acuerdo con lo indicado en la legislación vigente.

Se evitarán operaciones de mantenimiento que pudieran implicar algún riesgo de vertido de aceites residuales.

### **Gestión del suelo (tierra)**

Se reutilizarán, en la medida de lo posible, los excedentes de tierra en la propia parcela, evitando la realización de préstamos si no es necesario.

Se llevará a cabo la correcta gestión de la tierra para evitar su deterioro y su posterior reutilización en el ámbito del proyecto.

### **Protección de las aguas subterráneas y superficiales**

Se controlará la correcta ejecución de cambios de aceite y abastecimiento de combustible de la maquinaria de obras, en el caso que se realicen en el ámbito del proyecto. Las labores de abastecimiento de combustible y de mantenimiento de la

maquinaria, si se llevan a cabo en el ámbito del proyecto, se realizarán en las zonas previstas para ello, los residuos generados se gestionarán de acuerdo con lo indicado en la legislación vigente.

Se velará para evitar los vertidos de sustancias contaminantes que puedan alcanzar las aguas superficiales o subterráneas, evitándose operaciones de mantenimiento que pudieran implicar algún riesgo de vertido de aceites residuales.

### **Protección vegetación**

- La eliminación de la vegetación se limitará al espacio estrictamente afectado por el proyecto, evitando la eliminación de vegetación por ocupaciones no previstas por el proyecto.
- Se propone, siempre que sea viable técnica y económicamente, replantar el máximo número posible de ejemplares presentes en el ámbito del proyecto. Para ello, antes del desbroce, se deberán revisar las zonas a desbrozar y señalar los elementos que se consideren de interés.
- La implantación de las placas solares se respetará una distancia mínima de 0,80 metros de los módulos con respecto al suelo para posibilitar una cubierta vegetal homogénea, permitiendo la recuperación del estado preoperacional si se abandona la actividad.
- Se prevé completar franja vegetal perimetral, con especies arbóreas y arbustivas de bajo requerimiento hídrico, como medida de protección paisajística. Se substituirán los ejemplares muertos identificados en la barrera vegetal existente.





### Protección de la fauna

- El nuevo cerramiento deberá permitir el paso de fauna. Deberá carecer de elementos cortantes o punzantes. No se utilizará en ningún caso alambre de espinas. Además, el vallado podrá disponer de placas visibles de señalización para evitar colisión de la avifauna.
- Antes de la apertura de las zanjas, se procederá a realizar prospecciones de anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, desplazando los individuos localizados fuera de la zona de afección.
- La implantación de las placas solares se respetará una distancia mínima de 0,80 metros de los módulos con respecto al suelo para posibilitar una cubierta vegetal homogénea, manteniéndose características para la presencia de fauna propia de hábitats agrícolas, y permitiendo la recuperación del estado preoperacional si se abandona la actividad.
- Se mantendrá la vegetación perimetral, completándola en las zonas de menor densidad favoreciéndose la presencia de fauna.
- Se dará cumplimiento a las determinaciones que pueda establecer el Servei de Protecció d'Espècies, en su caso.
- Se evitara las ocupaciones no previstas en la zona no ocupada por la instalación.

## 65

### Destino adecuado de los residuos

Es necesario un adecuado tratamiento de los residuos, siendo entregados al gestor adecuado, según su naturaleza.

En la fase de ejecución se tratará fundamentalmente de residuos de envases y palés, y puntualmente restos de materiales de las instalaciones.

El responsable ambiental supervisará la correcta clasificación de los residuos generados en la fase de ejecución del proyecto, así como la entrega al gestor adecuado de dichos residuos. Se adecuarán zonas para la clasificación de los residuos. Se deberán guardar los albaranes justificativos de la entrega.

Los residuos peligrosos, en caso de que se generen, se mantendrán en zonas adecuadas y cubiertas.

Al final de la ejecución se comprobará la existencia de residuos en el ámbito de la planta. En el caso de existencia, gestionarán adecuadamente.

### Infraestructuras existentes

Se minimizará la afección a las infraestructuras existentes en el entorno durante la ejecución de las obras, para evitar las molestias sobre la población próxima.

Se señalará e informará cuando tengan que producirse molestias o incidencias.

Se repondrán las infraestructuras que puedan verse afectadas.



### Medidas relativas al paisaje

Véase capítulo de VI.- Estudio de incidencia paisajística donde se describen las medidas de integración paisajística propuestas en el proyecto.

Se han identificado en la barrera vegetal existente algunos ejemplares muertos de olivo y mata que deberán ser substituidos. Se priorizará la substitución de ejemplares junto a la carretera Ma-2031, tratándose del foco visual más relevante.

### Prevención riesgo de incendio

- Durante la ejecución y el uso del proyecto se tomarán las medidas establecidas en el artículo 8.2.c. del Decreto 125/2007 sobre medidas coyunturales de prevención durante la época de peligro de incendios forestales. Referente a utilizar maquinaria y equipos, en terreno forestal y áreas colindantes de prevención, cuyo funcionamiento genere deflagración, chispas o descargas eléctricas susceptibles de provocar incendios forestales.
- Durante la fase de construcción, los acopios de materiales y maquinaria estarán siempre alejados de la zonas con riesgo de incendio.
- Tal y como ha previsto el proyecto, el CT estará ubicado a >10 m de separación de la zona forestal.
- Durante la época de peligro de incendios forestales, y en cualquier caso si se produce una emergencia, debe estar garantizado el paso por las instalaciones de los servicios de emergencia.
- Los trabajadores vinculados a las obras serán instruidos en la existencia de riesgos forestales, en las medidas de prevención a adoptar, en las actuaciones inmediatas a efectuar frente a un

conato de incendio y conocerán el número telefónico de comunicación en caso de incendios forestales (112).

### Patrimonio cultural y arqueológico

En el ámbito afectado por el proyecto, no aparecen elementos catalogados de interés cultural (ni Bien de interés cultural ni Bien catalogado), como yacimientos arqueológicos, edificios de valor patrimonial o ejemplares arbóreos catalogados.

En cualquier caso, antes del inicio de las obras se realizará una prospección arqueológica en el ámbito del proyecto. Una vez se realice la prospección, se aportarán los resultados y se adoptarán, si es necesario, medidas específicas.

### Acabado final del proyecto

Una vez finalizado el proyecto se velará por el correcto acabado de las obras y la correcta gestión de los residuos de obra.

En el caso que se observe compactación del suelo por el paso de maquinaria en las zonas no ocupadas por los nuevos elementos o por el vial perimetral, se llevarán a cabo actuaciones de descompactación de la zona afectada mediante actuaciones de laboreo.

Por otro lado, si se considera necesario, se llevarán a cabo medidas de revegetación en aquellas zonas donde se haya producido una ocupación de carácter temporal, en las que hubiera vegetación natural de forma previa a la actuación, siempre y cuando que no afecte al funcionamiento de la instalación.





### Medidas durante la fase explotación

Se continuará realizando el mantenimiento de la instalación como se realiza actualmente en la instalación existente. Se recuerdan las medidas a tener en cuenta durante la fase de explotación, que ya se aplican actualmente.

#### Protección de la fauna

- Se deberá velar que el funcionamiento de la instalación no afecte a la fauna. Se deberá hacer inspecciones visuales dentro de la parcela de manera periódica, para revisar la presencia de posibles animales heridos o muertos. En el caso de encontrarse un animal muerto o herido y que sea una especie catalogada o protegida, o en caso de duda, deberá avisarse al 112 o a los agentes de medio ambiente del Govern Balear. En caso de que sea un cadáver, no se deberá tocar, en ningún caso, ni desplazarlo, dejándolo intacto tal como se ha encontrado.
- No se utilizará en ningún caso vallado con alambre de espino.
- Se han previsto cerramiento cinegético que permite el paso de fauna.
- Las nuevas líneas discurran soterradas.
- Se dará cumplimiento a las determinaciones que pueda establecer el Servei de Protecció d'Espècies, en su caso.

#### Protección suelo

Las instalaciones de la planta FV cuentan con las medidas de seguridad establecidas por la legislación vigente.

Durante la fase de explotación se hará un mantenimiento preventivo de todos los equipos eléctrico que contengan aceites o gases dieléctricos. Se realizará un control del gas hexafluoruro de

67

azufre (SF6) de manera periódica, mediante la verificación de la presión o de la densidad y se aplicarán medidas correctoras si se detectan fugas. En las operaciones de mantenimiento que impliquen el vaciado de el hexafluoruro de azufre, se recuperará el gas.

#### Medidas relativas al paisaje

Se verificará la funcionalidad de la barrera vegetal desde diferentes puntos de observación, y establecerá, en su caso, la necesidad de medidas de protección adicionales.

Se han identificado en la barrera vegetal existente algunos ejemplares muertos de olivo y acebuche que deberán ser substituidos. Se priorizará la substitución de ejemplares junto a la carretera Ma-2031, tratándose del foco visual más relevante.

Se deberá continuar realizando el seguimiento de la barrera vegetal para garantizar su funcionalidad.

#### Destino adecuado de los residuos

Es necesario un adecuado tratamiento de los residuos, siendo entregados al gestor adecuado, según su naturaleza.

Los residuos serán gestionados conforme a la legislación vigente según su grado de peligrosidad.

Las placas fotovoltaicas se consideran un residuo de aparato eléctrico y electrónico y como tal debe gestionarse de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Se ha de garantizar la correcta gestión de las placas fotovoltaicas tanto durante su explotación como durante el desmantelamiento.



### Salud y seguridad

Durante la fase de explotación se hará un mantenimiento preventivo de todos los equipos eléctrico que contengan aceites o gases dieléctricos. Se realizará un control del gas hexafluoruro de azufre (SF6) de manera periódica, mediante la verificación de la presión o de la densidad y se aplicarán medidas correctoras si se detectan fugas. En las operaciones de mantenimiento que impliquen el vaciado de el hexafluoruro de azufre, se recuperará el gas.

De acuerdo con lo que establezca la normativa y condiciones de mantenimiento de las instalaciones de la planta FV, se podrán realizar medidas periódicas de intensidad del campo electromagnético durante la vida útil de la instalación fotovoltaica, de la línea eléctrica y de la subestación eléctrica.

### Mantenimiento de la instalación

- La limpieza de los paneles fotovoltaicos se realizará, en la medida de lo posible, "en seco ", sin uso de agua, con el fin de ahorrar este recurso, y si no fuera posible, se hará con agua regenerada.
- Se hará el control de la vegetación del interior del parque fotovoltaico mediante pasto con ganado ovino o con medios mecánicos que no afecten al suelo (desbrozadoras). No se emplearán herbicidas. Se debe compatibilizar el desbroce de las parcelas una vez instaladas las placas con la presencia de vegetación suficiente para que puedan ser utilizadas como zona de alimentación y campeo para las aves, además de posibilitar la explotación de ganadería ovina.

### Fase desmantelamiento

Para el desarrollo de la fase de desmantelamiento se tendrán en cuenta las medidas establecidas para la fase de ejecución.

Una vez que haya concluido la vida útil de la planta, en el caso que no se renueve la misma o se destine a otros usos, se deberá recuperar el estado preoperacional.

El desmantelamiento se realizará de acuerdo con la legislación que sea vigente en aquel momento, con las medidas de protección ambiental que hayan sobrevenido a lo largo de los años, así como al desarrollo tecnológico que es esperable que se desarrolle a lo largo de la vida útil del proyecto.

En su caso se desarrollarán los proyectos de desmantelamiento que sean vigentes en ese momento, con los contenidos y de acuerdo a los procedimientos administrativos exigibles en ese momento.



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>

CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697





# Govern de les Illes Balears

## DOCUMENT ELECTRÒNIC

### CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697

### ADREÇA DE VALIDACIÓ DEL DOCUMENT

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>

### INFORMACIÓ DELS SIGNANTS

#### Signant

ANGEL MARIA POMAR GOMA

\*\*\*

#### Signant

CLARA FUERTES SALOM

Firma amb segell de temps: 29-10-2024 15:27:45 GMT+0100

### METADADES ENI DEL DOCUMENT

Identificador: ES\_A04003003\_2024\_2uosfefirl03dqbn6ebdjgtuh62q6

Nom del document: ANEXO-1-2.pdf

Versió NTI: <http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e>

Tipus de document: Altres

Estat elaboració: Altres

Òrgan: A04003003

Data captura: 29-10-2024 12:46:06 GMT+0100

Origen: Ciutadà

Tipus de signatura: Pades

Pàgines: 69



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697>

CSV: bb391edba125ed8fb915211047a26b63038c87fe5029545af1f17a9b72319697